

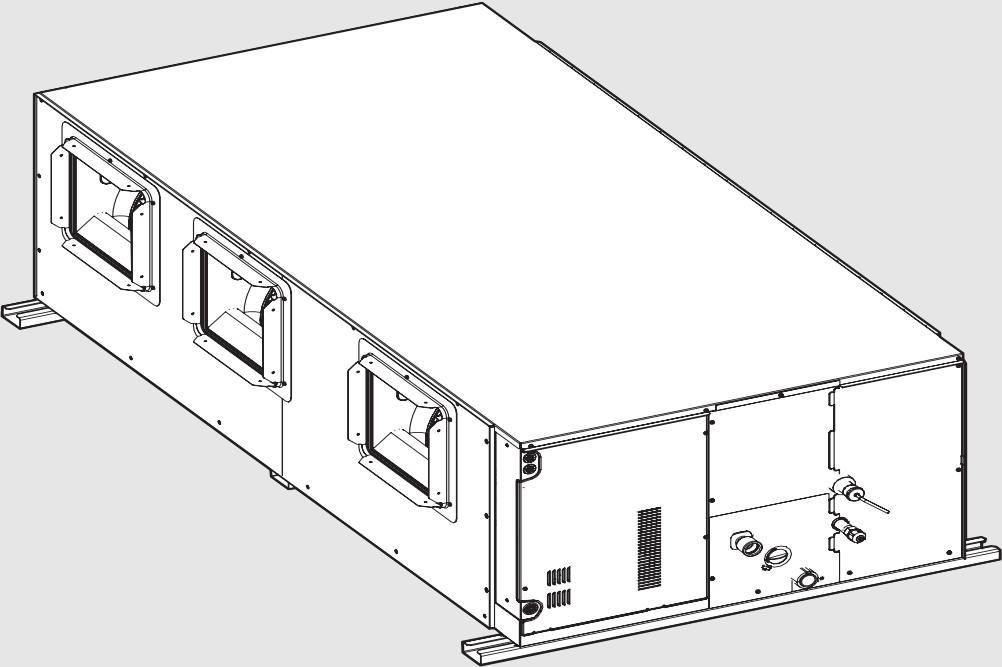


BOSCH

Air Flux

AF2-DH 200-1 | AF2-DH 224-1 | AF2-DH 252-1 | AF2-DH 280-1 | AF2-DH 335-1 | AF2-DH400-1 | AF2-DH 450-1 | AF2-DH 560-1

de	VRF-Inneneinheit – Kanalgerät mit hoher statischer Pressung	Installations- und Bedienungsanleitung – Originalanleitung	2
en	High Static Pressure Ducted VRF Indoor Unit	Installation and user manual - Original instructions	39
es	Unidad interior VRF de conducto para presión estática alta	Manual de instalación y de usuario - instrucciones originales	75
fr	Unité intérieure VRF gainable haute pression statique	Notice d'installation et d'utilisation	112
it	Unità interna VRF canalizzata ad alta prevalenza	Manuale di installazione ed uso - Istruzioni originali	150
pl	Jednostka wewnętrzna kanałowa VRF (wysokiego sprężu)	Instrukcja montażu i obsługi	189



Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	3	8	Störungsbehebung	21
1.1	Symbolerklärung	3	8.1	Keine Störung des Klimageräts	21
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3	8.2	Störungen, die nicht angezeigt werden	22
1.2.1	Wichtige Hinweise für den Betreiber	4	8.3	Störungs-Codes	23
2	Angaben zum Produkt	4	9	Informationen Bedienungsanleitung	25
2.1	Elektrische Konformität	4	9.1	Systemübersicht	25
2.2	Konformitätserklärung	4	9.2	Merkmale und Funktionen	25
3	Zubehör	5	9.3	Displayeinheit	26
4	Vor der Installation	6	9.4	Luftströmungsrichtung einstellen	26
5	Installationsort auswählen	6	9.5	Betrieb und Leistung des Klimageräts	27
6	Installation	8	9.6	Wartung	27
6.1	Aufhängen der Inneneinheit	8	9.6.1	Instandhaltung einzelner Komponenten und Teile	28
6.2	Installation mit Tragbolzen	8	10	Umweltschutz und Entsorgung	34
6.3	Installation der Inneneinheit	9	11	Datenschutzhinweise	34
6.4	Abmessungen	11	12	Anhang	35
6.4.1	Abmessungen des Gerätegehäuses	11	12.1	Anschlussplan	35
6.5	Installation der Kältemittelrohre	13	12.1.1	Elektrische Verkabelung	36
6.5.1	Längen und Höhendifferenzen der Verbindungsrohre zwischen Innen- und Außeneinheiten	13	12.2	Ventilator diagramme	37
6.5.2	Rohrmaterial und -größe	13	12.2.1	Konstanter Luftstrom	37
6.5.3	Biegen von Rohren	13	12.2.2	Nicht konstanter Luftstrom	38
6.5.4	Rohrleitungssystem	13			
6.5.5	Installation der Rohrleitungen	13			
6.5.6	Luftdichtheitsprüfung	14			
6.5.7	Wärmedämmung der Gas- und Flüssigkeitsanschlüsse der Inneneinheit	14			
6.5.8	Vakuum	14			
6.5.9	Kältemittel	14			
6.6	Verlegen des Ablaufrohrs	15			
6.6.1	Installation des Ablaufrohrs für die Inneneinheit	15			
6.6.2	Ablauftest	16			
6.7	Installation der Luftleitung	16			
6.7.1	Dämmung der Luftleitungen	16			
6.7.2	Rohrführung und -installation	16			
6.7.3	Installation der Luftaustrittsleitung	17			
6.7.4	Ventilatorleistung	18			
6.8	Elektrische Verdrahtung	18			
6.8.1	Netzanschluss	18			
6.8.2	Elektrische Daten	19			
6.8.3	Signalkabel für die Kommunikation	20			
6.8.4	Verbindungsstellen zwischen elektrischen Komponenten	20			
7	Probelauf	21			
7.1	Vor dem Probelauf folgende Punkte sicherstellen	21			
7.2	Probelauf	21			
7.2.1	Inneneinheit	21			
7.2.2	Außeneinheit	21			

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:



GEFAHR bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.



WARNUNG bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.



VORSICHT bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

HINWEIS

HINWEIS bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem geeigneten Info-Symbol gekennzeichnet.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ Sicherheitshinweise

- ▶ Diese Anleitung vor der Installation und Verwendung des Klimageräts sorgfältig lesen.

⚠ Übergabe an den Betreiber

- ▶ Nach dem Abschluss der Installationsarbeiten die ordnungsgemäße Funktionsweise des Geräts überprüfen. Anschließend den Betreiber in die Bedienung und Wartung des Geräts entsprechend dieser Anleitung einweisen.
- ▶ Betreiber auffordern, die Anleitung für den späteren Gebrauch gut aufzubewahren.

⚠ Warnhinweise

- ▶ Installation, Wartung und Reinigung der Filter müssen von qualifizierten Installateuren durchgeführt werden. Diese Tätigkeiten keinesfalls selbst ausführen. Eine fehlerhafte Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder zum Brand führen.
- ▶ Das Klimagerät entsprechend den hier beschriebenen Schritten installieren. Eine fehlerhafte Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder zum Brand führen.
- ▶ Bei der Installation in kleineren Räumen durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass die Kältemittelkonzentration im Fall einer Freisetzung die zulässigen Grenzwerte nicht überschreitet. Informationen zu den erforderlichen Maßnahmen sind beim Händler erhältlich. Eine zu hohe Kältemittelkonzentration in geschlossenen Räumen kann zu Sauerstoffmangel führen.

- ▶ Für die Installation die beiliegenden Zubehörteile und angegebenen Komponenten verwenden. Ansonsten kann das Gerät herunterfallen. Außerdem sind Funktionsstörungen und Lecks möglich. Es besteht Stromschlag- und Brandgefahr.
- ▶ Einen festen, tragfähigen Installationsort auswählen, der das Gerätegewicht tragen kann. Wenn die Installation nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird, kann das Klimagerät abstürzen. Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.
- ▶ Mögliche Auswirkungen von Stürmen, Wirbelstürmen und Erdbeben berücksichtigen und die Installation entsprechend verstärken. Eine mangelhafte Installation kann zum Absturz des Klimageräts führen. Es besteht Unfallgefahr.
- ▶ Einen unabhängigen Stromkreis für den Netzanschluss verwenden. Alle Elektrokomponenten müssen den lokalen Vorschriften und Bestimmungen sowie den Festlegungen in dieser Anleitung entsprechen. Die Installation muss durch eine qualifizierte Elektrofachkraft erfolgen.
- ▶ Bei ungenügender Leistung von Stromkreisen oder nicht ordnungsgemäß ausgeführter Elektrik besteht Stromschlag- oder Brandgefahr.
- ▶ Ausschließlich elektrische Leitungen mit den angegebenen technischen Daten verwenden. Die gesamte Verdrahtung vor Ort muss entsprechend dem Anschlussplan erfolgen, der dem Produkt beigelegt ist. Anschlussklemmen und Verdrahtung so anschließen, dass keine Spannung oder Zugbelastung entsteht. Bei mangelhafter Verdrahtung und Installation besteht Brandgefahr.
- ▶ Sicherstellen, dass Netzkabel sowie Kommunikations- und Steuerleitungen gerade verlaufen und die Abdeckung fest auf dem Klemmenkasten sitzt. Wenn der Klemmenkasten nicht ordnungsgemäß verschlossen ist, ist ein Überhitzen möglich. Es besteht Stromschlag- und Brandgefahr.
- ▶ Wenn während der Installation Kältemittel austritt, Türen und Fenster unverzüglich öffnen und den Raum lüften. Kältemittel kann bei Kontakt mit Feuer giftige Gase bilden.
- ▶ Vor dem Berühren von elektrischen Bauteilen Gerät stromlos schalten.
- ▶ Schalter nicht mit feuchten Händen berühren. Es besteht Stromschlaggefahr.
- ▶ Direkten Kontakt mit Kältemittel, das gegebenenfalls aus Anschlüssen der Kältemittelrohre austritt, vermeiden. Es besteht die Gefahr von Erfrierungen.
- ▶ Sicherstellen, dass das Klimagerät geerdet ist. Erdungsleiter nicht an Gas- oder Wasserrohre, Blitzableiter oder Telefonierungsleitungen anschließen. Eine fehlerhafte Erdung kann zum Stromschlag oder Brand führen. Bei Spannungsspitzen durch Blitzeinschlag usw. sind mechanische Schäden möglich.
- ▶ Unbedingt einen Fehlerstrom-Schutzschalter installieren. Wenn kein Fehlerstrom-Schutzschalter installiert ist, besteht Stromschlag- oder Brandgefahr.
- ▶ Gerät entsprechend den nationalen Verdrahtungsvorschriften installieren.
- ▶ Den Netzanschluss mit einem allpoligen Trennschalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung an allen Polen versehen.
- ▶ Die Temperaturen im Kältemittelkreis sind sehr hoch. Für entsprechenden Abstand zwischen Verbindungskabel und Kupferrohr sorgen.
- ▶ Als Netzkabel mindestens Kabel vom Typ H05RN-F (H07RN-F) verwenden.
- ▶ Vor der Installation Spannungsversorgung überprüfen. Der Netzanschluss muss nach örtlichen, bundesstaatlichen und nationalen Vorschriften für Elektroinstallationen ordnungsgemäß geerdet sein. Ansonsten besteht Brand- und Stromschlaggefahr mit Verletzungs- oder Todesfolge.
- ▶ Vor der Installation den Verlauf vorhandener Kabel-, Wasser- und Gasleitungen in Wänden, Böden und Decken überprüfen. Vor dem Bohren die Sicherheit der Arbeiten mit dem Betreiber abstimmen (besonders verborgene Stromleitungen). Zum Auffinden von Leitungen an Stellen, an denen gebohrt werden soll, Elektroskop benutzen. Es besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr wenn Leitungsisolierung beschädigt wird.

⚠ Vorsicht

- ▶ Bei Installations- und Wartungsarbeiten Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Ablaufrohr entsprechend den Anweisungen aus dieser Installationsanleitung montieren, um eine ordnungsgemäße Ableitung zu gewährleisten. Rohre dämmen, um Kondensation zu vermeiden. Eine fehlerhafte Installation des Ablaufrohrs kann zu Wasserlecks und Schäden an der Inneneinrichtung führen.
- ▶ Bei der Montage der Innen- und Außeneinheiten sicherstellen, dass das Netzkabel mit mindestens 1 m Abstand zu Fernseh- und Radiogeräten installiert wird, um Bild- und Tönstörungen zu vermeiden.
- ▶ Für die Installation das Kältemittel R410A oder R32 verwenden. Vor der Installation sicherstellen, dass das richtige Kältemittel vorrätig ist. Wenn ein falsches Kältemittel verwendet wird, besteht die Gefahr von Funktionsstörungen des Geräts.
- ▶ Das Klimagerät nicht an den folgenden Orten aufstellen:
 - Umgebungen, in denen Öle oder Gase auftreten, z. B. in Küchen. Ansonsten können Kunststoffteile altern oder abfallen und Wasserlecks sind möglich.
 - Umgebungen, in denen korrosionsfördernde Gase entstehen (z. B. Schwefeldioxid). Durch Korrosion von Kupferrohren oder Schweißverbindungen kann Kältemittel austreten.
 - Umgebungen, in denen Geräte elektromagnetische Wellen ausstrahlen. Elektromagnetische Wellen können das Regelsystem stören und Funktionsstörungen hervorrufen.
 - Umgebungen mit hohem Salzgehalt in der Luft. In Luft mit hohem Salzgehalt altern die mechanischen Komponenten schneller. Die Lebensdauer des Geräts wird erheblich verkürzt.
 - Umgebungen mit hohen Spannungsschwankungen. Der Betrieb des Geräts in einem Netz mit starken Spannungsschwankungen reduziert die Lebensdauer der elektronischen Komponenten und führt zu Funktionsstörungen der Steuerung.
 - Umgebungen, in denen entflammbare Gase austreten können. Beispiel: Orte, an denen sich Kohlenstofffasern oder brennbarer Staub bzw. flüchtige brennbare Stoffe in der Luft befinden (z. B. Verdünnung oder Benzin). Durch diese Gase besteht Explosions- und Brandgefahr.
- ▶ Wärmetauscherlamellen und rotierende Ventilatorflügel nicht berühren. Es besteht Verletzungsgefahr.
- ▶ Bei einigen Produkten ist die Verpackung mit PP-Gurten befestigt. Beim Transport der Produkte nicht am PP-Gurt ziehen oder anheben. Wenn der PP-Gurt reißt, sind Personen- und Sachschäden möglich.
- ▶ Recyclingvorschriften für Nägel, Holz, Karton und andere Verpackungsmaterialien beachten. Diese Materialien nicht direkt entsorgen. Es besteht Verletzungsgefahr.
- ▶ Erstickungsgefahr! Verpackungsbeutel vor dem Recycling zerschneiden, um zu verhindern, dass Kinder damit spielen.
- ▶ Das Gerät nicht in Waschküchen installieren.

1.2.1 Wichtige Hinweise für den Betreiber

- Bei Unsicherheiten bezüglich des Betriebs des Geräts wenden Sie sich an das Installationspersonal.
- Diese Einheit ist nicht für Personen mit physischen, kognitiven und mentalen Einschränkungen oder mangelnder Erfahrung bzw. unzureichenden Kenntnissen geeignet (einschließlich Kinder). Diese Personen sollten die Einheit nur mit Aufsicht oder unter Anleitung von aufspflichtigen Personen benutzen, die für ihre Sicherheit verantwortlich sind. Kinder beaufsichtigen, um sicherzustellen, dass sie nicht mit der Einheit spielen.



WARNUNG

Vermeiden von Stromschlag oder Brand:

- ▶ Elektroanschlusskasten nicht abwaschen.
- ▶ Gerät nicht mit nassen Händen bedienen.
- ▶ Gerät weder Wasser noch Feuchtigkeit aussetzen.

Warnhinweise

- ▶ Stromschlag- und Verbrennungsgefahr! Diese Einheit enthält elektrische Bauteile und Bauteile, die heiß sein können.
- ▶ Vor dem Betrieb dieser Einheit sicherstellen, dass die Installation durch das Installationspersonal ordnungsgemäß erfolgt ist.

Vorsicht

- ▶ Keine beweglichen Teile berühren.
- ▶ Der Luftauslass darf nicht auf Körperteile gerichtet werden. Es besteht Gesundheitsgefahr, wenn Personen über längere Zeit kalter oder heißer Luftströmung ausgesetzt sind.
- ▶ Um Sauerstoffmangel vorzubeugen, sicherstellen, dass der Raum über eine vollwertige Entlüftung verfügt, wenn das Klimagerät zusammen mit einem Gerät mit Brenner betrieben wird.
- ▶ Klimagerät nicht betreiben, wenn im Raum Insektizide versprüht wurden. Diese Chemikalien können sich im Gerät ablagern und bilden eine Gesundheitsgefahr für Personen mit entsprechenden Allergien.
- ▶ Das Gerät nur von professionellen Fachkräften für Klimageräte reparieren und warten lassen. Falsch ausgeführte Wartungsleistungen und Reparaturen können zu Stromschlag, Brand oder Wasserlecks führen. Für Wartung und Service Händler kontaktieren.

Hinweis

- ▶ Hauptschalter ausschalten, wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird.



Gerät vor der Wartung ausschalten.

⚠ Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

Zur Vermeidung von Gefährdungen durch elektrische Geräte gelten entsprechend EN 60335-1 folgende Vorgaben:

„Dieses Gerät 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 Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.“

„Wenn die Netzanschlussleitung beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.“

2 Angaben zum Produkt

2.1 Elektrische Konformität

Dieses Gerät entspricht den Spezifikationen EN/IEC 61000-3-12.

2.2 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen und nationalen Anforderungen.



Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden EU-Rechtsvorschriften erklärt, die das Anbringen dieser Kennzeichnung vorsehen.

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: www.bosch-industrial.de.

3 Zubehör

Überprüfen, ob das folgende Zubehör vollständig im Lieferumfang enthalten ist:

Bezeichnung	Anzahl	Zweck
Installations- und Bedienungsanleitung	1	
Wärmedämmrohr	2	Wärmedämmung und Kondensationsschutz von Anschlussstücken
Ablaufrohr	1	Verbindung zwischen Klimagerät und Ablaufleitung, entfällt für Modelle mit Ablaufpumpe
Bördelmutter	1	Herstellen von Rohrverbindungen bei Installationsarbeiten
Kabelbinder	4	Befestigen und Fixieren der Verbindung zwischen Ablaufleitung, Austritt der Inneneinheit und PVC-Rohr
Teflonband	1	Abdichten des Rohranschlusses
Montagefeder	2	Installation der Displayeinheit (bei bestimmten Modellen)
Luftfilter	1 oder 2	

Tab. 1 Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

Separat zu beschaffendes Zubehör:

Modell	Rohrleistung (kW)	Flüssigkeitsseite (mm)	Gasseite (mm)
Verbindungsrohr	20,0 ≤ kW ≤ 22,4	Ø 9,52 x 0,7	Ø 19,1 x 0,75
	22,4 < kW ≤ 28,0	Ø 12,7 x 0,75	Ø 22,2 x 1,0
	28,0 < kW ≤ 40,0	Ø 12,7 x 0,75	Ø 25,4 x 1,2
	40,0 < kW ≤ 56,0	Ø 15,9 x 0,75	Ø 28,6 x 1,2
PVC-Ablaufrohr	20-56	32	
Wärmedämmrohr	20-56	> 15	

Tab. 2 Ergänzendes Zubehör

- Optionales Zubehör wie Kabel-Fernbedienungen, Displayeinheit und Bedieneinheiten (mit siebenstufiger Ventilatorregelung) ist ebenfalls erhältlich.
- Der Luftfilter umfasst Basisfiltersiebe. Zwischen- und Hocheffizienzfiltersiebe sind optional.

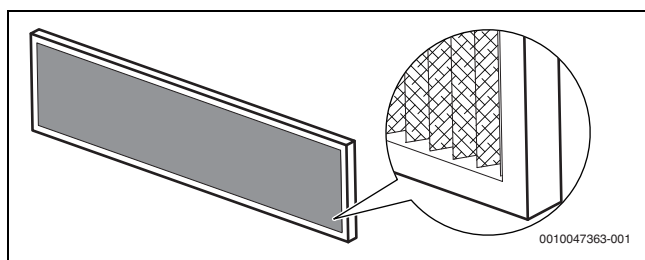


Bild 1 Basisfilter

4 Vor der Installation

Prüfung beim Auspacken

- Transportweg des Geräts bis zum Installationsort im Voraus bestimmen.
- Gerät entsiegeln und auspacken. Gerät an den Haltevorrichtungen (4 Stück) bewegen. Keine Kraft auf andere Teile des Geräts ausüben, insbesondere nicht auf Kältemittelrohre, Ablaufleitung und Kunststoffteile.
- Beim Auspacken überprüfen, ob sich die Verpackungsmaterialien in gutem Zustand befinden, das mitgelieferte Zubehör vollständig ist, das Klimagerät intakt aussieht und die Oberflächen von Teilen wie dem Wärmetauscher nicht abgenutzt sind. Gleichzeitig prüfen, ob sich am Absperrventil des Geräts Ölflecken befinden.
- Die beiden Dichtmutter des Kältemittelrohrs überprüfen und darauf achten, ob der rote Punkt auf der Oberfläche der Dichtmutter der Luftleitung hervorsteht. Wenn er hervorsteht, zeigt dies an, dass die Rohrleitung des Geräts ordnungsgemäß abgedichtet ist. Ist er eingedrückt, bedeutet dies, dass die Rohrleitung undicht ist. In letzterem Fall Kontakt zum Händler aufnehmen.
- Vor der Installation unbedingt das Modell des Geräts überprüfen.
- Nach Abschluss der Prüfung der Innen- und Außeneinheiten diese in Kunststoffbeutel verpacken, um zu verhindern, dass Fremdkörper in die Einheiten eindringen.

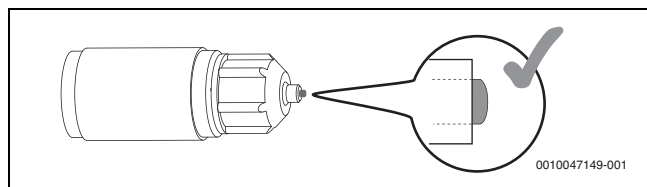


Bild 2 Rote Dichtung konvex - Dichtmutter intakt

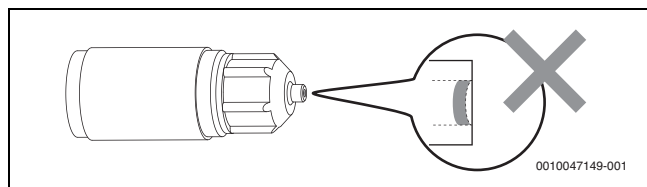


Bild 3 Rote Dichtung konkav - Dichtmutter defekt

5 Installationsort auswählen

- Die Inneneinheit darf nicht in der Nähe der Decke installiert werden und muss waagrecht sein oder ein Gefälle von höchstens 1° zur Ablaufseite hin aufweisen. (Bei den Modellen ohne Ablaufpumpe ist ein Gefälle von 1/100 zur Ablaufseite hin erforderlich, ein Gefälle entgegen der Ablaufrichtung ist nicht zulässig) Andernfalls läuft das Kondensat schlecht ab und es kann zu Wasseraustritt kommen.
- Klimagerät an einem Ort installieren, der den folgenden Bedingungen und den Betreiberanforderungen entspricht:
 - Gute Belüftung.
 - Ungehinderter Luftstrom.
 - Für das Gewicht der Inneneinheit ausreichend tragfähig.
 - Keine offensichtliche Deckenneigung.
 - Ausreichend Platz für Reparatur- und Wartungsarbeiten.
 - Keine austretenden entflammenden Gase.
 - Die Länge der Rohre zwischen Innen- und Außeneinheit liegt im zulässigen Bereich (→ Installationsanleitung für die Außeneinheit).
 - Der statische Druck in der Luftleitung der Inneneinheit liegt im zulässigen Bereich (→ Kapitel 12.2).
- Für die Installation M10- oder W3/8-Tragbolzen verwenden.
- Folgende Platzanforderungen gelten für die Installation (Einheit (mm)):

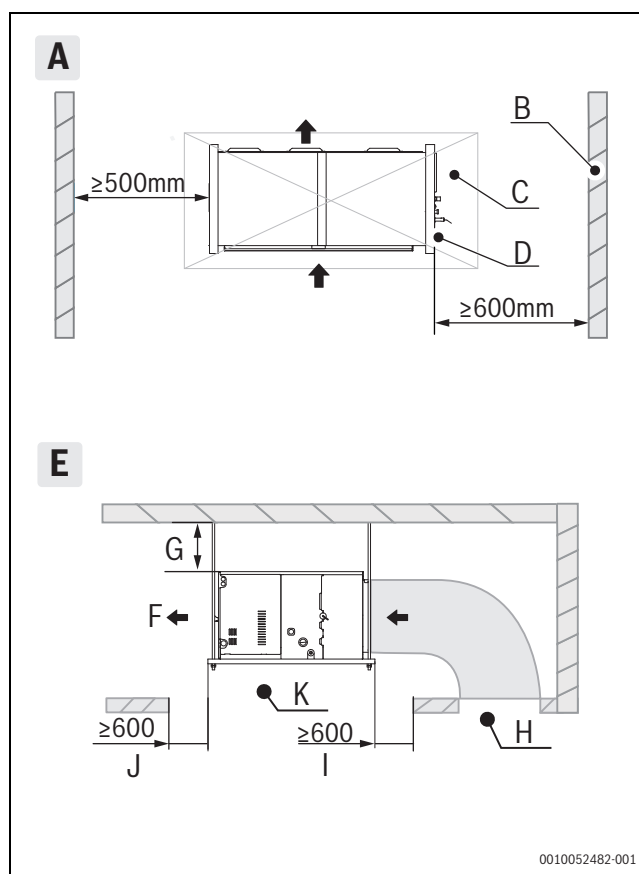


Bild 4

- A Ansicht von unten
- B Wand
- C Zugangsöffnung
- D Elektronische Steuereinheit
- E Seitenansicht
- F Luftaustritt
- G Abstand zwischen Inneneinheit und Dach (>50 mm)
- H Lufttritt
- I Platz für die Wartung des Filters und der Lufttrittsleitung
- J Platz für die Demontage der Vorderwand
- K Zugangsöffnung



Die Neigung des Ablaufrohrs muss mindestens 1/100 betragen.

- Der Lufteintritt wird entsprechend den örtlichen Gegebenheiten konfiguriert.
Bei dieser Modellreihe gibt es zwei Möglichkeiten für den Lufteintritt: auf der Rückseite (Auslieferungszustand) und auf der Unterseite. Diese Konfiguration wird vor Ort vorgenommen oder angepasst. Zum Ändern des Lufteintritts folgende Schritte ausführen.
 - Abdeckplatte von der Unterseite der Einheit abnehmen.
 - Abdeckplatte auf der Rückseite der Einheit montieren.

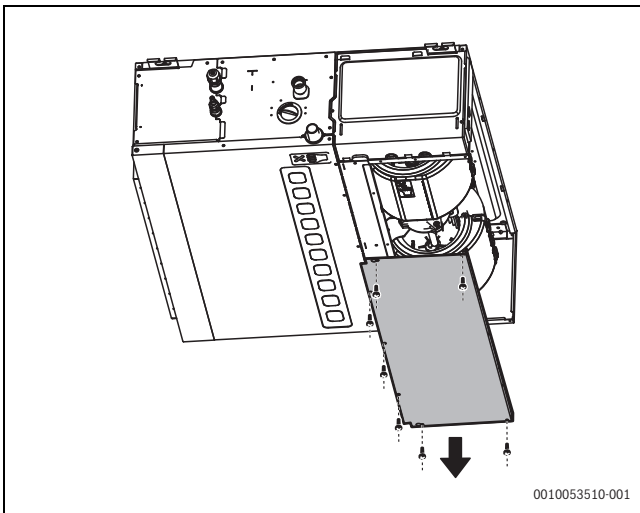


Bild 5 Änderung der Position der hinteren Abdeckplatte

- Filter auf der entsprechenden Seite einbauen (siehe Abb. für den Einbau des Basisfilters).

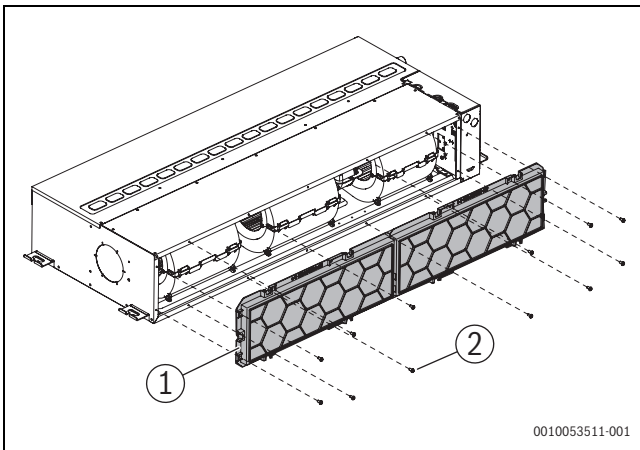


Bild 6 Einbau des Basisfilters auf der Rückseite

- [1] 6-8 Arretierungen
 - [2] 6-10 Befestigungsschrauben
 - [3] 8-10 Arretierungen
 - [4] 8-14 Befestigungsschrauben
- Lufteintrittsgitter am Gerät ausrichten.

HINWEIS

- Die Lamellen des Lufteintrittsgitters so ausrichten, dass sie parallel zur Lufteintrittsrichtung stehen. Wenn die Ausrichtung der Lamellen am Lufteintrittsgitter und die Lufteintrittsrichtung nicht übereinstimmen, entstehen störende Geräusche (→ Abb. 7).
- Wenn der Luftaustritt vom Gerät weit entfernt ist und über eine Luftleitung aus Metall mit dem Luftaustrittsflansch des Geräts verbunden wird, muss die Auflagefläche zwischen den Metallkomponenten sorgfältig mit Schaumstoff abgedichtet und gedämmt werden (→ Abb. 8).

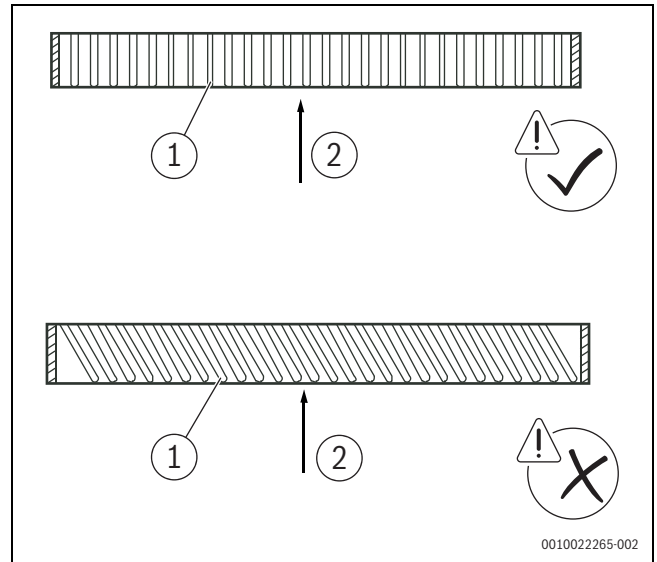


Bild 7

- [1] Lufteintrittsgitter
- [2] Lufteintrittsrichtung

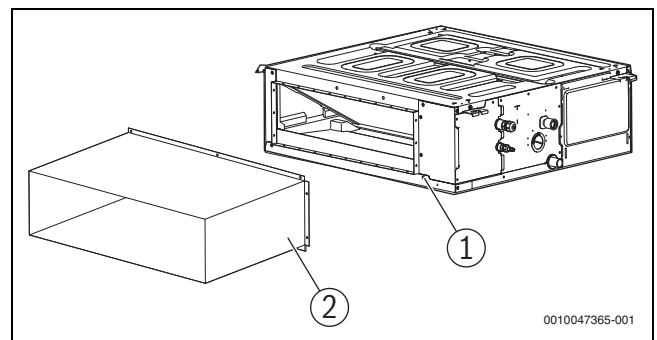


Bild 8

- [1] Dämmung mit Schaumstoff erforderlich
- [2] Luftleitung aus Metall

6 Installation

Sicherstellen, dass ausschließlich die angegebenen Bauteile für die Installation verwendet werden.

HINWEIS

- ▶ Einen Installationsort auswählen, der das Gerätgewicht tragen kann.
Wenn der Installationsort nicht ausreichend tragfähig ist, kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.
- ▶ Angegebene Installationsarbeiten so ausführen, dass Schäden durch Stürme, Wirbelstürme oder Erdbeben vermieden werden.
- ▶ Eine mangelhafte Installation kann zum Absturz des Geräts führen. Es besteht Unfallgefahr.
- ▶ Vor dem Verlegen der Kabel/Rohre sicherstellen, dass der Installationsbereich (Wand, Boden usw.) sicher und frei von verborgenen Risiken wie Gefährdungen durch Wasser, Strom und Gas ist.

6.1 Aufhängen der Inneneinheit

1. Tragbolzen mit Ø 10 verwenden.
2. Deckenöffnung herstellen: Die Montage an der Decke ist von der jeweiligen Deckenkonstruktion abhängig. Zur speziellen Vorgehensweise Rücksprache mit den bauausführenden Personen halten.
 - Decke vorbereiten: Deckenuntergrund verstärken, sodass die Decke waagrecht ist und keine Schwingungen entstehen.
 - Deckenuntergrund entsprechend den Einbaumaßen der Einheit ausschneiden und Ausschnitt entfernen.
 - Nach der Entnahme des ausgeschnittenen Bereichs verbleibende Fläche verstärken. Auf zwei Seiten den Untergrund zusätzlich verstärken.
3. Inneneinheit am Tragbolzen aufhängen.
4. Nach dem Aufhängen und Befestigen der Haupteinheit Rohre und Kabel in der Decke verlegen. Zunächst den Verlauf der herauszuführenden Rohre bestimmen.
5. Mit einer Wasserwaage oder ähnlichen Hilfsmitteln überprüfen, ob die Inneneinheit gerade hängt. Wenn die Einheit nicht gerade montiert wird, kann Wasser austreten.

Bei bereits vorhandenen Altbaudecken zuerst die Kältemittelrohre, die Ablaufrohre und die Anschlussleitungen der Inneneinheit verlegen und anschließen. Kommunikationskabel vor dem Aufhängen und Befestigen der Inneneinheit montieren.



Nach dem Aufhängen der Inneneinheit sind Maßnahmen zur Vermeidung von Staub und Schmutz zu ergreifen. So können beispielsweise die mitgelieferten Verpackungsbeutel aus Kunststoff als Schutz verwendet werden.

6.2 Installation mit Tragbolzen

Tragbolzen entsprechend den Gegebenheiten am Installationsort auswählen.



Die Vorgehensweise beim Deckeneinbau ist von der Deckenkonstruktion abhängig. Zur speziellen Vorgehensweise Rücksprache mit den bauausführenden Personen halten. Die Befestigung der Tragbolzen ist von den Gegebenheiten vor Ort abhängig und muss sicher und zuverlässig sein.



Die Bolzen müssen aus qualitativ hochwertigem C-Stahl (verzinkt oder mit Korrosionsschutzschicht) oder Edelstahl bestehen.

Installation der Tragbolzen

1. Mit einem Bleistift entsprechend dem Abstand zwischen den vier Aufhängelöchern der Inneneinheit die Positionen der Befestigungsschrauben zum Aufhängen der Inneneinheit an der Decke markieren. Nach dem Bohren die bearbeitete Dehnschraube anziehen (die Schraube ist ein 490 mm langer Vollgewindebolzen, der auf den Ø8 mm-Dehnschaft geschweißt ist). Dann die Schraube mit 2 Muttern in das Loch einsetzen und die vier Ecken der Inneneinheit auf die Bolzen setzen, um die Inneneinheit aufzuhängen.
2. Zum Aufhängen vier Abhänger verwenden und der Durchmesser der Tragbolzen muss mindestens 10 mm betragen. Die Abhänger müssen stark genug sein, um das doppelte Gewicht der Inneneinheit zu tragen, und der untere Teil der Abhänger muss mit zwei Muttern gesichert werden.
3. Sind die Profile länger als 1,5 m, müssen zwei diagonale Streben in der Diagonalen angebracht werden, um ein Wackeln zu verhindern.
4. Deckenöffnung herstellen: Zur speziellen Vorgehensweise entsprechend der jeweiligen Deckenkonstruktion Rücksprache mit den bauausführenden Personen halten.

Holzkonstruktion

- ▶ Holzbalken auf den Deckenträgern befestigen und Tragbolzen anbringen.

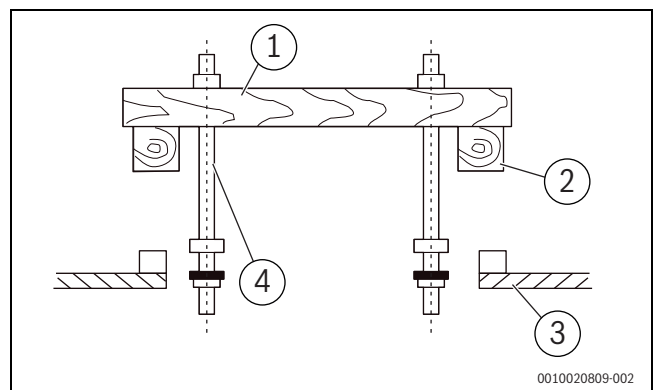


Bild 9

- [1] Holzbalken
- [2] Deckenträger
- [3] Decke
- [4] Tragbolzen



Die Befestigung der Tragbolzen ist von den Gegebenheiten vor Ort abhängig und muss sicher und zuverlässig erfolgen.

Bestehende Betondecken

- Versenkte Bolzen und Einsteckdübel verwenden.

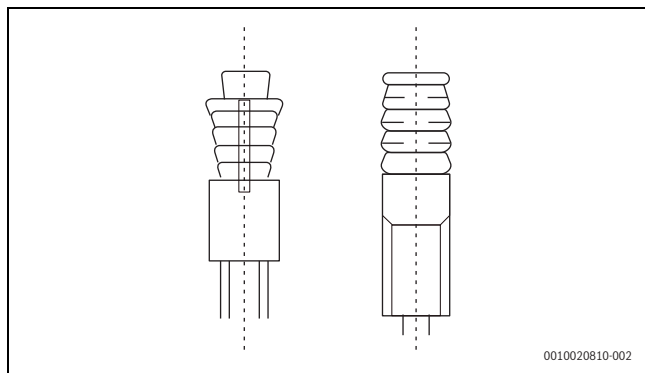


Bild 10

Stahlträgerkonstruktion

- Winkelstahlträger anbringen und verwenden.

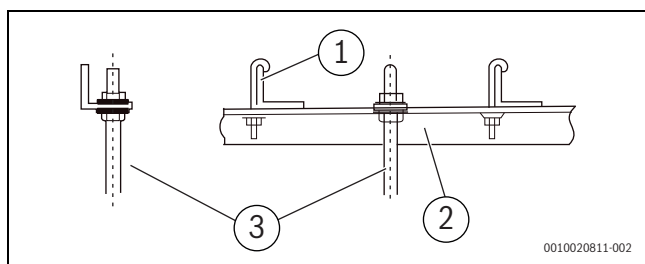


Bild 11

- [1] Aufhängebolzen
- [2] Winkelstahlträger
- [3] Aufhängebolzen

Betonneubauten

- Versenkte Dübel oder Bolzen verwenden.

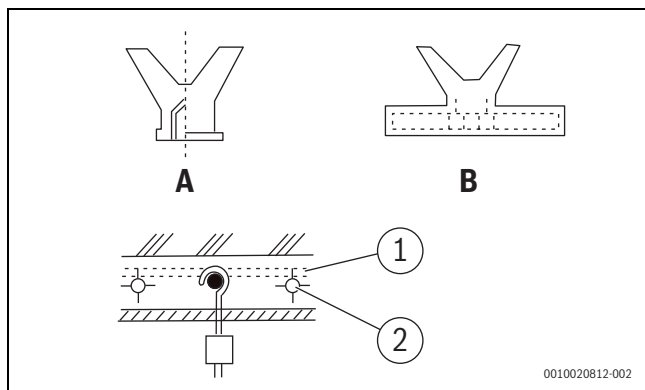


Bild 12

- A Befestigung durch Einhängen
- B Befestigung durch Einschieben

- [1] Bewehrungsstahl
- [2] Versenkter Bolzen (hängendes Rohr, eingebetteter Aufhängebolzen)



Die Bolzen müssen aus qualitativ hochwertigem C-Stahl (verzinkt oder mit Korrosionsschutzschicht) oder Edelstahl bestehen.

6.3 Installation der Inneneinheit

1. Position der Muttern nach Bedarf einstellen. Den Abstand zwischen Unterlegscheibe (unten) und Zwischendecke entsprechend den baulichen Gegebenheiten vor Ort auswählen (→ Abb. 13).

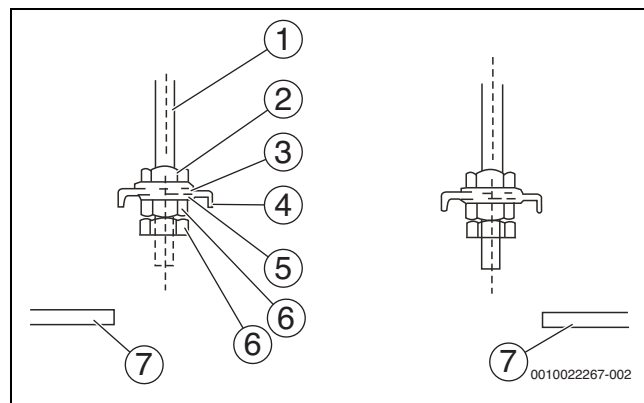


Bild 13

- [1] Tragbolzen
 - [2] Mutter (oben)
 - [3] Unterlegscheibe (oben)
 - [4] Installation der Tragösen
 - [5] Unterlegscheibe (unten)
 - [6] Mutter (unten)
 - [7] Zwischendecke
2. Der Abstand zwischen Tragöse und Tragbolzen muss im Bereich von 40 – 80 mm liegen, um den Anschluss der Rohre und das Abnehmen der Abdeckung des Klemmenkastens zu erleichtern.
 3. Die Muttern der Tragbolzen in die Langlöcher der Tragösen einsetzen und die Tragösen oben und unten mit Unterlegscheiben und Muttern befestigen (2).
 4. Mit einer Wasserwaage sicherstellen, dass die Einheit waagrecht hängt (→ Abb. 14).



Die Einheit nicht entgegen der Ablaufrichtung neigen.

1. Sicherstellen, dass die Verbindungen fest angezogen sind (→ Abb. 14, [2]).

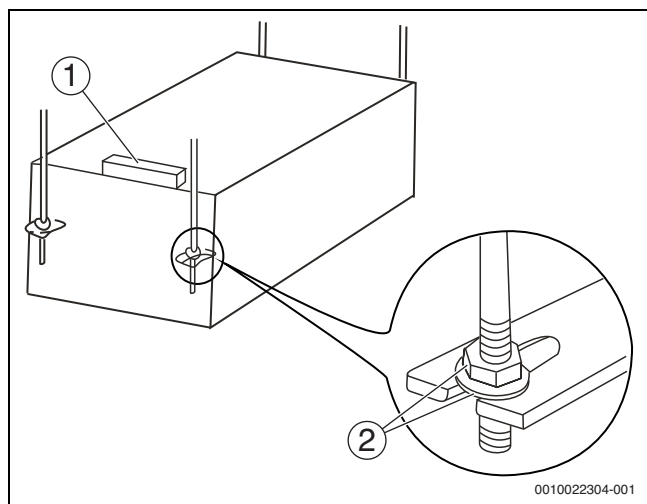


Bild 14

- [1] Wasserwaage
2. Mit einem durchsichtigen Schlauch den Wasserstand prüfen. Die Einheit in Längsrichtung neigen und auf ein Gefälle von 1/100 zur Ablaufseite hin achten.

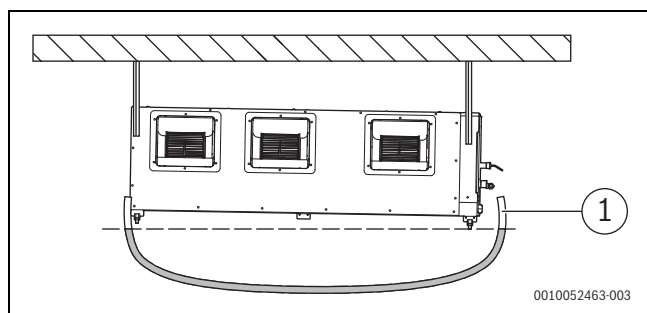


Bild 15

- [1] Ablaufseite

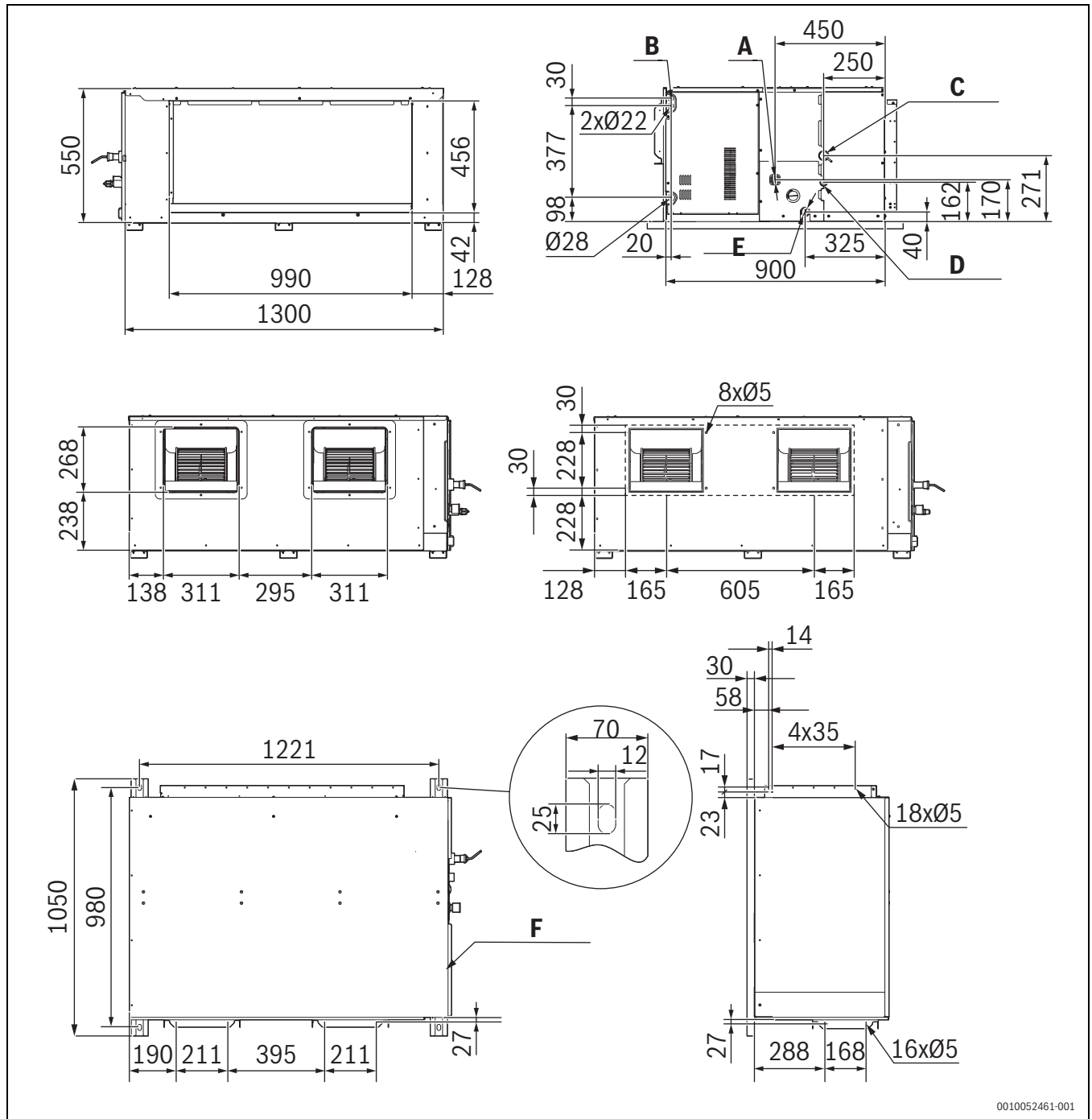
**VORSICHT**

Beim Anschluss der Außenluftanlage darauf achten, dass die Außenluftleitung ordnungsgemäß gedämmt wird.

- Es wird empfohlen, sie mit mehr als 10 mm starkem Dämmmaterial aus Schaumstoff zu dämmen.
- Die Temperaturdifferenz zwischen der Temperatur der von der Außenluftanlage an die Inneneinheit gelieferten Außenluft und der Innentemperatur sollte 5 °C nicht überschreiten. Andernfalls besteht Kondensationsgefahr im Rückluftbereich des Klimageräts.
- Eine Außenluftanlage mit Temperaturregelung verwenden. Alternativ die Seitenwand des Außenluftaustritts des Klimageräts mit mehr als 10 mm starkem Dämmmaterial aus Schaumstoff abdecken und die Fläche und Dicke entsprechend den tatsächlichen Einsatzbedingungen anpassen.

6.4 Abmessungen

6.4.1 Abmessungen des Gerätegehäuses



0010052461-001

Bild 16 Außenmaße und Größe der Luftaustrittsöffnung (AF2-DH 200-1 – AF2-DH 335-1) (Einheit: mm)

- A Innendurchmesser (Ø 30)
- B Passendes PVC-Rohr (Außendurchmesser Ø 32)
- C Verbindungsrohr (Gasseite, Innendurchmesser Ø 3)
- D Außengewinde des Anschlusstutzens (Flüssigkeitsseite, siehe Tabelle 3)
- E Außendurchmesser (Ø 33)

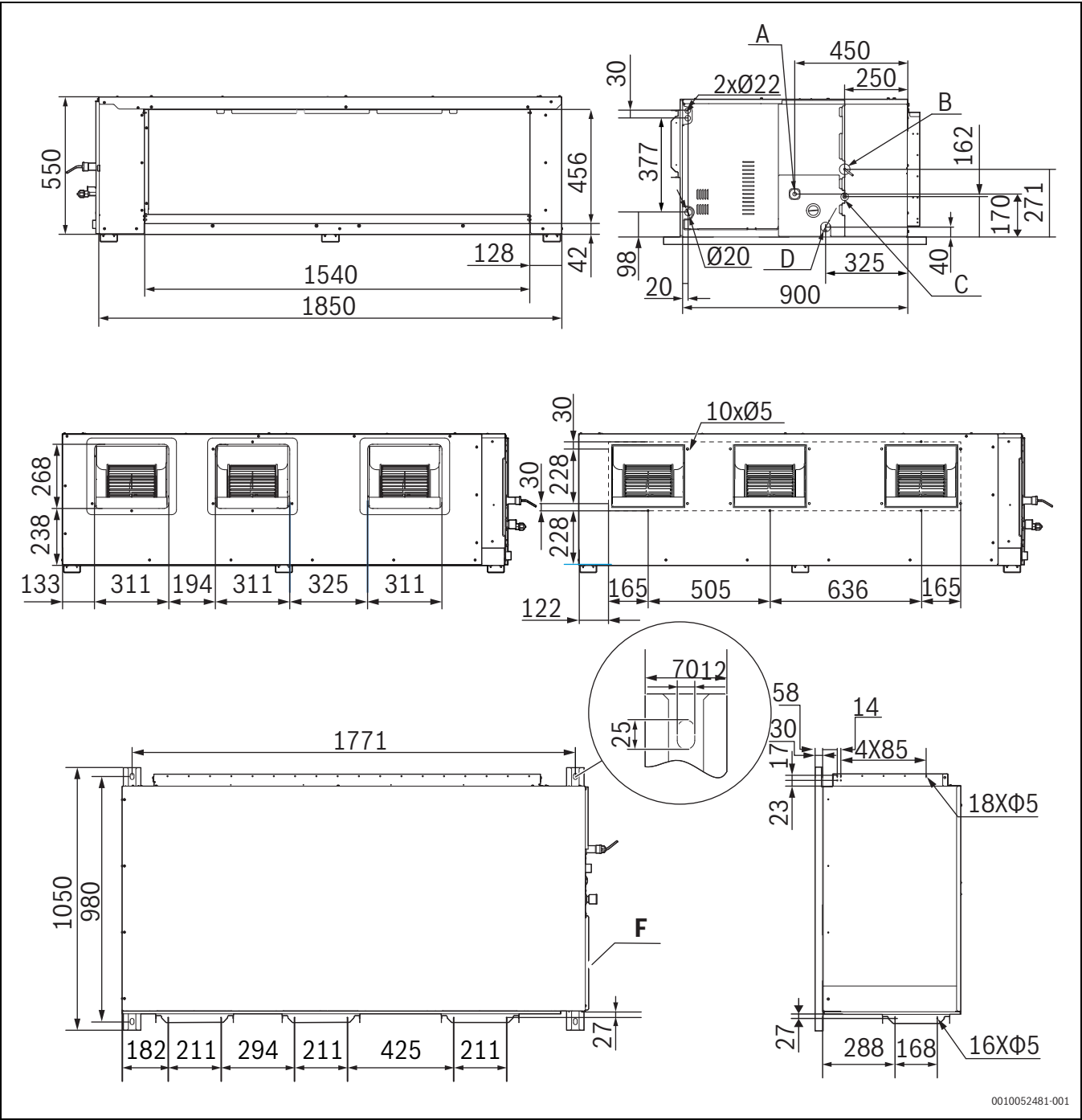


Bild 17 Außenmaße und Größe der Luftaustrittsöffnung (AF2-DH 400-1 – AF2-DH 560-1) (Einheit: mm)

- A Innendurchmesser (Ø 30), passendes PVC-Rohr (Außendurchmesser Ø 32)
- B Verbindungsrohr (Gasseite, Innendurchmesser Ø 3)
- C Außengewinde des Anschlussstutzens (Flüssigkeitsseite, siehe Tabelle 3)
- D Außendurchmesser (Ø 33)

Modell	Kupferrohr für Klimageräte Ø [mm]			
	200 - 224	252 - 280	335 - 400	450 - 560
Flüssigkeitsseite	9,52	12,7	12,7	15,9
Gasseite	19,1	22,2	25,4	28,6

Tab. 3 3

6.5 Installation der Kältemittelrohre

6.5.1 Längen und Höhendifferenzen der Verbindungsrohre zwischen Innen- und Außeneinheiten

Je nach installierten Innen- und Außeneinheiten gelten unterschiedliche Anforderungen an die Längen und Höhendifferenzen der Kältemittelrohre. Siehe Installationsanleitung der Außeneinheit.

6.5.2 Rohrmaterial und -größe

- Rohrmaterial: Kupferrohre für Klimaanlage.
- Rohrgröße: Länge und Größe der Kupferrohre für das ausgewählte Modell nach Installationsanleitung der Außeneinheit und den Projektanforderungen berechnen, auswählen und beschaffen.

6.5.3 Biegen von Rohren

- ▶ Rohre nach Bedarf biegen, wenn kein Loch in die Wand gebohrt werden kann.
- ▶ Eine Biegeverformungsrate von 15 % für das Rohr nicht überschreiten.

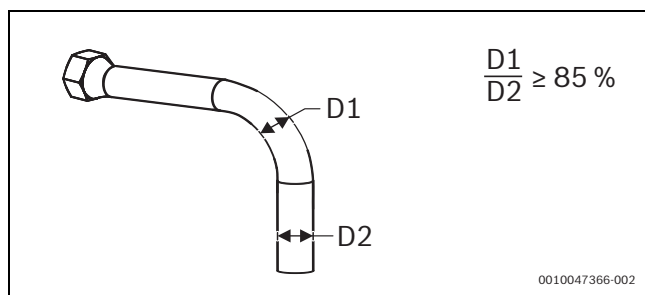


Bild 18

6.5.4 Rohrleitungssystem

1. Vor dem Verbinden der Rohre von Innen- und Außeneinheiten beide Rohrenden dicht verschließen. Nach dem Öffnen die Rohre der Innen- und Außeneinheiten schnellstmöglich miteinander verbinden, sodass kein Staub und andere Verunreinigungen in das Rohrsystem gelangen. Dadurch sind Funktionsstörungen möglich.
2. Wenn Rohre durch Wände geführt werden müssen, Wanddurchführung bohren und Formstücke, z. B. Wanddurchführung mit Abdeckung einsetzen.
3. Kältemittelrohr und Kommunikationsleitungen für Innen- und Außeneinheiten zusammen verlegen und fest miteinander verbinden. Luftdicht wickeln, um Kondensation durch eindringende Luft zu verhindern.
4. Bündel aus Rohr und Leitung von außen durch die Wanddurchführung in den Raum führen. Darauf achten, dass das Bündel nicht beschädigt wird.

6.5.5 Installation der Rohrleitungen

- ▶ Zur Installation der Kältemittelrohre der Außeneinheit siehe Installationsanleitung, die der Außeneinheit beiliegt.
- ▶ Alle Gas- und Flüssigkeitsrohre ordnungsgemäß dämmen, um Wasserlecks zu vermeiden. Zum Dämmen der Gasrohre Dämmmaterial verwenden, das für Temperaturen über 120 °C geeignet ist. Bei hohen Temperaturen und/oder hoher Luftfeuchte (wenn Komponenten der Kältemittelleitung wärmer als 30 °C werden oder die Luftfeuchte 80 % überschreitet) die Dämmung der Kältemittelleitung verstärken (mindestens 20 mm). Ansonsten sind Schäden am Wärmedämmmaterial möglich.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass das richtige Kältemittel verwendet wird. Ein falsches Kältemittel kann zu Funktionsstörungen führen.
- ▶ Ausschließlich das angegebene Kältemittel, keine Luft oder andere Gase in den Kältemittelkreis gelangen lassen.
- ▶ Wenn während der Installation Kältemittel austritt, Raum unverzüglich gründlich lüften.

- ▶ Für die Montage oder Demontage der Rohre zwei Schraubenschlüssel verwenden, einen herkömmlichen und einen Drehmomentschlüssel.

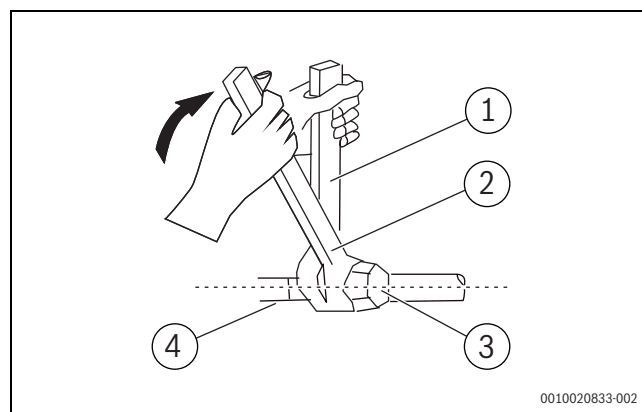


Bild 19

- [1] Herkömmlicher Schraubenschlüssel
- [2] Drehmomentschlüssel
- [3] Überwurfmutter
- [4] Rohrverschraubung

- ▶ Kältemittelrohr in die Kupfermutter (Zubehör) einführen und Rohrstutzen aufbördeln. Zu den Abmessungen des Rohrstutzens und zum Anzugsdrehmoment siehe Tabelle unten.
- ▶ Verbindungsrohre ausrichten, Überwurfmutter über den größten Teil des Gewindes zunächst von Hand anziehen und dann für die letzten 1 bis 2 Gewindegänge mit einem Schraubenschlüssel festziehen, wie in der Abbildung oben dargestellt.

Außendurchmesser Ø [mm]	Anzugsdrehmoment [Nm]	Durchmesser der gebördelten Öffnung (A) [mm]	Gebördeltes Rohrende
6,35	14,2-17,2	8,3-8,7	
9,52	32,7-39,9	12-12,4	
12,7	49,5-60,3	15,4-15,8	
15,9	61,8-75,4	18,6-19	
19,1	97,2-118,6	22,9-23,3	

Tab. 4

HINWEIS

Anzugsdrehmoment entsprechend den Installationsbedingungen wählen. Ein zu hohes Anzugsdrehmoment beschädigt die Überwurfmutter. Bei einem unzureichenden Anzugsdrehmoment ist die Mutter nicht dicht. Es besteht Leckgefahr.

- ▶ Vor der Installation der Überwurfmutter auf dem Rohrstützen den Stützen mit etwas Kältemittelöl bestreichen (innen und außen) und vor dem Anziehen der Mutter drei- bis viermal drehen.

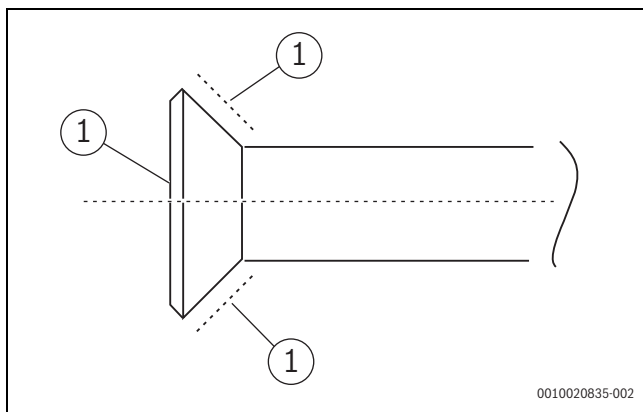


Bild 20

[1] Kältemittelöl auftragen



WARNUNG

Giftige Gase

- ▶ Vorsicht beim Schweißen von Kältemittelrohren.
- ▶ Vor dem Schweißen von Kältemittelrohren die Rohre mit Stickstoff füllen, um die Luft daraus zu verdrängen. Wenn beim Schweißen kein Stickstoff eingefüllt wird, bildet sich im Rohr eine Oxidschicht, die zu Funktionsstörungen der Klimaanlage führen kann.
- ▶ Kältemittelrohr nur schweißen, wenn vor Ort ausreichend Stickstoff vorhanden ist.
- ▶ Beim Formieren mit Stickstoff während des Schweißens Druck über das Druckminderungsventil auf 0,02 MPa reduzieren.

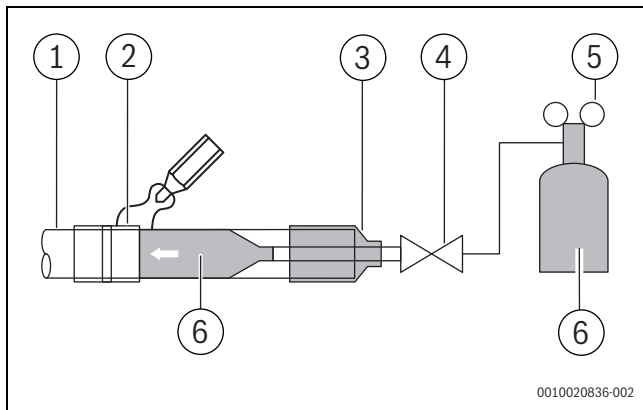


Bild 21

- [1] Kupferrohr
- [2] Zu lötender Rohrabschnitt
- [3] Stickstoffanschluss
- [4] Handventil
- [5] Druckminderungsventil
- [6] Stickstoff

6.5.6 Luftdichtheitsprüfung

Luftdichtheitsprüfung der Anlage entsprechend der Installationsanleitung der Außeneinheit durchführen.



Die Luftdichtheitsprüfung stellt sicher, dass alle Absperrarmaturen der Außeneinheit geschlossen sind (Grundeinstellung).

6.5.7 Wärmedämmung der Gas- und Flüssigkeitsanschlüsse der Inneneinheit

Wärmedämmung an Rohren auf der Gas- und der Flüssigkeitsseite getrennt ausführen.

- ▶ Für gasseitige Rohre müssen geschlossenzellige Schaumstoffe mit der Brandschutzklasse B1 und einer Wärmebeständigkeit von mindestens 120 °C verwendet werden.
- ▶ Die Anschlussstücke der Inneneinheit mit den Dämmhülsen für Kältemittelrohre so dämmen, dass die Anschlüsse lückenlos umschlossen sind.
- ▶ Wenn der Durchmesser des Kupferrohrs $\geq 15,9$ mm ist, muss die Wandstärke des Dämmrohrs mehr als 20 mm betragen.
- ▶ Wenn der Durchmesser des Kupferrohrs $\leq 12,7$ mm ist, muss die Wandstärke des Dämmrohrs mehr als 15 mm betragen.
- ▶ Bei Anlagen, die in sehr kalten Gebieten im Winter zum Heizen verwendet werden, muss die Wandstärke des Dämmrohrs erhöht werden. Für die Dämmung des im Freien befindlichen Teil des Kupferrohrs beträgt die Wandstärke des Dämmrohrs im Allgemeinen mehr als 40 mm. Für die Dämmung der Luftleitung im Innenbereich wird eine Wandstärke des Dämmrohrs von mehr als 20 mm empfohlen.
- ▶ Auf die Verbindung zwischen den Isolierrohren und dem abgeschnittenen Teil Klebstoff auftragen und dann die Verbindung mit Isolierband umwickeln. Die Breite des Bands muss mindestens 50 mm betragen, um eine feste Verbindung zu gewährleisten.
- ▶ Die Dämmung zwischen dem Kupferrohr und der Inneneinheit muss dicht genug sein, um die Bildung von Kondensat zu verhindern.
- ▶ Die Dämmung der Kupferrohre darf erst dann vorgenommen werden, wenn anhand der Leckprüfung sichergestellt wurde, dass keine Undichtigkeiten in der Anlage vorhanden sind.

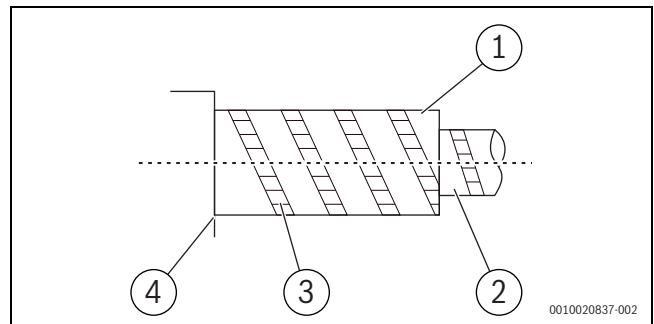


Bild 22

- [1] Schnitt von oben
- [2] Anlagenseite
- [3] Wickelband zur Wärmedämmung der Pumpe
- [4] Gerätegehäuse

6.5.8 Vakuum

- ▶ Anlage entsprechend der Installationsanleitung der Außeneinheit evakuieren.



Dafür sicherstellen, dass alle Absperrarmaturen der Außeneinheit für Luft und Flüssigkeiten geschlossen sind (Grundeinstellung).

6.5.9 Kältemittel

- ▶ Anlage entsprechend der Installationsanleitung der Außeneinheit mit Kältemittel befüllen.

6.6 Verlegen des Ablaufrohrs

6.6.1 Installation des Ablaufrohrs für die Inneneinheit

Dämmung des Ablaufrohrs

- Der Innenbereichsanteil des Abflussrohrs muss gedämmt werden, um Kondensatbildung zu verhindern. Dazu muss eine Dämmhülse mit einer Dicke von mehr als 10 mm verwendet werden.
- Kondensatpumpenanschluss und Ablaufrohr der Inneneinheit (besonders den Anteil im Innenbereich) mit dem Dämmrohr für Ablaufrohre (Zubehör) umhüllen. Mit Kabelbinder (Zubehör) fest zubinden, um das Eindringen von Luft und eine daraus folgende Kondensatbildung zu vermeiden.
- Wenn das Rohr nicht über die gesamte Länge gedämmt ist, muss der zugeschnittene Teil erneut umhüllt werden.
- Die Verbindung zwischen den Dämmrohren und dem zugeschnittenen Teil muss mit Kleber oder Schellen befestigt werden und muss sich am oberen Ende der Rohrleitung befinden.
- Die Dämmung des Ablaufrohrs kann erst dann vorgenommen werden, wenn durch die Leckprüfung bestätigt wurde, dass es keine undichten Stellen in der Anlage gibt.

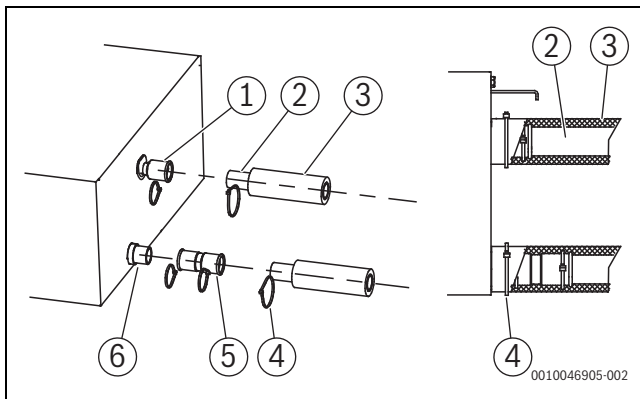


Bild 23

- [1] Pumpenausgang
- [2] PVC-Ablaufrohr
- [3] Dämmrohr
- [4] Kabelbinder
- [5] Ablaufschlauch
- [6] Kondensatwannenausgang

Installation des Ablaufrohrs

- Als Ablaufrohr PVC-Rohr verwenden (Außendurchmesser: 30–32 mm, Innendurchmesser: 25 mm). Entsprechend den Gegebenheiten vor Ort können die Rohre in den benötigten Längen beim Händler, beim örtlichen Kundendienst oder direkt im Handel erworben werden.
- Ablaufrohr in den Anschluss der Kondensatpumpe am Gehäuse einschieben und Ablaufrohr mit Dämmrohr mithilfe von Schlauchschelle fest verbinden.
- Um einen Wasserrücklauf in das Klimagerät bei Außerbetriebnahme zu vermeiden, das Ablaufrohr mit Abwärtsneigung zur Außenseite (Ablaufseite) verlegen. Das Gefälle muss mindestens 1/100 Gefälle betragen. Sicherstellen, dass das Ablaufrohr nicht durchhängt und sich keine Wasseransammlungen bilden, ansonsten entstehen abnormale Betriebsgeräusche.

- Beim Anschließen des Ablaufrohrs das Rohr so verlegen, dass keine Zugbelastung entsteht und die Verbindungen am Kondensatpumpenanschluss sich nicht lösen. Zu diesem Zweck alle 0,8–1 m Rohraufhängungen anbringen, um ein Durchhängen der Rohre zu vermeiden.

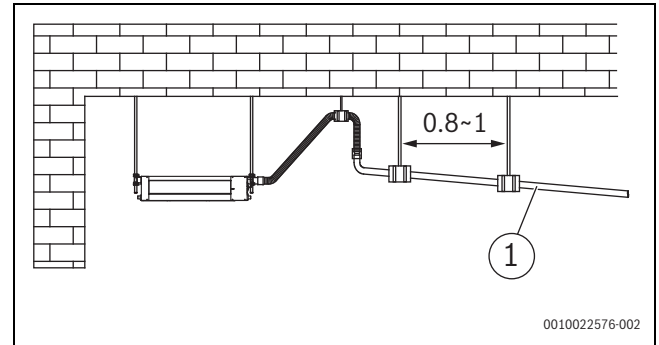


Bild 24

- [1] Mehr als 1/100 Gefälle

- Beim Anschluss von Ablaufrohrverlängerungen die Verbindungen mit dem Dämmmaterial umhüllen, um die Dichtigkeit der Anschlüsse sicherzustellen.
- Ablaufrohre entsprechend Abb. 25 (mit Kondensatpumpe) bzw. Abb. 26 (ohne Kondensatpumpe) installieren. Der Auslass der Ablaufleitung darf nicht höher liegen als der Kondensataustritt. Das Abwärtsgefälle muss mindestens 1/100 betragen.



Die Ablaufrohre von mehreren Einheiten leiten Kondenswasser in das Hauptablaufrohr und von dort in die Kanalisation ein.

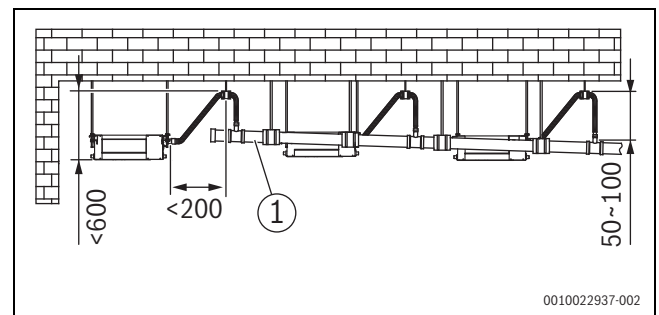


Bild 25 Installation und Abstände der Ablaufleitung bei Installationen mit Kondensatpumpe [mm]

- [1] Mehr als 1/100 Gefälle



Wenn die Pumpenseite verwendet wird, die Teile [4], [5] und [6] nicht verwenden (→ Abb. 23). Sicherstellen, dass der entsprechende Ausgang geschlossen ist.

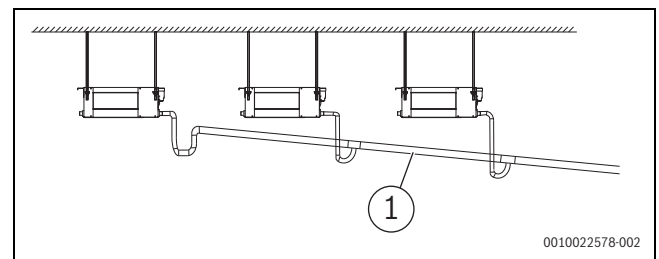


Bild 26 Installation einer Ablaufleitung ohne Kondensatpumpe

- [1] Mehr als 1/100 Gefälle

- Der Abstand zwischen Boden und Ende des Ablaufrohrs oder Unterkante der Ablauföffnung muss mehr als 50 mm betragen. Das Ende des Ablaufrohrs bzw. die Unterkante der Ablauföffnung dürfen nicht unter Wasser liegen.



Wenn die Seite ohne Pumpe verwendet wird, die Teile [1], [2] und [3] nicht verwenden (→ Abb. 23). Darauf achten, den Stecker CN190 (Kondensatpumpe) auf der Hauptleiterplatte zu entfernen. Nach dem Abziehen des Steckers diesen mit elektrischem Isolierband abkleben.

HINWEIS

- Um Lecks zu vermeiden, sicherstellen, dass alle Rohrverbindungen einwandfrei abgedichtet sind.

6.6.2 Ablauftest

- Vor dem Test sicherstellen, dass Wasser ungehindert ablaufen kann und alle Verbindungsstellen abgedichtet sind.
- In neuen Räumen muss vor dem Verlegen der Decke ein Ablauftest durchgeführt werden.
- Wasser mit dem Wasserfüllrohr durch die Einfüllöffnung in die Kondensatwanne einfüllen. Die Wassereinfüllmenge bitte der Tabelle unten entnehmen.
- Stromversorgung herstellen und Klimagerät auf Kühlbetrieb einstellen. Sicherstellen, dass das Betriebsgeräusch der Ablaufpumpe normal ist und das Wasser kontinuierlich abgepumpt wird (je nach Leitungslänge ist eine Verzögerung von etwa 1 Minute möglich). Alle Verbindungsstellen auf Lecks überprüfen.
- Testkappe abnehmen (→ Abb. 27). Die Kappe am Gerätegehäuse muss während des Ablauftests abgeschraubt sein, um zu prüfen, ob die Ablaufpumpe eingeschaltet wird und ob ein Problem mit der Ablaufpumpe vorliegt.

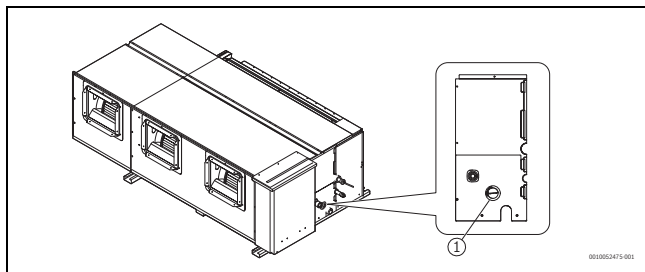


Bild 27

[1] Abdeckung der Wasserprüföffnung

- Nach dem Ablauftest muss die Testkappe wieder an ihrem ursprünglichen Ort montiert werden.



Die Ablaufpumpe ist nur im Kühlbetrieb eingeschaltet, im Heizbetrieb ist sie immer ausgeschaltet.

Modell Inneneinheit	Wassereinfüllmenge [ml]
AF2-DH 200-1 ~ AF2-DH 335-1	4000
AF2-DH 335-1 ~ AF2-DH 560-1	5000

Tab. 5

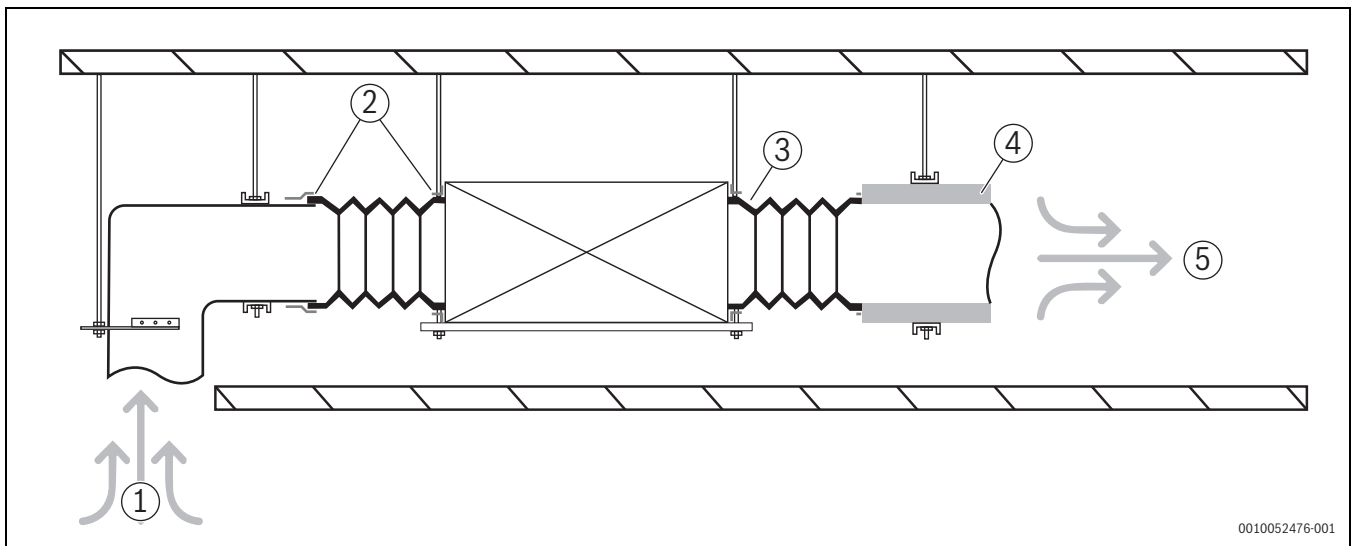
6.7 Installation der Luftleitung

6.7.1 Dämmung der Luftleitungen

1. Die Dämmung der Teile und Armaturen der Luftleitungen erfolgt erst, wenn durch die Leckprüfung bestätigt wurde, dass es keine undichten Stellen in der Luftleitungsanlage gibt.
2. Im Allgemeinen werden zur Wärmedämmung Glaswolle oder Gummi- und Kunststoffmaterialien verwendet, oder es werden neue gedämmte Luftleitungen eingesetzt. Die Dämmschicht muss eben und kompakt sein, ohne Risse, Hohlräume und andere Mängel.
3. Die Stützen, Aufhängungen und Halter der Luftleitungen sind außerhalb der Dämmschicht anzuordnen, und zwischen den Stützen, Aufhängungen und Haltern einerseits und den Luftleitungen andererseits sind Einlagen anzubringen.
4. Bei Zu- und Rückluftleitungen, die in nicht klimatisierten Räumen verlegt werden, muss die Dicke der Dämmschicht mindestens 40 mm betragen, wenn Glaswolle zur Dämmung verwendet wird.
5. Bei Zu- und Rückluftleitungen, die in klimatisierten Räumen verlegt werden, muss die Dicke der Dämmschicht mindestens 25 mm betragen, wenn Glaswolle zur Dämmung verwendet wird.
6. Werden Gummi- und Kunststoffmaterialien oder andere Materialien verwendet, muss die Dicke der Dämmschicht auf Grundlage von Konstruktionsanforderungen oder Berechnungen festgelegt werden.

6.7.2 Rohrführung und -installation

1. Um zu vermeiden, dass aus dem Klimagerät kommende Luft direkt wieder eingesaugt wird, dürfen die Rohre für den Luftaustritt und den Lufteintritt nicht zu nah beieinander liegen.
2. Vor dem Installieren der Luftleitung sicherstellen, dass ihr statischer Druck im für die Inneneinheit zulässigen Bereich liegt (→ Seite 37).
3. An Rückluft- und Luftaustrittsleitung flexible Leitungen anschließen, um zu verhindern, dass Schwingungen von der Inneneinheit auf die Decke übertragen werden. Die starren Leitungen müssen einen effektiven Abstand von 150-300 mm zur Inneneinheit haben.
4. Bei der Verkleidung des Lufteintritts des Rückluftkastens auf den Abstand zwischen den Lufteintrittsgittern achten. Den Winkel so weit wie möglich parallel zur Lufteintrittsrichtung halten.
5. Wenn der Luftaustritt vom Gerät weit entfernt ist und über eine Luftleitung aus Metall mit dem Luftaustrittsflansch des Geräts verbunden wird, muss die Auflagefläche zwischen den Metallkomponenten sorgfältig mit Schaumstoff abgedichtet und gedämmt werden.
6. Luftleitung entsprechend Abb. 28 anschließen. Bis auf das Klimagerät müssen alle Komponenten vor Ort angepasst werden.



0010052476-001

Bild 28 Geräteinstallation mit Berücksichtigung des statischen Drucks

Legende Abb. 28:

- [1] Lufteintritt
- [2] Aluminiumfolienband
- [3] Flexible Luftleitung
- [4] Dämmstoffe
- [5] Luftaustritt

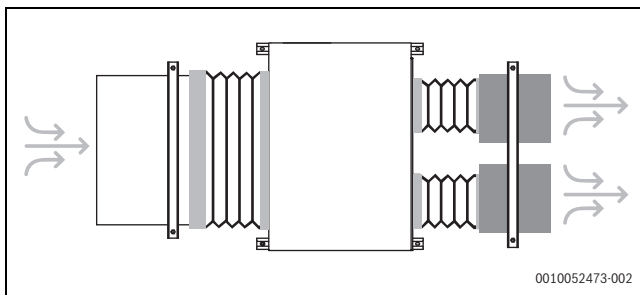


Nach dem Vernieten der flexiblen Luftleitung am Gerätegehäuse die entsprechend dimensionierte Flanschplatte mit Schrauben (M6×12) sichern. Die Schrauben sind bauseits bereitzustellen.

6.7.3 Installation der Luftaustrittsleitung

Die Luftaustrittsleitung kann auf zwei Arten montiert werden.

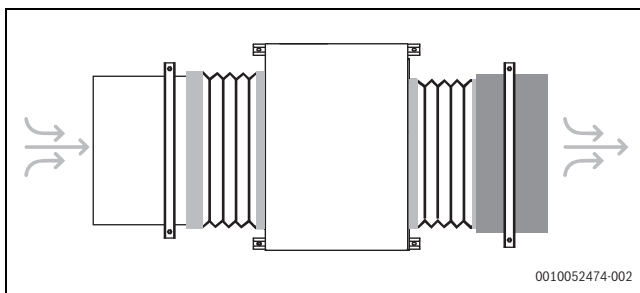
1. An jeden Luftaustritt eine Luftleitung anschließen.



0010052473-002

Bild 29

2. Flansch am Luftaustritt demontieren und die Luftleitung als Ganzes anschließen.

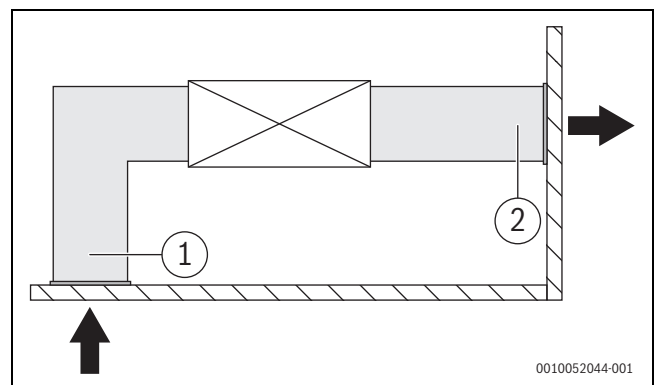


0010052474-002

Bild 30

⚠ Warnhinweise

- ▶ Luftaustritt und -eintritt ordnungsgemäß mit der Deckenöffnung verbinden, um Kurzschlüsse zu vermeiden.
- ▶ Segeltuchstützen oder eine flexible Luftleitung verwenden, um die Inneneinheit und die Luftleitung in einem Abstand (Breite) von 150-300 mm zu verbinden.
- ▶ Keine Drähte, Kabel oder andere Leitungen, die giftige, leicht entflammbare oder explosive Gase oder Flüssigkeiten enthalten, in den Luftleitungen verlegen.
- ▶ Die Regeleinrichtung für die Luftleitung muss an einer Stelle installiert werden, die leicht zugänglich, flexibel und sicher ist.
- ▶ Die Luftleitung muss fest mit der Luftaustrittsöffnung verbunden sein.
- ▶ Der Rahmen muss sich gut in das Gebäudedekor einfügen und sollte sauber und ordentlich aussehen. Er darf nicht verdreht oder verzogen sein.
- ▶ Bei waagerechter Installation der Luftaustrittsöffnung darf die Abweichung nicht mehr als 3/1000 betragen. Bei senkrechter Installation darf die Abweichung 2/1000 nicht überschreiten.
- ▶ Alle Luftaustrittsöffnungen in einem Raum müssen sich auf derselben Höhe befinden.
- ▶ Alle metallischen Zubehörteile (einschließlich Stützen, Aufhängungen und Haltern) für das Rohrnetz sind einer Korrosionsschutzbehandlung zu unterziehen.



0010052044-001

Bild 31

- [1] Lufteintritt
- [2] Luftaustritt

6.7.4 Ventilatorleistung

- Die externe Pressung entsprechend den Anlagenbedingungen vor Ort einstellen (→ Seite 37). Eine fehlerhafte Einstellung kann zu Problemen führen.
 - Wenn die Anschlussleitung lang und die eingestellte externe Pressung niedrig ist, entsteht ein sehr geringer Luftstrom mit unzureichender Anlagenleistung.
 - Wenn die Anschlussleitung kurz und die eingestellte externe Pressung hoch ist, ist der Luftstrom sehr stark. Es entstehen stärkere Betriebsgeräusche. Unter Umständen kann Wasser durch den Luftaustritt mitgerissen werden.

Stufe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AF2-DH 200-1 - AF2-DH 560-1	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	1	120	130	140	160	180	200	220	250

Tab. 6 Einstellparameter für statischen Druck

6.8 Elektrische Verdrahtung

⚠ Warnhinweise

- Alle Elektrokomponenten, -materialien und -arbeiten müssen den lokalen Vorschriften entsprechen.
- Ausschließlich Leitungen mit Kupferadern verwenden.
- Das Gerät muss über eine eigene Stromversorgung verfügen. Die Netzspannung muss der Nennspannung des Geräts entsprechen.
- Die elektrische Verdrahtung muss durch Fachkräfte entsprechend dem Schaltplan erfolgen.
- Vor Arbeiten an der Elektrik Gerät stromlos schalten, um Verletzungen durch Stromschlag zu vermeiden.
- Der Netzanschluss des Klimageräts muss über einen Erdungsleiter verfügen. Der Erdungsleiter des Netzanschlusses der Inneneinheit muss mit dem Erdungsleiter des externen Netzanschlusses sicher verbunden sein.
- Fehlerstrom-Schutzschalter müssen entsprechend den lokalen technischen Standards und Bestimmungen für elektrische und elektronische Geräte konfiguriert werden.
- Der Netzanschluss erfolgt über einen allpoligen Trennschalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung.
- Zwischen Netz- und Kommunikationsleitungen muss ein Mindestabstand von 300 mm eingehalten werden, um elektrische Interferenzen, Störungen und Schäden an elektrischen Bauteilen zu vermeiden. Diese Leitungen dürfen nicht mit Rohren und Ventilen in Berührung kommen.
- Kabel entsprechend den jeweiligen Anforderungen auswählen.
- Nach dem Abschluss aller Arbeiten an der Elektrik kann die Stromversorgung eingeschaltet werden, wenn sichergestellt ist, dass alle Anschlüsse ordnungsgemäß hergestellt wurden.

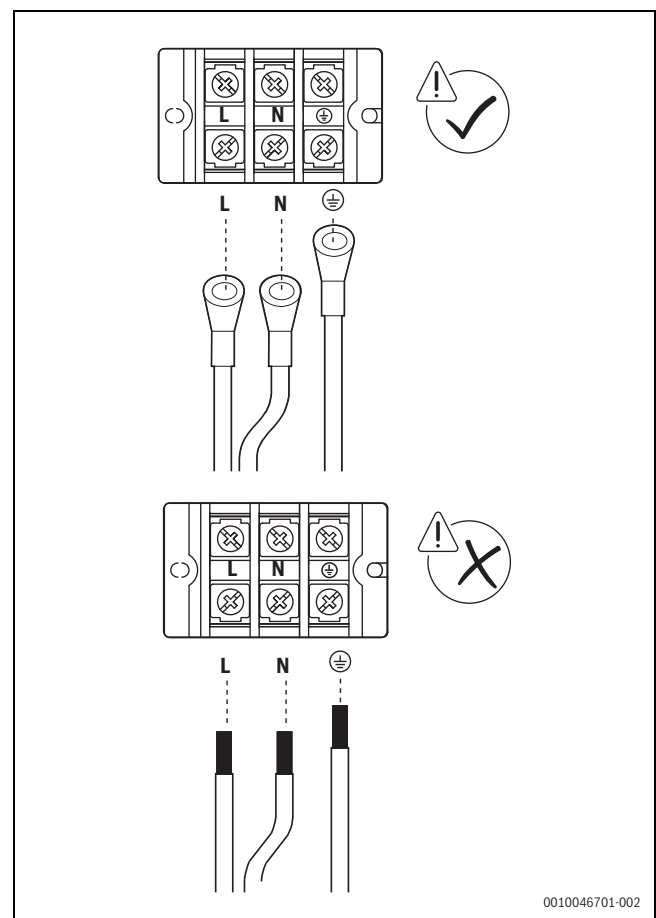
6.8.1 Netzanschluss

- Die Stromversorgung der Inneneinheit muss von der der Außeneinheit getrennt sein.
- Für Inneneinheiten, die an dieselbe Außeneinheit angeschlossen sind, gemeinsame Stromversorgung, Fehlerstrom-Schutzschalter und Leitungsschutzschalter verwenden.
- Informationen zum Anschluss der gesamten Anlage sind der technischen Dokumentation der Außeneinheiten zu entnehmen.



Für die Einstellung der externen Pressung muss ein Regler verwendet werden.

- Beim Herstellen des Netzanschlusses Ringkabelschuhe mit Isolierung verwenden.



0010046701-002

Bild 32

- Das Netzkabel muss den technischen Daten entsprechen und fest an den Netzanschluss angeklemt werden. Um ein Herausziehen des Kabels zu verhindern, das Kabel sicher befestigen.
- BVV-Netzkabel mit einem Mindestquerschnitt von 1 mm², drei Kupferadern und PVC-Isolierung verwenden.

Wenn kein Ringkabelschuh mit Isolierung verwendet werden kann:

- Keinesfalls Netzkabel mit unterschiedlichen Durchmessern an ein und denselben Netzanschluss ankleben (Überhitzungsgefahr).

- Das Netzkabel muss den technischen Daten entsprechen und fest an den Netzanschluss angeschlossen werden. Um ein Herausziehen des Kabels zu verhindern, das Kabel sicher befestigen.

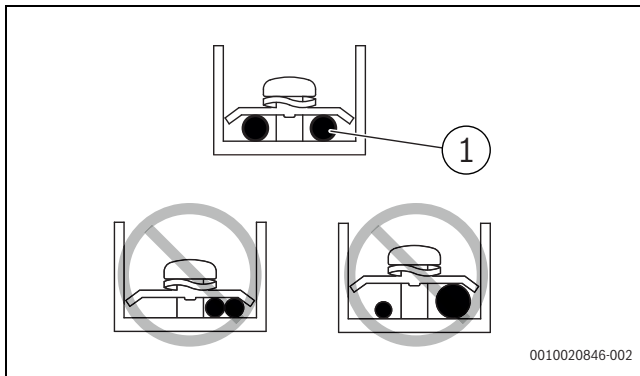


Bild 33 Richtige und falsche Netzkabelanschlüsse

[1] Kupferader

6.8.2 Elektrische Daten

HINWEIS

Die Anschlusskabel müssen den Normen 60227 IEC 52 oder EN 50525-2-11 entsprechen, da bei diesen Kabeln höhere Spannungen möglich sind. Sie müssen zudem abgeschirmt sein, um eine störungsfreie Kommunikation zu gewährleisten. Wenn ein Anschlusskabel die Grenzwerte überschreitet, sind Kommunikationsstörungen möglich.

- M1, M2: Zweidrahtiges, abgeschirmtes Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,75 mm² verwenden.
- D1, D2: Zweidrahtiges, abgeschirmtes Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,5 mm² verwenden. Das Kabel muss flexibel genug sein, um gebogen werden zu können.
- Die Länge darf 1200 m nicht überschreiten.



WARNUNG

- Netzkabel und elektrische Leitungen nach lokalen Vorschriften und Bestimmungen auswählen. Verdrahtung von einer Fachkraft auswählen und installieren lassen.

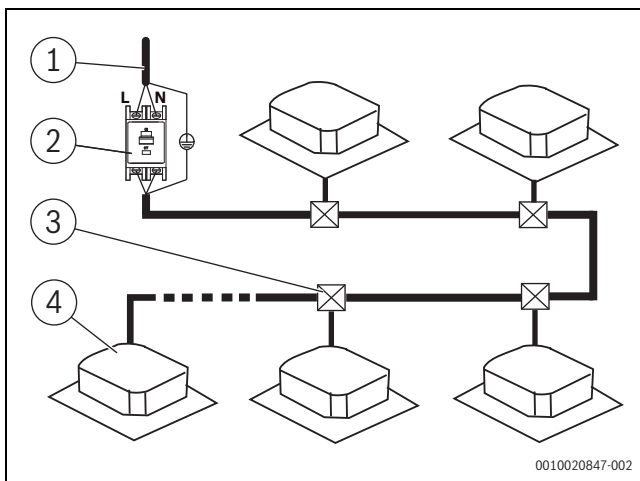


Bild 34

- [1] Netzanschluss
220 - 240 V~, 50/60 Hz
220-240 V~, 50 Hz
- [2] Fehlerstrom-Schutzschalter
- [3] Verteilerkasten
- [4] Inneneinheit



Allpolige Trennvorrichtung mit Fehlerstrom-Schutzschalter verwenden.

Zu den technischen Daten von Netz- und Kommunikationskabel siehe Tabelle 7 und Tabelle 8. Eine zu geringe Leistung kann zum Überhitzen der Leitungen führen. Es besteht die Gefahr von Geräteschäden sowie Brandgefahr.

Modell	Stromversorgung				IFM	
	Hz	Volt	MCA	MFA	kW	FLA
AF2-DH 200-1	50	220-240	8,19	30	0,92	6,55
AF2-DH 224-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 252-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 280-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 335-1			8,31		0,92	6,65
AF2-DH 400-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 450-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 560-1			15,49		2,30	12,39

Tab. 7 Elektrische Daten der Inneneinheit

Abkürzungen:

- MCA Min. Strombelastbarkeit der Kreise
- MFA Maximale Sicherungsgröße
- IFM Ventilatormotor Inneneinheit
- kW Motornennleistung
- FLA Stromstärke bei Vollast

- Mindest-Kabelquerschnitt für jede Einheit anhand von Tabelle 8 auswählen.
- Die maximal zulässige Spannungsabweichung zwischen den Phasen beträgt 2 %.
- Einen allpoligen Trennschalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung an allen Polen auswählen. Maximalströme werden zur Auswahl der Leitungs- und Fehlerstrom-Schutzschalter verwendet.

Nennstrom des Geräts (A)	Nenn-Leiterquerschnitt (mm ²)	
	Flexible Leitungen	Kabel für feste Verdrahtung
≤ 3	0,5 - 0,75	1 - 2,5
3 - 6	0,75 - 1	1 - 2,5
6 - 10	1 - 1,5	1 - 2,5
10 - 16	1,5 - 2,5	1,5 - 4
16 - 25	2,5 - 4	2,5 - 6
25 - 32	4 - 6	4 - 10
32 - 50	6 - 10	6 - 16
50 - 63	10 - 16	10 - 25

Tab. 8

6.8.3 Signalkabel für die Kommunikation



WARNUNG

- Schirm an beiden Enden des geschirmten Kabels mit der Erdungsschraube verbinden.
- Schließen Sie kein System an, das sowohl SuperLink-Kommunikationsleitungen (M1 M2) als auch PQ-Kommunikationsleitungen enthält.



VORSICHT

- Wenn eine einzelne Kommunikationsader nicht lang genug ist, muss die Verbindung gecrimpt oder gelötet werden, wobei der Kupferdraht an der Verbindung nicht freiliegen darf.
- Für die Kommunikationsleitungen ausschließlich abgeschirmte Kabel verwenden. Alle anderen Kabel können Signalinterferenzen verursachen, die zu Funktionsstörungen führen.
- Elektroarbeiten, z. B. Hartlöten, nur bei stromlosem Gerät ausführen.
- Alle abgeschirmten Kabel im Netzwerk sind miteinander verbunden und laufen in einem Punkt zur Erde zusammen.
- Kältemittelrohre sowie Netz- und Kommunikationsleitungen nicht aneinander befestigen. Wenn Netz- und Kommunikationsleitung parallel verlaufen, einen Mindestabstand von 300 mm einhalten, um Interferenzen zwischen den Signalquellen zu vermeiden.
- Die Kommunikationsverdrahtung darf keine geschlossene Schleife bilden.

Signalkabel für Kommunikation zwischen Innen- und Außeneinheit

- Abdeckung des Elektroanschlusskastens der Inneneinheit öffnen.

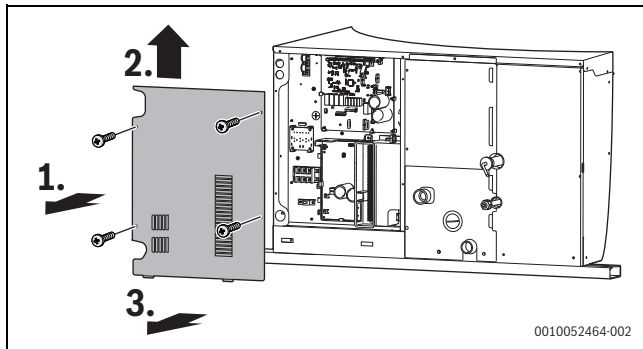


Bild 35

- Die Innen- und Außeneinheiten kommunizieren über SuperLink (M1 M2). Der Anschluss der Kommunikationsleitung erfolgt an die Master-Außeneinheit.
- Die Kommunikationsleitung von der Außeneinheit nacheinander zu den einzelnen Inneneinheiten bis zur letzten Inneneinheit führen. Den Schirm ordnungsgemäß erden. Zur Stabilisierung des Kommunikationssystems letzte Inneneinheit mit einem Abschlusswiderstand versehen.



Weitere Informationen zum Anschluss der gesamten Anlage sind der technischen Dokumentation der Außeneinheit zu entnehmen.

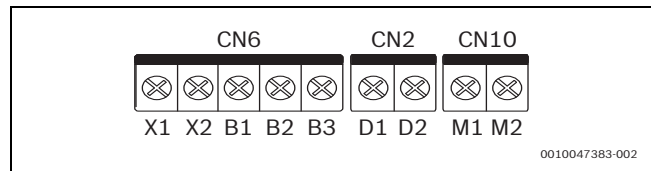


Bild 36 Kommunikationsanschluss

Anschlussklemme	Beschreibung
CN1: L, N	Stromversorgung
CN2: D1, D2	Kommunikation mit der Gruppensteuerung
CN6: X1, X2	Kommunikation mit dem Regler
CN6: B1, B2, B3	Reserviert
CN10: M1, M2	SuperLink-Kommunikation zwischen Außen- und Inneneinheiten
CN18	Funktionsmodul-Adapterplatte
CN22	1,2: Alarmsignalausgang; 220 V AC; max. 220 W 2,3: Power-Sterilisation; 220 V AC; max. 220 W
CN30	Displayeinheit
CN55	1,2: EIN/AUS-Fernsignal

Tab. 9

- Stark- und Schwachstromkabel getrennt voneinander befestigen.
 - Starkstrom: Netzkabel, Erdungskabel usw.
 - Schwachstrom: Kommunikationskabel, Displayeinheit-Anschlusskabel usw.

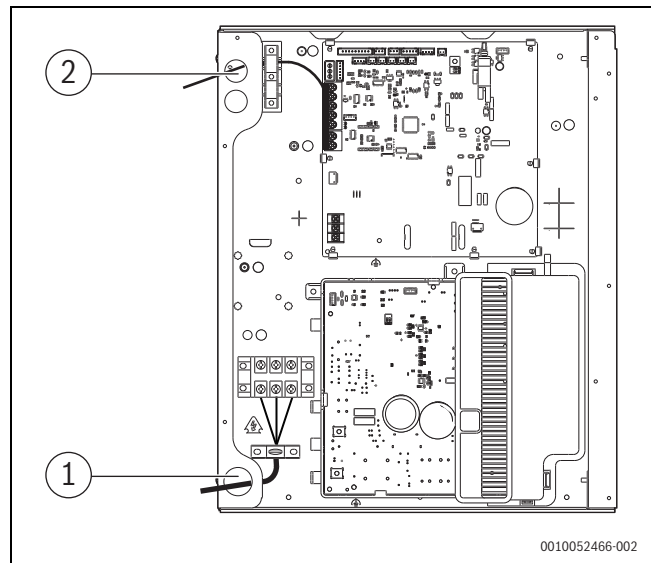


Bild 37

- [1] Kabelhalter für Netz- und Erdungskabel
- [2] Kabelhalter für Signalkabel für die Kommunikation und für Kommunikationsleitungen der Displayeinheit

6.8.4 Verbindungsstellen zwischen elektrischen Komponenten

- Nach dem Fertigstellen von Verdrahtung und Anschlüssen die Leitungen mit Kabelbindern befestigen, sodass sich Anschlüsse nicht durch äußere Krafteinwirkung lösen. Anschlussleitungen müssen gerade verlaufen, sodass die Abdeckung des Klemmenkastens gerade aufsitzt und dicht abschließt.
- Freiliegende Adern mit professioneller Isolierung und entsprechenden Dichtungsmaterialien abdichten und schützen. Bei mangelhafter Abdichtung besteht Kondensationsgefahr. Außerdem können kleine Tiere und Insekten eindringen und Kurzschlüsse hervorrufen. Dadurch sind Anlagenausfälle möglich.

7 Probelauf

7.1 Vor dem Probelauf folgende Punkte sicherstellen

- ▶ Innen- und Außeneinheiten sind ordnungsgemäß installiert.
- ▶ Rohre und Verdrahtung sind korrekt ausgeführt.
- ▶ Das Kältemittelsystem wurde auf Dichtigkeit geprüft.
- ▶ Der Kondensatablauf ist frei von Hindernissen.
- ▶ Die Dämmung ist vollständig.
- ▶ Das Erdungskabel ist richtig angeschlossen.
- ▶ Die Verkabelung ist korrekt und fest angeschlossen.
- ▶ Die Rohrlänge und die eingefüllte Kältemittelmenge wurden erfasst.
- ▶ Die anliegende Spannung entspricht der Nennspannung des Klimageräts.
- ▶ Ein- und Auslass der Innen- und Außeneinheit sind frei von Hindernissen.
- ▶ Die Absperrventile auf der Gas- und Flüssigkeitsseite sind beide vollständig geöffnet.
- ▶ Außeneinheit einschalten und 12 Stunden lang vorheizen.

7.2 Probelauf

Klimagerät für den Kühl- oder Heizbetrieb mit einem kabelgebundenen Regler/einer Fernbedienung steuern und gemäß den Anweisungen bedienen. Störungen entsprechend der Anleitung beheben.

7.2.1 Inneneinheit

- ▶ Schalter des kabelgebundenen Reglers/der Fernbedienung funktioniert normal.
- ▶ Funktionstasten des kabelgebundenen Reglers/der Fernbedienung funktionieren normal.
- ▶ Die Raumtemperaturregelung sowie die Regelung des Luftstroms und der Luftrichtung funktionieren normal.
- ▶ LED-Anzeige leuchtet.
- ▶ Taste für den manuellen Betrieb funktioniert normal.
- ▶ Kondensatablauf erfolgt normal.
- ▶ Die Inneneinheiten werden nacheinander auf normalen Betrieb, Kühl- oder Heizbetrieb, Vibrationen und anormale Geräusche während des Betriebs überprüft.

7.2.2 Außeneinheit

- ▶ Keine Vibrationen und anormalen Geräusche während des Betriebs.
- ▶ Keine Beeinträchtigung der Nachbarschaft durch Luftströmung, Geräusche und Kondensation.
- ▶ Kältemittellecks.



Wenn das Gerät an das Netz angeschlossen ist und unmittelbar nach dem Ausschalten wieder eingeschaltet oder gestartet wird, verzögert eine Schutzfunktion den Kompressorstart um 3 Minuten.

8 Störungsbehebung

8.1 Keine Störung des Klimageräts

Normaler Schutz des Klimageräts

Wenn die folgenden Phänomene bei der Verwendung des Klimageräts auftreten, ist dies normal, und es ist keine Wartung erforderlich.

Schutzfunktion:

- Wenn die Anlage unmittelbar, nachdem sie aufgehört hat zu laufen, durch Einschalten des Hauptschalters gestartet wird, stellt die Außeneinheit nach 3-5 Minuten den Betrieb ein, da der Kompressor nicht häufig hintereinander abgeschaltet und gestartet werden kann.

Kaltluft-Schutzfunktion (Kühlen und Heizen):

- Wenn der Wärmetauscher der Inneneinheit im Heizbetrieb (einschließlich Heizen im Automatikbetrieb) eine bestimmte Temperatur nicht erreicht, muss gewartet werden, bis die Temperatur des Wärmetauschers ansteigt. Zudem muss der Ventilator der Inneneinheit vorübergehend abgeschaltet werden oder mit einer niedrigen Drehzahl laufen, um zu verhindern, dass kalte Luft herausgeblasen wird.

Abtaubetrieb (Kühlen und Heizen):

- Bei niedrigen Außentemperaturen und hoher Luftfeuchte kann der Wärmetauscher der Außeneinheit mit Reif bedeckt sein, was die Heizleistung des Klimageräts verringert.
- In diesem Fall unterbricht das Klimagerät automatisch den Heizbetrieb und geht in den Abtaubetrieb über. Nach dem Abtauvorgang wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen.
- Während des Abtauvorgangs wird der Ventilator der Außeneinheit abgeschaltet, und der Ventilator der Inneneinheit läuft entsprechend der Kaltluft-Schutzfunktion. Die Dauer des Abtauvorgangs hängt von der Außentemperatur und dem Bereifungszustand ab und beträgt in der Regel 2 bis 10 Minuten.
- Während des Abtauvorgangs kann aus der Außeneinheit Dampf austreten. Dies wird durch schnelles Abtauen verursacht und ist normal.

Normales Phänomen und keine Störung des Klimageräts

Falls bei der Verwendung des Klimageräts die folgenden Phänomene auftreten, sind diese als normal zu betrachten. Sie können entweder

durch Befolgung der nachstehenden Schritte beseitigt werden, oder es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Symptom	Mögliche Ursachen	Schritte zur Störungsbehebung
Inneneinheit erzeugt weißen Nebel.	In feuchten Regionen kann ein großer Temperaturunterschied zwischen Raumluft und Außenluft weißen Nebel verursachen. Nach der Abtauung wird sofort der Heizbetrieb gestartet.	
Inneneinheit oder Außeneinheit stößt Staub aus.	Bei längeren Zeiträumen der Außerbetriebnahme kann sich Staub in den Einheiten ansammeln, wenn diese nicht abgedeckt werden.	Nach Möglichkeit den Filtereinsatz reinigen.
Schlechter Geruch während des Betriebs.	Es können schlechte Gerüche aus der Luft in die Einheiten eindringen und weiterverbreitet werden. Der Luftfilter könnte verschimmelt sein und muss gereinigt werden.	Es wird empfohlen, den Filtereinsatz zu überprüfen und gegebenenfalls zu reinigen.
Inneneinheit und Außeneinheit machen Geräusche.	Nachdem das Klimagerät in die Selbstreinigungsphase eingetreten ist, kann für etwa 10 Minuten ein leichtes „Klicken“ zu hören sein. Es zeigt an, dass die Inneneinheit vereist, was normal ist.	
	Es kann durchgehend ein leises „Zischen“ zu hören sein, das dadurch verursacht wird, dass das Kältemittel zwischen Innen- und Außeneinheit hin und her strömt, oder auf den Betrieb der Ablaufpumpe zurückzuführen ist.	
	Wenn der Kältemittelstrom gestoppt oder der Durchfluss geändert wird, kann ein „Zischen“ zu hören sein.	
	Wenn das Klimagerät anläuft oder abgeschaltet wird, kann ein „Quietschen“ und „Klappern“ zu hören sein, das durch die Wärmeausdehnung und Kältekontraktion von Teilen oder umgebenden Verkleidungen verursacht wird.	Dieses Geräusch verschwindet im Normalbetrieb.
Während des Betriebs wird von Kühl-/Heizbetrieb auf reinen Zuluftbetrieb umgeschaltet.	Dies geschieht automatisch, wenn die Inneneinheit die Solltemperatur erreicht.	Wenn sich die Temperatur ändert, läuft der Kompressor automatisch wieder an, um den Kühl- oder Heizbetrieb wieder aufzunehmen.
Kühl- oder Heizbetrieb funktioniert nicht oder ist nicht verfügbar	Es besteht ein Betriebsartenkonflikt zwischen mehreren Inneneinheiten.	Für den gleichzeitigen Betrieb der Inneneinheiten müssen diese in derselben Betriebsart laufen.
	An der Hauptinneneinheit oder dem kabelgebundenen Regler ist ein Vorrangbetrieb eingestellt, der bewirkt, dass alle Inneneinheiten dieselbe Betriebsart aufweisen.	
Wasser tropft von der Geräteoberfläche	Bei einer hohen relativen Luftfeuchte in Innenräumen ist es normal, dass sich auf der Oberfläche des Geräts Kondensat bildet oder etwas Wasser ausgeblasen wird.	

Tab. 10

8.2 Störungen, die nicht angezeigt werden

Symptom	Mögliche Ursachen	Schritte zur Störungsbehebung
Einheit startet nicht	Stromausfall (die Stromversorgung des Gebäudes ist unterbrochen).	Warten, bis die Stromversorgung wiederhergestellt ist.
	Die Einheit wurde ausgeschaltet.	Einheit einschalten. Die Inneneinheit ist Bestandteil einer Klimaanlage mit mehreren angeschlossenen Inneneinheiten. Die Inneneinheiten können nicht einzeln eingeschaltet werden, sie sind alle an denselben Hauptschalter angeschlossen. Zur Vorgehensweise beim sicheren Einschalten der Einheiten qualifizierte Fachkraft konsultieren.
	Sicherung des Hauptschalters durchgebrannt.	Sicherung austauschen.
	Batterien der Fernbedienung entladen.	Batterien ersetzen.
Luft strömt aus, kühlt aber nicht	Falsche Temperatureinstellung.	Gewünschte Temperatur an der Fernbedienung einstellen.
Einheit startet oder stoppt häufig	Folgende Punkte von qualifizierter Fachkraft prüfen lassen: • Zu viel oder zu wenig Kältemittel. • Kein Gas im Kältekreis. • Funktionsstörung der Kompressoren der Außeneinheit. • Zu hohe oder zu niedrige Netzspannung. • Verstopfung im Rohrnetz.	

Symptom	Mögliche Ursachen	Schritte zur Störungsbehebung
Geringe Kühlleistung	Die Einheit wird direkt von der Sonne beschienen.	Jalousien/Rollläden zum Schutz vor Sonneneinstrahlung schließen.
	Im Raum befinden sich viele Wärmequellen, z. B. Computer oder Kühlschränke.	Während der heißesten Tageszeit einige Computer ausschalten.
	Der Luftfilter der Einheit ist verunreinigt.	Filter reinigen.
	Die Außentemperatur ist außergewöhnlich hoch.	Die Kühlleistung der Anlage sinkt mit steigender Außentemperatur. Wenn die Klimabedingungen vor Ort bei der Auswahl der Außeneinheiten nicht berücksichtigt wurden, ist die Kühlleistung der Anlage gegebenenfalls nicht ausreichend.
	Folgende Punkte von qualifiziertem Klimatechniker prüfen lassen: • Wärmetauscher der Einheit ist verschmutzt. • Lufteintritt oder -austritt der Einheit ist blockiert. • Es liegt ein Kältemittelleck vor.	
Geringe Heizleistung	Türen und Fenster nicht vollständig geschlossen.	Fenster und Türen schließen.
	Folgende Punkte von qualifizierter Fachkraft prüfen lassen: • Es liegt ein Kältemittelleck vor.	
	Bei sehr niedriger Außentemperatur nimmt die Heizleistung allmählich ab.	Es wird empfohlen, andere Heizgeräte zum gemeinsamen Heizen zu verwenden.

Tab. 11

8.3 Störungs-Codes

In den folgenden Fällen das Klimagerät sofort ausschalten, die Stromversorgung unterbrechen und Kontakt zum örtlichen Kundendienstzentrum für Klimageräte aufnehmen. Der Störungs-Code wird auf dem

Anzeigefeld und auf dem Display des kabelgebundenen Reglers angezeigt. Diese Störungen dürfen nur von qualifizierten Fachkräften bearbeitet werden. Sie werden hier nur zur Information beschrieben.

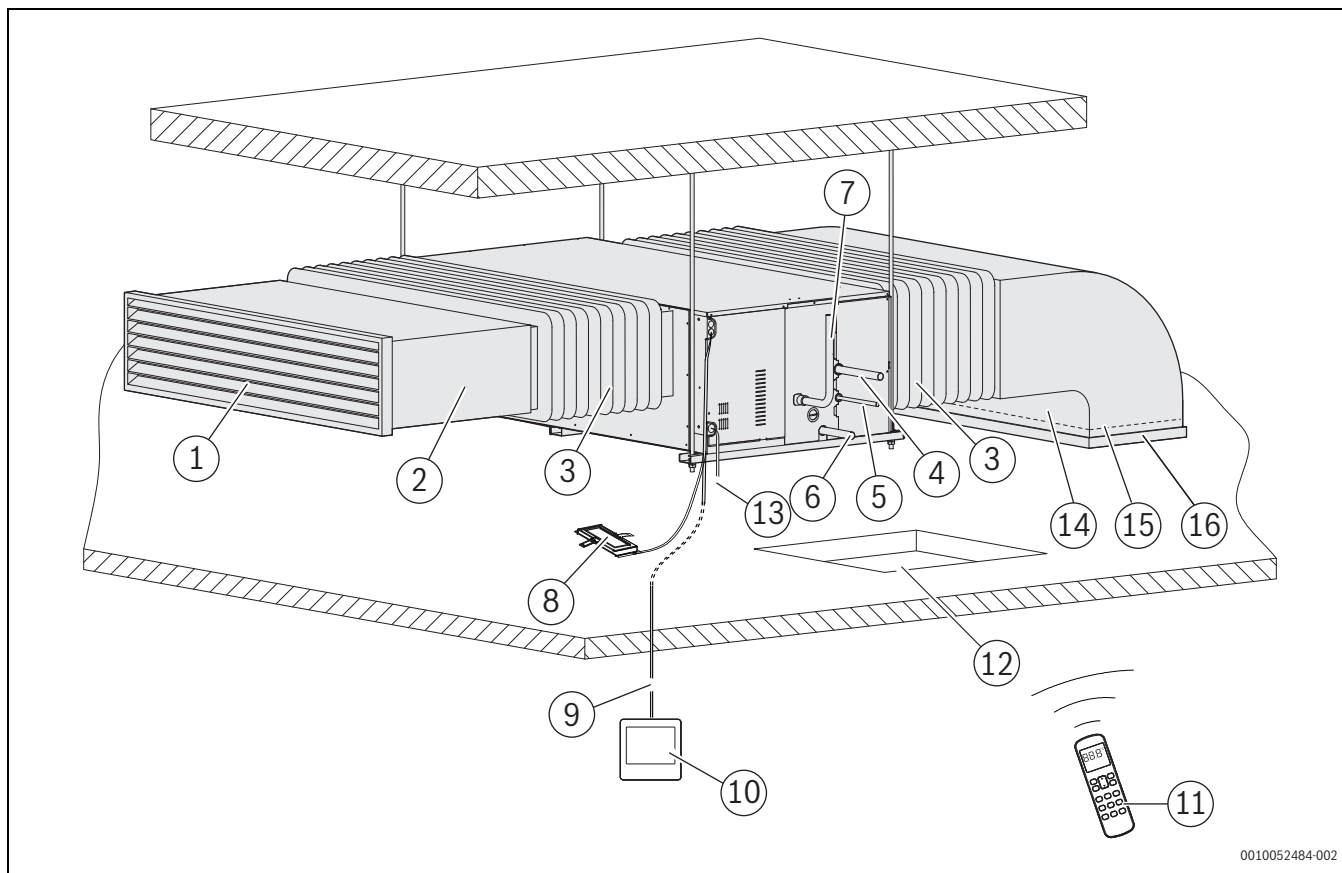
Code	Definition
A01	Not-Aus
A11	Kältemittelleck, Sofort-Abschaltung
A51	Ausfall Außeneinheit
A71	Reserviert. Nach Ausfall des gekoppelten Außenluft-Klimageräts Übergabe an Hauptinneneinheit (Einstellung Reihenschaltung).
A72	Nach Ausfall der Inneneinheit im gekoppelten Befeuchter Übergabe an Hauptinneneinheit.
A73	Reserviert. Nach Ausfall des gekoppelten Außenluft-Klimageräts Übergabe an Hauptinneneinheit (Einstellung Nicht-Reihenschaltung).
A74	Nach Ausfall Übergabe Slave Klimageräte-Set an Master
A81	Selbsttest Fehler
A82	Störung der Sbox
A91	Betriebsartenkonflikt
b11	Elektronisches Expansionsventil 1 Ausfall Spule
b12	Ausfall elektronisches Expansionsventil 1
b13	Elektronisches Expansionsventil 2 Ausfall Spule
b14	Ausfall elektronisches Expansionsventil 2
b34	Blockierschutz Pumpe 1
b35	Blockierschutz Pumpe 2
b36	Alarm Wasserstandsschalter
b71	Whlg. thermoelektrische Heizung Ausfall
b72	Vorwärmung elektrischer Zuheizer Ausfall
b81	Befeuchter Ausfall
c11	Adresscode Inneneinheit wird wiederholt
C21	Kommunikationsstörung zwischen Innen- und Außeneinheit
C41	Kommunikationsstörung zwischen Hauptleiterplatte Inneneinheit und Ventilatorleiterplatte
C51	Kommunikationsstörung zwischen Inneneinheit und Regler
C52	Reserviert. Kommunikationsstörung zwischen Inneneinheit und WLAN-Set
C61	Kommunikationsstörung zwischen Hauptleiterplatte Inneneinheit und Displayeinheit
C71	Kommunikationsstörung zwischen Slave-Klimageräte-Set und H
C72	Klimageräte-Set Anzahl passt nicht zu Einstellungen
C73	Kommunikationsstörung zwischen Inneneinheit im gekoppelten Befeuchter und Hauptinneneinheit

Code	Definition
C74	Reserviert. Kommunikationsstörung zwischen gekoppeltem Außenluft-Klimagerät und Hauptinneneinheit (Einstellung Reihenschaltung)
C75	Reserviert. Kommunikationsstörung zwischen gekoppeltem Außenluft-Klimagerät und Hauptinneneinheit (Einstellung Nicht-Reihenschaltung)
C76	Kommunikationsstörung zwischen Master-Regler und Slave-Regler
C77	Kommunikationsstörung zwischen Hauptleiterplatte Inneneinheit und funktionaler Erweiterungskarte 1
C78	Kommunikationsstörung zwischen Hauptleiterplatte Inneneinheit und funktionaler Erweiterungskarte 2
C79	Kommunikationsstörung zwischen Hauptleiterplatte Inneneinheit und Wandlerkarte
d16	Luft Eintrittstemperatur der Inneneinheit im Heizbetrieb ist zu niedrig
d17	Luft Eintrittstemperatur der Inneneinheit im Kühlbetrieb ist zu hoch
d81	Temperatur- und Feuchtealarm außerhalb des Bereichs
dE1	Ausfall Sensor-Leiterplatte
dE2	Ausfall PM2.5-Fühler
dE3	Ausfall CO2-Fühler
dE4	Ausfall Formaldehyd-Fühler
dE5	Ausfall Smart-Eye-Fühler
E21	T0-Temperaturfühler Luft eintritt Kurzschluss oder Unterbrechung
E22	Trockenkugel-Temperaturfühler (oben) Kurzschluss oder Unterbrechung
E23	Trockenkugel-Temperaturfühler (unten) Kurzschluss oder Unterbrechung
E24	T1-Rückluft-Temperaturfühler Inneneinheit Kurzschluss oder Unterbrechung
E31	Raumtemperaturfühler in kabelgebundenem Regler Kurzschluss oder Unterbrechung
E32	Funk-Temperaturfühler Kurzschluss oder Unterbrechung
E33	Externer Raumtemperaturfühler Kurzschluss oder Unterbrechung
E61	Tcp-Außenluft-Temperaturfühler nach Vorkühlen Kurzschluss oder Unterbrechung
E62	Tph-Außenluft-Temperaturfühler nach Vorheizen Kurzschluss oder Unterbrechung
E81	TA-Temperaturfühler Luftaustritt Kurzschluss oder Unterbrechung
EA1	Ausfall Feuchtefühler Luftaustritt
EA2	Ausfall Rückluft-Feuchtefühler
EA3	Ausfall Feuchtkugel-Temperaturfühler (oben)
EA4	Ausfall Feuchtkugel-Temperaturfühler (unten)
EC1	Ausfall Kältemittel-Leckfühler
F01	T2A-Temperaturfühler an Wärmetauscher-Eintritt Kurzschluss oder Unterbrechung
F11	T2-Temperaturfühler in Wärmetauscher-Mitte Kurzschluss oder Unterbrechung
F12	T2-Temperaturfühler in Wärmetauscher-Mitte Übertemperaturschutz
F21	T2B-Temperaturfühler in Wärmetauscher Kurzschluss oder Unterbrechung
P71	Störung EEPROM Hauptleiterplatte
P72	Störung EEPROM Displayeinheit der Inneneinheit
U01	Nicht entsperrt (elektronische Sperre)
U11	Modellcode nicht eingestellt
U12	HP nicht eingestellt
U14	Fehler bei HP-Einstellung
U15	DIP-Schalter Eingangssignal Ventilatorregelung Klimageräte-Set ist falsch eingestellt
U38	Kein Adresscode erkannt
J01	Mehrfache Motorstörungen
J1E	IPM Ventilatormodul Überstromschutz
J11	Schutz vor transienten Überströmen des Phasenstroms
J3E	Unterspannungsfehler Bus
J31	Überspannungsfehler Bus
J43	Ungewöhnlicher Phasenstrom-Messwert
J45	Motor passt nicht zum Modell der Inneneinheit
J47	IPM passt nicht zum Modell der Inneneinheit
J5E	Motor Anlauf fehlgeschlagen
J52	Motorblockierschutz
J55	Modus Drehzahlregelung falsch eingestellt
J6E	Motor ohne Verpolungsschutz

Tab. 12

9 Informationen Bedienungsanleitung

9.1 Systemübersicht



0010052484-002

Bild 38

- [1] Luftaustrittsgitter
- [2] Luftaustrittsleitung
- [3] Flexibler Schlauch
- [4] Gasrohr
- [5] Flüssigkeitsrohr
- [6] Ablaufrohr (für Modelle ohne Ablaufpumpe)
- [7] Ablaufrohr (für Modelle mit Ablaufpumpe)
- [8] Displayeinheit (optional)
- [9] Anschlusskabel
- [10] Kabelgebundener Regler (optional)
- [11] Fernbedienung (optional)
- [12] Zugangsplatte
- [13] Netz- und Erdungskabel
- [14] Lufteintrittsleitung
- [15] Luftfilter
- [16] Lufteintrittsgitter



Einige der abgebildeten Teile sind zusätzliches Zubehör. Das Aussehen stimmt nicht mit dem tatsächlichen Modell überein.

9.2 Merkmale und Funktionen

Hohe externe Pressung

Die externe Pressung des Geräts kann auf bis zu 400 Pa eingestellt werden.

Unabhängige Stromversorgung der Inneneinheit

Die Inneneinheit kann unabhängig mit Strom versorgt werden.

Integrierte Ablaufpumpe

Die Einheit verfügt über eine geräuscharme integrierte Gleichstrompumpe mit 1,2 m Förderhöhe, die eine Entleerung über lange Strecken ohne Neigung ermöglicht.

Selbstreinigung Wärmetauscher

Der Wärmetauscher der Inneneinheit reinigt sich automatisch. Der Wärmetauscher wird zunächst eingefroren, um angesammelten Schmutz zu binden, und anschließend mit Kondensat gespült. Eine thermische Desinfektion schließt den Reinigungsprozess ab. Während des Reinigungsvorgangs kann die Inneneinheit kalte und warme Luft in den Raum blasen.



Die Selbstreinigungsfunktion ist nur verfügbar, wenn die Außeneinheit vom Modell AF2-DH (R32) ist und alle angeschlossenen Inneneinheiten aus der Serie AF2 stammen.

Konstanter Luftstrom

Die externe Pressung (ESP) passt sich dem Widerstand der Luftleitungen an, um einen konstanten Luftstrom sicherzustellen.

Ventilator-Abschaltverzögerung

Der Ventilator der Inneneinheit läuft nach der Abschaltung einige Sekunden nach, um den Wärmetauscher zu trocknen (Reduzierung der Feuchtigkeit).

SuperLink (M1 M2)

Neue Kommunikationstechnologie zwischen Innen- und Außeneinheiten.

- Höhere Immunität gegenüber Interferenzen
- Keine Polung
- Länge kann bis zu 2000 m betragen
- Möglichkeit zum Weiterbetrieb der Anlage, obwohl die Stromversorgung einzelner Inneneinheiten unterbrochen ist
- Abschaltung von Ventilen bei Stromausfall an Inneneinheiten.
- Mehrere Topologien möglich (alte Anschlussmethode war nur als Daisy Chain möglich).

Überwachung der Filterverschmutzung

Der Verschmutzungsgrad wird in 10 Stufen genau ermittelt und auf dem Regler angezeigt, um den Benutzer daran zu erinnern, den Filter rechtzeitig zu reinigen.

9.3 Displayeinheit

1. Im Standby-Zustand wird auf dem Hauptdisplay „---“ angezeigt.
2. Beim Einschalten der Einheit wird auf dem Hauptdisplay die Solltemperatur im Kühl- und Heizbetrieb angezeigt. Im Zuluftbetrieb wird auf dem Hauptdisplay die Raumtemperatur angezeigt. Im Entfeuchtungsbetrieb wird auf dem Hauptdisplay die Solltemperatur angezeigt. Wenn ein Feuchtwert eingestellt wurde, wird dieser am kabelgebundenen Regler angezeigt.
3. Die beleuchtete Anzeige auf dem Hauptdisplay kann durch Drücken der Lichttaste auf der Fernbedienung ein- oder ausgeschaltet werden.

HINWEIS

- Einige Displayfunktionen sind verfügbar, wenn das Modell der Außeneinheit und die Konfiguration der Inneneinheit (einschließlich kabelgebundenem Regler und Displayeinheiten) eingeschränkt sind.

Code	Definition
d0	Ölrücklauf oder Vorwärmung läuft
dC	Selbstreinigung läuft
dd	Betriebsartenkonflikt
dF	Abtauen läuft
d51	Statische Druckerennung
d61	Fern-Abschaltung
d71	Backup Inneneinheit läuft
d72	Backup Außeneinheit läuft
OTA	Masterprogramm Upgrade läuft

Tab. 13 Auf dem Display angezeigte normale Funktionen

9.4 Luftströmungsrichtung einstellen

Da kalte Luft nach unten und warme nach oben strömt, können die Kühl- und Heizwirkung sowie die Luftverteilung durch Verstellen der Ausströmrichtung am Auslassgitter verbessert werden.



Der Heizbetrieb mit waagerechter Luftausströmung erhöht die Temperaturdifferenz im Raum.

Hinweise zur Ausströmrichtung:

- Für den Kühlbetrieb horizontalen Austritt wählen.
- Die abwärts gerichtete Luftströmung führt zur Kondensation am Luftaustritt und auf der Gitteroberfläche.

Luftströmungsrichtung nach oben und unten einstellen. Die Luftaustrittsbaugruppe (Schutzgitter separat zu erwerben) wie folgt verstellen.

Im Kühlbetrieb

- Um die Kühlwirkung in allen Teilen des Raums zu erzielen, den Gebläseschieber so verstellen, dass der Luftaustritt horizontal erfolgt.

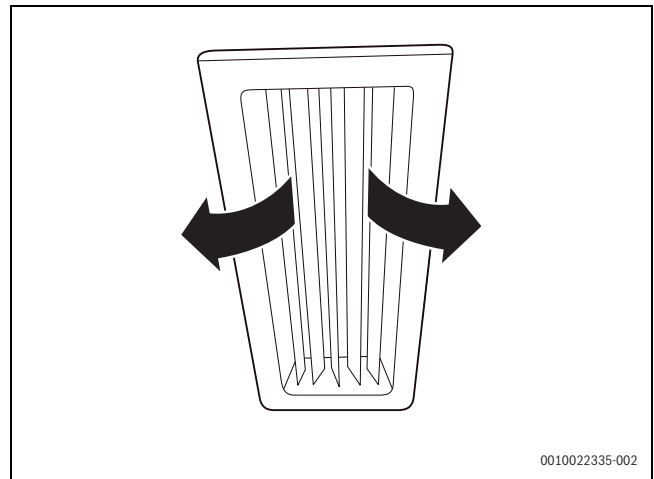


Bild 39

Im Heizbetrieb

- Um die Heizwirkung im unteren Bereich des Raums zu erzielen, den Gebläseschieber so verstellen, dass der Luftaustritt abwärts (senkrecht) erfolgt.

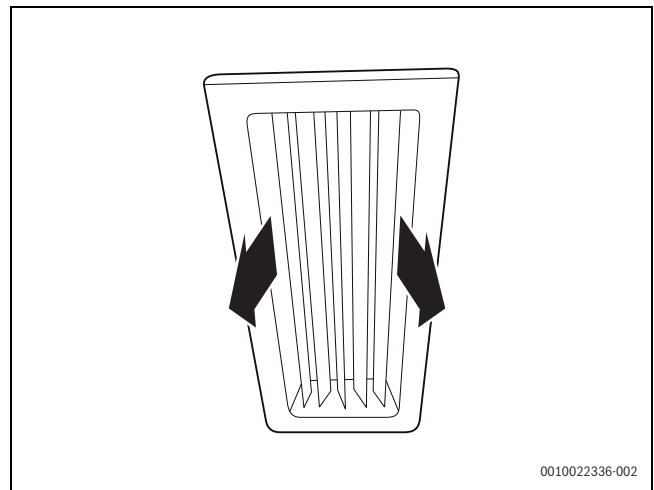


Bild 40

HINWEIS

- Wenn die Luftströmung senkrecht nach unten gerichtet ist, können sich beim Kühlen Wassertropfen auf der Geräteoberfläche oder auf dem horizontalen Luftausströmrgitter bilden.
- Bei horizontaler Luftausströmrichtung wird im Heizbetrieb keine gleichmäßige Innentemperatur erreicht.
- Horizontales Luftausströmrgitter nicht von Hand verstellen, da dies zu Funktionsstörungen führen kann.

9.5 Betrieb und Leistung des Klimageräts

Die Tabelle unten enthält die Betriebstemperaturen, bei denen die Einheit stabil läuft.

Betriebsart	Raumtemperatur
Kühlbetrieb	16 °C–30 °C
	Luftfeuchte im Raum unter 80 %. Bei einer Luftfeuchte ab 80 % kommt es zur Kondensation auf der Oberfläche.
Heizbetrieb	15 °C–30 °C

Tab. 14

HINWEIS

In dem in der Tabelle oben angegebenen Temperaturbereich läuft die Einheit stabil. Wenn die Raumtemperatur außerhalb des normalen Betriebsbereichs der Einheit liegt, schaltet die Einheit gegebenenfalls ab. Ein Störungs-Code wird angezeigt.

9.6 Wartung



WARNUNG

Stromschlag.

- ▶ Vor dem Reinigen des Klimageräts sicherstellen, dass es stromlos ist.
- ▶ Nach der Trennung von der Stromversorgung mindestens 5 Minuten lang auf weitere Aktivitäten warten.
- ▶ Verdrahtung auf Unversehrtheit und einwandfreien Anschluss überprüfen.



WARNUNG

Sachschäden und Verletzungsgefahr durch Überdruck!

- ▶ Vor der Demontage Druckentlastung durchführen.

HINWEIS

Sicherheitshinweise für die Wartung.

- ▶ Inneneinheit und Fernbedienung mit einem trockenen Tuch reinigen.
- ▶ Bei stark verschmutzter Inneneinheit ein feuchtes Tuch zum Reinigen verwenden.
- ▶ Fernbedienung keinesfalls mit feuchten Tüchern reinigen.
- ▶ Keine mit Chemikalien behandelten Staubtücher für das Gerät verwenden oder darauf ablegen. Es besteht die Gefahr von Lackschäden.
- ▶ Zur Reinigung kein Benzin, Farbverdünner, Polierpulver oder ähnliche Lösungsmittel verwenden. Diese Chemikalien können Risse oder Verformungen der Kunststoffoberfläche, Stromschläge oder Brände verursachen.
- ▶ Das Klimagerät nicht selbst ausbauen oder reparieren; es kann zu Bränden oder anderen Gefahren kommen.
- ▶ Keine brennbaren oder explosiven Materialien (wie Haarspray oder Insektizide) in der Nähe dieses Geräts verwenden.
- ▶ Die Installation des optionalen Zubehörs muss von qualifizierten Vertretern und ausgebildeten Elektrikern vorgenommen werden.
- ▶ Darauf achten, dass das vom Hersteller vorgesehene optionale Zubehör verwendet wird. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen und Bränden führen.
- ▶ Das Klimagerät nicht mit Wasser abwaschen; andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- ▶ Eine sichere Standplattform verwenden.

Luftfilter reinigen

- ▶ Der austauschbare Luftfilter ist eine optionale Ausstattung.
- ▶ Der Luftfilter verhindert, dass Staub und andere Partikel in die Einheit gelangen. Wenn der Filter verstopft ist, wird die Wirksamkeit des Klimageräts stark beeinträchtigt. Filter bei regelmäßiger Benutzung alle zwei Wochen reinigen.
- ▶ Wenn sich das Klimagerät in einer staubigen Umgebung befindet, Filter häufiger reinigen. Empfehlenswerterweise einmal im Monat.
- ▶ Für die Inneneinheit im Konstantluftstrombetrieb ist die Aufforderung zur Reinigung des Filtersiebs auf dem kabelgebundenen Regler maßgebend. Filter austauschen, wenn die Verschmutzung sehr stark und schwer zu beseitigen ist.

1. Lufteinlassgitter öffnen.

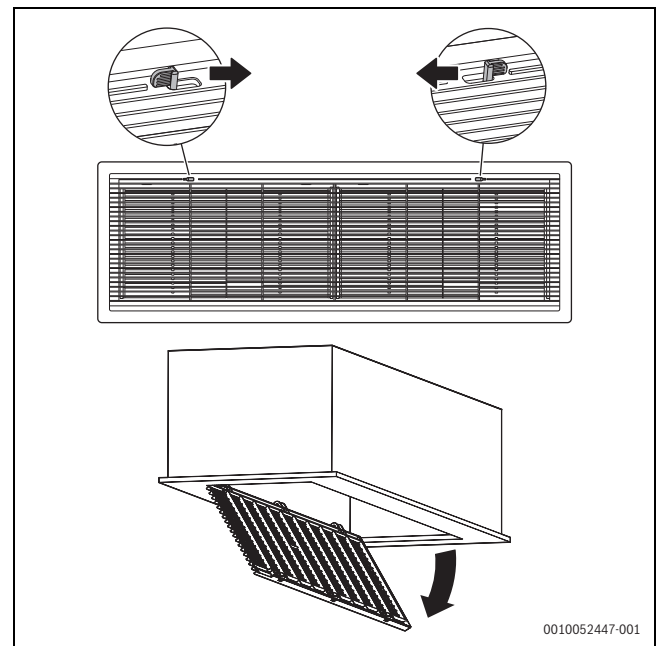


Bild 41

2. Schrauben (zwei für AF2-DH 200-1 bis AF2-DH 450-1 und vier für AF2-DH 560-1) am Filter lösen.
3. Filter herausnehmen.

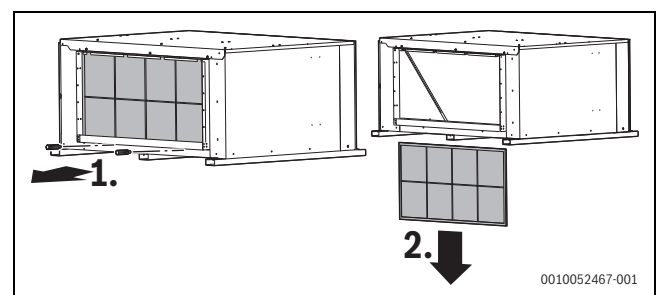


Bild 42

4. Luftfilter reinigen

Während des Betriebs der Einheit sammelt sich Staub auf dem Filter an. Für einen einwandfreien Betrieb muss dieser Staub entfernt werden.

- Filter bei regelmäßiger Benutzung der Einheit alle zwei Wochen reinigen.
- Zum Reinigen einen Staubsauger oder Wasser verwenden. Bei Verwendung eines Staubsaugers muss die Lufteintrittsseite nach oben weisen. Beim Einsatz von Wasser muss die Lufteintrittsseite nach unten weisen.
- Bei starken Staubansammlungen mit weicher Bürste und natürlichem Reinigungsmittel reinigen und an einem kühlen Ort trocknen.

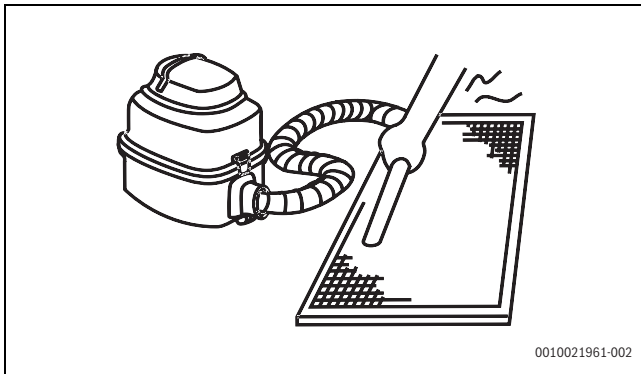


Bild 43 Reinigen des Lufteintritts mit dem Staubsauger

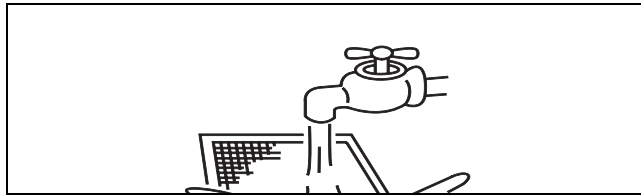


Bild 44 Reinigen des Lufteintritts mit sauberem Wasser

HINWEIS

- ▶ Luftfilter nicht unter direkter Sonneneinstrahlung oder mit Feuer trocknen.
- ▶ Den Luftfilter vor der Installation des Gerätegehäuses einbauen.

5. Luftfilter wieder einbauen.

Verfahren für die Reinigung der Luftaustritte und Außenwände

1. Luftaustritt und Außenwand mit einem trockenen Tuch abwischen.
2. Wenn sich ein Fleck schwer entfernen lässt, diesen mit Wasser oder einem neutralen Reinigungsmittel beseitigen.

Wartung vor dem Abschalten für einen längeren Zeitraum (z. B. am Ende einer Saison)

- ▶ Inneneinheit etwa einen halben Tag lang im Ventilatorbetrieb laufen lassen, um die Komponenten in der Einheit zu trocknen.
- ▶ Luftfilter und Gehäuse der Inneneinheit reinigen.
- ▶ Gereinigte Luftfilter wieder montieren.
- ▶ Einheit mit der Taste "Ein/Aus" an der Fernbedienung ausschalten und Netzstecker ziehen.

**Hinweise zur Außerbetriebnahme**

- ▶ Wenn der Netzschalter eingeschaltet ist, verbraucht das Gerät auch bei Nichtbenutzung Energie. Daher Gerät ausschalten, um Energie zu sparen.
- ▶ Wenn das Gerät mehrfach genutzt wurde, sammelt sich Staub an. Dieser muss entfernt werden.
- ▶ Batterien aus der Fernbedienung entnehmen.

Wartung nach längeren Stillstandszeiten

- ▶ Die Ein- und Austrittsöffnungen der Innen- und Außeneinheiten überprüfen und alle eventuellen Verstopfungen beseitigen.
- ▶ Luftfilter und Gehäuse der Einheit reinigen. Luftfilter vor der Inbetriebnahme wieder einbauen.
- ▶ Einheit mindestens 12 Stunden vor der beabsichtigten Nutzung einschalten, um sicherzustellen, dass sie einwandfrei funktioniert. Sofort nach dem Einschalten schaltet sich das Display der Fernbedienung ein.

9.6.1 Instandhaltung einzelner Komponenten und Teile**Ventilatorwartung**

Das Laufradgehäuse in der Einheit kann durch Demontieren der oberen Abdeckung oder der Vorderwand gewartet werden.

Methode 1: Obere Abdeckung demontieren

1. Flansch demontieren.

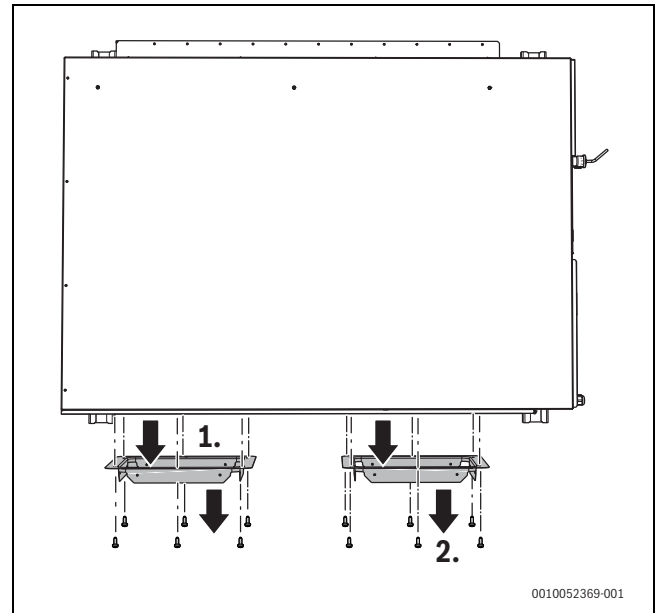


Bild 45

[1] Kondensatwannenbaugruppe

[2] Obere Abdeckplatte

2. Obere Abdeckung demontieren.

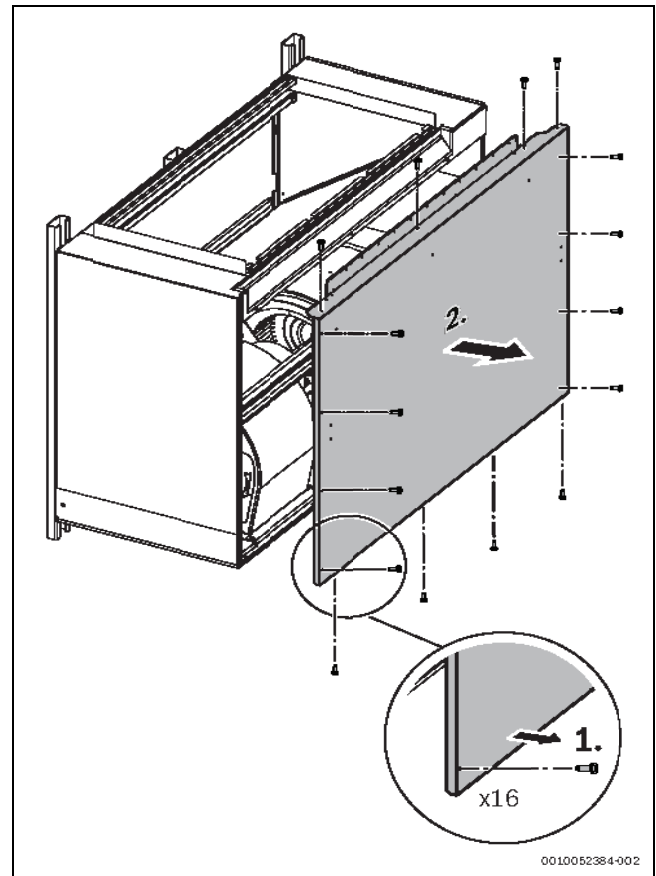


Bild 46

[1] Obere Abdeckung

3. Schraube des Laufradgehäuses entfernen und das Laufradgehäuse herausnehmen.

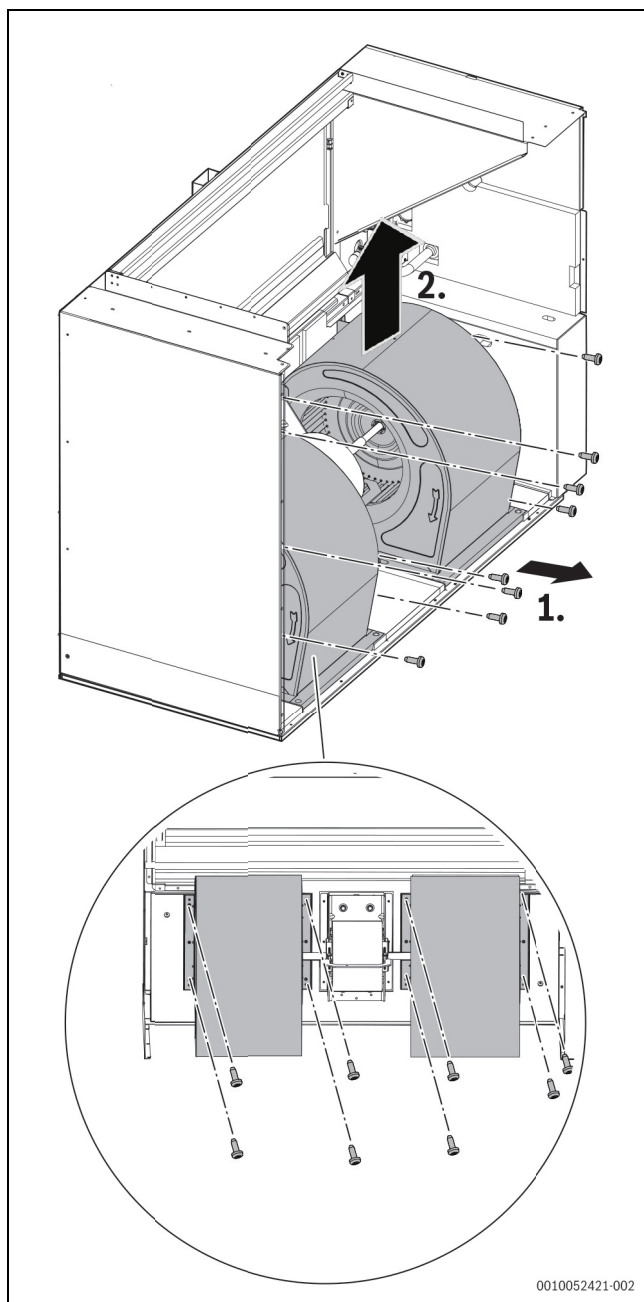


Bild 47

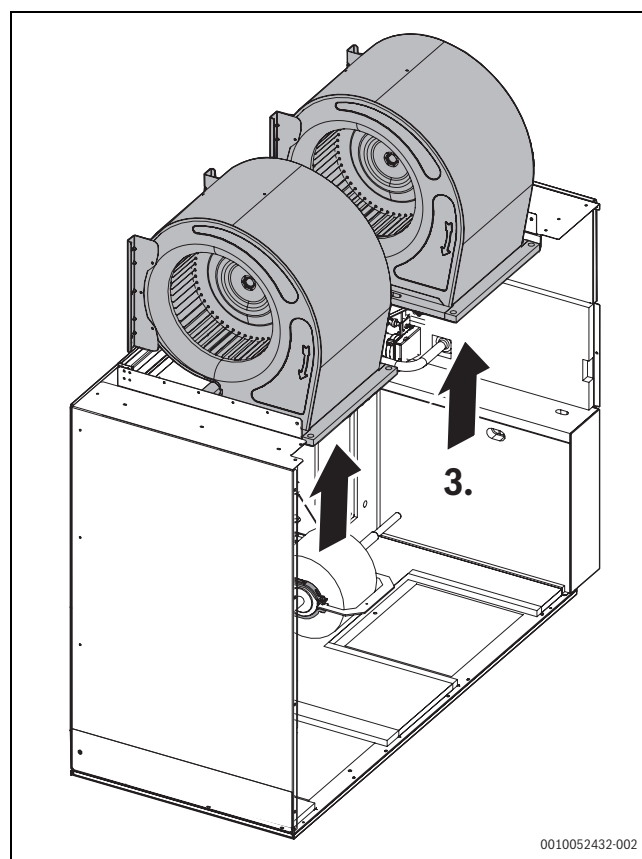


Bild 48

Methode 2: Vorderwand demontieren

1. Flansch demontieren.

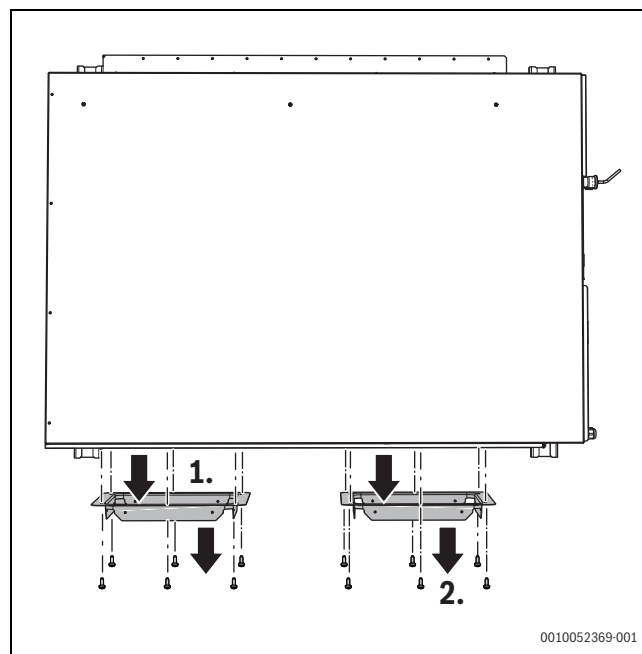


Bild 49

- [1] Kondensatwannenbaugruppe
[2] Obere Abdeckplatte

2. Vorderwand abnehmen.

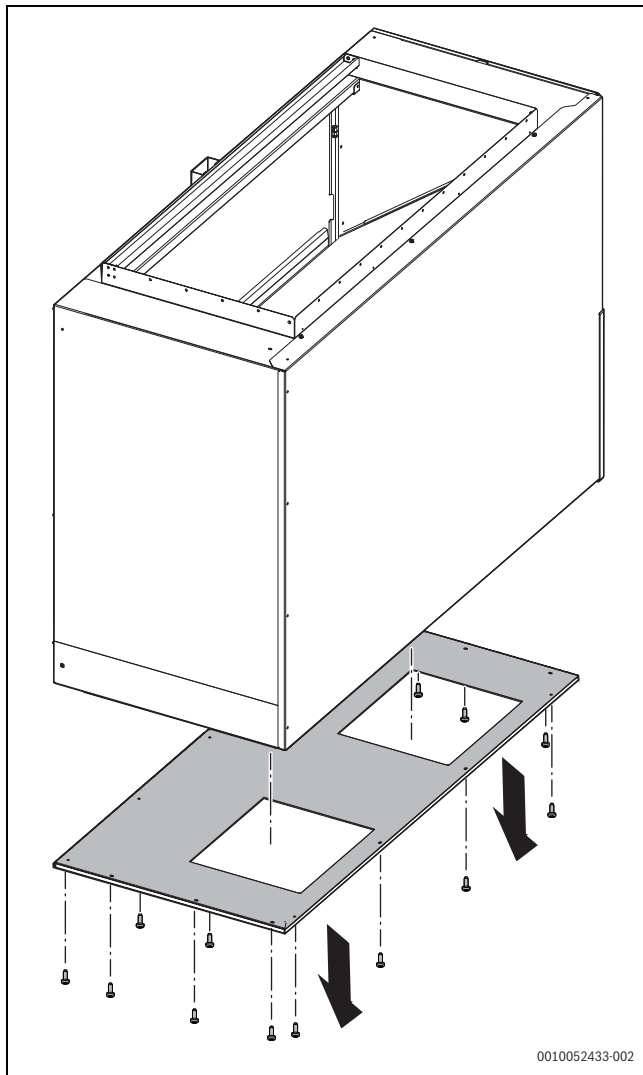


Bild 50

3. Schraube des Laufradgehäuses lösen.

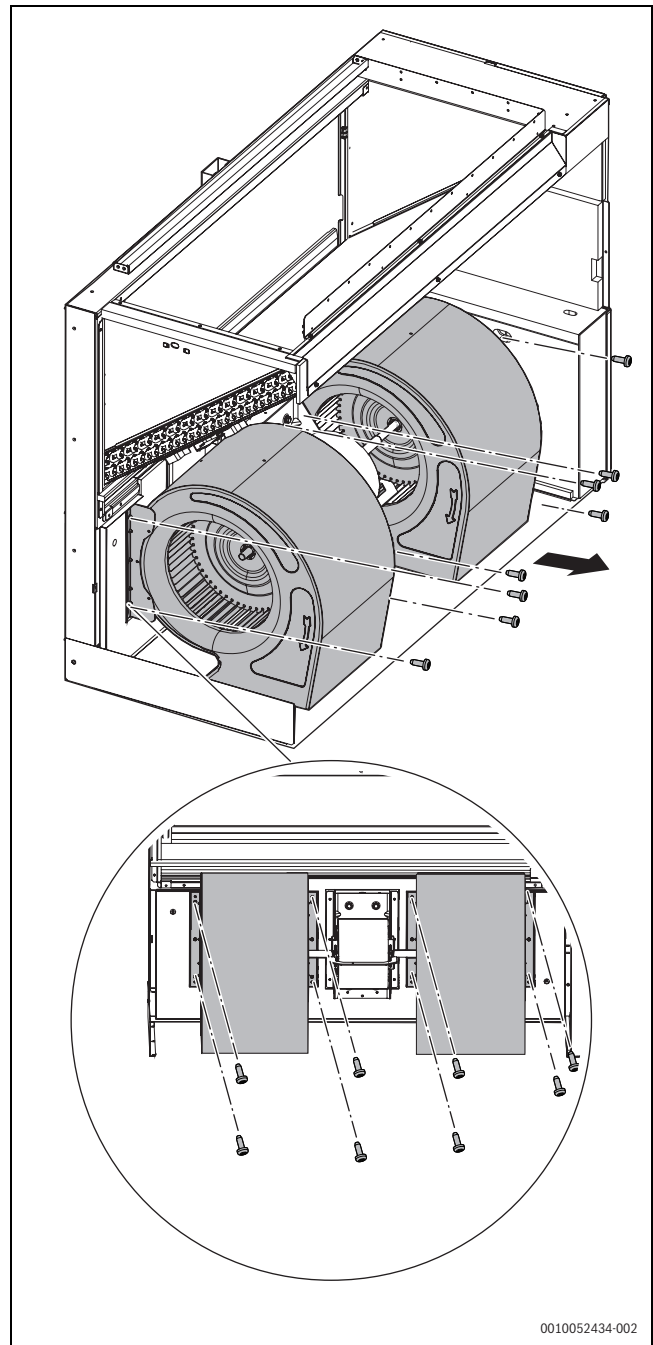


Bild 51

4. Laufradgehäuse herausnehmen.

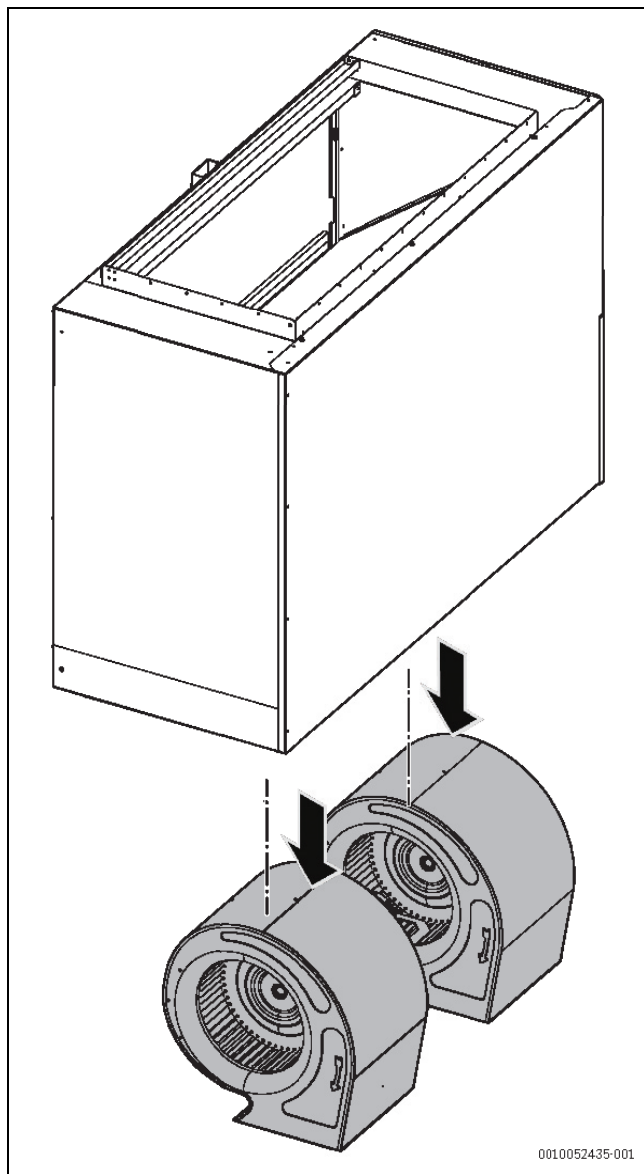


Bild 52

Motorwartung

Für die Wartung des Motors zunächst das Laufradgehäuse mit einer der unter Ventilatorwartung beschriebenen Methoden demontieren.

1. Motorschraube lösen.
2. Motor herausnehmen.

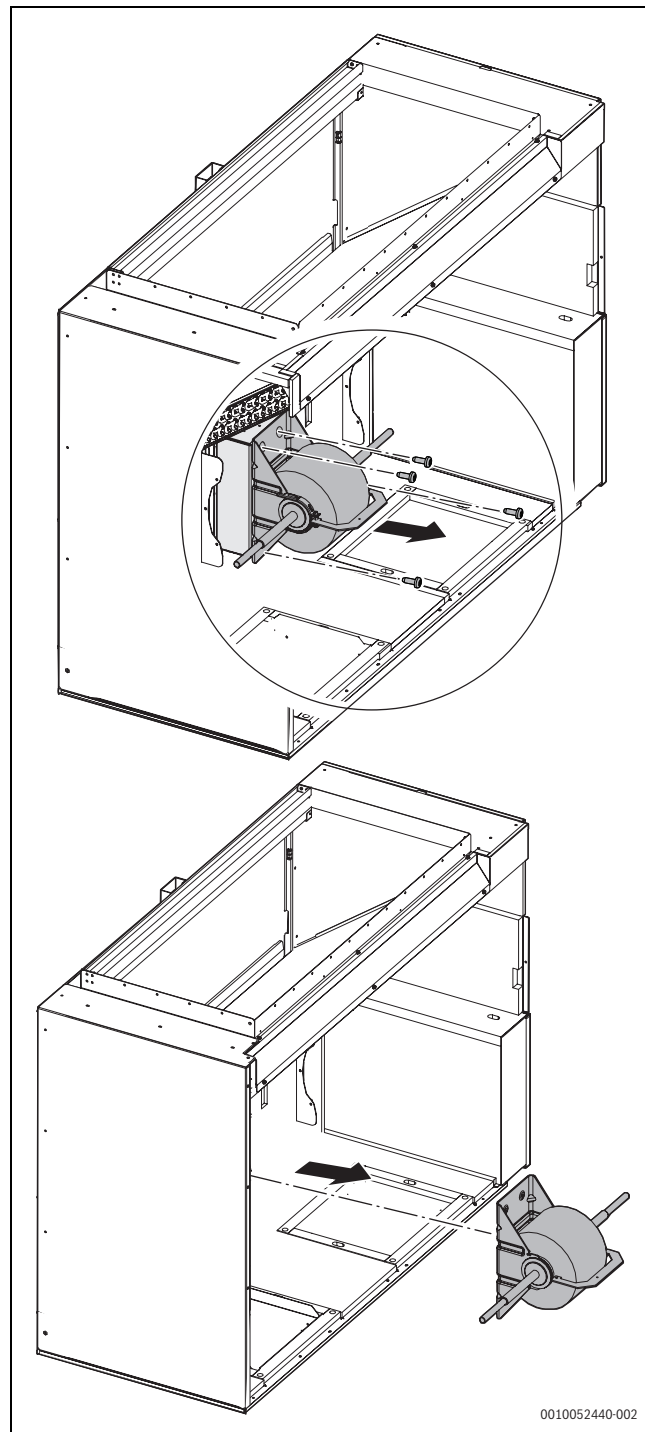


Bild 53

Wartung der Ablaufpumpe, des Temperaturfühlers und des elektronischen Expansionsventils

1. Abdeckung des Elektroanschlusskastens demontieren und Ablaufpumpe und Wasserstandsschalter abklemmen.

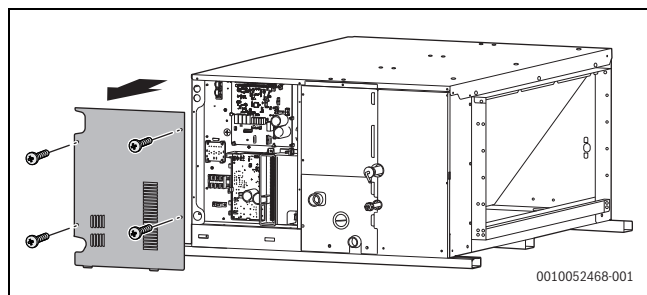


Bild 54

2. Rohrhalteplatte demontieren.

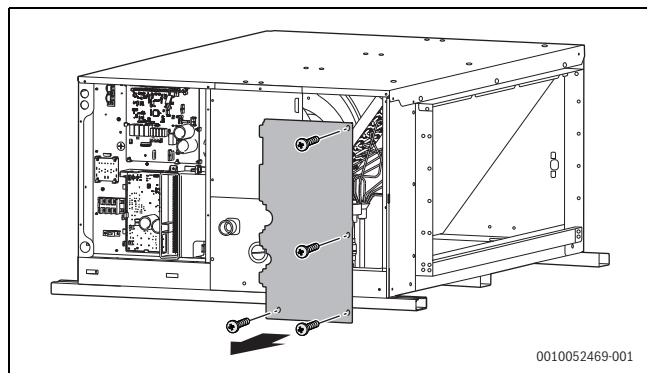


Bild 55

3. Ablaufpumpenbaugruppe ausbauen und instand setzen.

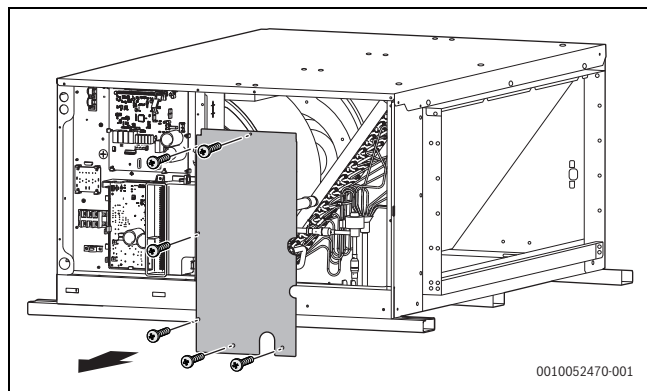


Bild 56

4. Temperaturfühler und elektronisches Expansionsventil austauschen.

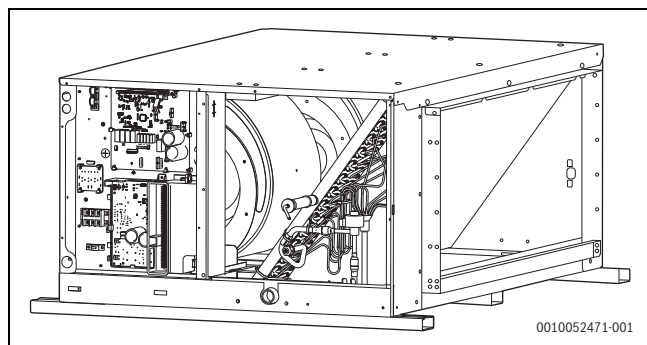


Bild 57

Wartung der Elektronikleiterplatte



Die Elektronikleiterplatten der verschiedenen Inneneinheiten sind nicht untereinander austauschbar.

1. Abdeckung der elektronischen Steuereinheit demontieren.
2. Schaltung und Bauteile überprüfen, auf weitere Probleme prüfen oder die Hauptleiterplatte austauschen.
3. Nach dem Austausch der Hauptleiterplatte den QR-Code am Elektroanschlusskasten mit dem Kundendienstwerkzeug scannen und das Modell und HP des Geräts zurücksetzen.

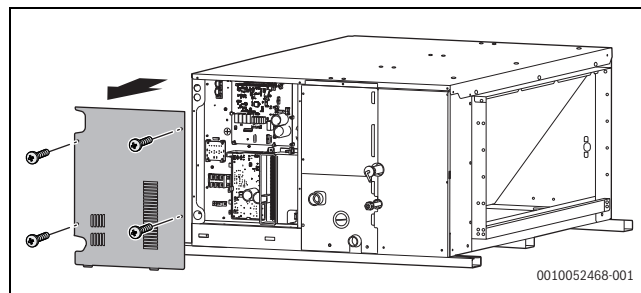


Bild 58

Wartung der Verbindungswelle, der Kupplung und des Lagerblocks (bei Geräten mit 3 Ventilatoren)

1. Siehe Verfahren für die Ventilatorwartung, um die Ventilator-Befestigungsschraube an der Seite mit der Kupplung sowie die Befestigungsschrauben der Kupplung und des Lagerblocks zu lösen.
2. Kupplung vom Motor wegschieben.
3. Ventilator, Verbindungswelle, Kupplung und Lagerblock zusammen herausnehmen.

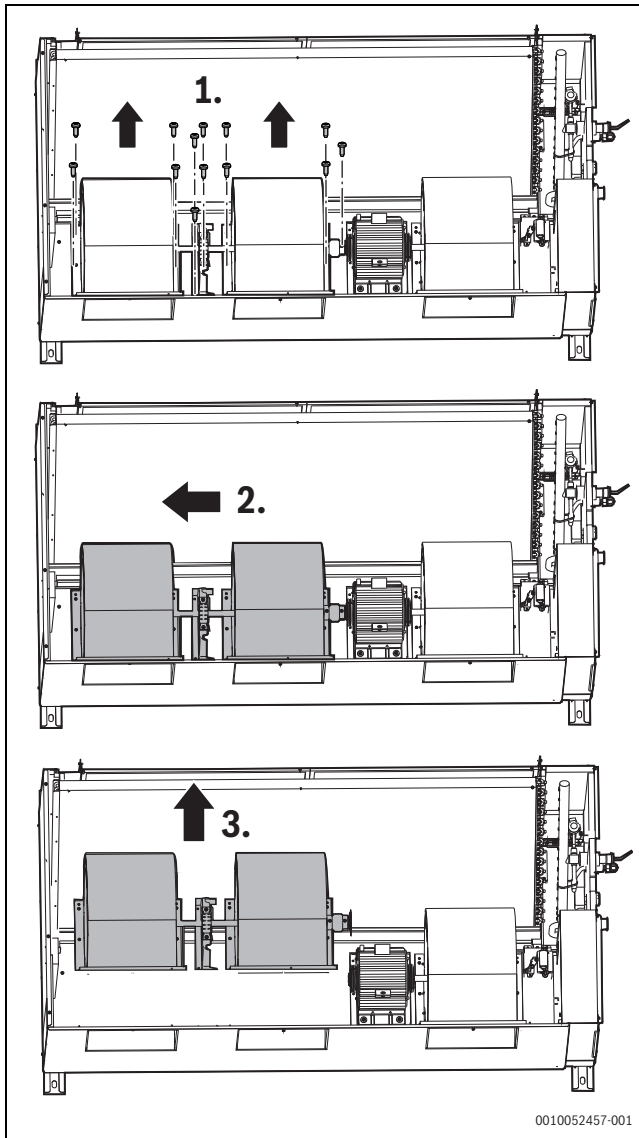


Bild 59

4. Befestigungsschraube des Ventilators und Befestigungsschraube des Lagerblocks lösen. Kupplung, Verbindungswelle und Lagerblock abnehmen.

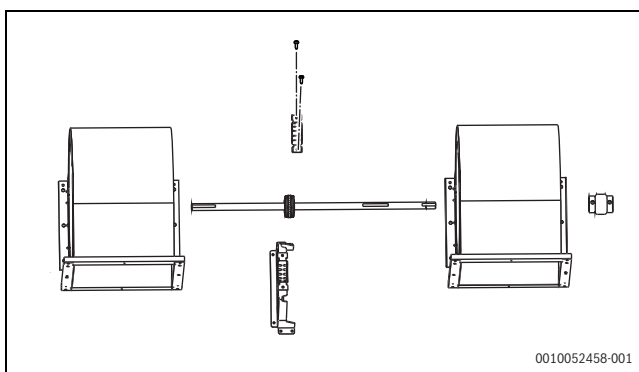


Bild 60

10 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die wiederverwertet werden können. Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und wiederverwertet oder entsorgt werden.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden darf, sondern zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung in die Abfallsammelstellen gebracht werden muss.

Das Symbol gilt für Länder mit Elektronikschrottvorschriften, z. B. „Europäische Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“. Diese Vorschriften legen die Rahmenbedingungen fest, die für die Rückgabe und das Recycling von Elektronik-Altgeräten in den einzelnen Ländern gelten.

Da elektronische Geräte Gefahrstoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden vor Ort, an Ihr Abfallentsorgungsunternehmen oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Weitere Informationen finden Sie hier:

www.bosch-homecomfortgroup.com/de/unternehmen/rechtliche-themen/weee/

Kältemittel R32



Das Gerät enthält fluoriertes Treibhausgas R32 (Treibhauspotential 675¹⁾) mit geringer Brennbarkeit und geringer Giftigkeit (A2L oder A2).

Die enthaltene Menge ist auf dem Typenschild der Außeneinheit angegeben.

Kältemittel sind eine Gefahr für die Umwelt und müssen gesondert gesammelt und entsorgt werden.

Kältemittel R410A

Das Gerät enthält fluoriertes Treibhausgas R410A (Treibhauspotential 2088²⁾), das nicht brennbar ist und geringe Giftigkeit hat (A1).

Die enthaltene Menge ist auf dem Typenschild der Außeneinheit angegeben.

Kältemittel sind eine Gefahr für die Umwelt und müssen gesondert gesammelt und entsorgt werden.

11 Datenschutzhinweise



Wir, die **[DE] Bosch Thermotechnik GmbH, Sophienstraße 30-32, 35576 Wetzlar, Deutschland, [AT] Robert Bosch AG, Geschäftsbereich Thermotechnik, Göllnergasse 15-17, 1030 Wien, Österreich, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003**

Esch-sur-Alzette, Luxemburg verarbeiten Produkt- und Installationsinformationen, technische Daten und Verbindungsdaten, Kommunikationsdaten, Produktregistrierungsdaten und Daten zur Kundenhistorie zur Bereitstellung der Produktfunktionalität (Art. 6 Abs. 1 S. 1 b DSGVO), zur Erfüllung unserer Produktüberwachungspflicht und aus Produktsicherheitsgründen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Wahrung unserer Rechte im Zusammenhang mit Gewährleistungs- und Produktregistrierungsfragen (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO), zur Analyse des Vertriebs unserer Produkte sowie zur Bereitstellung von individuellen und produktbezogenen Informationen und Angeboten (Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO). Für die Erbringung von Dienstleistungen wie Vertriebs- und Marketingdienstleistungen, Vertragsmanagement, Zahlungsabwicklung, Programmierung, Datenhosting und Hotline-Services können wir externe Dienstleister und/oder mit Bosch verbundene Unternehmen beauftragen und Daten an diese übertragen. In bestimmten Fällen, jedoch nur, wenn ein angemessener Datenschutz gewährleistet ist, können personenbezogene Daten an Empfänger außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums übermittelt werden. Weitere Informationen werden auf Anfrage bereitgestellt. Sie können sich unter der folgenden Anschrift an unseren Datenschutzbeauftragten wenden: Datenschutzbeauftragter, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DEUTSCHLAND.

Sie haben das Recht, der auf Art. 6 Abs. 1 S. 1 f DSGVO beruhenden Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, oder zu Zwecken der Direktwerbung jederzeit zu widersprechen. Zur Wahrnehmung Ihrer Rechte kontaktieren Sie uns bitte unter **[DE] privacy.ttde@bosch.com, [AT] DPO@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com**. Für weitere Informationen folgen Sie bitte dem QR-Code.

1) auf Grundlage von Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014.

2) auf Grundlage von Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014.

12 Anhang

12.1 Anschlussplan

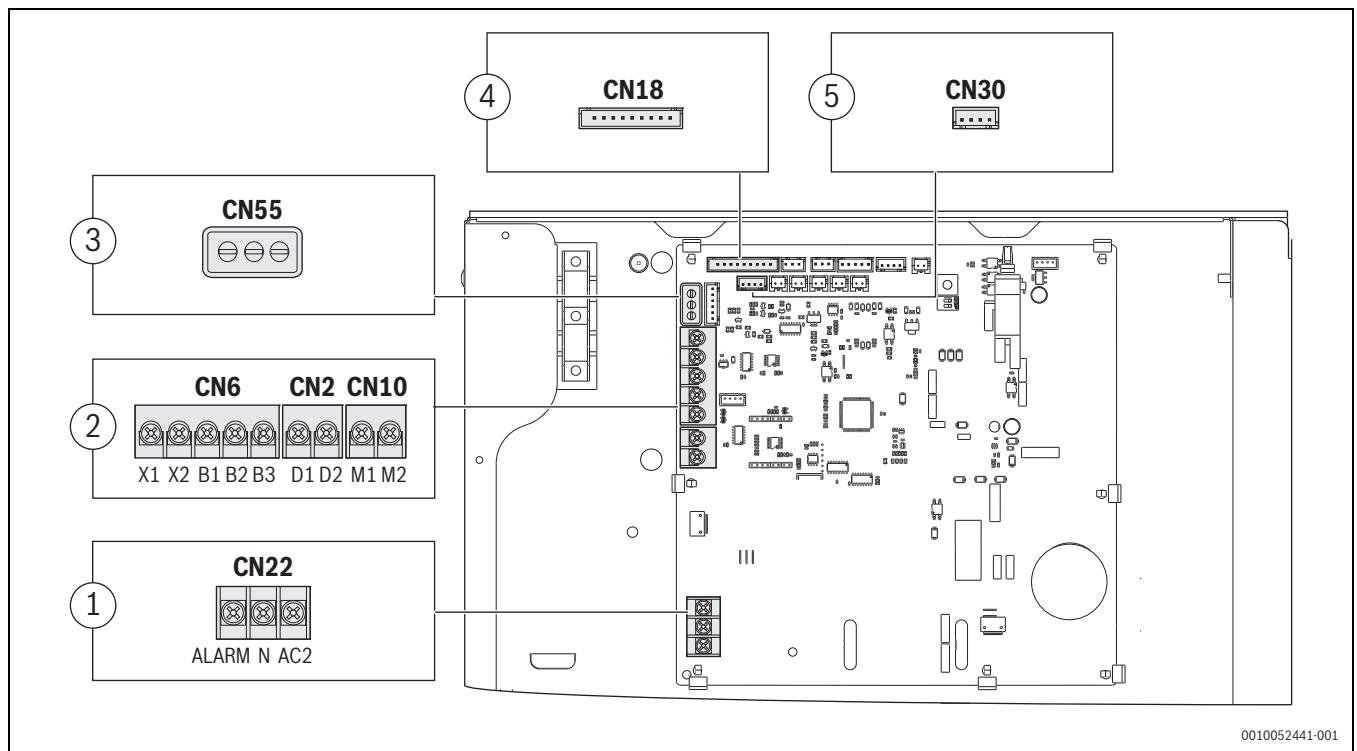


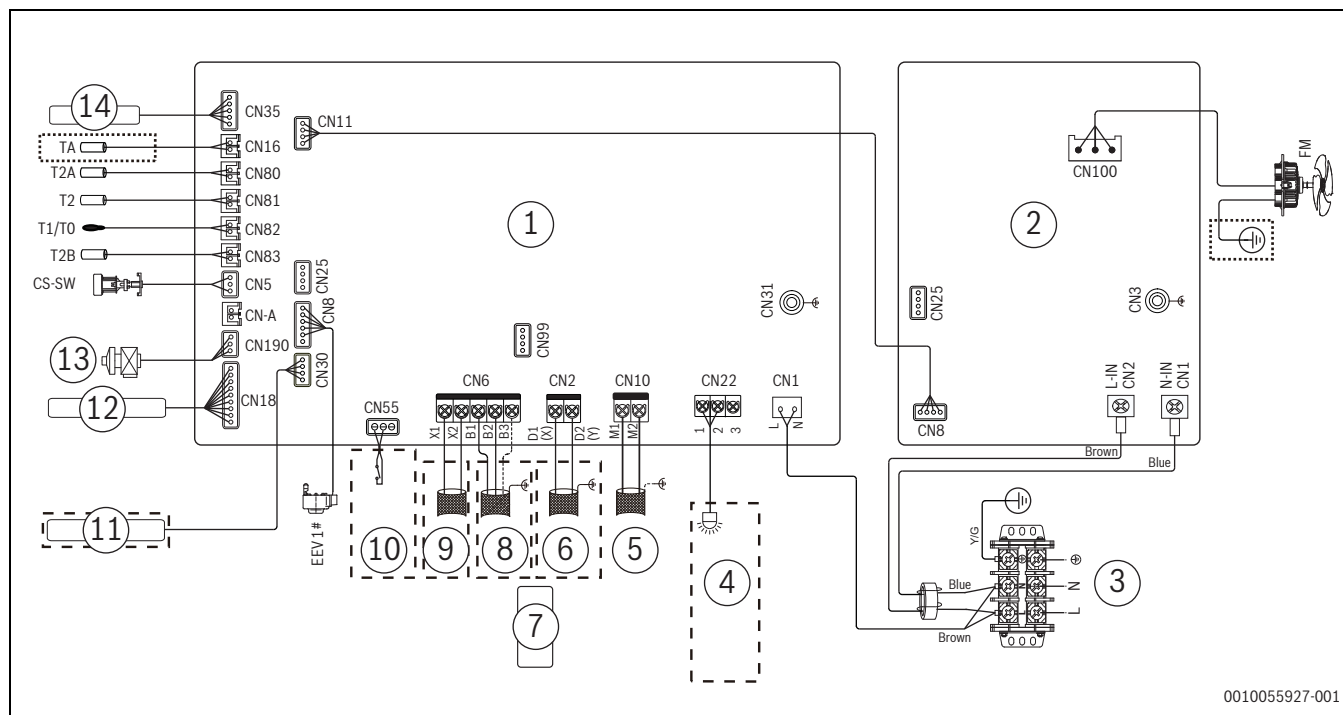
Bild 61 Anschlussplan

- [1] Anschlussklemmen Alarmsignalausgang
- [2] Kommunikationsanschlussklemmen
- [3] Anschlussklemmen Fernschaltersignal
- [4] Anschlussklemmen Schaltmodul
- [5] Anschlussklemmen Displayeinheit



Die Hauptleiterplatte ist mit einer Sicherung ausgestattet, die einen Überstromschutz bietet. Die technischen Daten sind auf der Leiterplatte angegeben. Bei Geräten mit R32 als Kältemittel darf nur eine explosions-sichere Keramiksicherung verwendet werden.

12.1.1 Elektrische Verkabelung



0010055927-001

Bild 62

- [1] Hauptleiterplatte
- [2] Gebläsemodul
- [3] Leistungsaufnahme
- [4] Alarm
- [5] Kommunikationsbus zur Außeneinheit
- [6] Kommunikationsbus Gruppensteuerung
- [7] Schwachstromanschluss
- [8] Reserviert
- [9] Kommunikationsbus zu kabelgebundenem Regler
- [10] Schalter Ein/Aus
- [11] Displayeinheit
- [12] Erweiterungskarte
- [13] Pumpe 1
- [14] Feuchtefühler

- T0 Außenluft-Temperaturfühler
- T1 Raumrückluft-Temperaturfühler
- TA Zulufttemperaturfühler
- T2 Mittlerer Temperaturfühler des Wärmetauschers
- T2A Temperaturfühler am Flüssigkeitsrohr des Wärmetauschers
- T2B Temperaturfühler am Gasrohr des Wärmetauschers
- CN.. Anschlusscode

— — — —	Optionale Teile oder Funktionen
.....	Kundenspezifische Teile oder Funktionen

Brown Braune Ader
 Blue Blaue Ader
 Y/G Gelb-grüne Ader



Die Hauptleiterplatte ist mit einer Sicherung ausgestattet, die einen Überstromschutz bietet. Die technischen Daten sind auf der Leiterplatte angegeben. Bei Geräten mit R32 als Kältemittel darf nur eine explosions-sichere Keramiksicherung verwendet werden.

12.2 Ventilatorleistungsdiagramme

12.2.1 Konstanter Luftstrom

Legende zu allen Abbildungen in diesem Kapitel:

- UPL Obere Grenze
- SSL Niedrigste Luftstromeinstellung
- SL Niedrigere Luftstromeinstellung
- L Niedrige Luftstromeinstellung
- M Mittlere Luftstromeinstellung
- H Hohe Luftstromeinstellung
- SH Höhere Luftstromeinstellung
- SSH Höchste Luftstromeinstellung



SSL, SL, L, M, H, SH und SSH stehen für Ventilatorstufen von Stufe 1 bis 7.

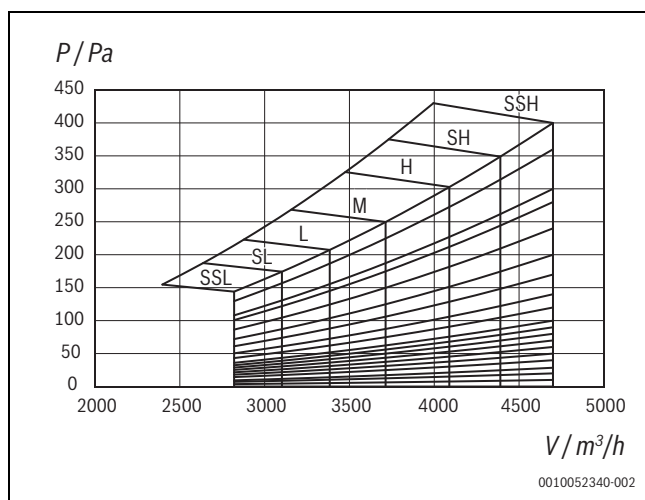


Bild 63 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

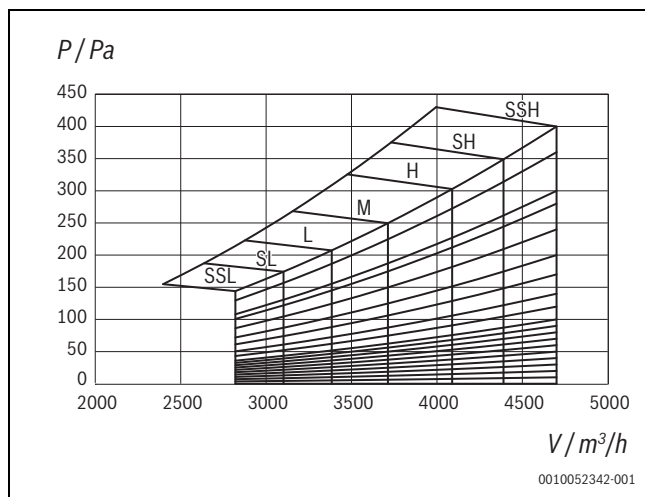


Bild 64 AF2-DH 335-1

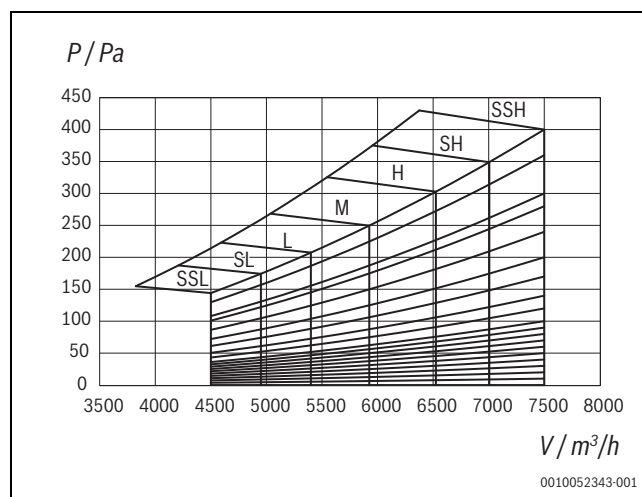


Bild 65 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

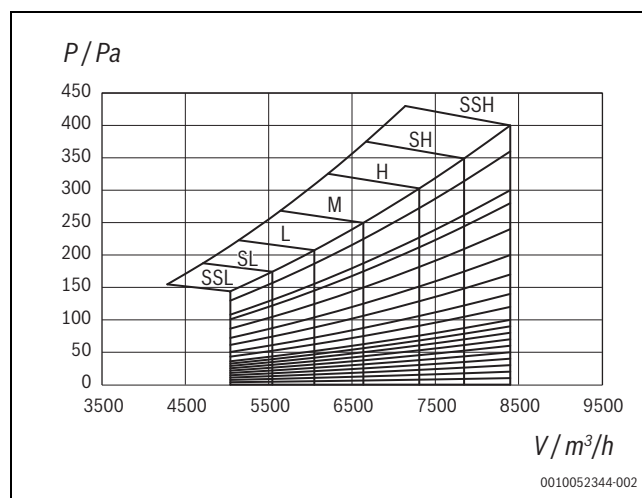


Bild 66 AF2-DH 560-1



Der Luftstrom ist konstant, wenn der tatsächlich installierte statische Druck innerhalb von 450 Pa liegt. Wenn der Druck 450 Pa übersteigt, beginnt der Luftstrom abzufallen. Daher wird die Installation dieses Modells außerhalb dieses statischen Druckbereichs nicht empfohlen.

12.2.2 Nicht konstanter Luftstrom

Legende zu allen Abbildungen in diesem Kapitel:

- [1] Referenzluftstrom für 5 verschiedene Einstellungen: 50 Pa, 100 Pa, 200 Pa, 300 Pa, 400 Pa
 [2] Obere Grenze für Einstellung 400 Pa
 [3] Untere Grenze für Einstellung 400 Pa
 SL Unterer Luftstrom für Einstellung 400 Pa
 M Mittlerer Luftstrom für Einstellung 400 Pa
 SH Oberer Luftstrom für Einstellung 400 Pa



Die Legende bezieht sich auf 400 Pa als Beispiel. Jede andere Einstellung hat Merkmale mit derselben Bezeichnung, aber an einer anderen Stelle und mit einem anderen Linienverlauf.

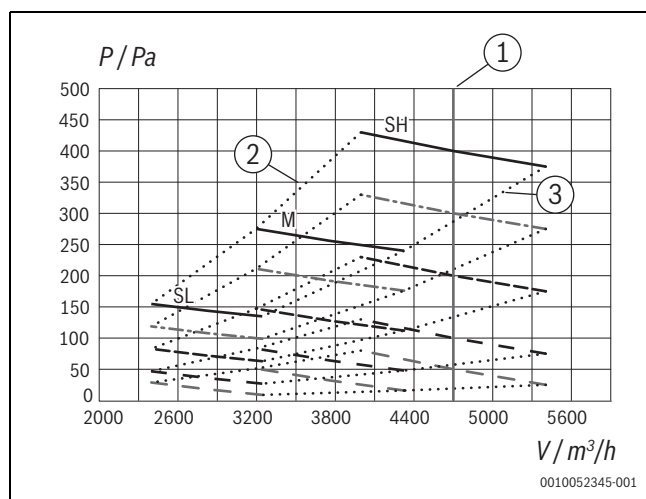


Bild 67 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

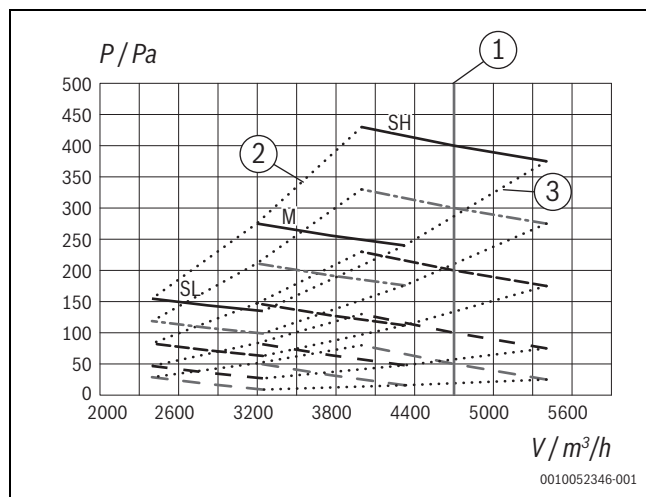


Bild 68 AF2-DH 335-1

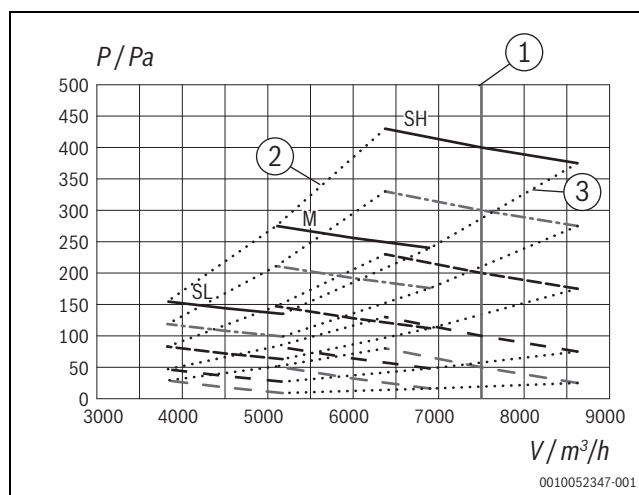


Bild 69 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

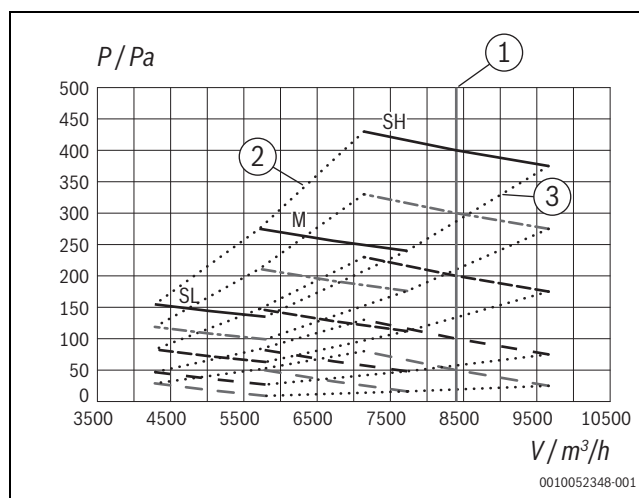


Bild 70 AF2-DH 560-1

Table of contents

1	Explanation of symbols and safety instructions	40	8	Troubleshooting	58
1.1	Explanation of symbols	40	8.1	Non-air Conditioner Fault	58
1.2	General safety instructions	40	8.2	Faults that are not displayed	59
1.2.1	Important information for user	41	8.3	Error codes	60
2	Product Information	42	9	Informations Owners Manual	62
2.1	Electrical compliance	42	9.1	System overview	62
3	Accessories	42	9.2	Features and functions	62
4	Before installation	43	9.3	Display panel	63
5	Choosing an installation site	43	9.4	Adjusting air flow direction	63
6	Installation	45	9.5	Air conditioner operations and performance	63
6.1	Lifting of the indoor unit	45	9.6	Maintenance	64
6.2	Installation with lifting bolts	45	9.6.1	Maintenance of conventional parts and components	65
6.3	Installation of the indoor unit	46	10	Environmental protection and disposal	70
6.4	Dimensions	48	11	Appendix	71
6.4.1	Dimensions of the unit body	48	11.1	User wiring diagram	71
6.5	Refrigerant piping installation	50	11.1.1	Electrical wiring	72
6.5.1	Length and level difference requirements for the piping connections of the indoor and outdoor units	50	11.2	Fan diagrams	73
6.5.2	Piping material and size	50	11.2.1	Constant airflow	73
6.5.3	Pipe bending	50	11.2.2	Non-constant airflow	74
6.5.4	Piping layout	50			
6.5.5	Piping installation	50			
6.5.6	Air tightness test	51			
6.5.7	Heat insulation treatment of gas-liquid piping connections of the indoor unit	51			
6.5.8	Vacuum	51			
6.5.9	Refrigerant	51			
6.6	Water discharge piping installation	52			
6.6.1	Drainage piping installation for indoor unit	52			
6.6.2	Drainage test	53			
6.7	Air duct installation	53			
6.7.1	Insulation of air ducts	53			
6.7.2	Piping design and installation	53			
6.7.3	Air outlet duct installation	54			
6.7.4	Fan performance	55			
6.8	Electrical wiring	55			
6.8.1	Power cord connection	55			
6.8.2	Electrical wiring specifications	56			
6.8.3	Communication wiring	57			
6.8.4	Handling the electrical wiring connection points	57			
7	Test run	58			
7.1	Things to note before test run	58			
7.2	Test run	58			
7.2.1	Indoor unit	58			
7.2.2	Outdoor unit	58			

1 Explanation of symbols and safety instructions

1.1 Explanation of symbols

Warnings

In warnings, signal words at the beginning of a warning are used to indicate the type and seriousness of the ensuing risk if measures for minimising danger are not taken.

The following signal words are defined and can be used in this document:



DANGER indicates that severe or life-threatening personal injury will occur.



WARNING indicates that severe to life-threatening personal injury may occur.



CAUTION indicates that minor to medium personal injury may occur.

NOTICE

NOTICE indicates that material damage may occur.

Important information



The info symbol indicates important information where there is no risk to people or property.

1.2 General safety instructions

⚠ Safety precautions

- ▶ Read this manual carefully before you install and use the air conditioner.

⚠ Handover to the user

- ▶ Once the installation is completed, and the unit has been tested and verified to be operating normally, please explain to the customer how to use and maintain the unit according to this manual.
- ▶ In addition, make sure that the manual is kept properly for future reference.

⚠ Warnings

- ▶ Installation, maintenance and cleaning the filter work must be carried out by professional installers. Refrain from doing it yourself. Improper installation may cause water leakage, electric shock, or fire.
- ▶ Install the air conditioner according to the steps described in this manual. Improper installation may cause water leakage, electric shock, or fire.
- ▶ For installation in smaller rooms, you must adopt the relevant measures to prevent the refrigerant concentration from exceeding the limit. Please consult the sales agent on the relevant measures required. A high concentration of refrigerant in an airtight space can cause oxygen insufficiency (anoxia).
- ▶ Make sure the required parts and accessories are installed. Using unspecified parts may cause the air conditioner to malfunction or drop, as well as water leakage, electric shock, and fire.

- ▶ Mount the air conditioner in a place that is sturdy enough to bear its weight. If the base is not secured properly, the air conditioner may drop leading to damages and injuries.
- ▶ Take in full consideration to the effects of strong winds, typhoons and earthquakes, and reinforce the installation. Improper installation may cause the air conditioner to drop leading to accidents.
- ▶ Make sure a standalone circuit is used for the power supply. All electrical parts must comply with the local laws and regulations, and what is stated in this installation manual. The installation work must be carried out by a professional and qualified electrician.
- ▶ Insufficient capacity or improper electrical works can lead to electric shock or fire.
- ▶ Use only electrical cables that fulfil the specifications. All wiring on site must be carried out in accordance with the connection diagram attached to the product. Make sure that there are no external forces acting on the terminals and wires. Improper wiring and installation may cause a fire.
- ▶ Make sure the power cord, communication and controller wiring are straight and level when working on the connections, and the cover is firmly seated on the electric box. If the electric box is not closed properly, it may lead to electric shock, fire or overheating of electrical components.
- ▶ If the refrigerant leaks during installation, open the doors and windows immediately to ventilate the area. Refrigerant can produce toxic gases when in contact with fire.
- ▶ Switch off the power supply before touching any electrical component.
- ▶ Do not touch the switch with wet hands. This is to prevent electrical shocks.
- ▶ Do not come in direct contact with the refrigerant leaking from the connections of the refrigerant piping. Otherwise, it may lead to frostbite.
- ▶ The air conditioner must be grounded. Do not connect the earth wire (grounding) to gas piping, water piping, lightning rods or telephone earth lines. Improper grounding can lead to electric shock or fire, and may cause mechanical failure due to current surges from lightning and so on.
- ▶ The earth leakage circuit breaker must be installed. There is a risk of electric shock or fire if the earth leakage circuit breaker is not installed.
- ▶ The device must be installed in accordance with national wiring regulations.
- ▶ An all-pole disconnection switch having a contact separation of at least 3 mm should be connected in fixed wiring.
- ▶ The temperature of refrigerant circuit will be high, please keep the interconnection cable away from the copper tube.
- ▶ The power cord type designation is H05RN-F or above (H07RN-F).
- ▶ Check the power supply before installation. Ensure that the power supply must be reliably grounded following local, state and national electrical codes. Otherwise, there is a risk of fire and electric shock, causing physical injury or death.
- ▶ Check the electric wire, water and gas pipeline layout inside the wall, floor and ceiling before installation. Do not implement drilling unless confirm safety with the user, especially for hidden power wires. An electroscope can be used to test whether a wire is passing by at the drilling location, to prevent physical injury or death caused by insulation broken cords.

Caution

- ▶ Wear protective gloves during installation and maintenance work.
- ▶ Install the water discharge piping according to the steps described in this manual, and make sure that the water discharge is smooth, and the piping is properly insulated to prevent condensation. Improper installation of the water discharge piping may lead to water leakage, and damage the interior furniture.
- ▶ When mounting the indoor and outdoor units, make sure the power cord is installed at a distance of at least 1 m away from any TV or radio to prevent noise or interference.
- ▶ The refrigerant required for the installation is R410A or R32. Make sure you have the right refrigerant before installation. Incorrect refrigerant may cause the unit to malfunction.
- ▶ Do not install the air conditioner in the following places:
 - Where there is oil or gas, such as the kitchen. Otherwise, the plastic parts may age, fall off or water may leak.
 - Where there are corrosive gases (such as sulphur dioxide). Corrosion in the copper pipes or welded parts may cause the refrigerant to leak.
 - Where there are machines emitting electromagnetic waves. Electromagnetic waves may interfere with the control system, causing the unit to malfunction.
 - Where there is a high salt content in the air. When exposed to air with a high salt content, the mechanical parts will experience accelerated aging which will severely compromise the service life of the unit.
 - Where there are major voltage fluctuations. Operating the unit using a power supply system that has large voltage fluctuations will reduce the service life of the electronic components, and cause the unit's controller system to malfunction.
 - Where there is a risk of leakage of flammable gases. Examples are sites that contain carbon fibres or combustible dust in the air, or where there are volatile combustibles (such as diluent or petrol). The above gases may cause explosion and fire.
- ▶ Do not touch the fins of the heat exchanger and do not touch rotating fan blades as this may lead to injury.
- ▶ Some products use the PP packing belt. Do not pull or tug on the PP packing belt when you transport the product. It will be dangerous if the packing belt breaks.
- ▶ Note the recycling requirements for nails, wood, carton and other packaging materials. Do not discard these materials directly as these may lead to bodily harm.
- ▶ Tear up the packaging bag for recycling to prevent children from playing with it, and leading to suffocation.
- ▶ The appliance must not be installed in the laundry room.

1.2.1 Important information for user

- If you are uncertain on how to run the unit, please contact the installation personnel.
- This unit is not suitable for people who lack physical strength, cognitive or mental ability, or who lack experience and knowledge (including children). For their own safety, they should not use this unit unless they are supervised or guided by the respective personnel in charge of their safety. Children must be monitored to ensure that they do not play with this product.



WARNING

To prevent electric shock or fire:

- ▶ Do not wash the electric box of the unit.
- ▶ Do not operate the unit with wet hands.
- ▶ Do not expose the unit to water or moisture.

Warnings

- ▶ This unit consists of electrical components and hot parts (danger of electric shock and burns).
- ▶ Before you operate this unit, make sure that the installation personnel has installed it properly.

Caution

- ▶ Do not touch moving parts.
- ▶ The air outlet must not be directed at any human body as it is not conducive to the person's health when exposed to moving cold/hot air for longer periods.
- ▶ If the air conditioner is used together with a device that has a burner, make sure the room is fully ventilated to prevent anoxia (oxygen insufficiency).
- ▶ Do not operate the air conditioner when applying fumigated insecticide in the room. This may cause chemicals to be deposited inside the unit, and pose a danger to the health of people allergic to chemicals.
- ▶ This unit should only be serviced and maintained by a professional air conditioning service engineer. Incorrect servicing or maintenance can cause electric shock, fire or leakage of water. Contact your dealer for servicing and maintenance.

Notice

- ▶ Turn off the main power switch if the unit is not used for a long time.



Before maintenance, power off the unit.

Safety of electrical devices for domestic use and similar purposes

The following requirements apply in accordance with EN 60335-1 in order to prevent hazards from occurring when using electrical appliances:

"This appliance can be used by children of 8 years and older, as well as by people with reduced physical, sensory or mental capabilities or lacking in experience and knowledge, if they are supervised and have been given instruction in the safe use of the appliance and understand the resulting dangers. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance must not be performed by children without supervision."

"If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its customer service department or a similarly qualified person, so that risks are avoided."

2 Product Information

2.1 Electrical compliance

This equipment conforms to EN/IEC 61000-3-12 specifications.

3 Accessories

Verify that the air conditioner includes the following accessories:

Name	Quantity	Purpose
Installation and user manual	1	
Thermal insulation pipe	2	Thermal insulation and anti-condensation effect of piping connections
Drainage pipe	1	Connection between air conditioner and water discharge piping, N/A for models with drainage pumps
Flare nut	1	For use in the installation works of connecting piping
Cable tie	4	For tightening and fixing the connections between the drain hose and the indoor unit outlet and PVC water pipe
Teflon tape	1	For use in sealing the pipe connection
Mounting spring	2	For use in the installation of the display component (for some models)
Air filter	1 or 2	

Table 1 Accessories included in the scope of delivery

Additional accessories which can be purchased locally:

Model	Piping capacity (kW)	Liquid side (mm)	Gas side (mm)
Connecting pipe	20.0 ≤ kW ≤ 22.4	Ø9.52x0.7	Ø19.1x0.75
	22.4 < kW ≤ 28.0	Ø12.7x0.75	Ø22.2x1.0
	28.0 < kW ≤ 40.0	Ø12.7x0.75	Ø25.4x1.2
	40.0 < kW ≤ 56.0	Ø15.9x0.75	Ø28.6x1.2
PVC drainage pipe	20-56	32	
Thermal insulation pipe	20-56	>15	

Table 2 Additional accessories

- Optional accessories, such as wired room controllers, display board, and remote controllers (with seven-speed fan controller) are also available.
- The air filter includes primary filter screens. Medium and high-efficiency filter screens are optional.

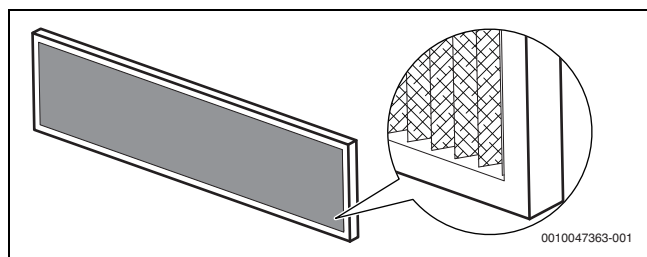


Fig. 1 Primary filter

4 Before installation

Unpacking inspection

- ▶ Determine the route to move the unit to the installation site.
- ▶ First unseal and unpack the unit. Use the holding fixtures (4 pieces) to move the unit. Do not apply force to other parts of the unit, especially the refrigerant piping, water discharge piping, and plastic parts.
- ▶ Carry out a unpacking inspection to confirm whether the packaging materials are in good condition, whether the accessories included in the package are complete, whether the appearance of the air conditioner is intact, and whether the surfaces of parts, such as the heat exchanger, are worn. At the same time, check whether there are oil stains on the stop valve of the unit.
- ▶ Check the two sealing nuts of the refrigerant pipe, and observe whether the red dot on the surface of the air duct sealing nut protrudes. If it protrudes, it indicates that the pipeline of the machine is well sealed; if it is dented, it indicates that the pipeline leaks. In the latter case, contact the dealer.
- ▶ Be sure to check the model of the machine before installation.
- ▶ After the inspection of both indoor and outdoor units is completed, pack them in plastic bags to prevent foreign objects from entering the unit.

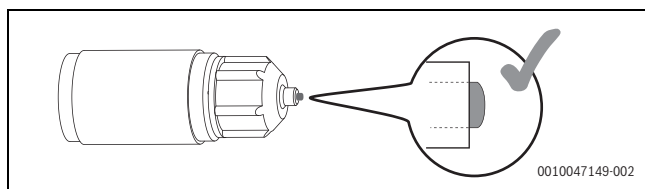


Fig. 2 Red sealing convex - sealing nut intact

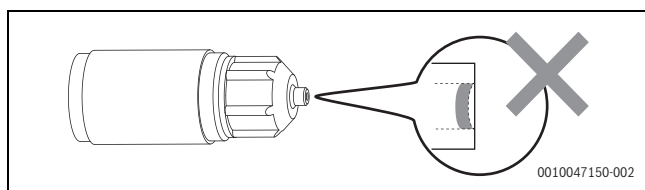


Fig. 3 Red sealing concave - sealing nut defective

5 Choosing an installation site

- ▶ The indoor unit shall not be installed close to the ceiling, and it shall be kept level or within 1° inclination towards the drainage side. (For the models without drainage pumps, an inclination of 1/100 towards the drainage side is required, and any inclination towards the non-drainage side is not allowed.) Otherwise, it will cause poor drainage and water leakage.
- ▶ Choose a site that fully complies with the following conditions and user requirements to install the air conditioning unit:
 - Well ventilated.
 - Unobstructed airflow.
 - Strong enough to bear the weight of the indoor unit.
 - Ceiling has no obvious slant.
 - There is sufficient space for repair and maintenance work.
 - No leakage of flammable gas.
 - The length of the piping between the indoor and outdoor units is within the permitted range (→ manual for installing the outdoor unit).
 - The static pressure of the air duct of the indoor unit is within the permitted range (→ section 11.2).
- ▶ Install with M10 or W3/8 lifting bolts.
- ▶ The following space is required for the installation (unit (mm)):

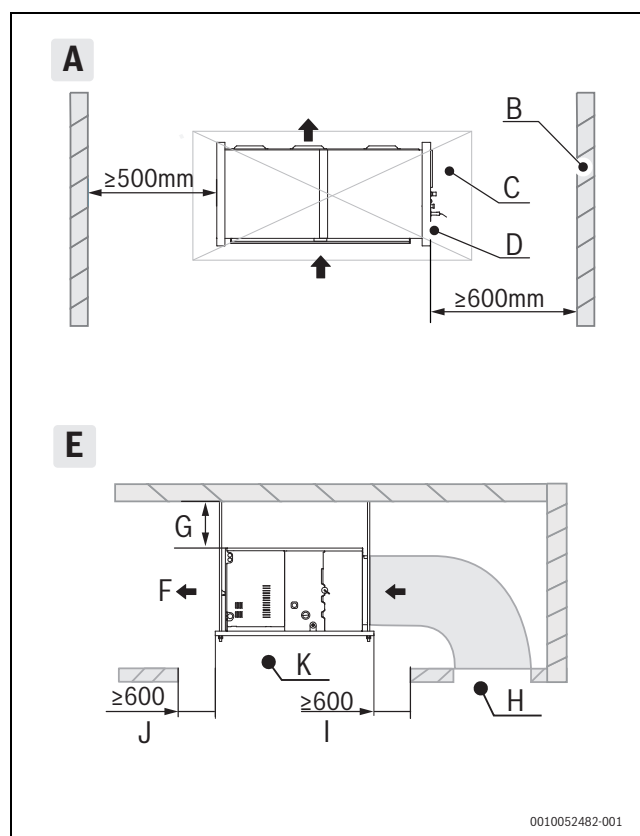


Fig. 4

- A Bottom view
- B Wall
- C Access hole
- D Electric control assembly
- E Side view
- F Air outlet
- G Distance between the indoor unit and the roof (>50mm)
- H Air inlet
- I Space for filter and inlet duct maintenance
- J Space for removing the front panel
- K Access hole



Make sure that the minimum drain tilt is 1/100 or more.

- The air return plenum is adjusted based on the on-site installation space:
There are two kinds of air return modes for this series of models. One is rear air return which is the factory default. The other is bottom air return which can be customized or adjusted on-site. Refer to the following steps on the adjustment method.
 - Remove the cover plate at the bottom of the unit.
 - Install the cover plate on the back of the unit.

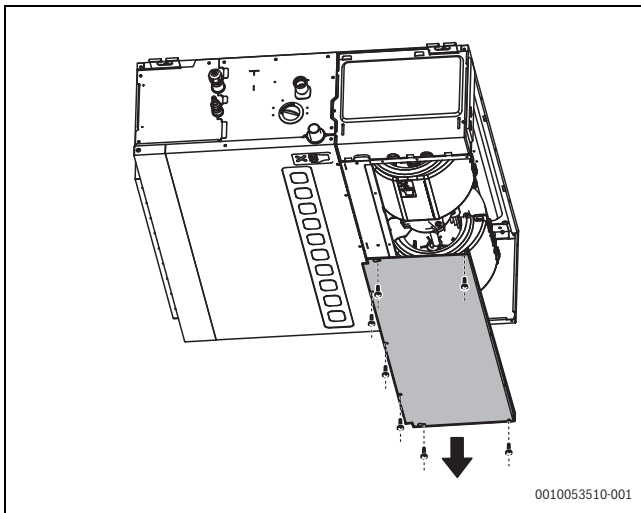


Fig. 5 Changing rear cover plate position

- Install the filter in the corresponding side (see Fig. and for primary filter installation).

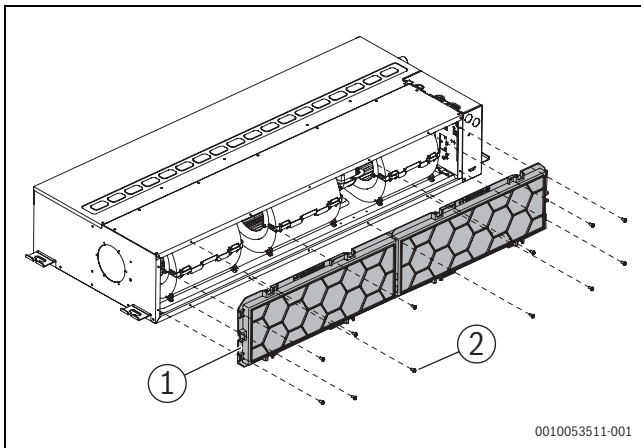


Fig. 6 Installing primary filter on rear side

- [1] 6-8 buckles
 - [2] 6-10 fixing screws
 - [3] 8-10 buckles
 - [4] 8-14 fixing screws
- Align the air inlet grille.

NOTICE

- Make sure the air inlet grilles are angled such that they are parallel to the direction of the air inlet. There should be no angle between the air inlet grille and the direction of the air inlet, otherwise the noise level will increase (→ figure 7).
- If the air outlet panel is far away from the unit and needs to be connected to the air outlet flange of the unit through a metal air duct, sponge shall be pasted on the contact surface of sheet metal for sealing and thermal insulation.(→ figure 8).

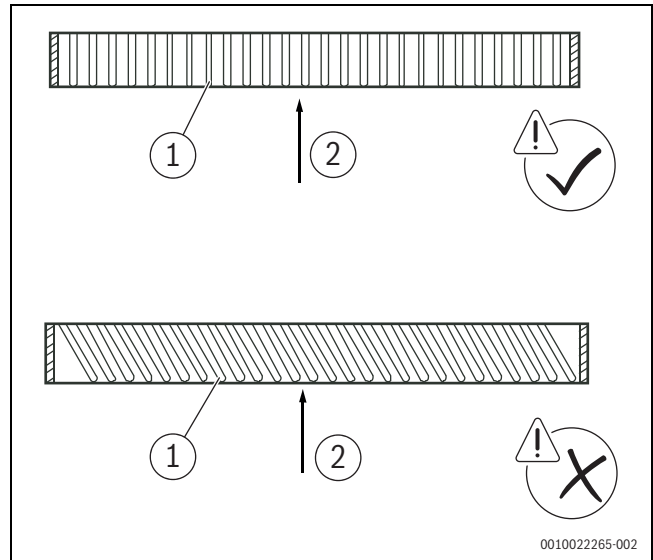


Fig. 7

- [1] Air inlet grille
- [2] Air inlet direction

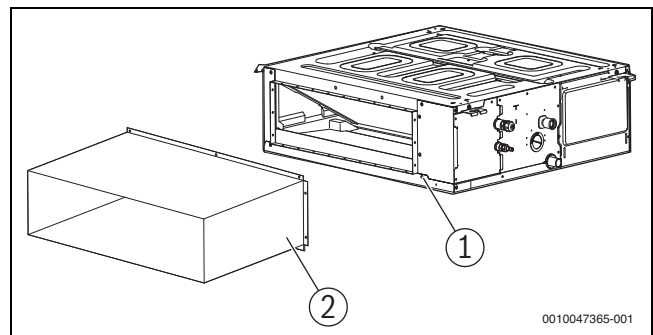


Fig. 8

- [1] You need to add sponges to the air outlet flange for insulation
- [2] Metal air duct

6 Installation

Make sure that only specified components are used for the installation.

NOTICE

- ▶ Install the air conditioner in a location of sufficient strength to support the weight of the unit.
The unit may fall and cause personal injury if the location is not strong enough.
- ▶ Carry out the specified installation works to avoid damage caused by strong winds or earthquakes.
- ▶ Improper installation can cause the unit to fall and cause accidents.
- ▶ Before routing the wires/pipes, make sure that the installation area (wall, floor, etc.) is safe and free of hidden dangers such as water, electricity and gas hazards.

6.1 Lifting of the indoor unit

1. Use the Ø 10 lifting bolt.
2. Ceiling removal: As each building structure is different, discuss with the interior decoration workers of the building about the specific details.
 - Ceiling treatment: Reinforce the ceiling pedestal to make sure that the ceiling is level and to prevent ceiling vibrations.
 - Cut off and dismantle the ceiling pedestal according to the installation dimensions of the unit.
 - Reinforce the remaining surface after the ceiling is removed. Add further reinforcements to the pedestal on two ends of the ceiling.
3. Lift the indoor unit to the lifting bolt.
4. Once the main unit has been lifted and mounted, carry out the piping and wiring works within the ceiling. Determine the outlet direction of the piping after the installation site has been finalized.
5. Make sure that the indoor unit is level using tools like a spirit level.
Water leakage is possible if the installation is not level.

For a site where the ceiling is already available, first connect and put in position the refrigerant piping, the water discharge piping and the connecting wires of the indoor unit. Install the communication wiring before you lift and mount the unit.



After the indoor unit is lifted, measures shall be taken to prevent dust and debris. For example, the accompanying plastic packing bags may be used for protection.

6.2 Installation with lifting bolts

Use different bolts for the installation depending on the installation environment.



How the ceiling should be handled will differ with the type of building. For specific measures, consult the building and renovation engineers. The fixing of lifting bolts depends on the specific situation and must be firm and reliable.



The bolts shall be made of high-quality carbon steel (galvanized or otherwise rust-proofed) or stainless steel.

Installation of lifting bolts

1. According to the distance between the four lifting holes of the indoor unit, use a pencil to draw the positions of the fixing screws on the ceiling for lifting the indoor unit. After drilling, tighten the processed expansion screw (the screw is a 490 mm long full-thread bolt welded on the $\phi 8$ mm expansion screw. Then place it with 2 nuts into the hole), and then place the four corners of the indoor unit into the bolts to lift the indoor unit.
2. Four suspenders shall be used for lifting, and the diameter of lifting bolts shall not be less than 10mm. The suspender must be strong enough to bear twice the weight of the indoor unit, and the lower part of the suspender shall be locked with double nuts.
3. If the boom length exceeds 1.5m, two diagonal braces must be added at the diagonal line to prevent shaking.
4. Removal of ceiling: consult with the interior decorator of the building for specific measures for different building structures.

Wooden structure

- ▶ Secure the square rod on the beam to set the lifting bolts.

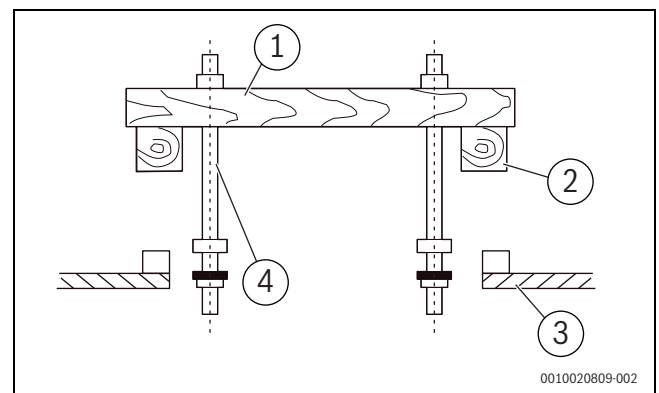


Fig. 9

- [1] Square rod
- [2] Beam
- [3] Ceiling
- [4] Lifting bolt



How the lifting bolt should be secured depends on the specific situation and must be secure and reliable.

Original concrete slab structure

- ▶ Use embedded bolts, and pull bolts.

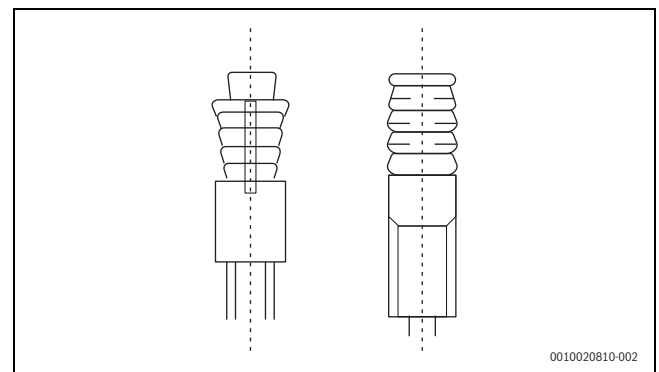


Fig. 10

Steel framework

- Directly set and use an angled steel rod for support.

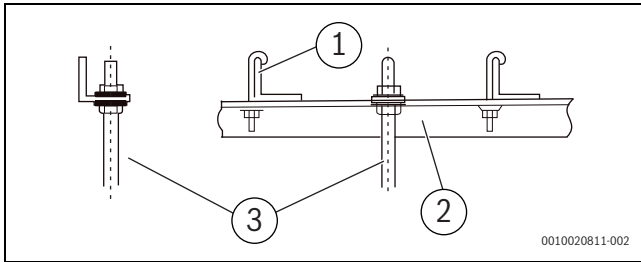


Fig. 11

- [1] Suspension bolt
[2] Angled rod for support
[3] Suspension bolt

Newly laid concrete slab structure

- Set using embedded appliances, and embedded type of bolts.

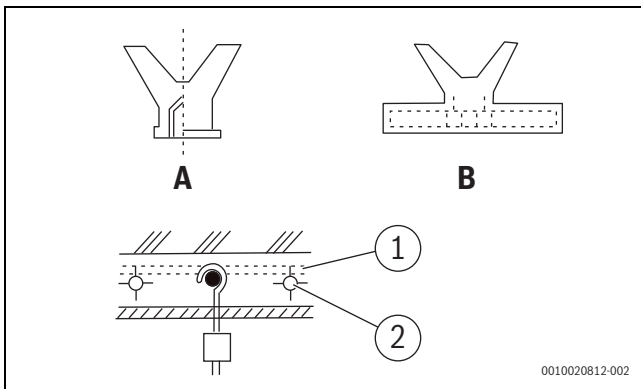


Fig. 12

- A Knife-type insertion piece
B Sliding-type insertion piece

- [1] Reinforced bar
[2] Embedded bolt (hanging and embedded bolt for piping)



All bolts should be made from high quality carbon steel (with galvanized surface or other rust prevention treatment) or stainless steel.

6.3 Installation of the indoor unit

5. Adjust the positions of the nuts. The size of the gap between the washer (bottom) and the ceiling should be based on the actual construction works (→ figure 13).

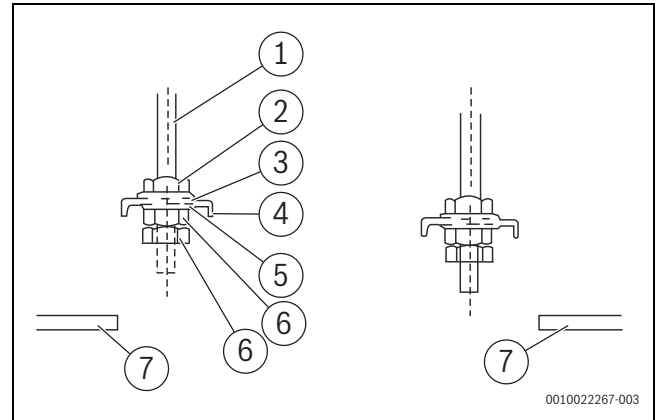


Fig. 13

- [1] Lifting bolt
[2] Nut (top)
[3] Washer (top)
[4] Installation of lifting lugs
[5] Washer (bottom)
[6] Nut (bottom)
[7] Below the ceiling

6. Control the distance between the lifting lug and the lifting bolt within the range of 40 – 80 mm, so as to facilitate the pipe connection and the removal of electrical box cover.
7. Slot the nuts of the lifting bolts in the oblong holes of the lifting lugs and be sure to fix the upper and lower parts of 2 the lug with washers and nuts.
8. Use a spirit level to verify that the unit body is level (→ figure 14).



Do not tilt the unit towards the non-drainage side.

9. Make sure the connections are tight (→ figure 14, [2]).

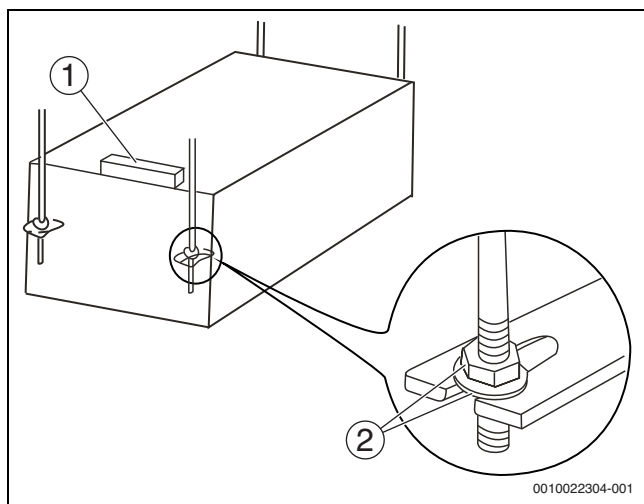


Fig. 14

[1] Spirit level

10. Use a transparent hose to verify the water level. Tilt the unit body in the length direction, ensuring a downward slope of 1/100 towards the drainage side.

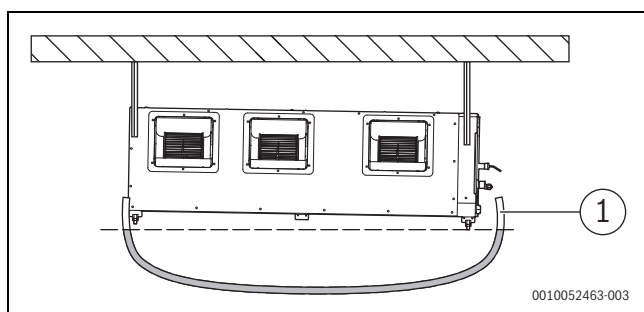


Fig. 15

[1] Drain side



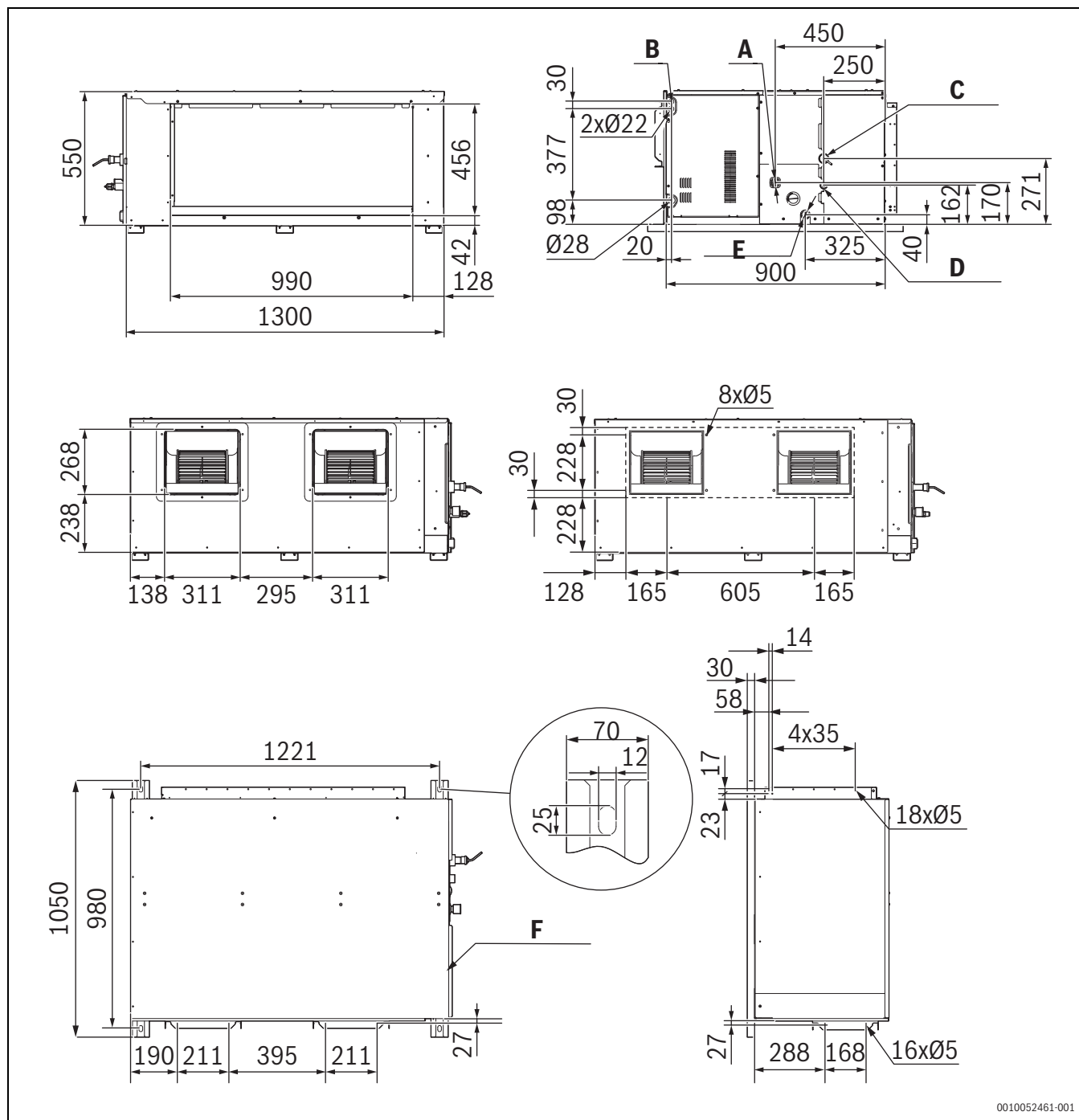
CAUTION

When connecting the fresh air equipment, note that the fresh air duct needs to be insulated properly.

- ▶ It is recommended to cover it with foam insulation materials with a thickness of more than 10 mm.
- ▶ The temperature difference between the fresh air temperature provided by the fresh air equipment to the indoor unit and the indoor temperature should not exceed 5 °C. Otherwise there is a risk of condensation in the return air area of the air conditioner.
- ▶ Use fresh air equipment with temperature regulation function. Alternatively, cover the enclosure of the side wall of fresh air outlet of the air conditioner with foam insulation materials with a thickness of more than 10 mm, and adjust the area and thickness appropriately according to the actual use conditions.

6.4 Dimensions

6.4.1 Dimensions of the unit body



0010052461-001

Fig. 16 External dimensions and size of air outlet opening (AF2-DH 200-1 – AF2-DH 335-1) (unit: mm)

- A Inner diameter (Ø 30)
- B Matching PVC pipe (outer diameter Ø 32)
- C Connection process pipe (gas side inner diameter Ø 3)
- D External thread of connector (liquid side, see Table 3)
- E Outer diameter (Ø 33)



A Inner diameter (Ø 30), matching PVC pipe (outer diameter Ø 32)
 B Connection process pipe (gas side inner diameter Ø 3)
 C External thread of connector (liquid side, see Table 3)
 D Outer diameter (Ø 33)

	Copper pipe for air conditioner Ø [mm]			
Model	200 - 224	252 - 280	335 - 400	450 - 560
Liquid side	9.52	12.7	12.7	15.9
Gas side	19.1	22.2	25.4	28.6

Table 3 3

6.5 Refrigerant piping installation

6.5.1 Length and level difference requirements for the piping connections of the indoor and outdoor units

The length and level difference requirements for the refrigerant piping are different for different indoor and outdoor units. Refer to the installation manual of the outdoor unit.

6.5.2 Piping material and size

- Piping material: Copper pipes for air handling.
- Piping size: Choose and purchase copper pipes that correspond to the length and size calculated for the selected model in the installation manual of the outdoor unit and your actual project requirements.

6.5.3 Pipe bending

- Bend the pipes as needed, if drilling a hole in the wall is not an option.
- Do not exceed a bending deformation rate of 15% for the pipe.

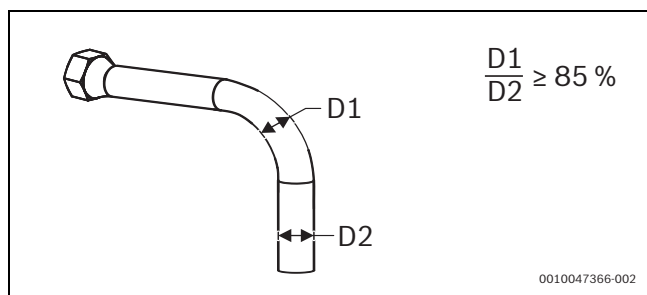


Fig. 18

6.5.4 Piping layout

1. Seal the two ends of the piping properly before you connect the indoor and outdoor piping. Once unsealed, connect the piping of the indoor and outdoor units as quickly as possible to prevent dust or other debris from entering the piping system via the unsealed ends, as this may cause the system to malfunction.
2. If the piping needs to go through walls, drill the opening in the wall, and use accessories like casings and covers for the opening.
3. Place the refrigerant piping and the communication wiring for the indoor and outdoor units together, and bundle them tightly to make sure air does not enter and condenses to water that may leak from the system.
4. Insert the bundled piping and wiring from outside the room through the wall opening into the room. Be careful when laying the piping not to damage it.

6.5.5 Piping installation

- For installation of refrigerant piping for the outdoor unit, refer to the installation manual that is delivered with the outdoor unit.
- All gas and liquid piping must be properly insulated; otherwise, water may leak. Use heat insulation materials that can withstand high temperatures above 120 °C to insulate the gas pipes. In addition, the insulation of the refrigerant piping should be reinforced (20 mm or thicker) in situations where there is high temperature and/or high humidity (if parts of the refrigerant piping are warmer than 30 °C or if the humidity exceeds 80%). Otherwise, the surface of the heat insulation material may be exposed.
- Before the works are carried out, verify the correct refrigerant type. The wrong refrigerant can lead to malfunction.
- Apart from the specified refrigerant, do not let air or other gases enter the refrigeration circuit.
- If the refrigerant leaks during installation, make sure you fully ventilate the room.

- Use two wrenches when you install or dismantle the piping, a common wrench and a torque wrench.

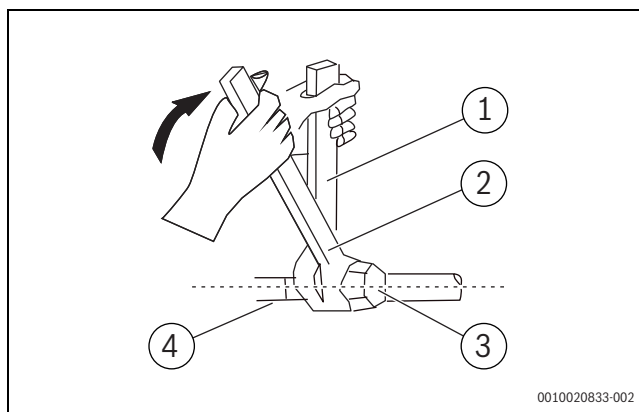


Fig. 19

- [1] Normal wrench
- [2] Torque wrench
- [3] Pipe socket cap
- [4] Pipe fittings

- Insert the refrigerant piping into the copper nut (accessory), and expand the pipe socket. Refer to the following table for the size of the pipe socket and the appropriate tightening torque.
- Align the connecting pipes, tighten most of the threads of the connecting nut by hand first, and then tighten the last 1~2 turns of the threads with a wrench, as shown in the figure above.

External diameter Ø [mm]	Tightening torque [Nm]	Flared opening diameter (A) [mm]	Flared opening
6.35	14.2-17.2	8.3-8.7	
9.52	32.7-39.9	12-12.4	
12.7	49.5-60.3	15.4-15.8	
15.9	61.8-75.4	18.6-19	
19.1	97.2-118.6	22.9-23.3	

Table 4

NOTICE

Apply the appropriate tightening torque according to the installation conditions. Excessive torque will damage the socket cap. But the cap will not be tight if you apply insufficient torque which leads to leakages.

- ▶ Before the socket cap is installed on the pipe socket, apply some refrigerant oil on the socket (both inside and outside), and then rotate it three or four times before you tighten the cap.

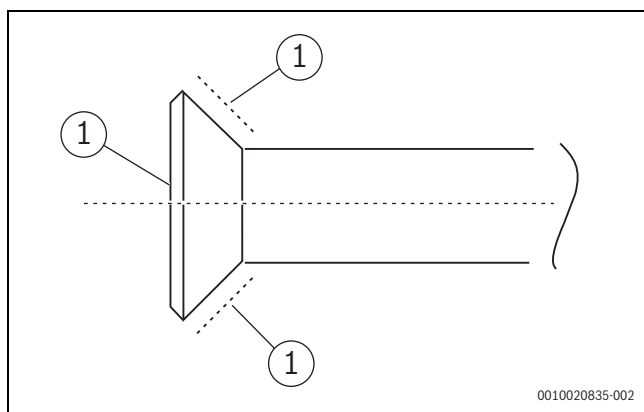


Fig. 20

- [1] Apply refrigerant oil



WARNING

Toxic gases

- ▶ Take precautions when welding the refrigerant pipes.
- ▶ Before you weld the refrigerant pipes, fill the pipes with nitrogen to discharge the air in the pipes. If no nitrogen is filled in during welding, an oxide layer will form inside the piping which may cause the air conditioning system to malfunction.
- ▶ Welding of the refrigerant pipes can be done when the nitrogen gas has been replaced or refilled.
- ▶ When the pipe is filled with nitrogen during welding, the pressure must be reduced to 0.02 MPa using the pressure release valve.

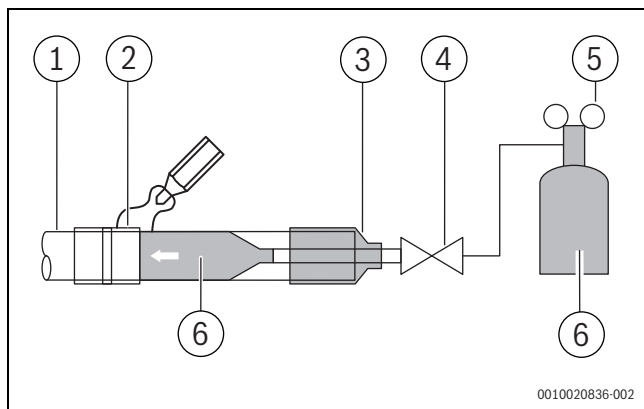


Fig. 21

- [1] Copper piping
- [2] Section being brazed
- [3] Nitrogen connection
- [4] Hand valve
- [5] Pressure-reducing valve
- [6] Nitrogen

6.5.6 Air tightness test

Perform the air tightness test on the system according to the instructions in the installation manual of the outdoor unit.



The air tightness test helps to ensure that the cut-off valves of the outdoor unit are all closed (maintain the factory defaults).

6.5.7 Heat insulation treatment of gas-liquid piping connections of the indoor unit

The heat insulation treatment is carried out on the piping at the gas and liquid sides of the indoor unit respectively.

- ▶ The piping on the gas side must use closed-cell foam insulation materials with a combustion performance grade of B1 that can withstand temperatures of 120 °C and more.
- ▶ For the piping connections of the indoor unit, use the protection sleeve for refrigerant piping to carry out the insulation treatment, and close all gaps.
- ▶ When the diameter of the copper pipe ≥ 15.9 mm, the wall thickness of the insulation pipe shall be greater than 20 mm.
- ▶ When the diameter of the copper pipe ≤ 12.7 mm, the wall thickness of the insulation pipe shall be greater than 15 mm.
- ▶ For the system used for heating in winter in severe cold areas, the wall thickness of the insulation pipe shall be increased. For the insulation of the outdoor copper pipe part, the wall thickness of the insulation pipe is generally more than 40 mm. For the insulation of the indoor air duct part, it is recommended that the wall thickness of the insulation pipe is more than 20 mm.
- ▶ The connection between insulation pipes and the cut part shall be applied with adhesive and then wrapped with electrical tape. The width of the tape shall not be less than 50 mm to ensure firm connection.
- ▶ The insulation between the copper pipe and the indoor unit shall be tight enough to prevent the generation of condensed water.
- ▶ The insulation of copper pipes can be carried out only after it has been confirmed that there is no leakage point in the system based on the leakage inspection.

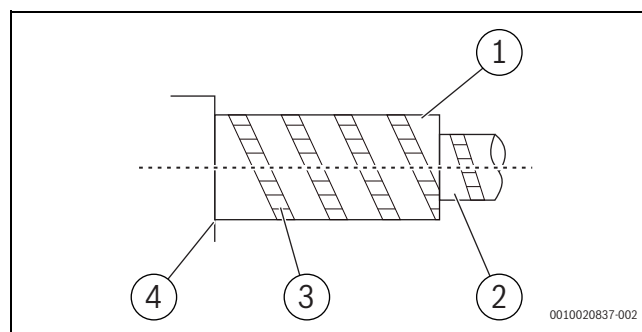


Fig. 22

- [1] Face upwards
- [2] On-site piping side
- [3] Attached insulation heat pump belt
- [4] Unit body

6.5.8 Vacuum

- ▶ Create a vacuum in the system according to the instructions in the installation manual of the outdoor unit.



For the vacuum, make sure that the air and liquid cut-off valves of the outdoor unit are all closed (maintain the factory defaults).

6.5.9 Refrigerant

- ▶ Charge the system with refrigerant according to the instructions in the installation manual of the outdoor unit.

6.6 Water discharge piping installation

6.6.1 Drainage piping installation for indoor unit

Drainage pipe insulation

- ▶ The indoor part of the drainage pipe shall be insulated to prevent condensation, and a protective sleeve with a thickness of more than 10 mm shall be used.
- ▶ Use the insulation casing for drainage piping (accessory) to bundle the water suction and discharge pipes of the indoor unit (especially the indoor portion). Use the cable tie (accessory) to connect the water discharge piping firmly to make sure air does not enter and condense.
- ▶ If the pipe is not insulated along its whole length, the cut part must be re-bonded.
- ▶ The connection between insulation pipes and the cut part shall be fixed with glue or clips and shall be located at the top of the pipeline.
- ▶ The insulation of the water distribution pipe can be carried out only after it has been confirmed that there is no leakage point based on the drainage test.

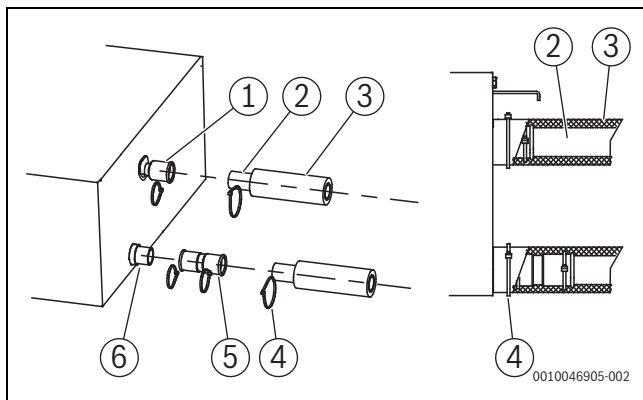


Fig. 23

- [1] Pump outlet
- [2] PVC drainage pipe
- [3] Insulation pipe
- [4] Cable tie
- [5] Drain hose
- [6] Water pan outlet

Drainage pipe installation

- ▶ Use PVC pipes for the water discharge pipes (outer diameter: 30~32 mm, inner diameter: 25 mm). Based on the actual installation conditions, users can purchase the appropriate piping length from sales agent, from local service centre, or directly from the local market.
- ▶ Insert the drainage pipe into the end of the water suction connecting pipe of the unit body, and use a ring clamp to clamp the water discharge pipes with the insulation casing for the water outlet piping securely.
- ▶ In order to prevent the back-flow of water into the interior of the air conditioner when the operation stops, the water discharge pipe should slope downwards towards the outside (drainage side) at a slope of more than 1/100. Make sure that the drainage pipe does not swell or store water; otherwise, it will cause strange noises.
- ▶ When connecting the drainage piping, be careful not to pull the pipes to prevent the water suction pipe connections from coming loose. At the same time, set a supporting point at every 0.8~1 m to prevent the drainage pipes from bending.

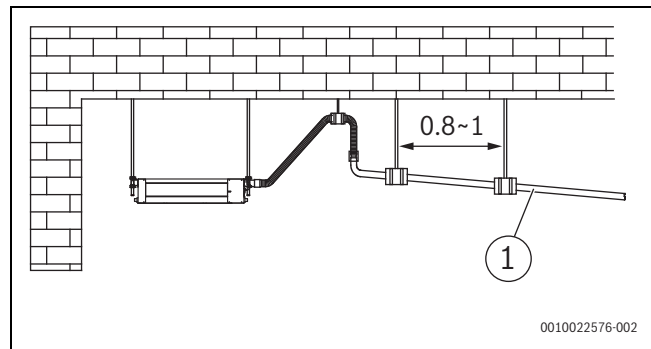


Fig. 24

- [1] Slope greater than 1/100

- ▶ When connecting to a long drainage pipe, the connections must be covered with the insulation casing to prevent the long pipe from getting loose.
- ▶ Install the drainage pipes as shown in figure 25 (with a water pump) and figure 26 (without a water pump). The drainage piping outlet should not be higher than the drainage height, ensuring a downward slope of more than 1/100.



Drainage pipes from multiple units are connected to the main drainage pipe to be discharged through the sewage pipe.

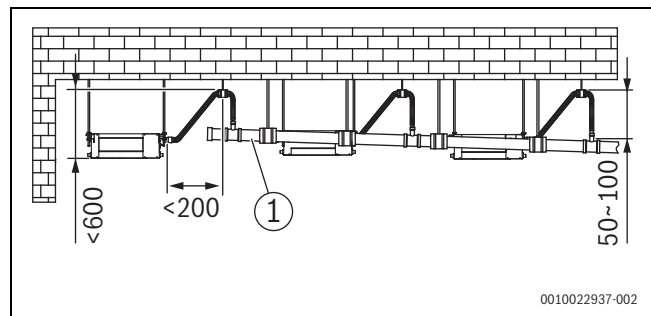


Fig. 25 Installation and distances of water discharge piping with a water pump [mm]

- [1] Slope greater than 1/100



If the pump side is used, do not use parts [4], [5] and [6] (→Fig. 23). Make sure the relevant outlet is closed.

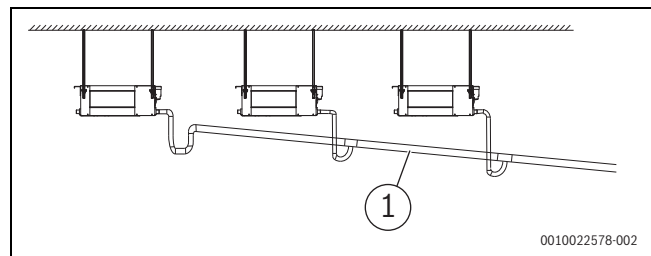


Fig. 26 Installation of water discharge piping without a water pump

- [1] Slope greater than 1/100

- ▶ The end of the drainage pipe must be more than 50 mm above the ground or from the base of the drainage slot. Besides, do not put it in the water.



If the side without the pump is used, do not use parts [1], [2] and [3] (→ Fig. 23). Make sure to remove the CN190 (water drainage pump) plug on the main board. After the removal of the plug, tape it with electrical insulation tape.

NOTICE

- Make sure all the connections in the piping system are properly sealed to prevent water leakages.

6.6.2 Drainage test

- Before the test, make sure that the drainage pipeline is smooth, and check that each connection is sealed properly.
- New rooms shall be subject to drainage tests before laying ceiling.
- Inject water into the water pan using the water filling pipe. Refer to the table below for the water injection rate.
- Connect the power supply, and set the air conditioner to operate in cooling mode. Check the running sound of the drainage pump as well as whether water is properly drained from the drainage outlet (the water can be drained after a delay of about 1 minute, depending on the length of the drainage pipe). Check at each joint whether there is water leakage.
- Open the test water cap (→ Fig. 27) on the machine body needs to be unscrewed during the drainage test to check whether the drainage pump is turned on and whether there is a problem with the drainage pump.

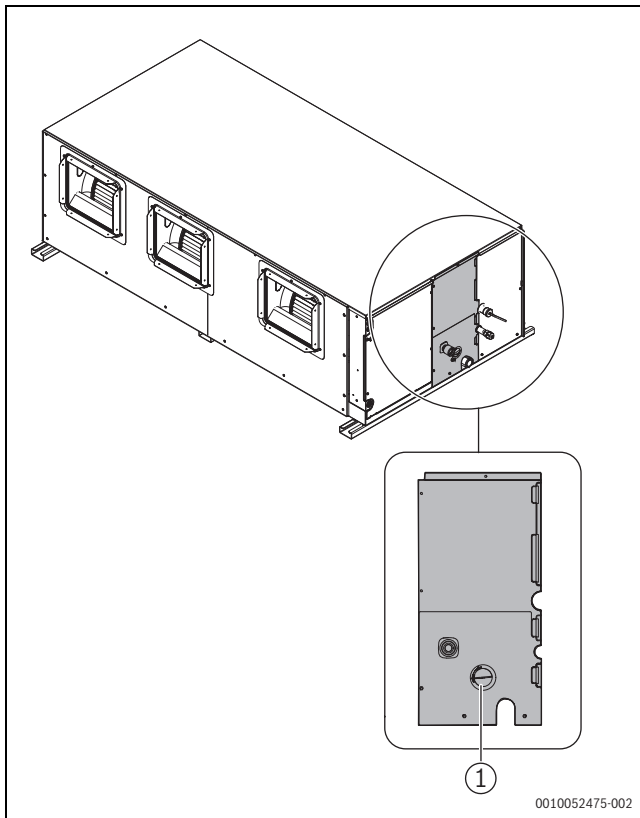


Fig. 27

[1] Water testing cover

- After the drainage test, the water testing cover needs to be installed back to its original position.



The drainage pump is only turned on in the cooling mode, and will always be off in the heating mode.

Indoor Unit Model	Water injection rate [ml]
AF2-DH 200-1 ~ AF2-DH 335-1	4000
AF2-DH 335-1 ~ AF2-DH 560-1	5000

Table 5

6.7 Air duct installation

6.7.1 Insulation of air ducts

1. The insulation of air duct components and equipment shall be carried out after the air duct system has passed the air leakage test or quality inspection.
2. Generally, centrifugal glass wool or rubber and plastic materials are used for thermal insulation, or new insulation air ducts shall be used. The insulation layer shall be flat and compact, without cracks, voids and other defects.
3. The supports, hangers and brackets of the air ducts shall be arranged outside the insulation layer, and skids shall be inlaid between the supports, hangers and brackets and the air ducts.
4. For the air supply and return ducts laid in non-air-conditioned rooms, the thickness of the insulation layer shall not be less than 40 mm if centrifugal glass wool is used for insulation.
5. For the air supply and return ducts laid in the air-conditioned rooms, the thickness of the insulation layer shall not be less than 25 mm if centrifugal glass wool is used for insulation.
6. If rubber and plastic materials or other materials are used, the thickness of the insulation layer shall be based on the design requirements or the calculations.

6.7.2 Piping design and installation

1. In order to prevent short-circuit air delivery, the piping for air outlet and air inlet ducts must not be too close.
2. Before installing the air duct, ensure that the static pressure of the air duct is within the permitted range of the indoor unit (→ Page 73).
3. Connect the flexible air duct to the air return and air outlet ducts for to prevent vibrations from the indoor unit transferring to the ceiling. The rigid ducts should have an effective distance of 150-300 mm to the indoor unit.
4. When making the air inlet panel of the return air box, pay attention to the spacing between the air inlet grilles. The angle shall be kept parallel to the air inlet direction as far as possible.
5. If the air outlet panel is far away from the unit and needs to be connected to the air outlet flange of the unit through a metal air duct, sponge shall be pasted on the contact surface of sheet metal for sealing and thermal insulation.
6. Connect the air duct as shown in Fig. 28. On-site preparation required for all components except for the air conditioner.

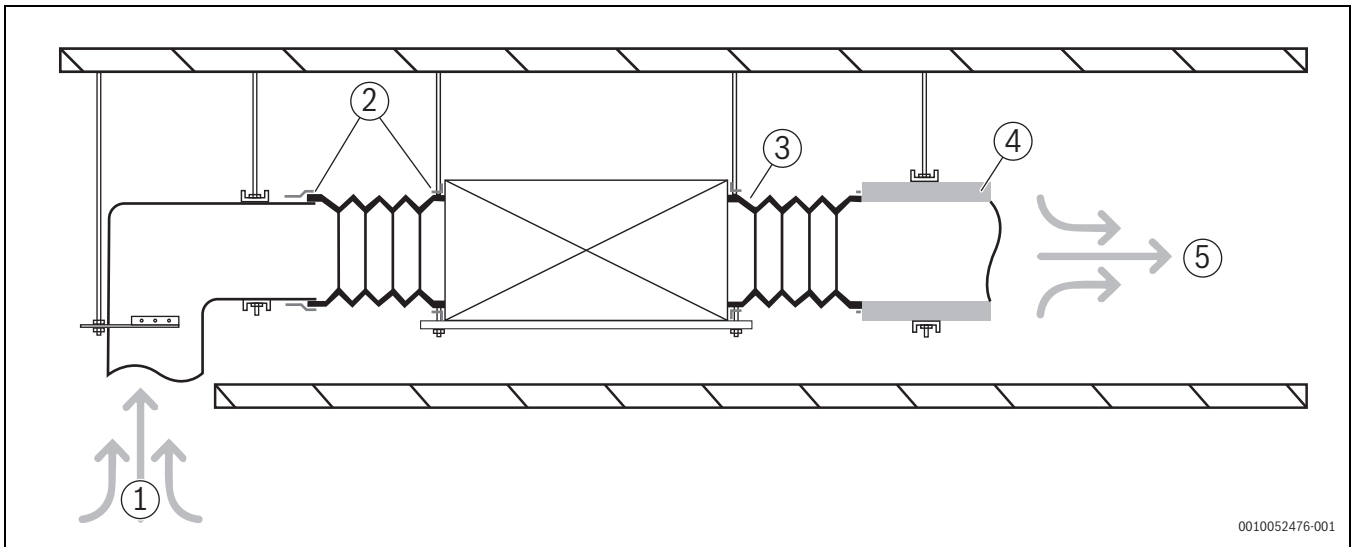


Fig. 28 Duct unit with static pressure requirements

Legend Fig. 28:

- [1] Air inlet
- [2] Aluminium foil tape
- [3] Soft air duct
- [4] Insulation materials
- [5] Air outlet



Once the air conditioner body and the flexible air duct are riveted together, the flange plate of right sizes must be secured with screws (M6×12 screws are prepared on site).

6.7.3 Air outlet duct installation

The air outlet duct can be installed in two ways:

1. Connect an air duct to each air outlet.

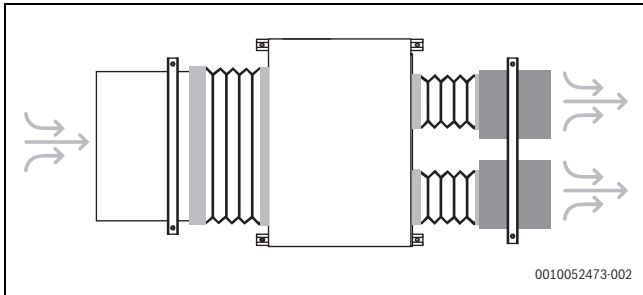


Fig. 29

2. Remove the flange at the air outlet and connect the air duct as a whole

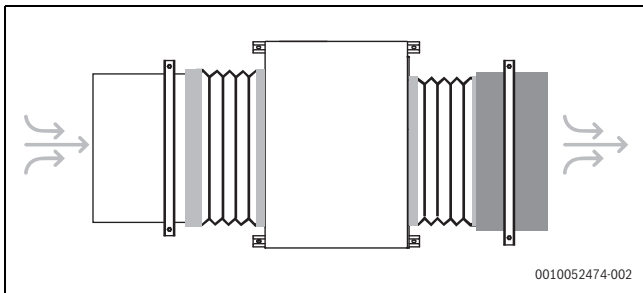


Fig. 30

⚠ Warnings

- ▶ Connect the air outlet and air inlet to the ceiling opening properly to avoid short circuit.
- ▶ Use canvas or soft air duct to connect the indoor unit and air duct at a distance (width) of 150-300mm.
- ▶ Do not lay wires, cables or other pipes containing toxic, flammable, and explosive gases or liquids inside the air ducts.
- ▶ The air duct regulating device shall be installed in a position that is easily accessible, flexible, and reliable.
- ▶ The air duct should be securely connected to the vent.
- ▶ The frame shall fit snugly into the building decoration, and should appear neat and flexible. It shall not be twisted or warped.
- ▶ If the air vent is installed horizontally, its deviation shall not exceed 3/1000. If installed vertically, its deviation shall not exceed 2/1000.
- ▶ All the air vents in one room shall be neatly installed at the same height.
- ▶ All metal accessories (including supports, suspension brackets, and brackets) for the piping system shall undergo anti-corrosion treatment.

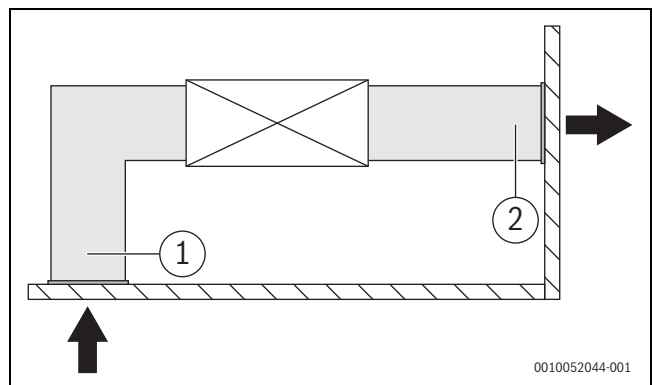


Fig. 31

- [1] Air inlet
- [2] Air outlet

6.7.4 Fan performance

- ▶ Set proper external static pressure (ESP) according to the actual installation conditions (→ Page 73). Otherwise it may cause some problems.
 - If the connecting duct is long and the ESP setting is small, the airflow will be very small, leading to poor performance.
 - If the connecting duct is short and the ESP setting is large, the airflow will be very large, leading to higher operating noise and even water may be blown out through the air outlet.

Level	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AF2-DH 200-1 - AF2-DH 560-1	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	170	200	240	280	300	360	400

Table 6 Static pressure setting parameter

6.8 Electrical wiring

⚠ Warnings

- ▶ All the supplied parts, materials and electrical works must comply with local regulations.
- ▶ Use only copper wires.
- ▶ Use a dedicated power supply for the device. The power voltage must be in line with the rated voltage.
- ▶ The electrical wiring works must be carried out by a professional technician, and must comply with the labels stated in the circuit diagram.
- ▶ Before the electrical connection works are carried out, turn off the power supply to prevent injuries caused by electric shock.
- ▶ The external power supply circuit of the device must include an earth line. The earth line of the power cord connecting to the indoor unit must be securely connected to the earth line of the external power supply.
- ▶ Leakage protective devices must be configured according to the local technical standards and requirements for electrical and electronic devices.
- ▶ The connected fixed wiring must be equipped with an all-pole disconnector with a contact gap of at least 3mm.
- ▶ The distance between the power cord and signalling line must be at least 300mm to prevent the occurrence of electrical interference, malfunction or damage to electrical components. At the same time, these line must not come into contact with the piping and valves.
- ▶ Choose electrical wiring that conforms to the corresponding requirements.
- ▶ Only connect to the power supply after completing all wiring and connection work and check carefully for correctness.

6.8.1 Power cord connection

- ▶ Use a dedicated power supply for the indoor unit that is different from the power supply for the outdoor unit.
- ▶ Use the same power supply, circuit breaker and leakage protective device for the indoor units connected to the same outdoor unit.
- ▶ Check the technical documentation of the outdoor units to get information of how to connect the whole system.



For setting ESP a controller has to be used.

- ▶ When connecting to the power supply terminal, use the circular wiring terminal with the insulation casing.

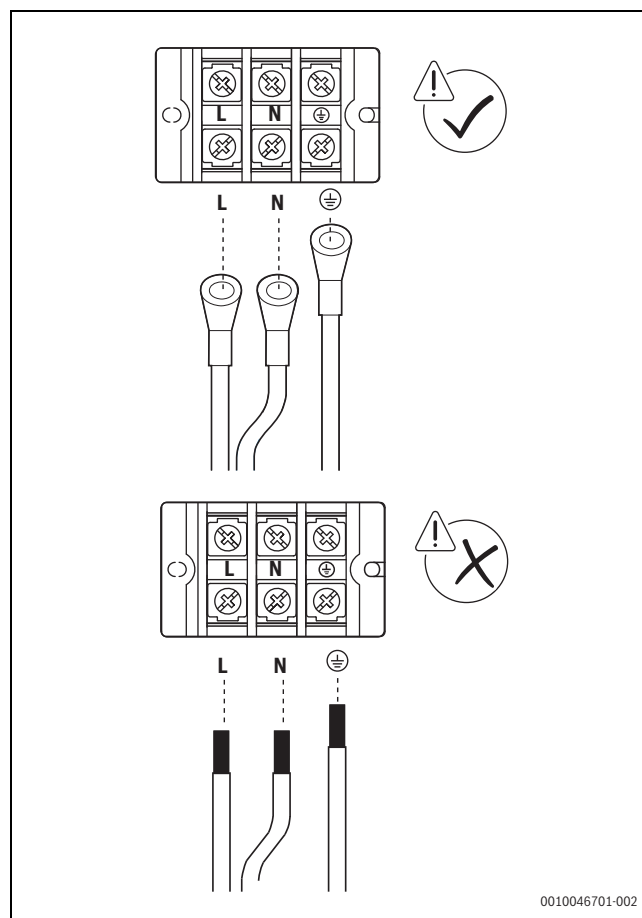


Fig. 32

- ▶ Use a power cord that conforms to the specifications and connect the power cord firmly. To prevent the cord from being pulled out by external force, make sure it is fixed securely.
- ▶ Use at least 1 mm² cross-sectional area of three copper core PVC insulated wire BVV power cord.

If the circular wiring terminal with the insulation casing cannot be used:

- ▶ Do not connect two power cords with different diameters to the same power supply terminal (may cause overheating of wires).

- Use power cord that conforms to the specifications and connect the power cord firmly. To prevent the cord from being pulled out by external force, make sure it is fixed securely.

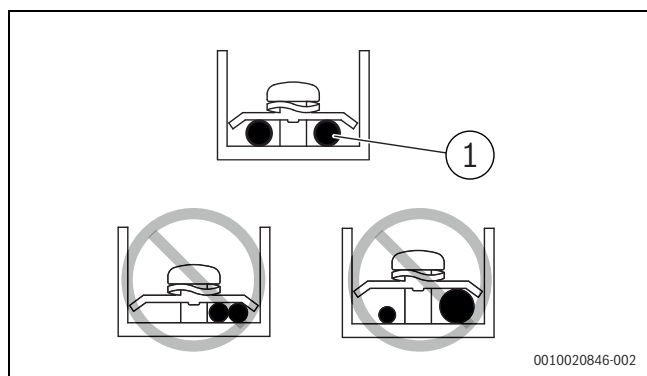


Fig. 33 Proper and improper power wiring connections

[1] Copper wire

6.8.2 Electrical wiring specifications

NOTICE

The connection cables have to follow the standards 60227 IEC 52 or EN 50525-2-11, as there might be higher voltages on these cables. They also have to be shielded so the communication will not be disturbed. A communication error may result when a connection cable exceeds its limitations.

- M1M2: A cross-sectional area of at least 0.75 mm² and a two-core shielded cable should be used.
- D1, D2: A cross-sectional area of at least 0.5 mm² and a two-core shielded cable should be used. The cable has to be flexible enough to be bended.
- The length may not exceed 1200 m.



WARNING

- Refer to local laws and regulations when deciding on the dimensions for the power cords and wiring. Get a professional to select and install the wiring.

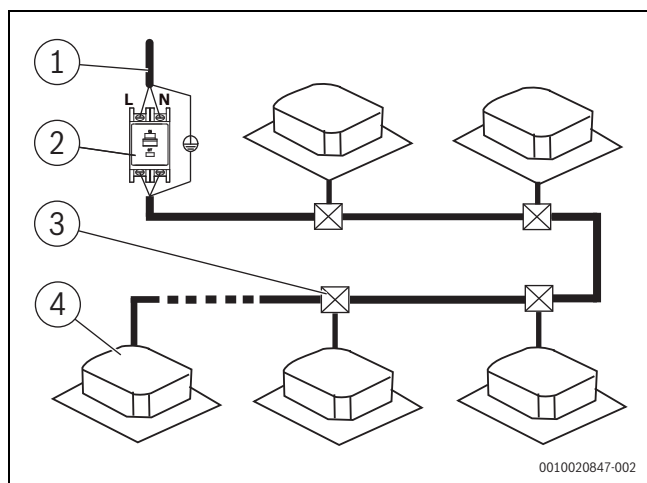


Fig. 34

- [1] Power supply
220-240V~50/60Hz
220-240V~50Hz
- [2] Breakers with current leakage
- [3] Distribution box
- [4] Indoor unit



Use an all-pole disconnection device with leakage protector.

Refer to table 7 and 8 for the specifications of the power cord and communication wire. A wiring capacity that is too small will cause the electrical wiring to become too hot. This causes the device to be damaged or even catch fire.

Model	Power supply				IFM	
	Hz	Volts	MCA	MFA	kW	FLA
AF2-DH 200-1	50	220-240	8.19	30	0.92	6.55
AF2-DH 224-1			8.19		0.92	6.55
AF2-DH 252-1			8.19		0.92	6.55
AF2-DH 280-1			8.19		0.92	6.55
AF2-DH 335-1			8.31		0.92	6.65
AF2-DH 400-1			12.98		2.30	10.38
AF2-DH 450-1			12.98		2.30	10.38
AF2-DH 560-1			15.49		2.30	12.39

Table 7 Indoor units electrical characteristics

Abbreviations:

MCA Minimum Circuit Amps
MFA Maximum Fuse Amps
IFM Indoor Fan Motor
kW Rated motor output
FLA Full Load Amps

- Select the minimum wire diameters individually for each unit based on Table 8.
- Maximum allowable voltage range variation between phases is 2 %.
- Select a circuit breaker having at least 3 mm contact separation in all poles providing full disconnection. Maximum fuse amps is used to select the current circuit breakers and residual current operation breakers.

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

Table 8

6.8.3 Communication wiring



WARNING

- ▶ Connect the shielding nets at both ends of the shielded wire to the grounding screw.
- ▶ Do not connect a system with both SuperLink (M1 M2) communication lines and PQ communication lines.



CAUTION

- ▶ When a single communication line is not long enough, the joint must be crimped or soldered, and the copper wire at the joint shall not be exposed.
- ▶ Use only shielded wires for the communication wiring. Any other type of wires may produce a signal interference that will cause the units to malfunction.
- ▶ Do not carry out electrical works like welding with the power switched on.
- ▶ All shielded wiring in the network are interconnected, and will eventually connect to earth at the same point.
- ▶ Do not bind the refrigerant piping, power cords and communication wiring together. When the power cord and communication wiring are parallel, the distance between the two lines must be 300 mm or more in order to prevent signal source interference.
- ▶ Communication wiring must not form a closed loop.

Communication wiring between the indoor and outdoor units

- ▶ Open the electric control box cover of the indoor unit.

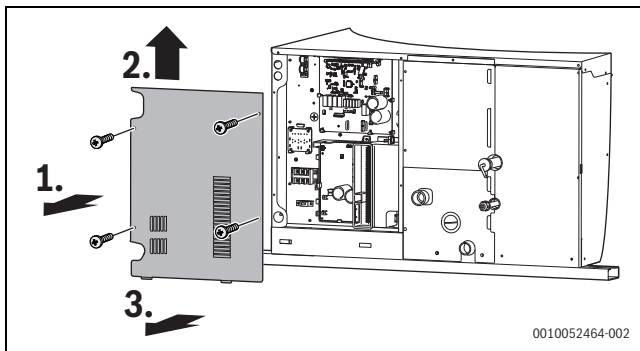


Fig. 35

- ▶ The indoor and outdoor units communicate via SuperLink (M1 M2). The connecting lead for this communication wire must come from the master outdoor unit.
- ▶ The communication wiring between the indoor and outdoor units should connect one unit after another from the outdoor unit to the final indoor unit. The shielded layer must be properly grounded, and a build-out resistor must be added to the last indoor unit to enhance the stability of the communication system.



Check the technical documentation of the outdoor unit for more information on how to connect the whole system.

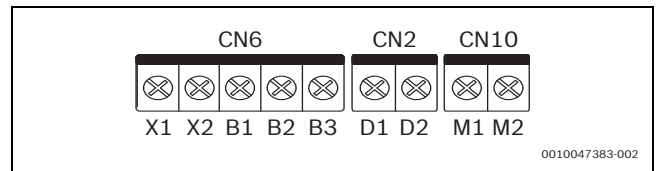


Fig. 36 Communication terminal

Terminal	Description
CN1: L, N	Power supply
CN2: D1, D2	Group control communication
CN6: X1, X2	Communication to controller
CN6: B1, B2, B3	Reserved
CN10: M1, M2	SuperLink communication between outdoor and indoor units
CN18	Function module adapter board
CN22	1,2: Alarm signal output; 220V AC; max. 220 W 2,3: Strong current sterilization; 220V AC; max. 220 W
CN30	Display component
CN55	1,2: Remote ON/OFF signal

Table 9

- ▶ Fix strong and weak current cables separately.
 - Strong current: Power cable, ground wire, etc.
 - Weak current: Communication cable, display component connection cable, etc.

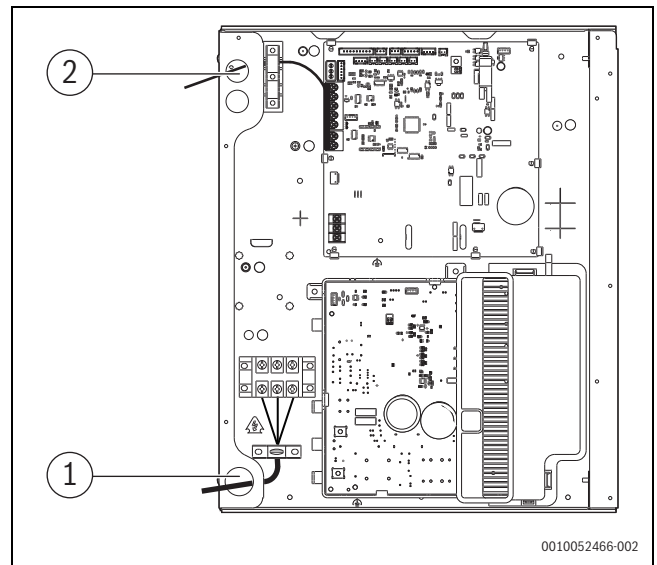


Fig. 37

- [1] Cable clamp for power supply cable and earth wires
- [2] Cable clamp for communication wiring and display box communication wiring

6.8.4 Handling the electrical wiring connection points

- ▶ Once the wiring and connections are done, use cable ties to secure the wiring properly so that the connection joint cannot be pulled apart by external force. The connection wiring must be straight, so that the cover of the electrical box is level and can be closed tightly.
- ▶ Use professional insulation and sealing materials to seal and protect the perforated wires. Poor sealing may lead to condensation, and entry of small animals and insects that may cause short circuits in parts of the electrical system, causing the system to fail.

7 Test run

7.1 Things to note before test run

- ▶ Indoor and outdoor units are properly installed.
- ▶ Piping and wiring are correct.
- ▶ No leakage from the refrigerant piping system.
- ▶ Water discharge is smooth.
- ▶ Insulation is complete.
- ▶ Grounding line has been properly connected.
- ▶ Wiring is correct and firm.
- ▶ Piping length, and the amount of refrigerant charged have been recorded.
- ▶ The voltage of the power supply is the same as the rated voltage of the air conditioner.
- ▶ No obstacles at the air inlet and outlet of the indoor and outdoor units.
- ▶ Cut-off valves for the gas and liquid ends of the outdoor unit are fully opened.
- ▶ Power on and preheat the outdoor unit for 12h.

7.2 Test run

Control the air conditioner for cooling or heating operation with a wire/remote controller, and operate it according to the instructions. If there is a fault, troubleshoot according to the manual.

7.2.1 Indoor unit

- ▶ Wired/remote controller switch is operating normally.
- ▶ Function keys of the wired/remote controller are operating normally.
- ▶ Room temperature regulation and the airflow and direction regulation are normal.
- ▶ LED indicator is on.
- ▶ Key for manual operation is normal.
- ▶ Water discharge is normal.
- ▶ Indoor units one by one are checked for normal operation, cooling or heating, vibration and abnormal sounds during operation.

7.2.2 Outdoor unit

- ▶ No vibration and abnormal sounds during operation.
- ▶ Wind, noise and condensation do not affect the neighbours.
- ▶ Any refrigerant leakage.



Once the power is connected, when the unit is turned on or started immediately after the unit is turned off, the air conditioner has a protective function which delays the start of the compressor by 3 minutes.

8 Troubleshooting

8.1 Non-air Conditioner Fault

Normal protection of air conditioner

In case of the following phenomena during your use of the air conditioner, it is normal and no maintenance is required.

Protection function:

- When the power switch is turned on, start the system immediately after it stops running, and the outdoor unit will stop working after 3-5 minutes as the compressor cannot be shut down and started frequently.

Cold air prevention function (cooling and heating):

- In the heating mode (including heating in automatic mode), if the indoor heat exchanger does not reach a certain temperature, it is necessary to wait for the temperature of the heat exchanger to rise, and the indoor fan shall temporarily stop running or run at a low wind speed to prevent the cold air from blowing out.

Defrosting operation (cooling and heating):

- In case of low outdoor temperature and high humidity, the heat exchanger of the outdoor unit may be covered with frost, which will reduce the heating capacity of the air conditioner.
- In this case, the air conditioner will stop heating and defrost automatically, and resume heating after defrosting.
- During defrosting, the outdoor fan stops working and the indoor fan works according to the function of cold air prevention. According to the outdoor temperature and frosting condition, the defrosting operation time varies, generally 2~10 minutes.
- During the defrosting process, the outdoor unit may emit steam, which is caused by rapid defrosting and is a normal phenomenon.

Normal phenomenon rather than air conditioner fault

In case of the following phenomena during the use of the air conditioner, they are normal and can be removed by following the steps below or no measures are required.

Symptom	Possible causes	Troubleshooting steps
A white mist is coming from the indoor unit.	In humid regions, white mist may appear if there is a significant temperature difference between the indoor and outdoor air. Heating mode runs immediately after defrosting.	
Dust is being discharged from the indoor unit or outdoor unit.	Dust may accumulate in the units if they are shut down for an extended period and not covered.	It is recommended to clean the filter screen.
Unpleasant odour during operation.	Unpleasant odours in the air may enter the units and spread. There may be mould on the air filter and it must therefore be cleaned.	It is recommended to check and possibly clean the filter screen.
There is noise coming from the indoor unit and outdoor unit.	After the air conditioner enters the self-cleaning stage, there may be a slight "click" sound for about 10 minutes, indicating that the indoor unit is freezing, which is normal.	
	There may be a low continuous "fizz" sound, which is the sound of refrigerant flowing between the indoor unit and the outdoor unit or the drainage pump running.	
	There may be a "fizz" sound when the refrigerant stops flowing or the flow rate is changed.	
	When the air conditioner just starts or stops running, a "squeak" and "clipping" sound may be heard, which is caused by thermal expansion and cold shrinkage of parts or surrounding decoration materials.	Such a sound will disappear during normal operation.
Cooling/Heating mode is switched to only air supply mode during operation.	This automatically happens when the indoor unit reaches the set temperature.	The compressor will restart automatically to resume the cooling or heating, if the temperature changes.
Cooling or heating mode not available or not working	A mode conflict between several indoor units exists.	Indoor units have to run in the same mode to be able to run at the same time.
	There is a priority mode set at the main indoor unit or the wired controller, which causes all indoor units to have the same mode.	
Water drips on the surface of the appliance	When the indoor relative humidity is high, it is normal for condensation or slight water blowing to occur on the surface of the appliance	

Table 10

8.2 Faults that are not displayed

Symptom	Possible causes	Troubleshooting steps
The unit does not start	A power blackout has occurred (the power to the premises has been cut-off).	Wait for the power to come back on.
	The unit is powered off.	Power on the unit. The indoor unit forms part of an air conditioning system that has multiple indoor units that are all connected. The indoor units cannot be powered on individually - they are all connected to one, single power switch. Ask a professional technician for advice regarding how to safely power on the units.
	The power switch fuse may have blown.	Replace the fuse.
	The remote controller's batteries are dead.	Replace the batteries.
Air flows normally but doesn't cool	The temperature setting is not correct.	Set the desired temperature on the remote controller.
The unit starts or stops frequently	Arrange for a professional technician to check the following: • Too much or too little refrigerant. • No gas in the refrigerant circuit. • The outdoor unit compressors have malfunctioned. • The power supply voltage is too high or too low. • There is a blockage in the piping system.	

Symptom	Possible causes	Troubleshooting steps
Low cooling effect	Sunlight is shining directly onto the unit.	Close shutters/blinds to shield the unit from direct sunlight.
	The room contains many heat sources such as computers or refrigerators.	Turn off some of the computers during the hottest part of the day.
	The air filter of the unit is dirty.	Clean the filter.
	The outside temperature is unusually high.	The cooling capacity of the system reduces as the outdoor temperature rises and the system may not provide sufficient cooling if the local climate conditions are not considered when the system's outdoor units were selected.
	Engage a professional air conditioning engineer to check the following: • The heat exchanger of the unit is dirty. • The air inlet or outlet of the unit is blocked. • A refrigerant leak has occurred.	
Low heating effect	Doors or windows are not completely closed.	Close doors and windows.
	Arrange for a professional technician to check the following: • A refrigerant leak has occurred.	
	When the outdoor temperature is very low, the heating capacity will decrease gradually.	It is recommended to use other heating devices for heating together.

Table 11

8.3 Error codes

In case of the following circumstances, please stop the air conditioner immediately, cut off the power switch and contact the local air conditioner customer service center. The error code is displayed on the

display panel and the wired controller display. These errors should only be investigated by a professional technician. The descriptions are provided in this manual for reference only.

Code	Definition
A01	Emergency shut down
A11	Refrigerant leakage, immediate shutdown
A51	Outdoor unit failure
A71	Reserved. After the failure of the linked fresh air processing unit, it will be transmitted to the main indoor unit.(series connection setting).
A72	After the linkage humidification indoor unit fails, it is transmitted to the main indoor unit.
A73	Reserved. After the failure of the linked fresh air processing unit, it will be transmitted to the main indoor unit.(non-series connection setting).
A74	AHU Kit slave is transmitted to the master after failure
A81	Self checking failure
A82	Sbox error
A91	Mode conflict
b11	Electronic expansion valve 1 coil failure
b12	Electronic expansion valve 1 failure
b13	Electronic expansion valve 2 coil failure
b14	Electronic expansion valve 2 failure
b34	Pump 1 blocking protection
b35	Pump 2 blocking protection
b36	Water level switch alarm
b71	Re-thermoelectric heating failure
b72	Preconditioning electric heater failure
b81	Humidifier failure
c11	The address code of the indoor unit is repeated
C21	Communication error between indoor and outdoor units
C41	Communication error between the main control board of the indoor unit and the fan driver board
C51	Communication error between the indoor unit and the controller
C52	Reserved. Communication error between the indoor unit and the Wi-Fi Kit
C61	Communication error between the indoor unit main control board and display board
C71	Communication error between the slave AHU Kit and the h
C72	AHU Kit quantity inconsistent with settings
C73	Communication error between the combined humidifier indoor unit and the main indoor unit
C74	Reserved. Communication error between the linkage fresh air processing unit and the main indoor unit (series connection setting)

Code	Definition
C75	Reserved. Communication error between the linkage fresh air processing unit and the main indoor unit (non-series connection setting)
C76	Communication error between master controller and slave controller
C77	Communication error between the main control board of the indoor unit and function expansion board 1
C78	Communication error between the main PCB of the indoor unit and function expansion board 2
C79	Communication error between the main PCB of the indoor unit and the conversion board
d16	Inlet air temperature of the indoor unit in heating operation is too low
d17	Inlet air temperature of the indoor unit in cooling operation is too high
d81	Temperature and humidity alarm out of range
dE1	The sensor control board failure
dE2	PM2.5 sensor failure
dE3	CO2 sensor failure
dE4	Formaldehyde sensor failure
dE5	Smart eye sensor failure
E21	T0-Fresh air inlet temperature sensor short circuit or break
E22	The dry bulb temperature sensor (upper) is short-circuited or disconnected
E23	The dry bulb temperature sensor (lower) shed is short-circuited or disconnected
E24	T1-indoor unit return air temperature sensor short-circuited or disconnected
E31	Room temperature sensor in the wire controller short-circuit or disconnection
E32	Wireless temperature sensor short-circuited or disconnected
E33	External room temperature sensor short-circuited or disconnected
E61	Tcp-fresh air temperature sensor after precooling short-circuited or disconnected
E62	Tph-fresh air temperature sensor after preheating short-circuited or disconnected
E81	TA-air outlet temperature sensor short-circuited or disconnected
EA1	Air outlet humidity sensor failure
EA2	Return air humidity sensor failure
EA3	The wet bulb sensor (upper) failure
EA4	The wet bulb sensor (lower) failure
EC1	Refrigerant leak sensor failure
F01	T2A-heat exchanger inlet temperature sensor short circuit or disconnect
F11	T2-temperature sensor in the middle of heat exchanger short circuit or disconnect
F12	T2 -temperature sensor in the middle of heat exchanger overtemperature protection
F21	T2B -temperature sensor in heat exchanger short circuit or disconnect
P71	EEPROM of the main PCB failure
P72	EEPROM of the display board of the indoor unit failure
U01	Not unlocked (electronic lock)
U11	The model code not set
U12	HP not set
U14	HP setting error
U15	DIP switch of the AHU Kit fan control input signal is incorrectly set
U38	No address code detected
J01	Multiple motor failures
J1E	IPM fan module overcurrent protection
J11	Phase current transient overcurrent protection
J3E	Low bus voltage failure
J31	Excessive bus voltage failure
J43	The sampling value of the phase current is abnormal
J45	Motor does not match indoor machine model
J47	IPM does not match the indoor unit model
J5E	Motor startup failure
J52	Motor blocking protection
J55	The speed control mode is incorrectly set
J6E	Motor lack of phase protection

Table 12

9 Informations Owners Manual

9.1 System overview

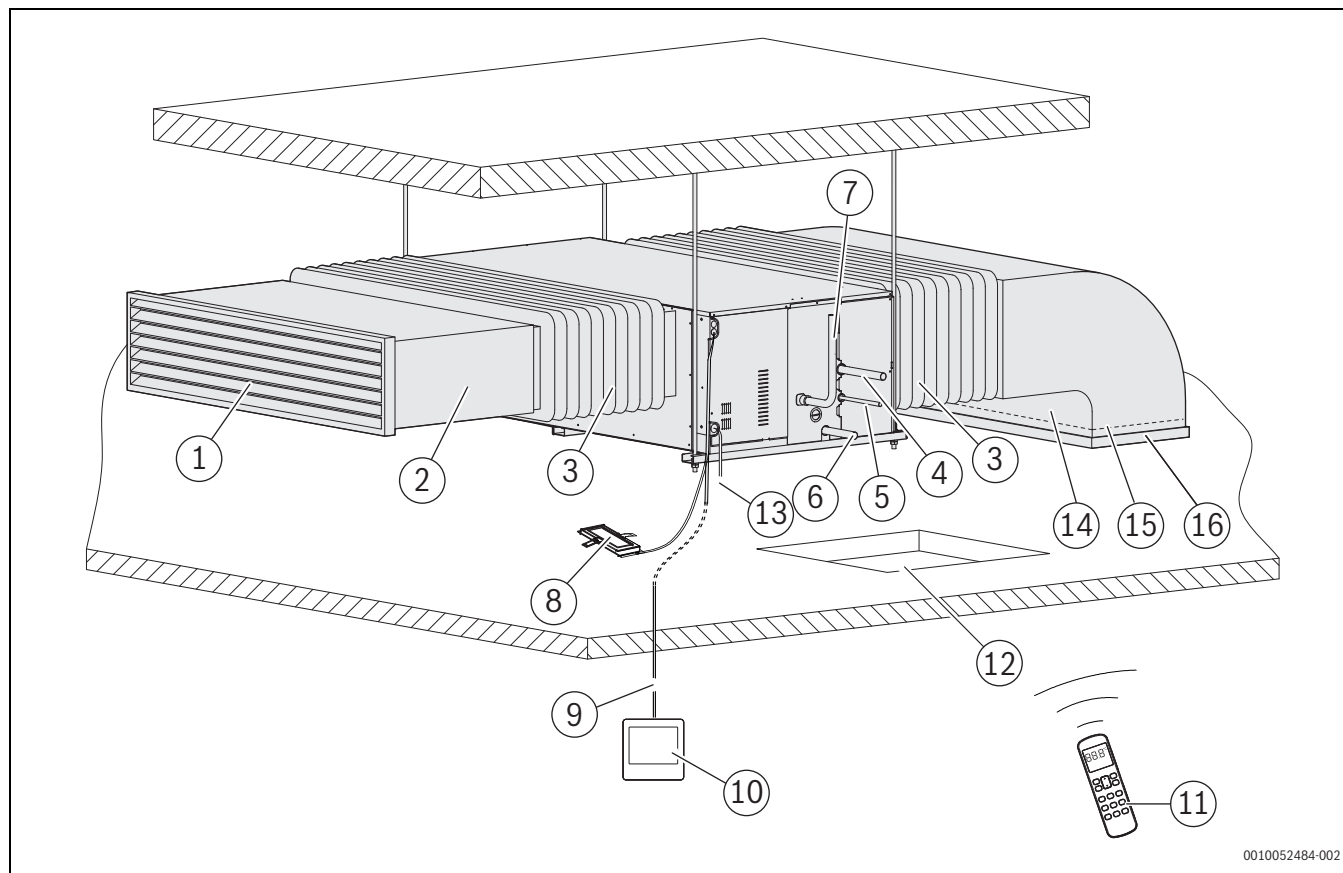


Fig. 38

- [1] Air outlet grill
- [2] Air outlet duct
- [3] Flexible hose
- [4] Gas pipe
- [5] Liquid pipe
- [6] Drainage pipe (for models without a water pump)
- [7] Drainage pipe (for models with a water pump)
- [8] Display box (optional)
- [9] Connection wires
- [10] Wired controller (optional)
- [11] Remote controller (optional)
- [12] Access panel
- [13] Power supply cable and earth wires
- [14] Air inlet duct
- [15] Air filter
- [16] Air inlet grill



Some parts shown are additional accessories. Appearance is not consistent with the actual model.

9.2 Features and functions

High External Static Pressure

Units external static pressure can be adjusted up to 400 Pa.

Independent power supply of indoor unit

The indoor unit can be power supplied independently.

Built-in drain pump

A silent DC pump, with a head of 1.2 m, is built in the unit, to realize zero slope and long-distance drainage.

Heat exchanger self-cleaning

The heat exchanger of the indoor unit will be cleaned automatically. The heat exchanger will be frozen to collect dirt and washed out with the condensing water. A thermal disinfection will finish the cleaning process. During the cleaning process the indoor unit can blow cold and hot air in the room.



Self-cleaning function is only available if outdoor unit is AF2-DH(R32) and all indoor units connected are AF2 series.

Constant Air Flow

External static pressure (ESP) adapts to air duct resistance to ensure constant airflow.

Shut-down fan delay

The indoor unit fan will keep running for a few seconds longer after shut-down to dry the heat exchanger (reduce humidity).

0010052484-002

SuperLink (M1 M2)

New communication technology is adopted between indoor and outdoor units.

- Higher immunity to interference
- No polarity
- Length can be up to 2000 m
- Allow system to keep operating although single indoor units are unplugged from power
- Switching off valves in case of indoor units power outage.
- More topology is possible (old connection method was possible in daisy chain only).

Filter dirtiness level monitoring

10 levels dirtiness level can be accurately identified and displayed on the controller, reminding the user to clean the filter on time.

9.3 Display panel

1. In the standby state, the main interface displays “---”.
2. When the unit is turned on, the main interface will display the set temperature in cooling and heating modes. In the air supply mode, the main interface displays the indoor temperature. In the dehumidification mode, the main interface displays the set temperature. When the humidity is set, the set humidity value will be displayed on the wire controller.
3. The illuminated display on the main interface can be turned on or off by pressing the light key on the remote controller.

NOTICE

- Some display functions will be available when outdoor unit model and indoor unit configuration (including wire controller and display components) are limited.

Code	Definition
d0	Oil return or preheating running
dC	Self-cleaning running
dd	Mode conflict
dF	Defrost running
d51	Static pressure detection
d61	Remote shutdown
d71	Indoor unit is in Backup operation
d72	Outdoor unit is in Backup operation
OTA	Master program upgrade operation

Table 13 Normal functions shown in the display

9.4 Adjusting air flow direction

Because cold air flows downwards and hot air flows upwards, you can improve the cooling or heating and dispersal effect by adjusting the air flow louver direction.



Heating with horizontal air outlet increases the difference of the room temperature.

The louver direction:

- Choose the horizontal outlet mode for cooling.
- Note the downward air flow will cause condensation on the air outlet and on the louver surface.

Adjust the air flow direction up and down. Use the following methods to regulate the air outlet assembly (grille sold separately).

When cooling

- In order to achieve the cooling effect at all parts of the room, adjust the fan guide slider to the horizontal air outlet state.

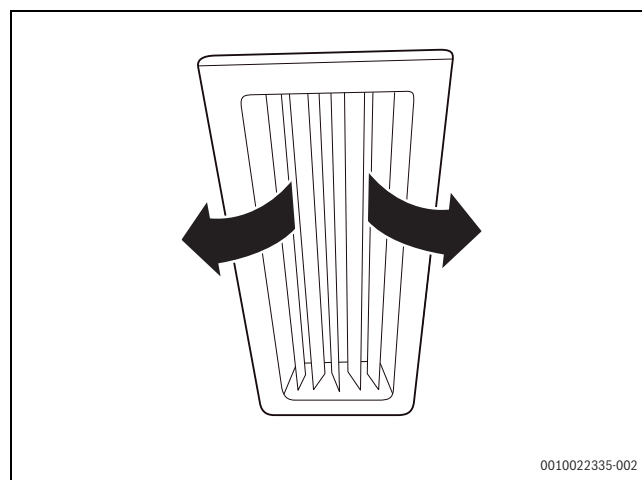


Fig. 39

When heating

- In order to achieve the heating effect at the ground level of the room, adjust the fan guide slider to the downwards (vertically) air outlet state.

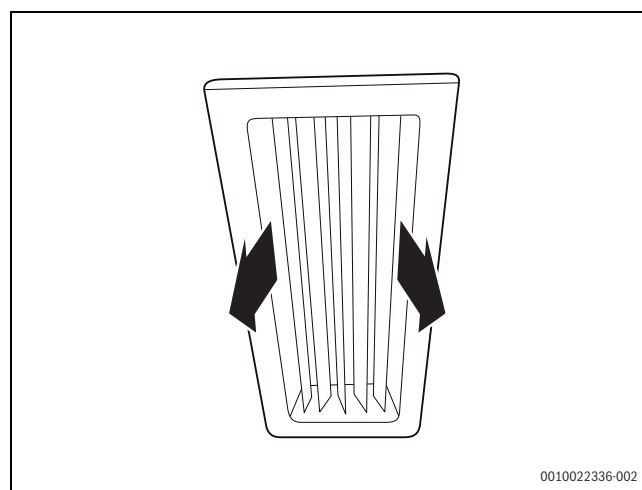


Fig. 40

NOTICE

- Upon cooling, water may drip from the surface of the unit or horizontal louver if the expel-air direction is vertically down.
- The indoor temperature will not be uniform in heating mode when the air-out direction is horizontal.
- Do not move the horizontal louver with hands or a malfunction may occur.

9.5 Air conditioner operations and performance

The operating temperature range under which the unit runs stably is given in the table below.

Mode	Indoor temperature
Cooling	16 °C ~ 30 °C
	Indoor humidity below 80%. Condensation will occur on the surface with 80% humidity or above.
Heating	15 °C ~ 30 °C

Table 14

NOTICE

The unit performs stably in the temperature range given in above table. If the indoor temperature is outside the unit's normal operating range, it may stop running and display an error code.

9.6 Maintenance



WARNING

Electric shock.

- ▶ Before you clean the air conditioner, ensure it is powered off.
- ▶ After Power cut-off, wait for at least 5 minutes for any further activity.
- ▶ Check that the wiring is undamaged and connected.



WARNING

Material damage and risk of injury due to excessive pressure!

- ▶ Release the pressure before disassembly.

NOTICE

Notes on safety for the maintenance.

- ▶ Use a dry cloth to wipe the indoor unit and remote controller.
- ▶ A wet cloth may be used to clean the indoor unit if it is very dirty.
- ▶ Never use a damp cloth on the remote controller.
- ▶ Do not use chemically treated dusters on the unit or leave this type of material on the unit to avoid damaging the varnish.
- ▶ Do not use benzene, thinner, polishing powder, or similar solvents for cleaning. These may cause the plastic surface to crack or warp, electric shock or fire.
- ▶ Do not remove or repair the air conditioner by yourself; otherwise, fire or other dangers may occur.
- ▶ Maintenance can only be carried out by professional maintenance personnel. Do not use flammable and explosive materials (such as hairspray or insecticide) near this product.
- ▶ Optional accessories must be installed by qualified agents and professionally qualified electricians.
- ▶ Be sure to use the optional accessories designated by the Company. Improper installation may lead to water leakage, electric shock and fire.
- ▶ Do not wash the air conditioner with water; otherwise, electric shock may be caused.
- ▶ Use a solid standing platform.

Method for cleaning the air filter

- ▶ The replaceable air filter is an optional fitting.
- ▶ The air filter can prevent the dust or other particles from entering the unit. If the filter is blocked, the effectiveness of the air conditioner will be greatly reduced. Clean the filter every two weeks when you use it regularly.
- ▶ If the air conditioner is positioned in a dusty place, clean the filter more often. Once a month is recommended.
- ▶ For the indoor unit in constant airflow mode, the reminder for cleaning the filter screen on the wire controller shall prevail. Replace the filter if the dirt is excessive and difficult to clean.

1. Open the air inlet grille.

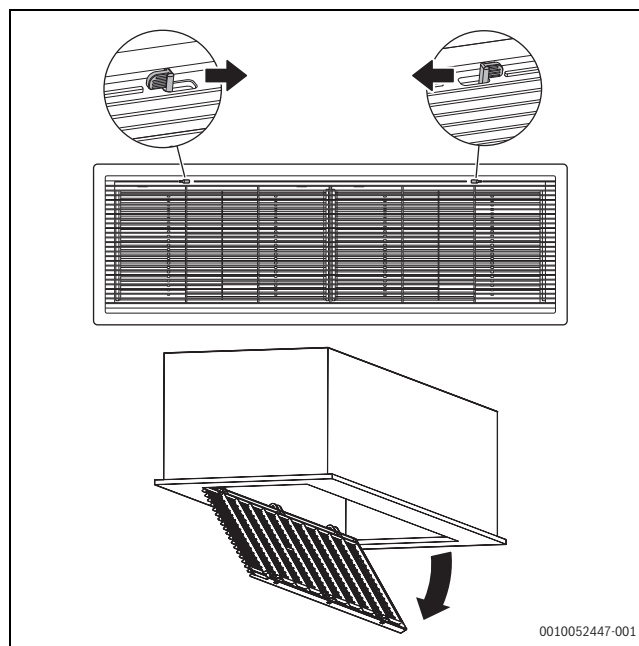


Fig. 41

2. Loosen the screws (two for AF2-DH 200-1 to AF2-DH 450-1 and four for AF2-DH 560-1) on the filter.
3. Remove the filter.

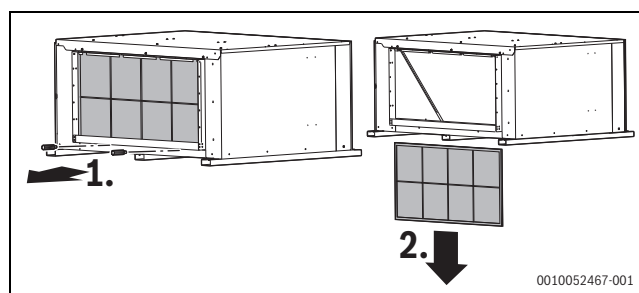


Fig. 42

4. Clean the air filter

Dust accumulates on the filter during operation of the unit and must be removed from the filter, otherwise the unit will not work properly.

- Clean the filter every two weeks when you use the unit regularly.
- Clean the air filter with a vacuum cleaner or water. The air intake side should face up when using a vacuum cleaner. When using clean water the air intake side should face down.
- For excessive dusts, use a soft brush and natural detergent to clean it and dry in a cool place.

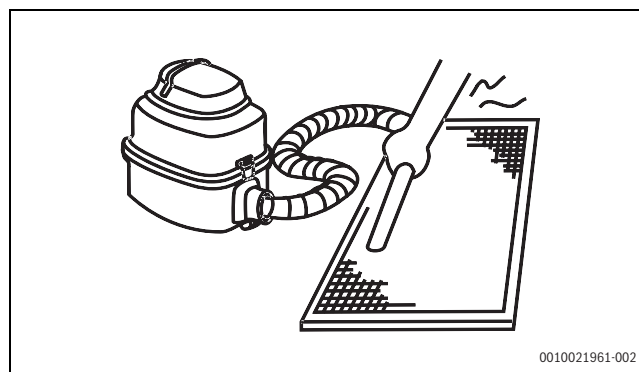


Fig. 43 Cleaning the air intake using a vacuum cleaner

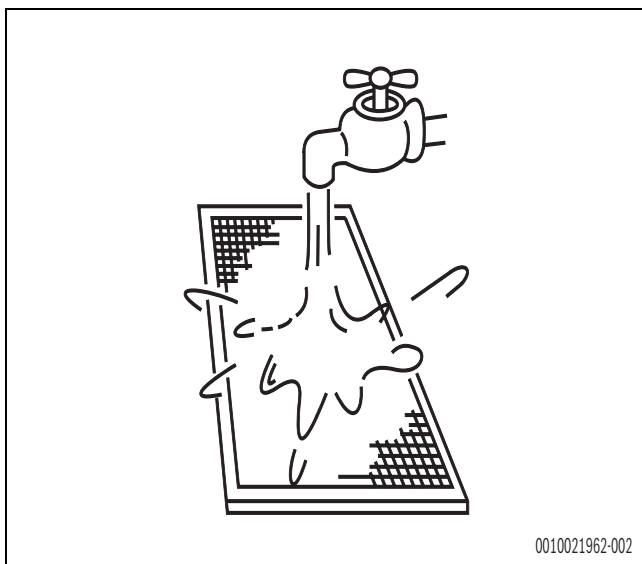


Fig. 44 Cleaning the air intake using clean water

NOTICE

- Do not dry the air filter in direct sunlight or with fire.
- The air filter should be installed before the unit body installation.

5. Re-install the air filter.

Method for cleaning air outlets and exterior panels

1. Wipe the air outlet and panel with a dry cloth.
2. If a stain is hard to remove, clean it with water or neutral detergent.

Maintenance before not using the unit for a long time (e.g. at the end of a season)

- Let the indoor units run in fan only mode for about half a day to dry the interior of the unit.
- Clean the air filter and indoor unit casing.
- Install cleaned air filters back in their original positions.
- Turn off the unit with the ON/OFF button on the remote controller, and then unplug it.



Notes on decommissioning

- When the power switch is connected, some energy will be consumed even if the unit is not running. Disconnect the power to save energy.
- If the device has been used several times, a certain amount of dirt accumulates, which requires cleaning.
- Take off the batteries from the remote controller.

Maintenance after a long period of non-use

- Check and remove anything that might be blocking the inlet and outlet vents of the indoor and outdoor units.
- Clean the unit casing and clean the filter. Re-install the filter before running the unit.
- Turn on the power at least 12 hours before you want to use the unit to ensure it works properly. As soon as the power is turned on, the remote control display will turn on.

9.6.1 Maintenance of conventional parts and components

Fan maintenance

The fan propeller housing inside the unit can be maintained by removing the top cover or the front panel.

Method 1: Remove the top cover

1. Remove the flange.

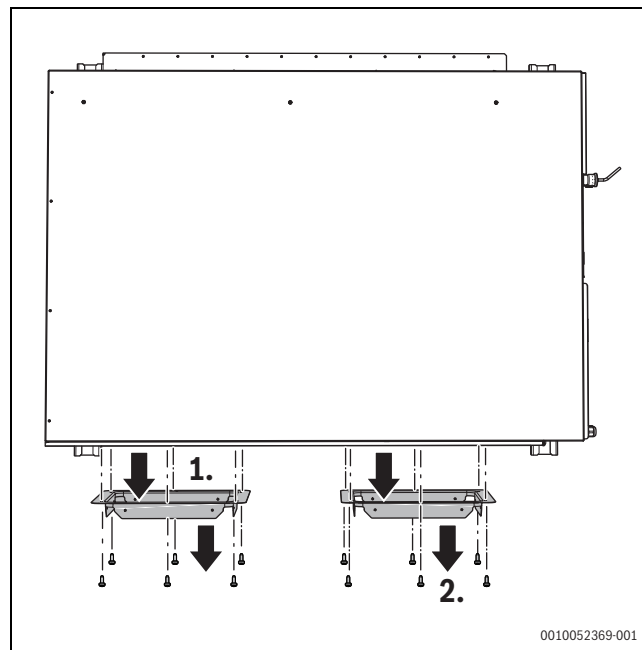


Fig. 45

- [1] Drain pan assembly
[2] Top cover plate assembly
2. Remove the top cover assembly.

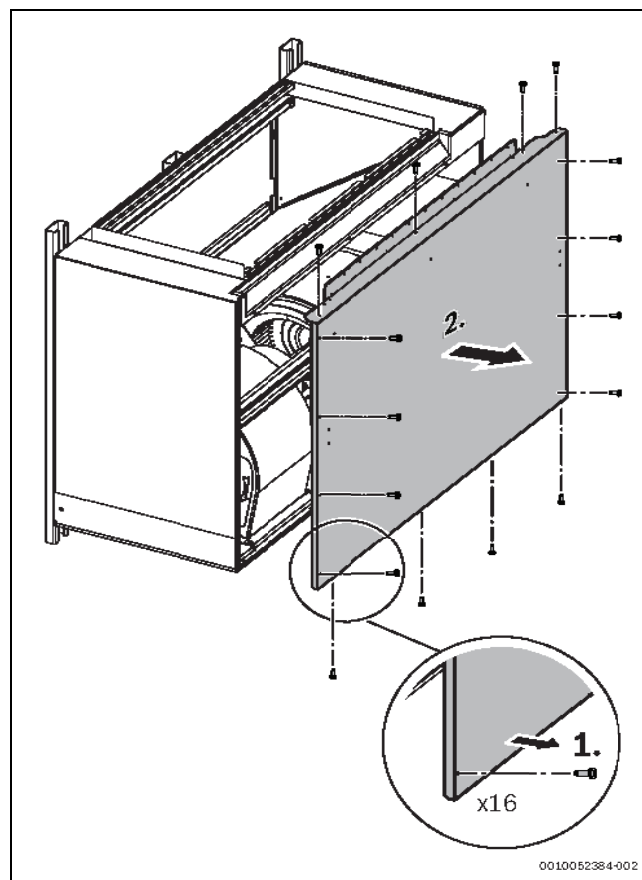


Fig. 46

- [1] Top cover assembly

3. Loosen the propeller housing screw and remove the fan propeller housing.

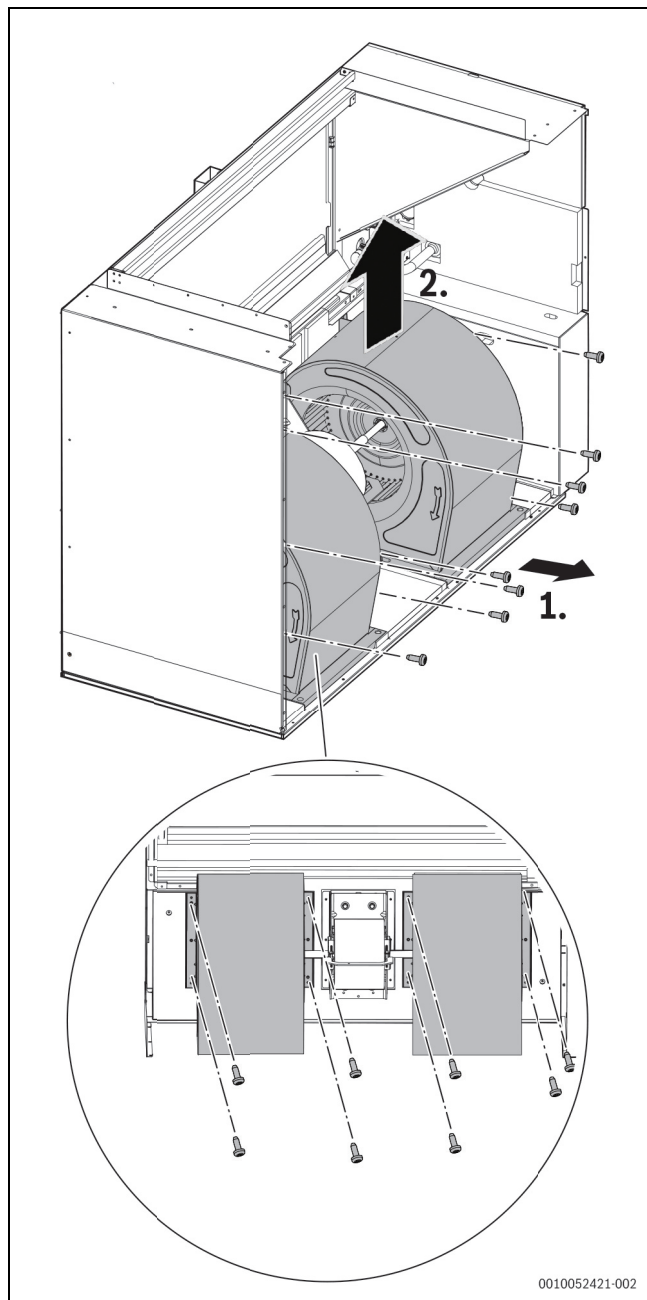


Fig. 47

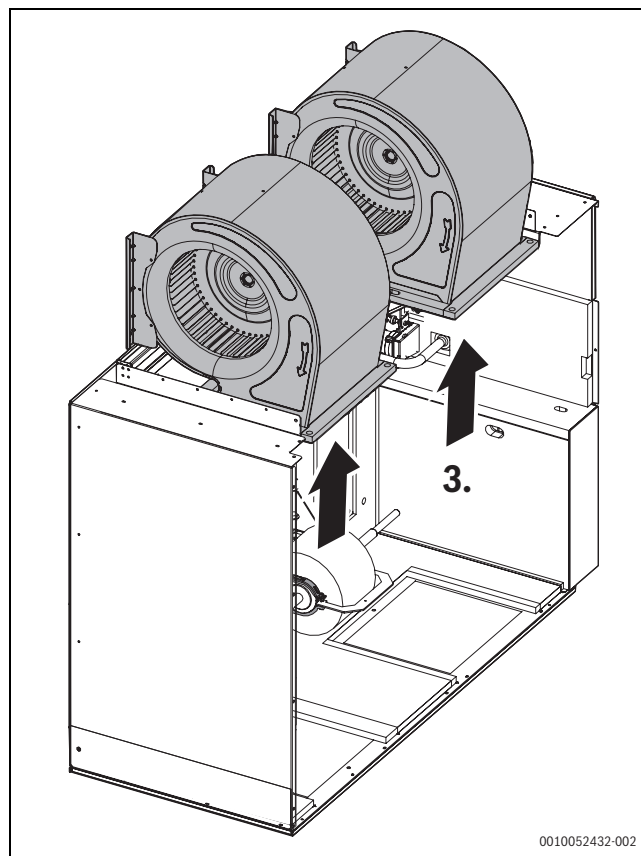


Fig. 48

Method 2: Remove the front panel.

1. Remove the flange.

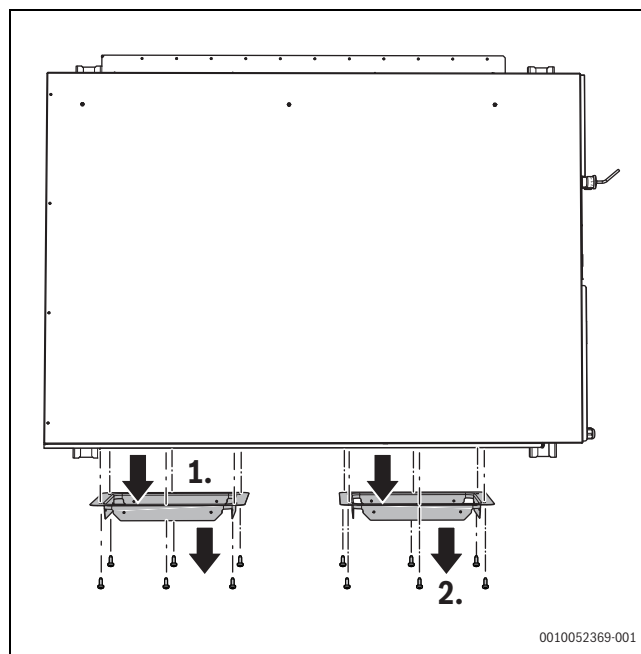


Fig. 49

- [1] Drain pan assembly
- [2] Top cover plate assembly

2. Remove the front panel.

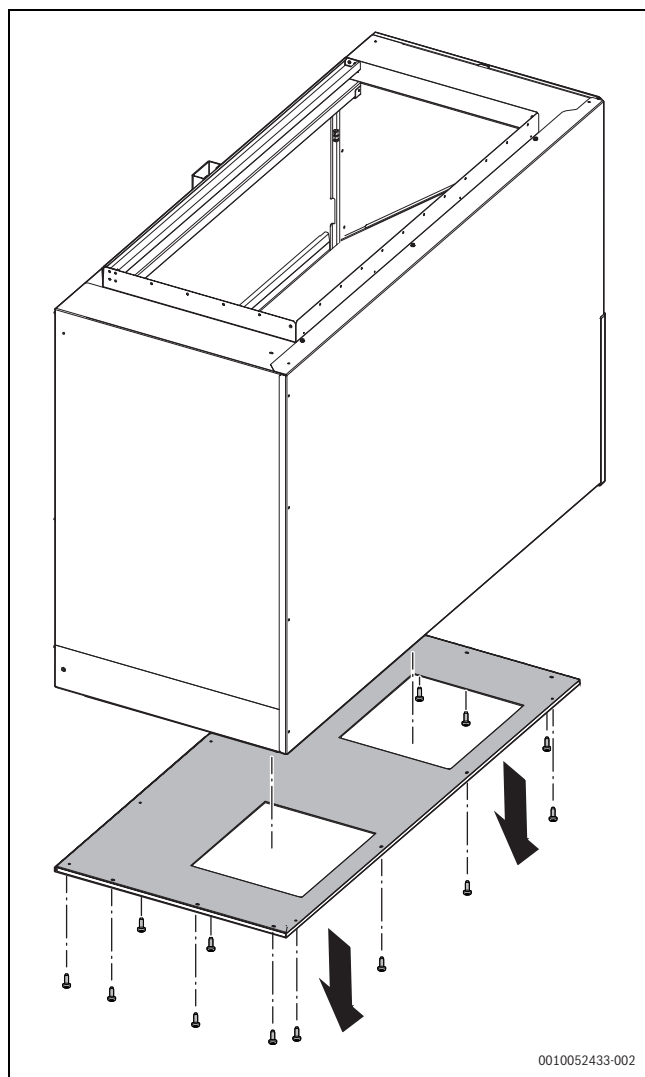


Fig. 50

3. Loosen the propeller housing screw.

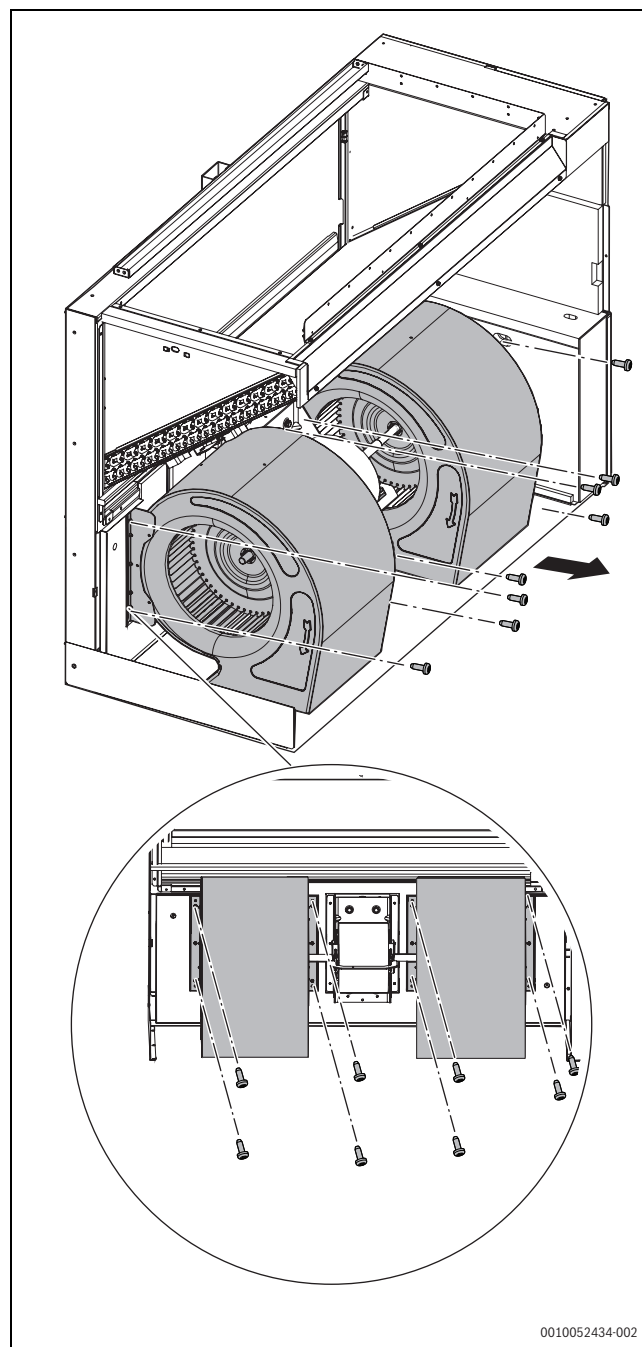


Fig. 51

4. Remove the propeller housing.

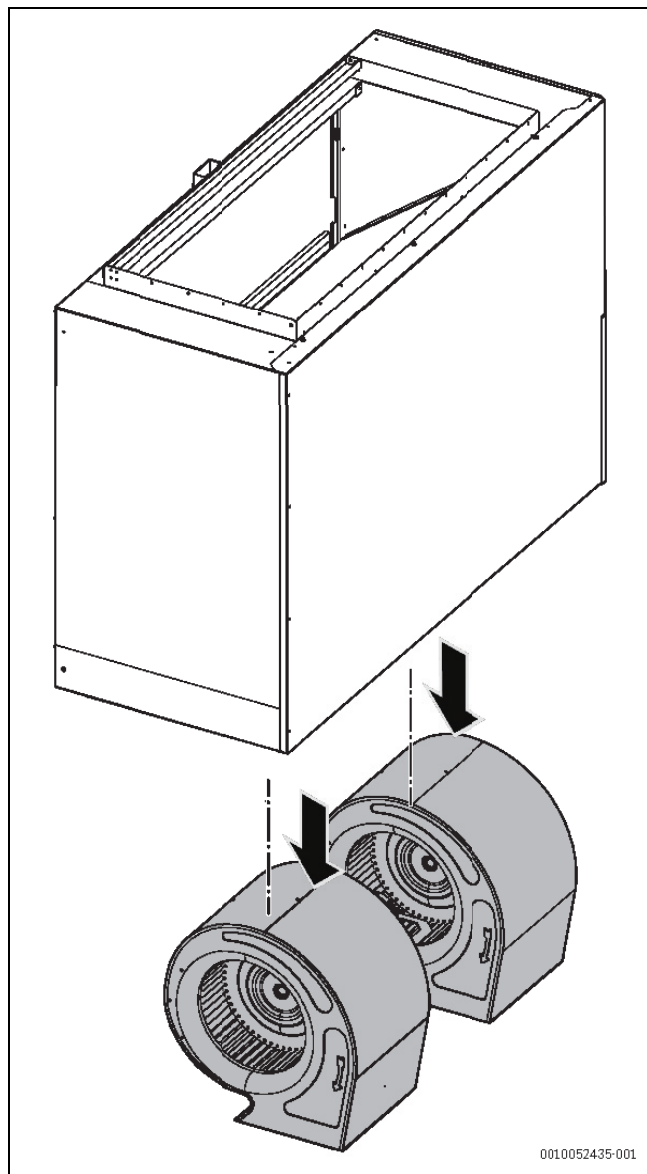


Fig. 52

Motor maintenance

For motor maintenance, remove the fan propeller housing first with one of the methods in Fan maintenance.

1. Loosen the motor screw.
2. Remove the motor.

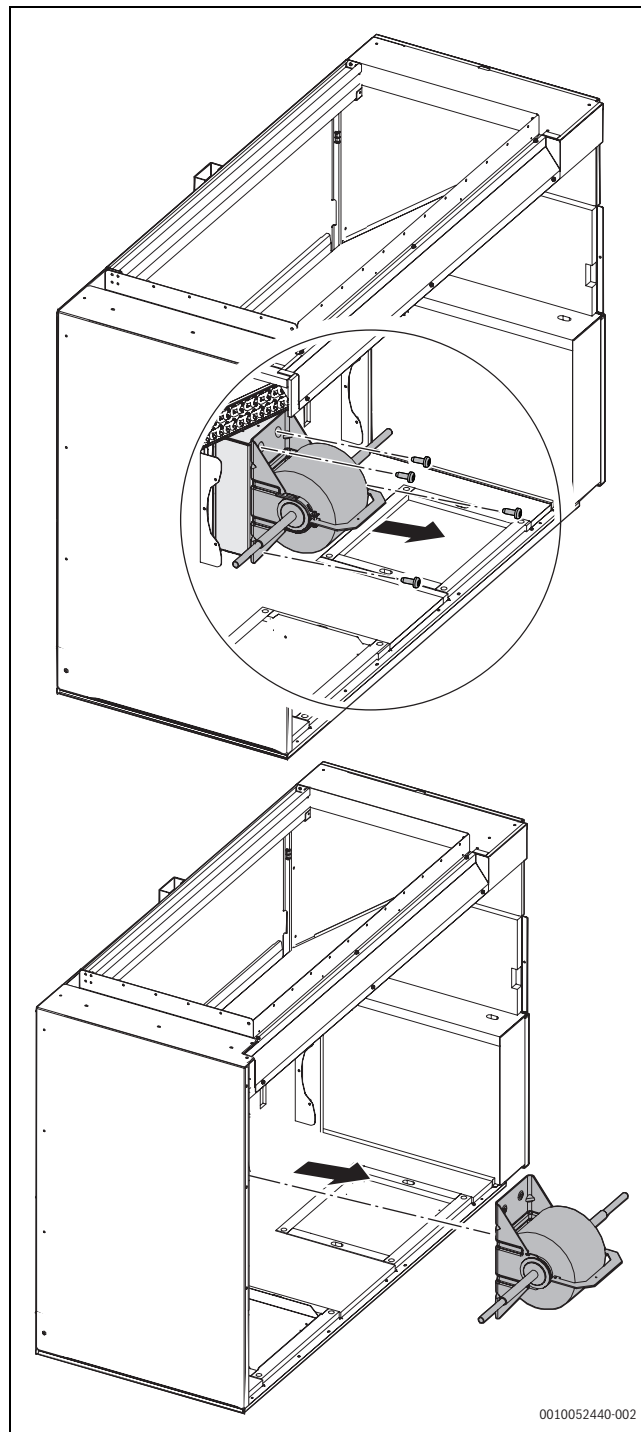


Fig. 53

Drain pump, temperature sensor and electronic expansion valve maintenance

1. Remove the electric control box cover, unplug the pump and water level switch.

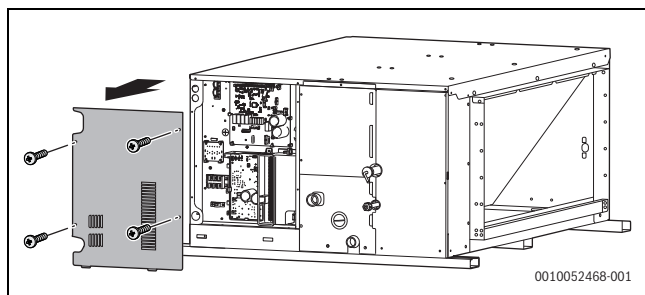


Fig. 54

2. Remove the pipe clamp board.

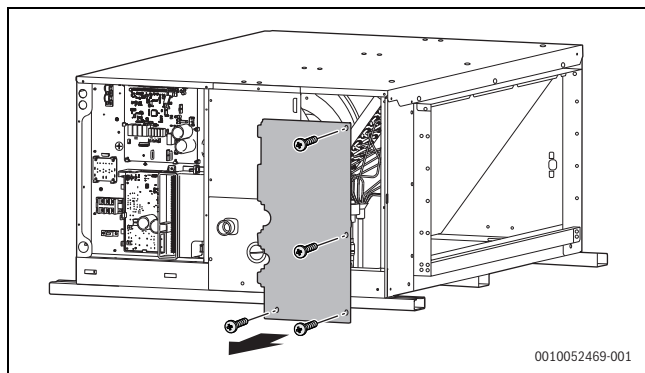


Fig. 55

3. Remove and repair the drain pump assembly.

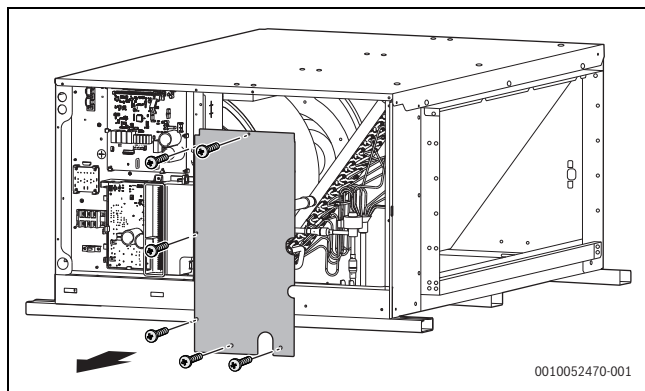


Fig. 56

4. Replace the temperature sensor and electronic expansion valve.

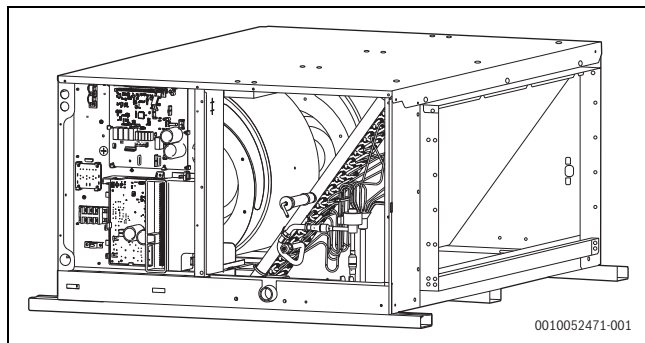


Fig. 57

Electric control board maintenance



The electric control boards of different indoor units are not interchangeable.

1. Remove the electric control box cover.
2. Check the circuit, components, and other problems, or replace the main board.
3. After replacing the main board, use the after-sale tool to scan the QR code on the electric control box, and reset the model and HP of the unit.

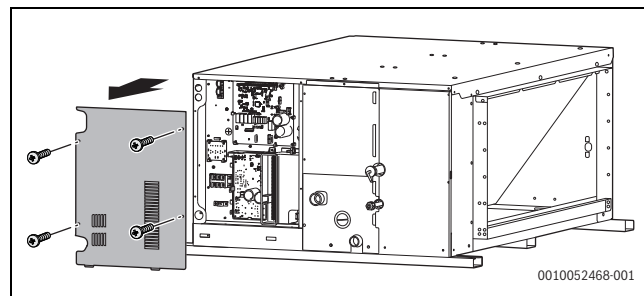


Fig. 58

Connecting shaft, coupling, and bearing block maintenance (for units with 3 fans)

1. Refer to the maintenance procedure of the fan to loosen the fan fastening screw at the side with a coupling and loosen the fastening screws of the coupling and bearing block.
2. Push the coupling away from the motor.
3. Remove the fan, connecting shaft, coupling, and bearing block together.

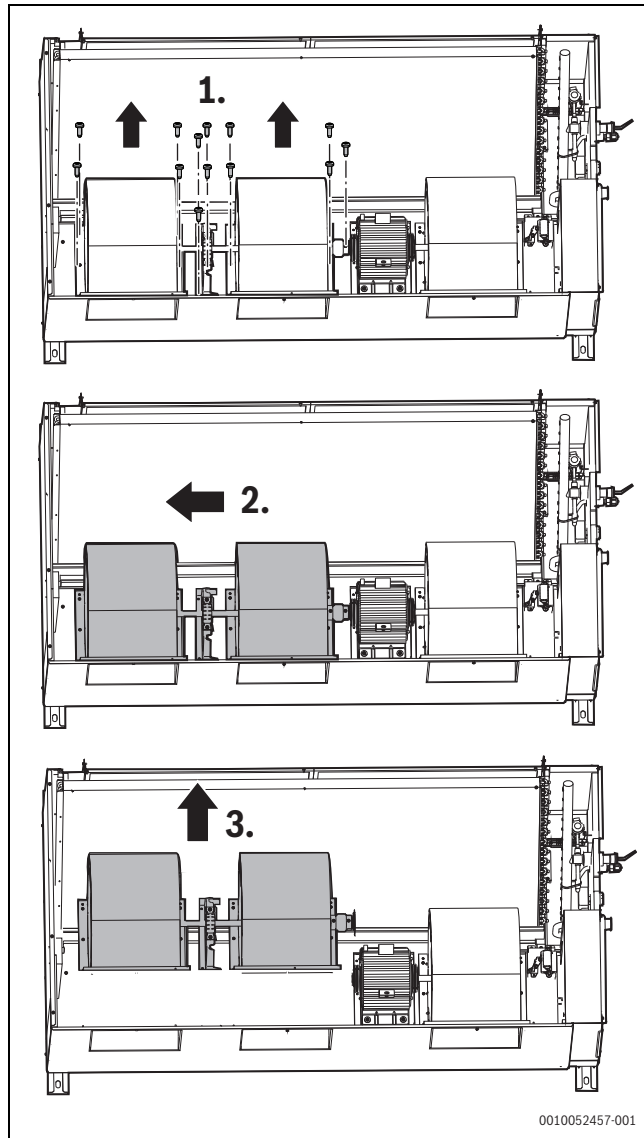


Fig. 59

4. Loosen the fan fastening screw and the bearing block fastening screw. Remove the coupling, connecting shaft, and bearing block.

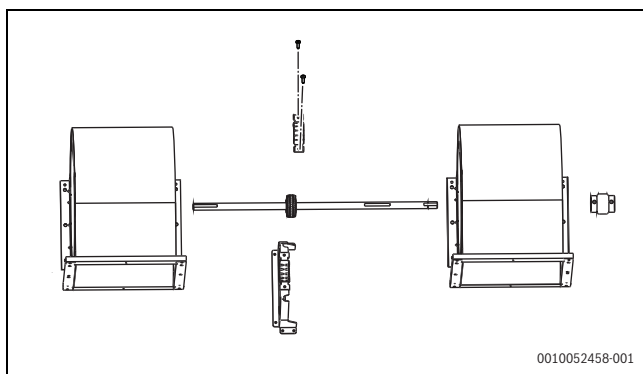


Fig. 60

10 Environmental protection and disposal

Environmental protection is a fundamental corporate strategy of the Bosch Group.

The quality of our products, their economy and environmental safety are all of equal importance to us and all environmental protection legislation and regulations are strictly observed.

We use the best possible technology and materials for protecting the environment taking account of economic considerations.

Packaging

Where packaging is concerned, we participate in country-specific recycling processes that ensure optimum recycling.

All of our packaging materials are environmentally compatible and can be recycled.

Used appliances

Used appliances contain valuable materials that can be recycled.

The various assemblies can be easily dismantled. Synthetic materials are marked accordingly. Assemblies can therefore be sorted by composition and passed on for recycling or disposal.

Old electrical and electronic appliances



This symbol means that the product must not be disposed of with other waste, and instead must be taken to the waste collection points for treatment, collection, recycling and disposal.

The symbol is valid in countries where waste electrical and electronic equipment regulations apply, e.g. "(UK) Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (as amended)". These regulations define the framework for the return and recycling of old electronic appliances that apply in each country.

As electronic devices may contain hazardous substances, it needs to be recycled responsibly in order to minimize any potential harm to the environment and human health. Furthermore, recycling of electronic scrap helps preserve natural resources.

For additional information on the environmentally compatible disposal of old electrical and electronic appliances, please contact the relevant local authorities, your household waste disposal service or the retailer where you purchased the product.

You can find more information here:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Refrigerant R32



The appliance contains fluorinated gas R32 (global warming potential 675¹⁾) mild combustibility and low toxicity (A2L or A2).

Contained quantity is indicated on the equipment outdoor unit name label.

Refrigerant is hazardous to the environment and must be collected and disposed of separately.

Refrigerant R410A

The appliance contains fluorinated gas R410A (global warming potential 2088²⁾), which is non-flammable and has low toxicity (A1).

Contained quantity is indicated on the equipment outdoor unit name label.

Refrigerant is hazardous to the environment and must be collected and disposed of separately.

1) Based on ANNEX I of REGULATION (EU) No 517/2014 of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014.

2) Based on ANNEX I of REGULATION (EU) No 517/2014 of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014.

11 Appendix

11.1 User wiring diagram

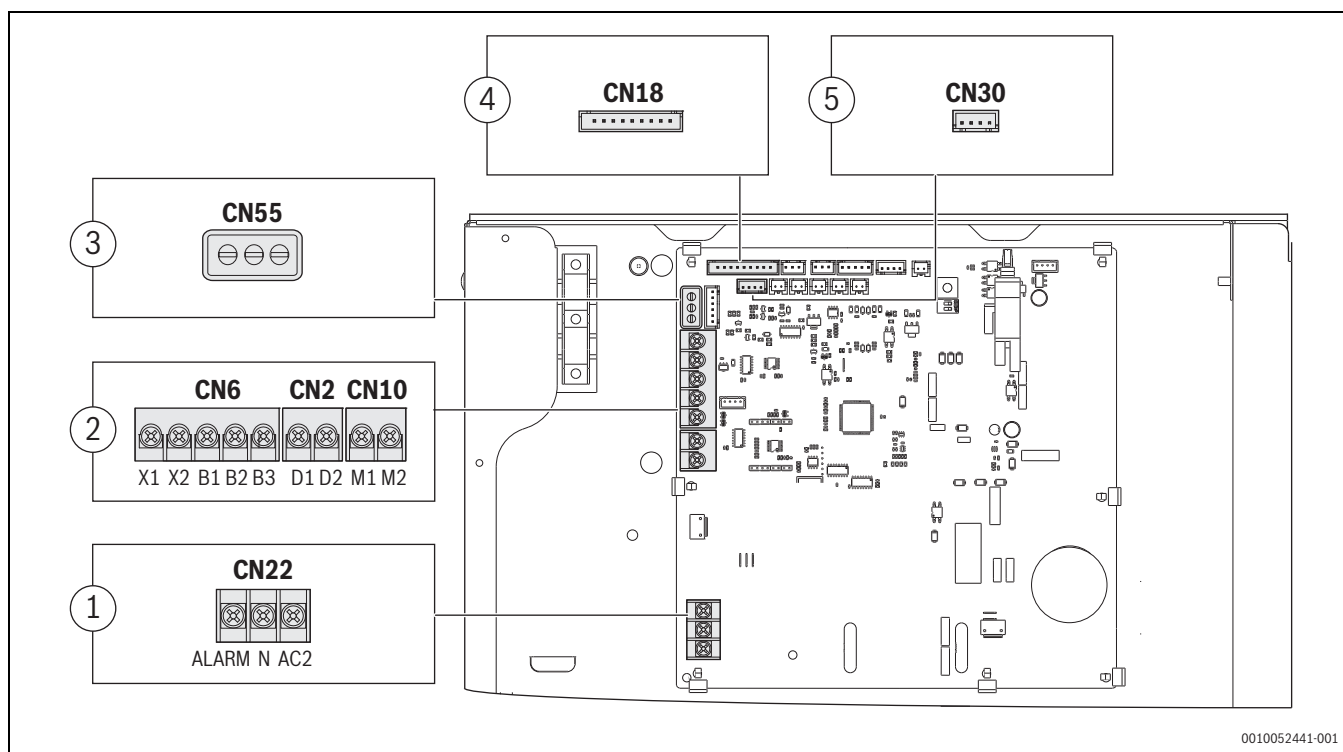


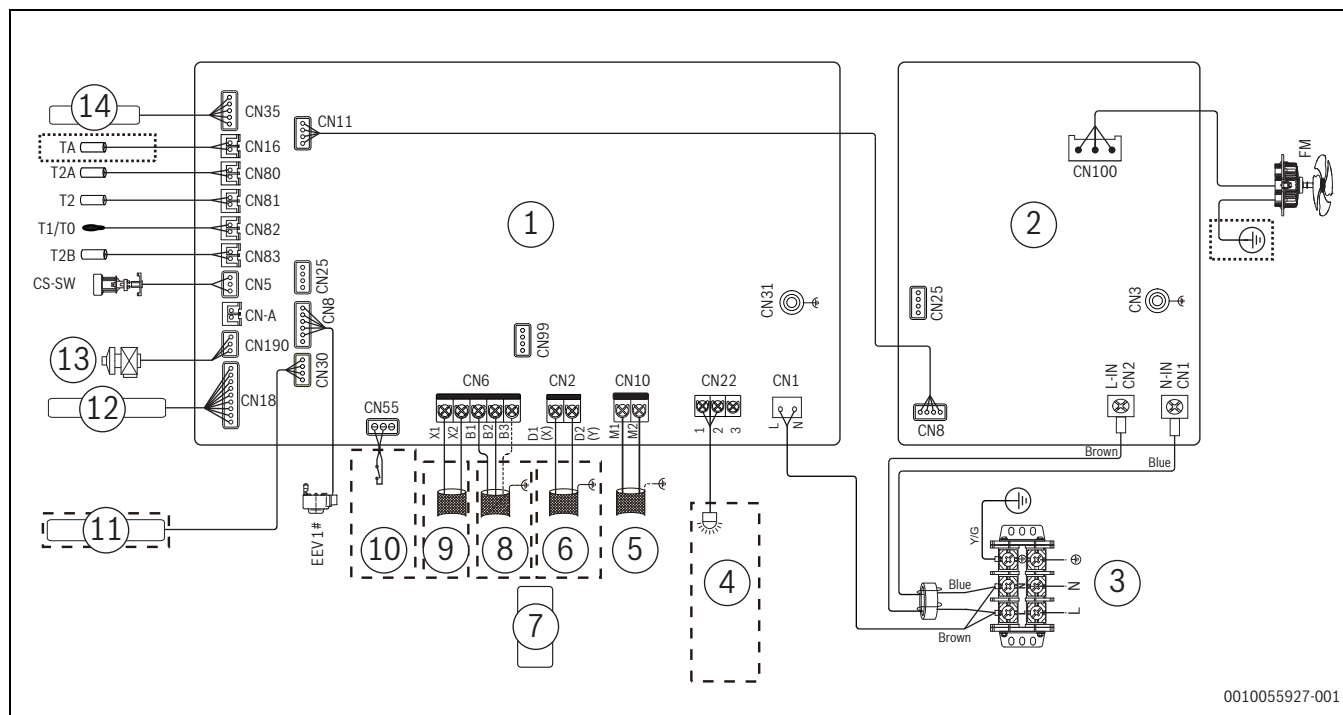
Fig. 61 User wiring diagram

- [1] Alarm signal output terminals
- [2] Communication terminals
- [3] Remote switch signal terminals
- [4] Switch module terminals
- [5] Display box terminals



The main board is designed with a fuse to provide over-current protection. The specifications can be seen on the circuit board. With R32 as a refrigerant, only a blast-proof ceramic fuse may be used.

11.1.1 Electrical wiring



0010055927-001

Fig. 62

- [1] Main control board
- [2] Fan module
- [3] Power input
- [4] Alarm
- [5] Communication bus to outdoor unit
- [6] Group control communication bus
- [7] Low current connection
- [8] Reserved
- [9] Communication bus to wired controller
- [10] ON/OFF switch
- [11] Display panel
- [12] Extension board
- [13] Pump 1
- [14] Humidity sensor
- T0 Outdoor fresh air temperature sensor
- T1 Indoor return air temperature sensor
- TA Supply air temperature sensor
- T2 Medium temperature sensor of the heat exchanger
- T2A Liquid pipe temperature sensor of the heat exchanger
- T2B Gas pipe temperature sensor of the heat exchanger
- CN.. Port code

— — — —	Optional parts or functions
.....	Customized parts or functions

Brown Brown-coloured wire
 Blue Blue-coloured wire
 Y/G Yellow/green-coloured wire



The main board is designed with a fuse to provide over-current protection. The specifications can be seen on the circuit board. With R32 as a refrigerant, only a blast-proof ceramic fuse may be used.

11.2 Fan diagrams

11.2.1 Constant airflow

Legend to all Figures in this chapter:

- UPL Upper limit
- SSL Lowest air flow setting
- SL Lower air flow setting
- L Low air flow setting
- M Medium air flow setting
- H High air flow setting
- SH Higher air flow setting
- SSH Highest air flow setting



SSL, SL, L, M, H, SH and SSH represent fan speeds from levels 1 to 7.

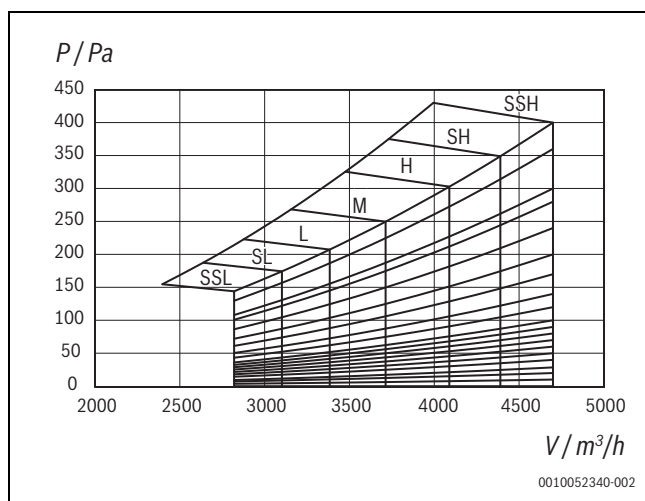


Fig. 63 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

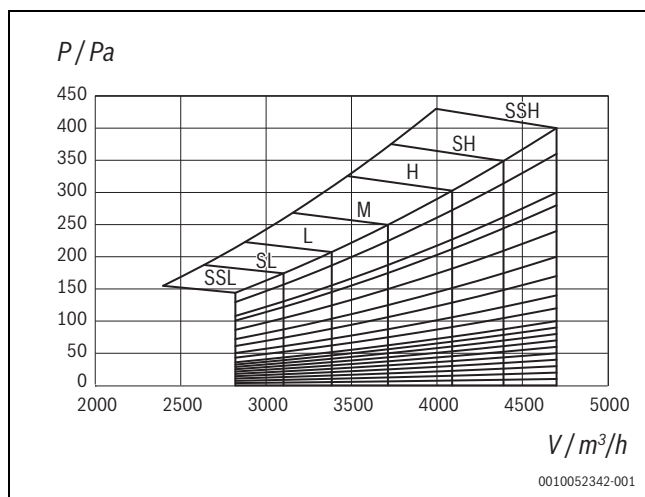


Fig. 64 AF2-DH 335-1

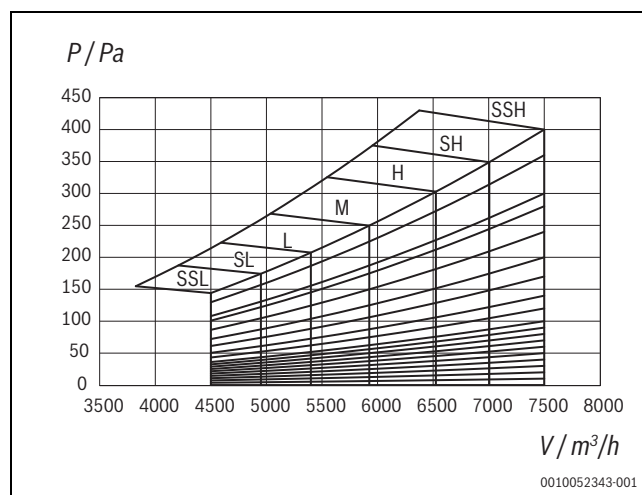


Fig. 65 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

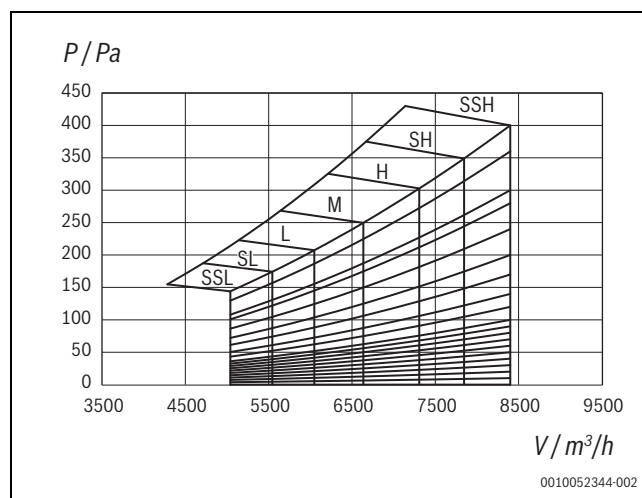


Fig. 66 AF2-DH 560-1



The air flow is constant when the actual installed static pressure is within 450Pa. When the pressure exceeds 450Pa, the air flow begins to decay. Therefore, installation of this model is not recommended outside this static pressure range.

11.2.2 Non-constant airflow

Legend to all Figures in this chapter:

- [1] Reference air flow for 5 different settings: 50 Pa, 100 Pa, 200 Pa, 300 Pa, 400 Pa
 [2] Upper limit of setting 400 Pa
 [3] Lower limit of setting 400 Pa
 SL Lower air flow of setting 400 Pa
 M Medium air flow of setting 400 Pa
 SH Higher air flow of setting 400 Pa



The legend refers to 400 Pa as an example. Each other settings has the same named features, but in a different place with a different line style.

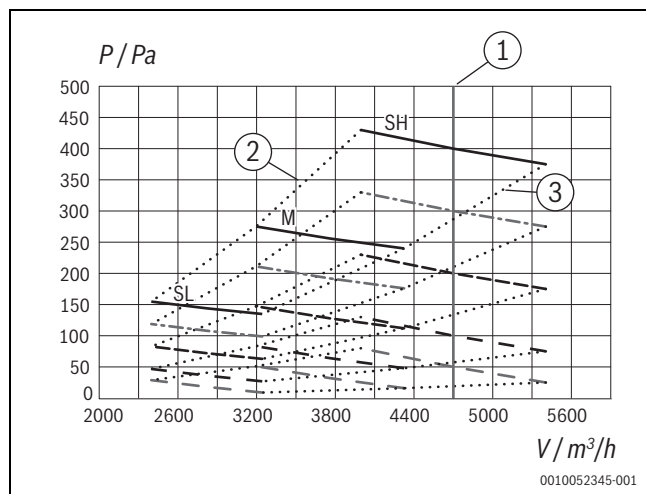


Fig. 67 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

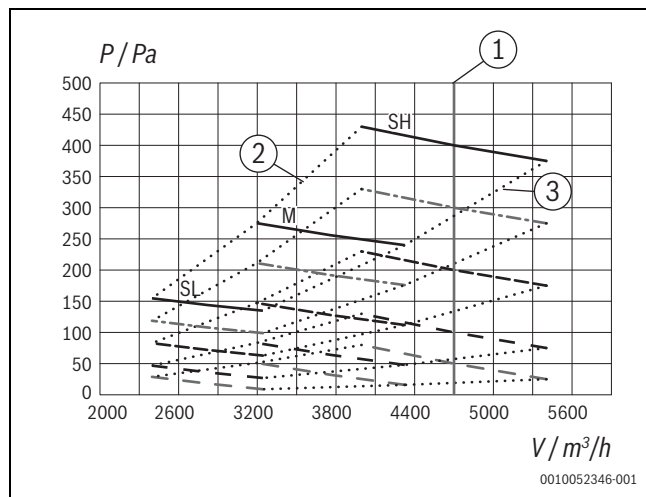


Fig. 68 AF2-DH 335-1

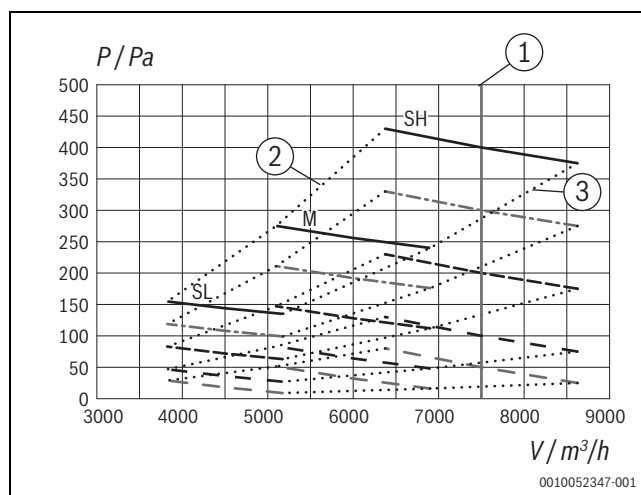


Fig. 69 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

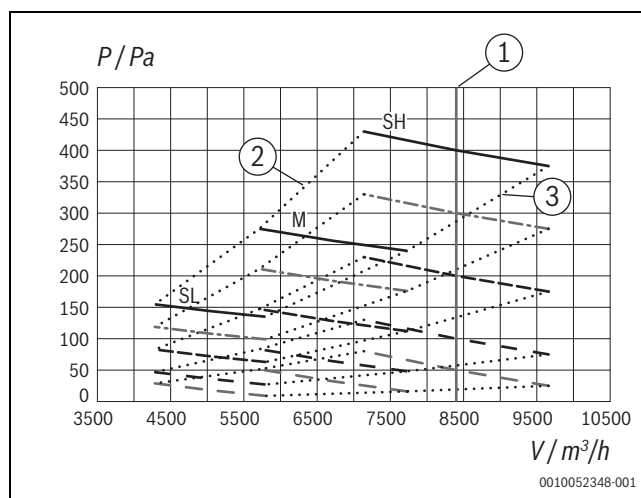


Fig. 70 AF2-DH 560-1

Índice

1	Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad	76	8	Eliminación de fallos	94
1.1	Explicación de los símbolos	76	8.1	Fallo independiente del equipo	94
1.2	Indicaciones generales de seguridad	76	8.2	Errores que no se visualizan	95
1.2.1	Información importante para el usuario	77	8.3	Códigos de error	96
2	Datos sobre el producto	78	9	Manual de información del usuario	98
2.1	Cumplimiento eléctrico	78	9.1	Vista general del sistema	98
2.2	Declaración de conformidad	78	9.2	Características y funciones	98
3	Accesorios	78	9.3	Display	99
4	Antes de la instalación	79	9.4	Ajustar la dirección de aire	99
5	Elegir un lugar de instalación	79	9.5	Funcionamiento del equipo	99
6	Instalación	81	9.6	Mantenimiento	100
6.1	Levantar la unidad interior	81	9.6.1	Mantenimiento de piezas y componentes convencionales	101
6.2	Instalación con pernos elevadores	81	10	Protección del medio ambiente y eliminación de residuos	107
6.3	Instalar la unidad interior	82	11	Aviso de protección de datos	107
6.4	Dimensiones	84	12	Anexo	108
6.4.1	Dimensiones del cuerpo de la unidad	84	12.1	Esquema de conexión del cliente	108
6.5	Instalación de tubería de refrigerante	86	12.1.1	Cableado eléctrico	109
6.5.1	Requisitos de diferencia de longitud y de altura para las conexiones de las tuberías de las unidades interiores y exteriores	86	12.2	Diagramas de ventilador	110
6.5.2	Material y dimensiones del tubo	86	12.2.1	Flujo de aire constante	110
6.5.3	Doblado del tubo	86	12.2.2	Flujo de aire no constante	111
6.5.4	Estructura de tubos	86			
6.5.5	Instalación de los tubos	86			
6.5.6	Prueba de estanqueidad	87			
6.5.7	Tratamiento de aislamiento térmico para conexiones de tuberías de gas-líquido en la unidad interior	87			
6.5.8	Vacío	87			
6.5.9	Medio refrigerante	87			
6.6	Instalación de tubos de descarga de agua	88			
6.6.1	Instalación de tubos de descarga para la unidad interior	88			
6.6.2	Prueba de desagüe	89			
6.7	Instalación del conducto de aire	89			
6.7.1	Aislamiento de los conductos de aire	89			
6.7.2	Diseño e instalación del conducto	89			
6.7.3	Instalación del conducto de evacuación de aire	90			
6.7.4	Funcionamiento de ventilador	91			
6.8	Cableado eléctrico	91			
6.8.1	Conexión de cable de corriente	91			
6.8.2	Características de cableado eléctrico	92			
6.8.3	Cableado de comunicación	93			
6.8.4	Manejo de los puntos de conexión de cableado eléctrico	93			
7	Prueba de funcionamiento	94			
7.1	Cosas para anotar durante la prueba	94			
7.2	Prueba	94			
7.2.1	Unidad interior	94			
7.2.2	Unidad exterior	94			

1 Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad

1.1 Explicación de los símbolos

Advertencias

En las advertencias, las palabras de señalización indican el tipo y la gravedad de las consecuencias que conlleva la inobservancia de las medidas de seguridad indicadas para evitar riesgos.

Las siguientes palabras de señalización están definidas y pueden utilizarse en el presente documento:

 **PELIGRO**

PELIGRO significa que pueden haber daños personales graves.

 **ADVERTENCIA**

ADVERTENCIA advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños personales de graves a mortales.

 **ATENCIÓN**

ATENCIÓN indica que pueden producirse daños personales de leves a moderados.

AVISO

AVISO significa que puede haber daños materiales.

Información importante



La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación.

1.2 Indicaciones generales de seguridad

Precauciones de seguridad

- ▶ Leer este manual de usuario cuidadosamente antes de instalar y utilizar el equipo.

Entrega al usuario

- ▶ Una vez que el trabajo de instalación esté completado y la unidad haya sido probada y se haya verificado el funcionamiento normal, explicar al cliente cómo usar y dar mantenimiento a la unidad según este manual.
- ▶ Adicionalmente, asegurarse que se guarde el manual de una manera adecuada para referencia futura.

Advertencias

- ▶ La instalación, el mantenimiento y la limpieza del sistema de filtros debe ser realizado por instaladores profesionales. No realizarlo uno mismo. Una instalación inapropiada puede causar una fuga de agua, una descarga eléctrica o un incendio.
- ▶ Instalar el equipo según los pasos descritos en este manual. Una instalación inapropiada puede causar una fuga de agua, una descarga eléctrica o un incendio.
- ▶ En caso de haber instalado el equipo en un lugar pequeño, es necesario tomar medidas especiales para prevenir que se exceda una concentración de refrigerante. Consultar al instalador acerca de las medidas relevantes necesarias. Posible riesgo: una concentración excesiva del refrigerante en un área cerrada puede causar anoxia (deficiencia de oxígeno).

- ▶ Asegurarse de que se hayan instalado las piezas y los accesorios requeridos. El uso de piezas no especificadas puede causar un error del equipo así como una fuga de agua, una descarga de corriente y fuego.
- ▶ Instalar el equipo en un lugar que sea lo suficientemente fuerte para resistir su peso. Si la base no está correctamente asegurada, el equipo puede caerse, causando daños y lesiones.
- ▶ Tener en cuenta los efectos de fuertes vientos, tormentas y temblores y reforzar la instalación. Una instalación inadecuada puede causar la caída del equipo, causando accidentes.
- ▶ Asegurarse que se utilice un circuito individual para el suministro de alimentación. Todas las piezas eléctricas deben cumplir con las leyes y regulaciones locales y lo que se indica en el manual de instalación. El trabajo de instalación debe ser realizado por un electricista profesional y cualificado.
- ▶ Una capacidad insuficiente o un trabajo eléctrico inadecuado puede causar un incendio o una descarga de corriente.
- ▶ Utilizar únicamente cables eléctricos que cumplan con los datos técnicos. El cableado debe realizarse según lo presentado en el esquema de conexiones, fijado en el producto. Asegurarse que no haya fuerzas externas que actúen en los bornes y en los cables. Un cableado incorrecto o una instalación incorrecta puede causar un incendio.
- ▶ Asegurarse que el cable de corriente, de comunicación y del controlador estén instalados rectos y a nivel al trabajar con las conexiones y que la cubierta esté firmemente fijada en la caja eléctrica. Si la caja eléctrica no está correctamente cerrada, puede causar una descarga de corriente, un incendio o un sobrecalentamiento de componentes eléctricos.
- ▶ En caso de haber una fuga de refrigerante durante la instalación, abrir inmediatamente las puertas y ventanas para ventilar el área. El refrigerante puede causar gases tóxicos si tiene contacto con fuego.
- ▶ Desconectar la alimentación eléctrica antes de tocar cualquier componente eléctrico.
- ▶ No tocar el interruptor con manos mojadas. Esto sirve para evitar descargas de corriente.
- ▶ No tener contacto directo con el refrigerante en caso de haber una fuga en las conexiones del tubo de refrigerante. Caso contrario puede causar congelaciones.
- ▶ Asegurarse que el equipo está conectado a tierra. No conectar el cable de toma de tierra a tubos de gas o de agua, a una varilla de iluminación o a un cable de toma de tierra del teléfono. La toma de tierra inadecuada puede causar una descarga de corriente o un incendio y puede causar problemas mecánicos debido a saltos de corriente por rayos, etc.
- ▶ Instalar un interruptor de protección de corriente residual para la fuga de la toma de tierra. Se corre el riesgo de una descarga de corriente o fuego si no se instala el interruptor de protección de corriente residual de la toma de tierra.
- ▶ El dispositivo debe ser instalado según consta en las regulaciones nacionales de instalación eléctrica.
- ▶ Instalar en el cableado fijo un interruptor de desconexión que permita una separación de contacto de por lo menos 3 mm.
- ▶ El circuito de temperatura de refrigerante será alta por lo que se recomienda colocar el cable de conexión lejos del tubo de cobre.
- ▶ La designación del cable de corriente es H05RN-F o mayor (H07RN-F).
- ▶ Controlar la alimentación eléctrica antes de la instalación. Asegurarse que la alimentación eléctrica esté correctamente conectada a tierra, cumpliendo con las indicaciones locales, estatales y nacionales. Caso contrario, se corre el riesgo de un incendio y de una descarga de corriente, causando lesiones físicas o la muerte.
- ▶ Controlar el esquema de conexiones eléctricas, de las tuberías de agua y de gas dentro de las paredes, del suelo y del techo antes de proceder con la instalación. No empezar con algún taladrado a no ser que se confirme la seguridad con el usuario, especialmente cables de corriente ocultos. Se puede utilizar un electroscopio para comprobar si un cable está pasando por el lugar de taladrado, para prevenir lesiones físicas o la muerte, causada por cables con aislamiento averiado.

⚠ Atención

- ▶ Usar guantes de protección durante los trabajos de instalación y de mantenimiento.
- ▶ Instalar los tubos de descarga de agua según los pasos descritos en este manual y asegurarse que la descarga de agua sea suave y que las tuberías estén correctamente aisladas para prevenir la condensación. La instalación inadecuada de las tuberías de descarga de agua puede causar una fuga de agua y averiar el sistema interior.
- ▶ En caso de montar las unidades interiores y exteriores, asegurarse que el cable de corriente esté instalado a una distancia de por lo menos 1 m de algún dispositivo de TV o de radio a fin de prevenir ruidos o interferencias.
- ▶ El refrigerante necesario para la instalación es R410A o R32. Asegurarse que se tenga a la mano el refrigerante correcto antes de proceder con la instalación. Un refrigerante incorrecto puede causar un mal funcionamiento de la unidad.
- ▶ No instalar el equipo en los siguientes lugares:
 - Lugares en los que se encuentre gasóleo o gas, como, por ejemplo, en una cocina. Caso contrario, las piezas de plástico pueden envejecer y caerse o puede haber una fuga de agua.
 - En caso de haber gases corrosivos (como gases sulfurosos). Corrosión de tubos de cobre o piezas soldadas puede causar una fuga de refrigerante.
 - En el que haya máquinas emisoras de ondas electromagnéticas. Ondas electromagnéticas pueden interferir con el sistema de control y causar un error de la unidad.
 - Un lugar en el que haya una alta concentración de sal en el aire. En caso de estar expuestas a aire con alto contenido de sal, las piezas mecánicas mostrarán un envejecimiento acelerado que comprometerá severamente la vida útil de la unidad.
 - En caso de haber fluctuaciones mayores de voltaje. El funcionamiento de la unidad con un sistema de alimentación eléctrica que tenga fluctuaciones mayores de voltaje, reducirá la vida útil de los componentes electrónicos y causará un mal funcionamiento del sistema controlador de la unidad.
 - En caso de haber un riesgo de fuga de gases inflamables. Ejemplos son lugares que contengan fibras de carbono o polvo combustible en el aire o que contenga combustibles volátiles (como diluyente o bencina). Los gases arriba mencionados pueden causar una explosión o un incendio.
- ▶ No tocar las rejillas del intercambiador de calor ni tocar los rodetes del ventilador en rotación ya que esto puede causar una lesión.
- ▶ Algunos productos utilizan una cinta de embalaje de PP. No tirar o empujar la cinta de embalaje de PP al transportar el producto. Será peligroso si se rompe la cinta de embalaje de PP.
- ▶ Tener en cuenta los requisitos de reciclaje para clavos, madera, cartón y otros materiales de embalaje. No eliminar estos materiales directamente, debido a que pueden causar lesiones en el cuerpo.
- ▶ Despedazar la funda de embalaje para el reciclaje para evitar que niños puedan jugar con ésta y sufrir de asfixia.
- ▶ El aparato no debe ser instalado en la lavandería.

1.2.1 Información importante para el usuario

- En caso de no estar seguro de cómo instalar o activar la unidad, consultar al técnico cualificado.
- Esta unidad no es adecuada para personas sin fuerza física, habilidades cognitivas o mentales que no tengan experiencia o conocimientos avanzados (incluyendo niños). Por su propia seguridad no deben usar la unidad a no ser que sea supervisado o guiado por el personal respectivo a cargo de su seguridad. Los niños deben ser controlados para estar seguro que no jueguen con este producto.



ADVERTENCIA

Para prevenir una descarga de corriente o fuego:

- ▶ No lavar la caja eléctrica de la unidad.
- ▶ No utilizar la unidad con manos mojadas.
- ▶ No exponer la unidad al agua o a la humedad.

Advertencias

- ▶ Esta unidad consta de componentes eléctricos y piezas calientes (peligro de descarga de corriente y de quemaduras).
- ▶ Antes de utilizar esta unidad, asegurarse que el personal de instalación la haya instalado correctamente.

Atención

- ▶ No tocar las piezas en movimiento.
- ▶ La salida de aire no debe dirigirse hacia el cuerpo humano, debido a que no es saludable estar expuesto a un movimiento de aire frío o caliente durante tiempos prolongados.
- ▶ En caso de utilizar el equipo con un dispositivo que tenga un quemador, asegurarse que la habitación esté completamente ventilada para prevenir anoxia (insuficiencia de oxígeno).
- ▶ No utilizar el equipo al hacer una fumigación con algún tipo de insecticida. Haciéndolo, se pueden depositar químicos dentro de la unidad y causar un peligro a la salud de personas alérgicas a químicos.
- ▶ El servicio y el mantenimiento de esta unidad sólo debe ser realizado por un ingeniero de servicio de acondicionadores de aire profesional. El servicio o mantenimiento incorrecto puede causar descargas de corriente, fuego o fugas de agua. Contactar con el servicio técnico para realizar reparaciones o el mantenimiento de esta unidad.

Nota

- ▶ Apagar el interruptor principal si la unidad no se utiliza durante mucho tiempo.



Antes de iniciar el mantenimiento, apagar la unidad.

⚠ Seguridad de aparatos eléctricos para el uso doméstico y fines similares

Para evitar peligros en aparatos eléctricos son válidas las siguientes normas, según EN 60335-1:

“Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales mermadas o que carezcan de experiencia y conocimiento, siempre y cuando estén bajo la supervisión de otra persona o hayan sido instruidas sobre el manejo seguro del aparato y comprendan los peligros que de él pueden derivarse. Los niños no deben jugar con el aparato. Los niños sin supervisión no deben llevar a cabo la limpieza ni el mantenimiento de usuario.”

“Si el cable de conexión a red sufre daños, tendrá que ser sustituido por el fabricante, su servicio técnico u otra persona igualmente cualificada para evitar peligros.”

2 Datos sobre el producto

2.1 Cumplimiento eléctrico

Este equipo cumple con los datos técnicos de EN/IEC 61000-3-12.

2.2 Declaración de conformidad

La construcción y el funcionamiento de este producto cumplen con las directivas europeas y nacionales.



Con la identificación CE se declara la conformidad del producto con todas las directivas legales aplicables en la UE que prevén la colocación de esta identificación.

El texto completo de la declaración de conformidad está disponible en internet: www.bosch-industrial.es.

3 Accesorios

Verificar que el equipo incluya los siguientes accesorios:

Nombre	Cantidad	Propósito
Manual de instalación y de usuario	1	
Tubo de aislamiento térmico	2	Aislamiento térmico y efecto anticondensación de las conexiones de las tuberías
Tubo de desagüe	1	Conexión entre el equipo y la tubería de descarga de agua, N/A para modelos con bombas de drenaje
Tuerca	1	Para usar en trabajos de instalación de tuberías de conexión
Bridas	4	Para apretar y fijar las conexiones entre el conducto de salida y la salida de la unidad interior y el tubo de agua de PVC
Cinta de teflón	1	Para utilizar como junta de la unión de tuberías
Clip de fijación de montaje	2	Para utilizar en la instalación del componente de la pantalla (para algunos modelos)
Filtro de aire	1 o 2	

Tab. 1 Accesorios incluidos en el volumen de suministro

Accesorios adicionales que pueden ser adquiridos localmente:

Modelo	Capacidad tubería (kW)	Lado de líquido (mm)	Lado de gas (mm)
Tubo de unión	20,0 ≤ kW ≤ 22,4	Ø9.52x0.7	Ø19.1x0.75
	22,4 < kW ≤ 28,0	Ø12.7x0.75	Ø22.2x1.0
	28,0 < kW ≤ 40,0	Ø12.7x0.75	Ø25.4x1.2
	40,0 < kW ≤ 56,0	Ø15.9x0.75	Ø28.6x1.2
Tubo de drenaje de PVC	20-56	32	
Tubo de aislamiento térmico	20-56	> 15	

Tab. 2 Accesorios adicionales

- También ponemos a su disposición accesorios opcionales, como controles cableados individuales, panel de indicación y reguladores a distancia (con control de velocidad de ventilador de siete velocidades).
- El filtro de aire incluye mallas filtrantes primarias. Las mallas de filtro medio y altamente eficientes son opcionales.

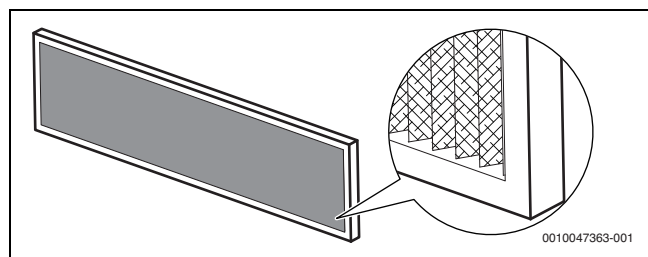


Fig. 1 Filtro primario

4 Antes de la instalación

Inspección durante el desembalaje

- Fijar la ruta para desplazar la unidad al lugar de instalación.
- Primero desembalar la unidad. Utilizar las piezas de soporte (4 piezas) para desplazar la unidad. No aplicar fuerza a otras partes de la unidad, especialmente sobre la tubería de refrigerante, el tubo de descarga de agua y piezas de plástico.
- Llevar a cabo una inspección al desembalar para confirmar que los materiales del embalaje se encuentran en perfectas condiciones, si están todos los accesorios incluidos en el bulto, si el aspecto del equipo está intacto y si las superficies de las piezas, como el intercambiador de calor, están desgastadas. Al mismo tiempo, comprobar si hay restos de aceite en la válvula de cierre de la unidad.
- Comprobar las dos tuercas de sellado del tubos de refrigerante, y observar si el punto rojo de la superficie de la tuerca de sellado del conducto de aire sobresale. Si sobresale, indica que el tubo de la máquina están bien sellado; si está abollado, indica que el tubo tiene una fuga. En este caso, ponerse contacto con el vendedor.
- Asegurarse de verificar el modelo de la máquina antes de la instalación.
- Después de finalizar la inspección tanto de la unidad interior como de la exterior, protéjalas con bolsas de plástico para evitar que objetos extraños entren en la unidad.

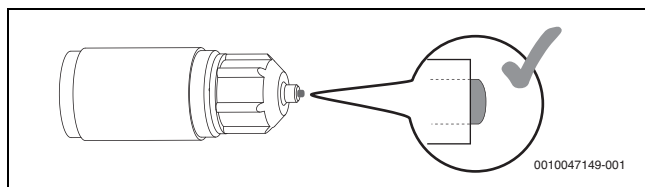


Fig. 2 Sellado rojo convexo: tuerca de sellado intacta

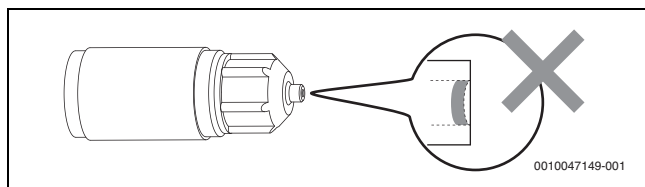


Fig. 3 Sellado rojo cóncavo: tuerca de sellado defectuosos

5 Elegir un lugar de instalación

- La unidad interior no se instalará cerca del techo, y se mantendrá nivelada o con una inclinación de 1° hacia el lado de drenaje. (Para los modelos sin bombas de drenaje se requiere una inclinación de 1/100 hacia el lado de drenaje, y cualquier inclinación hacia el lado contrario al drenaje no está permitida). De lo contrario, provocará que el drenaje sea deficiente y habrá fugas de agua.
- Elegir un lugar que cumpla enteramente con las siguientes condiciones y con los requisitos del usuario para instalar la unidad de equipo:
 - Bien ventilado.
 - Caudal de aire libre.
 - Suficientemente fuerte para soportar el peso de la unidad interior.
 - El techo no tiene una inclinación obvia a simple vista.
 - Hay suficiente espacio para realizar trabajos de reparación y de mantenimiento.
 - No hay fuga de gases inflamables.
 - La longitud de las tuberías entre las unidades interiores y exteriores se encuentra en el rango permitido (manual → para la instalación de la unidad exterior).
 - La presión estática del conducto de aire de la unidad interior se encuentra dentro del rango permitido (→ apartado 12.2).
- Instalar con pernos elevadores M10 o W3/8.
- El siguiente espacio es necesario para la instalación (unidad (mm)):

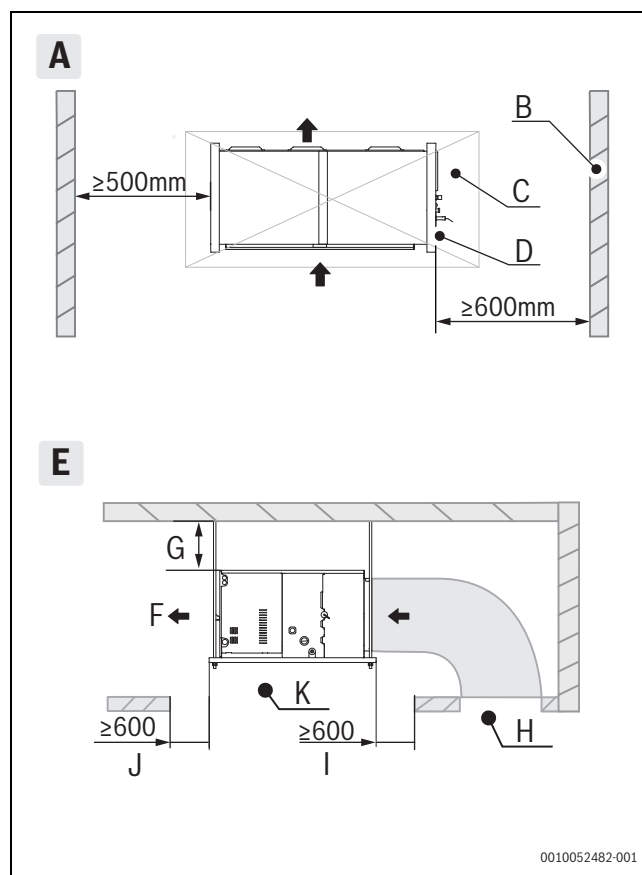


Fig. 4

- A Vista desde abajo
- B Pared
- C Hueco de acceso
- D Acceso a cuadro eléctrico
- E Vista lateral
- F Salida de aire
- G Distancia entre la unidad interior y el tejado (>50 mm)
- H Entrada de aire
- I Espacio para el mantenimiento del filtro y del conducto de entrada
- J Espacio para retirar el panel frontal
- K Hueco de acceso



Asegurarse que el drenaje mínimo se encuentre a una inclinación 1/100 o más.

- El plenum de retorno de aire está ajustado, basado en el lugar de instalación in situ:
Existen dos modos de retorno de aire para estos modelos. Uno es el retorno posterior de aire que es el ajuste de fábrica. El otro es el retorno de aire por la parte baja que puede ser ajustado in-situ. Véanse los siguientes pasos en el método de ajuste.
 - Retirar la placa que cubre la parte inferior de la unidad.
 - Instalar la placa para cubrir la parte posterior de la unidad.

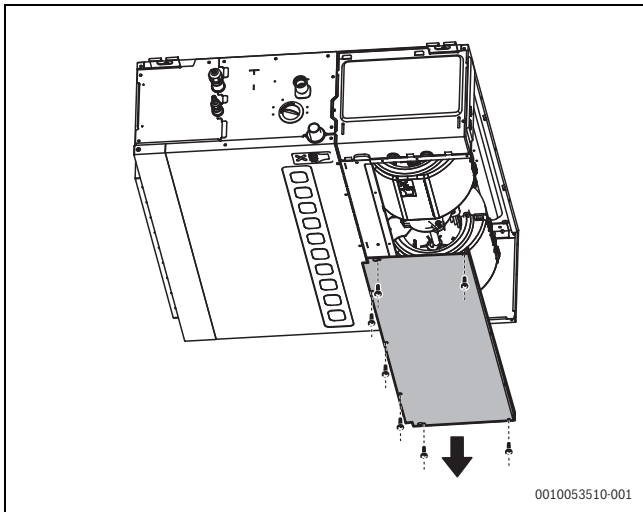


Fig. 5 Cambio de posición de la placa trasera

- Instalar el filtro en el lado correspondiente (véase Fig. y para la instalación del filtro primario).

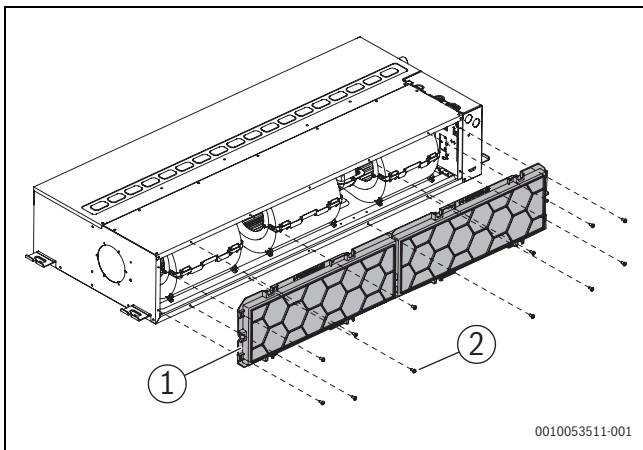


Fig. 6 Instalación del filtro primario en la parte trasera

- [1] 6-8 muescas
- [2] 6-10 tornillos de sujeción
- [3] 8-10 muescas
- [4] 8-14 tornillos de sujeción

- Alinear la rejilla de entrada de aire.

AVISO

- Asegurarse que la rejilla de entrada de aire esté puesta en ángulo de manera que esté paralela a la dirección de la entrada de aire. No debe haber ángulo entre la rejilla y la dirección de entrada de aire, caso contrario aumentará el nivel de ruido (→ figura 7).
- Si el panel de salida de aire está lejos de la unidad y es necesario conectarlo a la brida de descarga de aire de la unidad a través de un conducto metálico de aire, un burlete de goma se deberá pegar a la superficie de contacto de la chapa para garantizar el sellado y el aislamiento térmico. (→ figura 8).

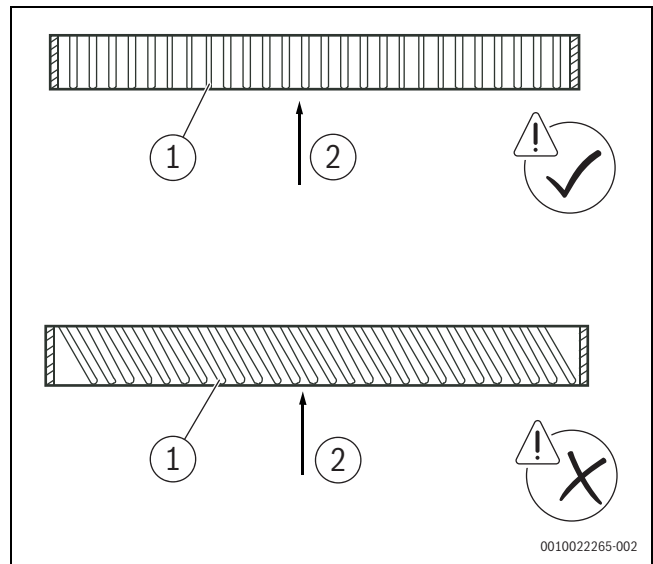


Fig. 7

- [1] Rejilla de entrada de aire
- [2] Dirección de entrada de aire

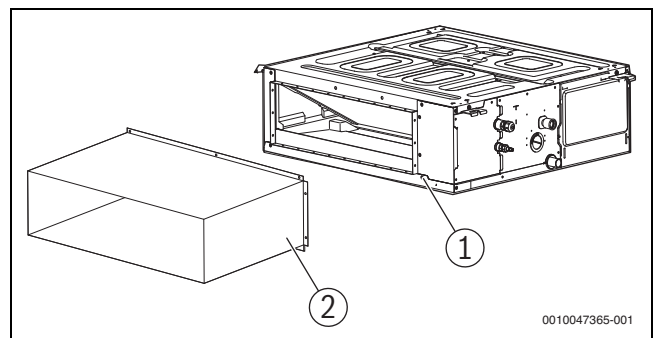


Fig. 8

- [1] Es necesario añadir burlete de espuma a la brida de salida de aire para incrementar su aislamiento
- [2] Conducto metálico de aire

6 Instalación

Asegurarse que se utilicen únicamente los componentes especificados durante la instalación.

AVISO

- ▶ Instalar el aparato de climatización en un lugar con suficiente resistencia para soportar el peso de la unidad.
La unidad puede caerse y causar daños personales si la ubicación no es lo suficientemente resistente.
- ▶ Realizar los trabajos de instalación especificados para evitar un daño causado por fuertes vientos o por terremotos.
- ▶ Una instalación inadecuada puede causar la caída del equipo, causando accidentes.
- ▶ Antes de conducir los cables/tubos, asegurarse de que la zona de la instalación (pared, suelo, etc.) sea segura y no esconda peligros ocultos, como riesgos por agua, electricidad o gas.

6.1 Levantar la unidad interior

1. Usar un perno elevador Ø 10.
2. Retirada del techo: debido a que cada estructura de edificio es diferente, discutir con los trabajadores de decoración interior si el edificio cuenta con detalles específicos.
 - Tratamiento de techo: reforzar el techo para asegurarse que está a nivel y para evitar vibraciones del techo.
 - Cortar y desmontar el techo según las dimensiones de instalación de la unidad.
 - Reforzar la superficie restante después de haber retirado el techo. Añadir refuerzos adicionales en dos lados del techo.
3. Levantar la unidad interior hacia el perno de sujeción.
4. Una vez que la unidad principal haya sido levantada y montada, realizar los trabajos de tubería y de cableado en el techo. Determinar la dirección de salida de la tubería después de haber finalizado el lugar de instalación.
5. Asegurarse que la unidad interior esté a nivel, usando herramientas como un nivel. Es posible que haya una fuga de agua si la instalación no está a nivel.

En un lugar donde el techo es practicable, conectar y ubicar los tubos de refrigerante, de descarga de agua y los cables de conexión de la unidad interior. Instalar el cableado de comunicación antes de levantar y montar la unidad.



Una vez se ha levantado la unidad, habrá que tomar medidas para evitar el polvo y los residuos. Por ejemplo, las bolsas de embalaje adjuntas podrían utilizarse como protección.

6.2 Instalación con pernos elevadores

Utilizar diferentes pernos para la instalación, dependiendo del entorno de la instalación.



La manera de proceder con el techo depende del tipo del edificio. Para medidas específicas, consultar a los responsables del edificio y de mantenimiento. La fijación de los pernos elevadores depende de la situación específica y debe ser firme y fiable.



Los pernos deberán estar hecho con acero de alta calidad (galvanizados o antioxidantes) o de acero inoxidable.

Instalación de los pernos elevadores

1. En función de la distancia entre los cuatro orificios de elevación de la unidad interior, utilizar un lápiz para marcar las posiciones de los tornillos de sujeción en el techo para levantar la unidad interior. Después de perforar, apretar el tornillo de expansión utilizado (el tornillo es un perno completamente roscado de 490 mm soldado en el tornillo de expansión Ø8 mm. Después, colocarlo con 2 tuercas en el agujero), y después colocar las cuatro esquinas de la unidad interior en los pernos para levantar la unidad interior.
2. Para la elevación se utilizarán cuatro elementos de suspensión, y el diámetro de los pernos elevadores no será inferior a 10 mm. El elemento de suspensión debe ser suficientemente fuerte para resistir dos veces el peso de la unidad interior, y la pieza inferior del elemento de suspensión se deberá cerrar con tuercas dobles.
3. Si la pluma sobrepasa los 1,5 m de largo, habrá que añadir dos más tiles diagonales a la diagonal para evitar las sacudidas.
4. Retirada del techo: consultar con el interiorista del edificio para tomar medidas específicas para las diferentes estructuras del edificio.

Estructura de madera

- ▶ Asegurar el cuadradillo en la viga para fijar los pernos elevadores.

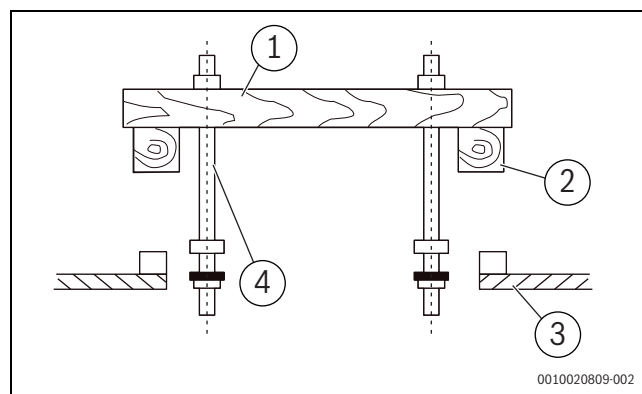


Fig. 9

- [1] Cuadradillo
- [2] Viga
- [3] Techo
- [4] Perno elevador



La manera de fijación del perno elevador depende de la situación específica y debe ser segura y fiable.

Estructura de losa de hormigón original.

- Utilizar pernos embutidos y retirar los pernos.

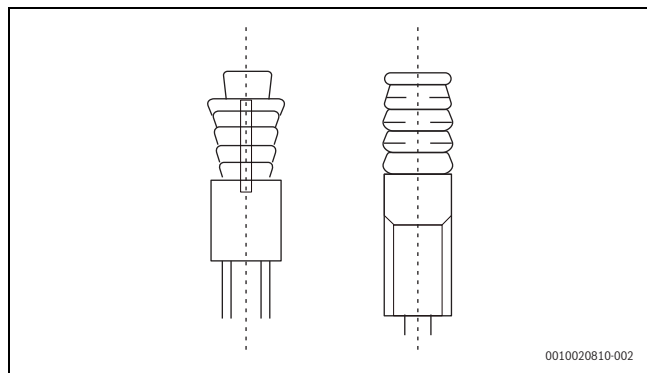


Fig. 10

Armazón de acero

- Fijar y utilizar un ancla angular de acero como apoyo.

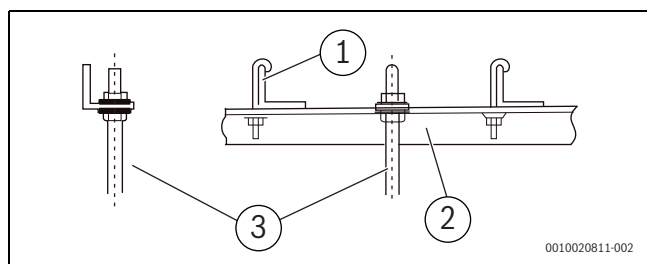


Fig. 11

- [1] Perno de suspensión
- [2] Ancla angular como apoyo
- [3] Perno de suspensión

Losa de hormigón recién colocada

- Fijar los aparatos empotrados y los pernos de tipo empotrado.

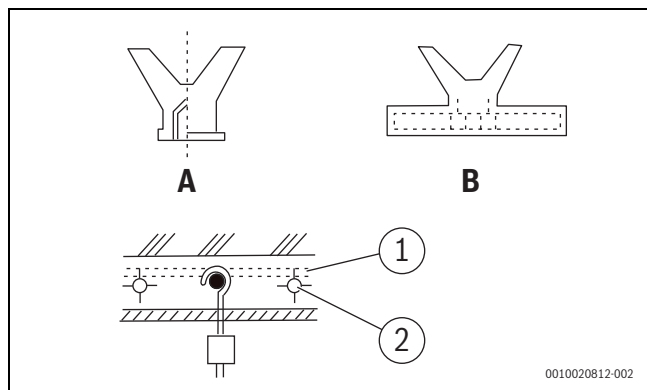


Fig. 12

- A Pieza de ubicación tipo cuchilla
- B Pieza de ubicación tipo deslizante
- [1] Barra de refuerzo
- [2] Perno empotrado (perno suspendido o empotrado para tuberías)



Todos los pernos deben ser de acero C de alta calidad (con superficie galvanizada o con tratamiento antioxidante) o de acero inoxidable.

6.3 Instalar la unidad interior

1. Ajustar las posiciones de las tuercas. El tamaño de la ranura entre la arandela (inferior) y el techo debe basarse en los trabajos actuales de construcción (→ figura 13).

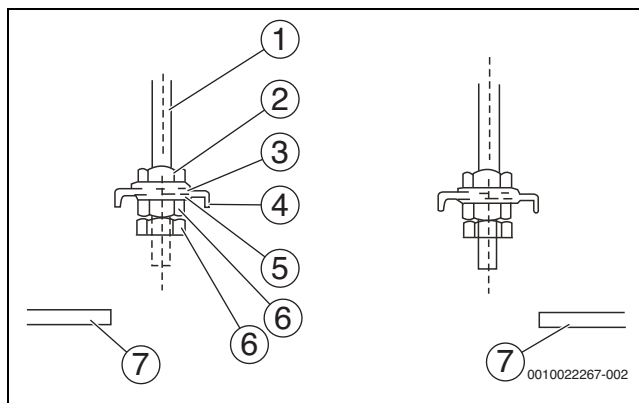


Fig. 13

- [1] Perno elevador
 - [2] Tuerca (superior)
 - [3] Arandela (superior)
 - [4] Instalación de lengüetas elevadoras
 - [5] Arandela (inferior)
 - [6] Tuerca (inferior)
 - [7] Debajo del techo
2. Controlar la distancia entre el dispositivo elevador y el perno elevador dentro de un rango de 40 – 80 mm, a fin de facilitar la unión de tuberías y retirar la cubierta de la caja de bornes.
 3. Encajar las tuercas de los pernos elevadores en los orificios oblongos de los dispositivos elevadores y asegurarse de fijar las piezas superiores e inferiores de los 2 dispositivos con arandelas y tuercas.
 4. Utilizar un nivel de agua para verificar que el cuerpo de la unidad esté a nivel (→ figura 14).



No inclinar la unidad hacia el lado contrario al drenaje.

1. Asegurarse que las conexiones estén estancas (→ figura 14, [2]).

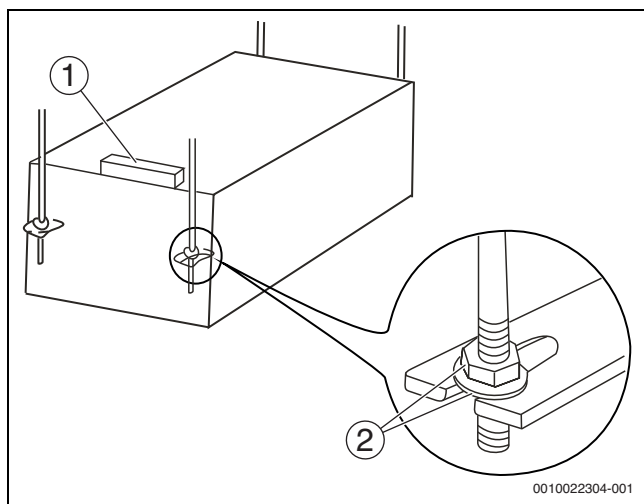


Fig. 14

- [1] Nivel
2. Utilizar una manguera transparente para verificar el nivel de agua. Inclinar el cuerpo de la unidad en dirección longitudinal y asegurar una inclinación de 1/100 hacia el lado de drenaje.

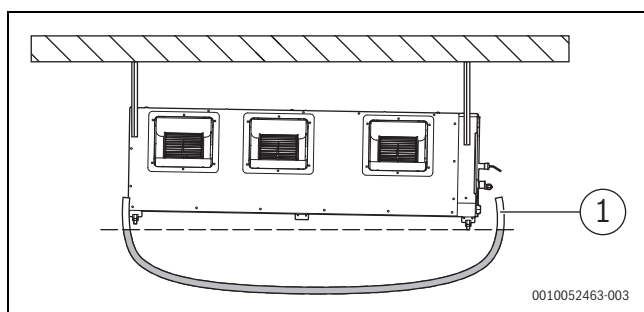


Fig. 15

- [1] Lado de drenaje



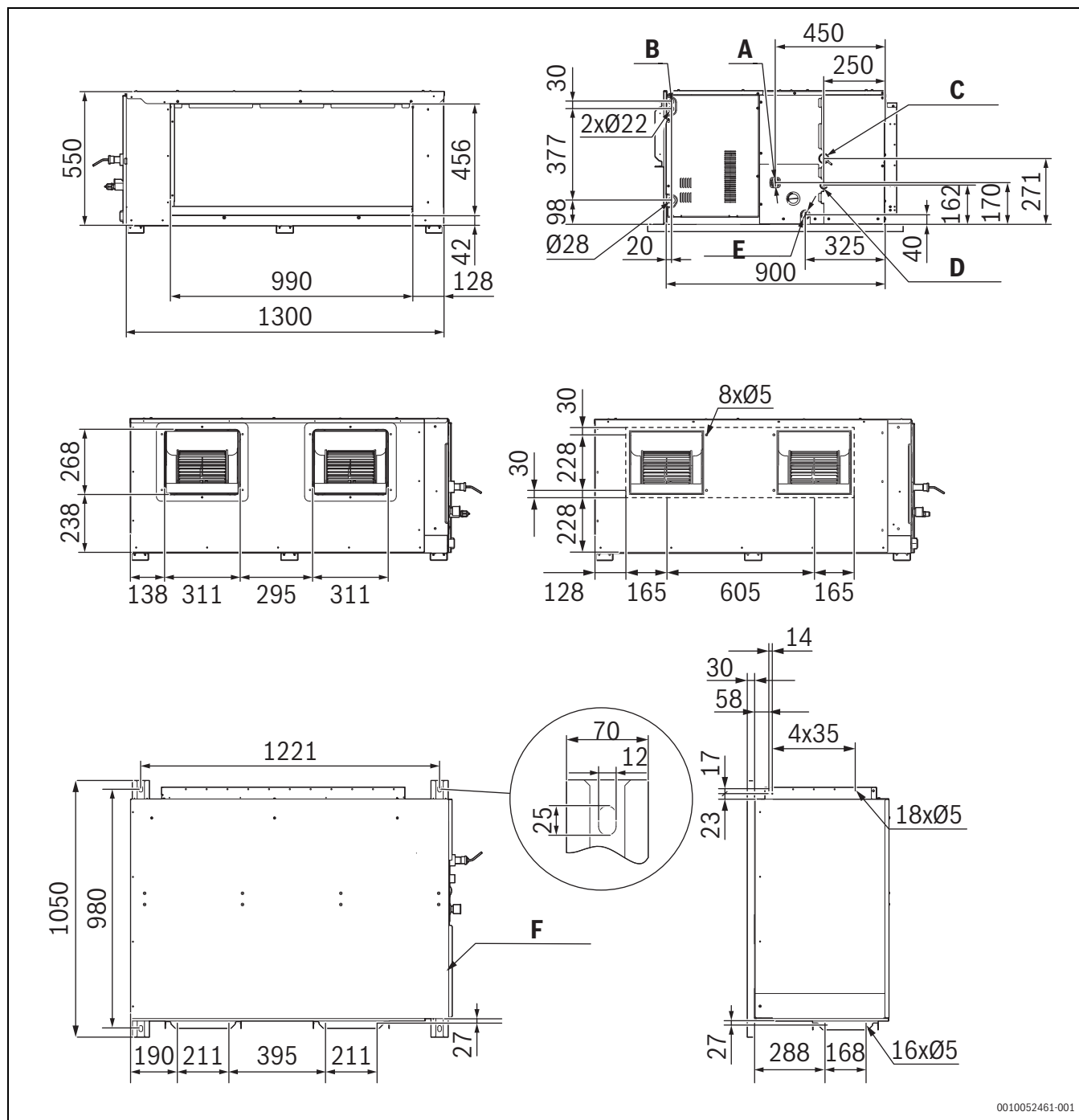
ATENCIÓN

Al conectar el dispositivo de aire exterior, tener en cuenta que el canal de aire exterior se debe aislar adecuadamente.

- Se recomienda cubrirlo con materiales de aislamiento de espuma con un espesor superior a 10 mm.
- La diferencia de temperatura entre la temperatura de aire exterior proporcionada por el dispositivo de aire exterior a la unidad interior y la temperatura interior no debería exceder los 5 °C. De lo contrario, existe riesgo de condensación en la zona del aire de retorno del equipo.
- Utilizar dispositivos de aire exterior con función de regulación de temperatura. Como alternativa, cubrir la carcasa de la pared lateral de la salida de aire fresco del equipo con materiales aislantes de espuma con un espesor superior a 10 mm, y ajustar la zona y el espesor adecuadamente, en función de las condiciones de uso reales.

6.4 Dimensiones

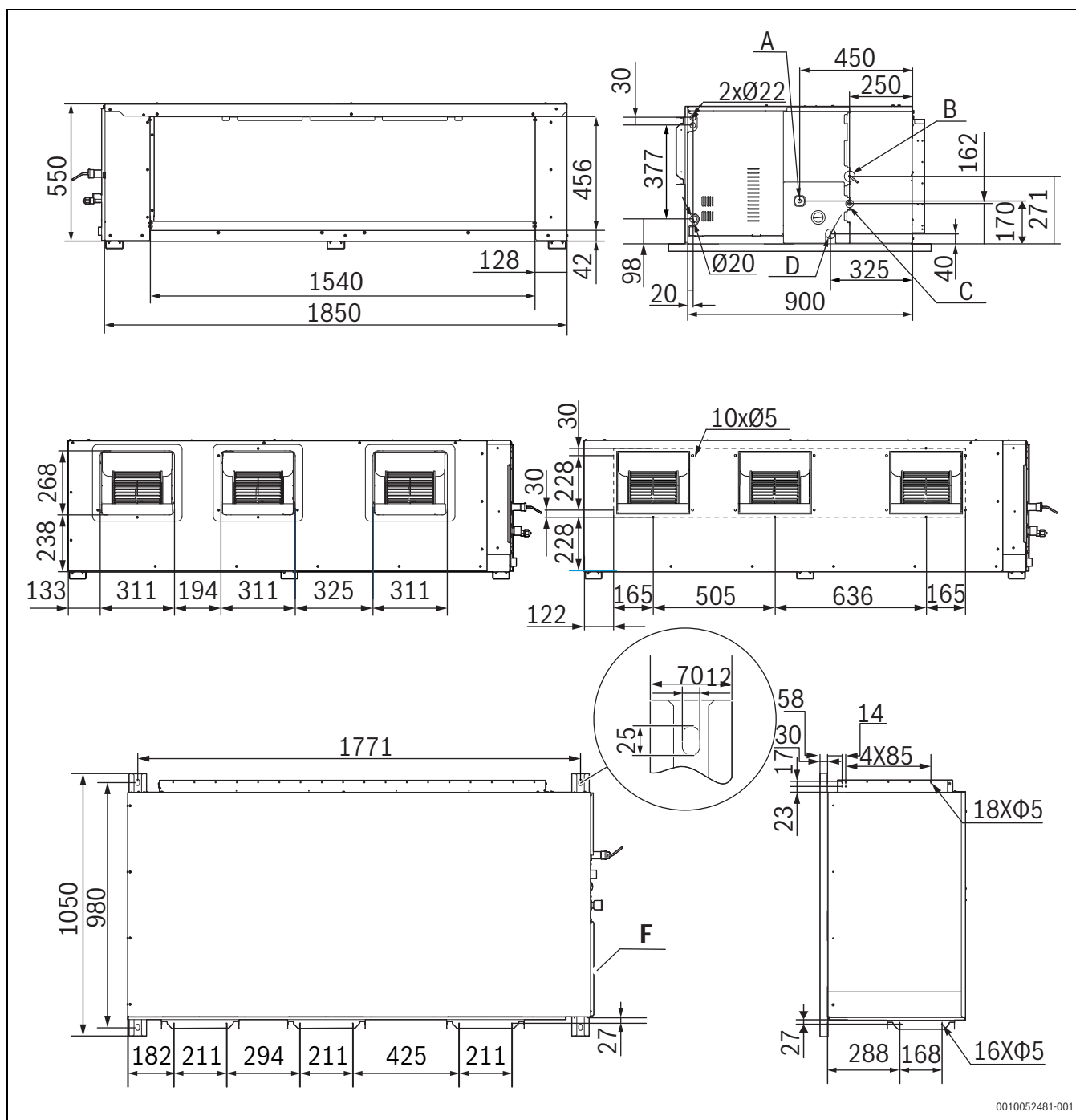
6.4.1 Dimensiones del cuerpo de la unidad



0010052461-001

Fig. 16 Dimensiones externas y de la abertura de la salida de aire (AF2-DH 200-1 – AF2-DH 335-1) (unidad: mm)

- A Diámetro interior (Ø 30)
- B Tubo de PVC de ajuste (diámetro exterior Ø 32)
- C Tubo de proceso de conexión (diámetro interior lado del gas Ø 3)
- D Rosca exterior del racor de conexión (lado del líquido, véase la tabla 3)
- E Diámetro exterior (Ø 33)



0010052481-001

Fig. 17 Dimensiones externas y de la abertura de la salida de aire (AF2-DH 400-1 – AF2-DH 560-1) (unidad: mm)

- A Diámetro interior (Ø 30), tubo de PVC de ajuste (diámetro exterior Ø 32)
- B Tubo de proceso de conexión (diámetro interior lado del gas Ø 3)
- C Rosca exterior del racor de conexión (lado del líquido, véase la tabla 3)
- D Diámetro exterior (Ø 33)

Modelo	Tubo de cobre para equipo Ø [mm]			
	200 - 224	252 - 280	335 - 400	450 - 560
Lado de líquido	9,52	12,7	12,7	15,9
Lado de gas	19,1	22,2	25,4	28,6

Tab. 3 3

6.5 Instalación de tubería de refrigerante

6.5.1 Requisitos de diferencia de longitud y de altura para las conexiones de las tuberías de las unidades interiores y exteriores

Requisitos de diferencia de longitud y de altura para las conexiones de las tuberías son diferentes para diferentes unidades interiores y exteriores. Véase el manual de instalación de la unidad exterior

6.5.2 Material y dimensiones del tubo

- Material de tubería: tubos de cobre para aire acondicionado.
- Dimensión de tubería: Elegir y adquirir tubos de cobre que correspondan a la longitud y al tamaño calculado para el modelo elegido en el manual de instalación de la unidad exterior y los requisitos del proyecto actual.

6.5.3 Doblado del tubo

- Doblar los tubos como sea necesario si perforar un orificio en la pared no es una opción posible.
- No sobrepasar el grado de deformación del doblado del 15 % del tubo.

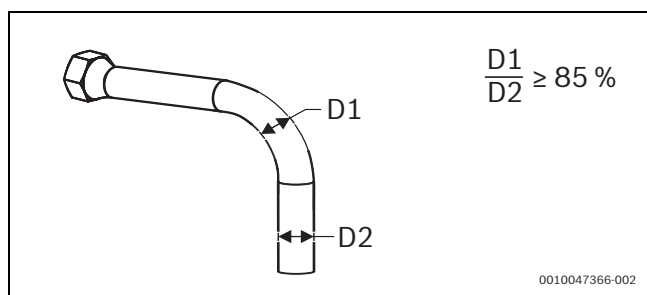


Fig. 18

6.5.4 Estructura de tubos

1. Sellar los dos finales de la tubería correctamente antes de conectar las tuberías interiores y exteriores. Una vez desembalados, conectar las tuberías de las unidades interiores y exteriores lo más pronto posible para evitar que polvo u otros desechos ingresen al sistema de tuberías a través de los finales no sellados, debido a que esto causaría un mal funcionamiento del sistema.
2. Si las tuberías necesitan pasar por paredes, taladrar el orificio en la pared y utilizar accesorios como revestimientos y cubiertas para la apertura.
3. Ubicar el tubo refrigerante y el cableado de comunicación de las unidades interiores y exteriores juntos y atarlos fijamente para asegurarse que no pueda ingresar aire y condensar, causando una fuga de agua del sistema.
4. Ingresar el haz de tubos y cables desde afuera hacia la habitación a través del orificio en la pared. Tener cuidado al colocar las tuberías para no averiarlas.

6.5.5 Instalación de los tubos

- Para la instalación de los tubos de refrigerante para la unidad exterior, véase el manual de instalación, entregado con la unidad exterior.
- Todos los tubos de gas y de líquido deben estar adecuadamente aislados; caso contrario puede haber una fuga de agua. Utilizar materiales de aislamiento térmico resistentes a altas temperaturas, mayores a 120 °C para aislar los tubos de gas. Adicionalmente, el aislamiento de los tubos de refrigerante debe ser reforzado (20 mm o mayor) en situaciones en las que haya altas temperaturas o mucha humedad (si partes de las tuberías de refrigerante están más calientes que 30 °C o si la humedad sobrepasa el 80 %). Caso contrario, la superficie del material de aislamiento térmico puede quedar expuesto.
- Antes de llevar a cabo los trabajos, verificar el tipo correcto de refrigerante. Un refrigerante incorrecto puede causar un mal funcionamiento de la unidad.

- Aparte del refrigerante especificado, no dejar que ingrese aire u otros gases al circuito de refrigeración.
- Si hay una fuga de refrigerante durante la instalación, asegurarse de ventilar el área por completo.
- Utilizar dos llaves inglesas al instalar o desmontar las tuberías o, alternativamente, una llave común y una llave dinamométrica.

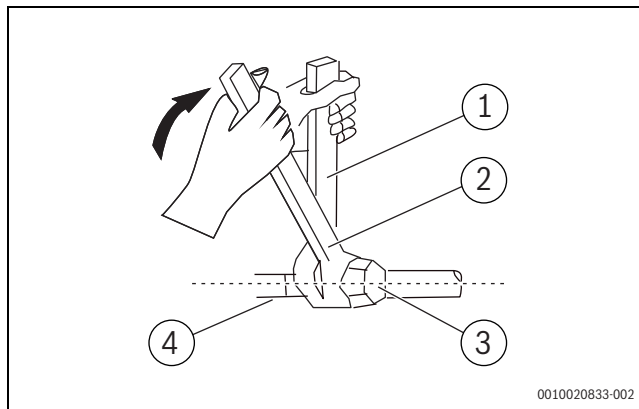
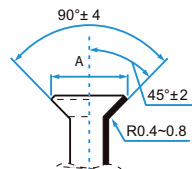


Fig. 19

- [1] Llave normal
- [2] Llave dinamométrica
- [3] Tapa de toma del tubo
- [4] Empalmes de tubos

- Insertar el tubo de refrigerante en la tuerca de cobre (accesorio) y expandir la toma del tubo. Véase la lista siguiente para la dimensión de la base del tubo y el par de apriete apropiado.
- Alinear los tubos de conexión, apretar la mayoría de las rosas de la tuerca de conexión primero a mano, y después, apretar las 1~2 vueltas de las rosas con una llave, como se muestra en la figura de abajo.

Diámetro externo Ø [mm]	Par de giro de ajuste [Nm]	Diámetro de orificio abocardado (A) [mm]	Orificio abocardado
6,35	14,2-17,2	8,3-8,7	
9,52	32,7-39,9	12-12,4	
12,7	49,5-60,3	15,4-15,8	
15,9	61,8-75,4	18,6-19	
19,1	97,2-118,6	22,9-23,3	

Tab. 4

AVISO

Aplicar el par de apriete según las condiciones de instalación. Un par de apriete excesivo averiará la tapa de la toma. Pero la tapa no estará estanca si no se aplica suficiente par de apriete y causará fugas.

- Antes de instalar la tapa en la toma de la tubería, aplicar un poco de aceite refrigerante en la toma (tanto en el interior y el exterior) y girarlo tres o cuatro veces antes de ajustar la tapa.

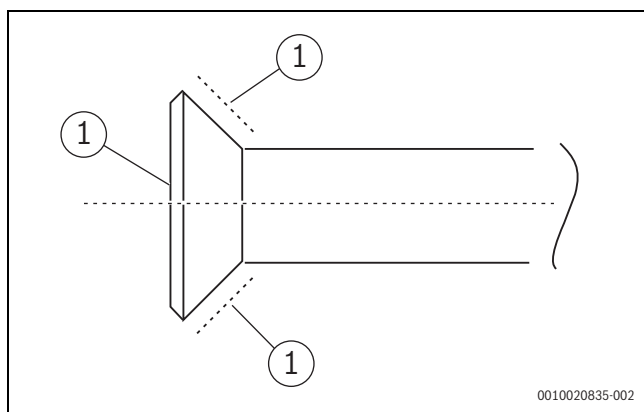


Fig. 20

- [1] Aplicar aceite de refrigerante



ADVERTENCIA

Gases tóxicos

- Tomar precauciones al soldar tubos de refrigerante.
- Antes de soldar los tubos de refrigerante, llenar los tubos con nitrógeno para eliminar el aire de los tubos. En caso de no llenar nitrógeno durante la soldadura, se formará una capa de óxido dentro de las tuberías, lo cual causará que la instalación no funcione bien.
- Es posible soldar los tubos de refrigerante cuando el gas nitrógeno haya sido reemplazado o rellenado.
- En caso de que se llene nitrógeno durante la soldadura, la presión debe reducirse a 0,02 MPa, utilizando la válvula de reducción de presión.

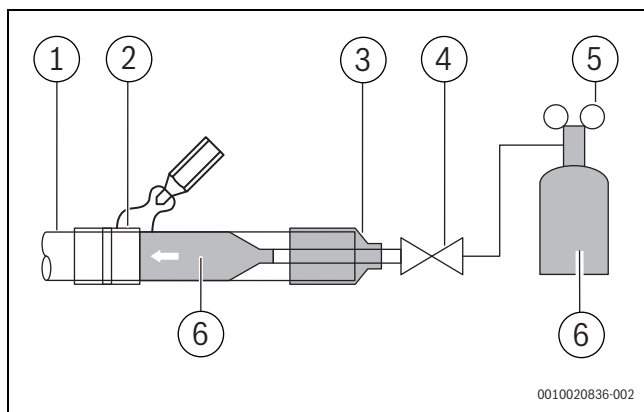


Fig. 21

- [1] Tubo de cobre
[2] Sección soldada
[3] Conexión de nitrógeno
[4] Válvula manual
[5] Válvula reductora de presión
[6] Nitrógeno

6.5.6 Prueba de estanqueidad

Realizar una prueba de estanqueidad en el sistema según las instrucciones en el manual de instalación de la unidad exterior.



En las pruebas de estanqueidad asegurarse que las válvulas de cierre de la unidad exterior estén todas cerradas (mantener los ajustes de fábrica).

6.5.7 Tratamiento de aislamiento térmico para conexiones de tuberías de gas-líquido en la unidad interior

El tratamiento de aislamiento térmico se realiza en las tuberías en el lado de gas y de líquido de la unidad interior.

- Las tuberías del lado de gas deben usar material termoaislante de tipo foam con un grado de rendimiento de combustión B1 que pueda resistir temperaturas de 120 °C y más.
- Para las conexiones de tuberías de la unidad interior, utilizar el manguito de protección para tuberías de refrigerante para realizar el tratamiento de aislamiento y cerrar todas las ranuras.
- Si el diámetro del tubo de cobre $\geq 15,9$ mm, el espesor de la pared del tubo aislante deberá ser mayor que 20 mm.
- Si el diámetro del tubo de cobre $\leq 12,7$ mm, el espesor de la pared del tubo aislante deberá ser mayor que 15 mm.
- Para el sistema utilizado en invierno para la calefacción en zonas de frío intenso, el espesor del tubo de aislamiento se incrementará. Para el aislamiento de la parte exterior del tubo de cobre, el espesor de la pared del tubo de aislamiento será generalmente superior a 40 mm. Para el aislamiento de la parte del conducto de aire interior, se recomienda que el espesor de la pared del tubo de aislamiento sea superior a 20 mm.
- La conexión entre los tubos de aislamiento y la parte cortada se aplicará con adhesivo y después se envolverá con cinta aislante. La anchura de la cinta no será inferior a 50 mm para garantizar una conexión firme.
- El aislamiento entre el tubo de cobre y la unidad interior será suficientemente estanco para evitar la formación de agua de condensación.
- El aislamiento de los tubos puede efectuarse solamente si se ha confirmado que no hay ningún punto de fuga en el sistema después de una inspección de fugas.

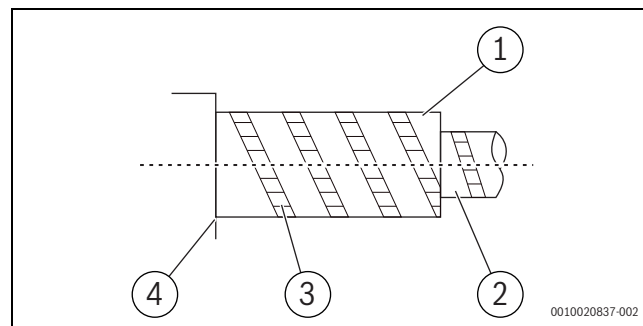


Fig. 22

- [1] Indicando hacia arriba
[2] Lado de tubería in situ
[3] Cinta para bomba de calor de aislamiento adjunta
[4] Cuerpo de la unidad

6.5.8 Vacío

- Generar un vacío en el sistema según las instrucciones en el manual de instalación de la unidad exterior.



Para el vacío asegurarse que las válvulas de cierre de aire y de líquidos de la unidad exterior estén todas cerradas (mantener los ajustes de fábrica).

6.5.9 Medio refrigerante

- Cargar el sistema con refrigerante según las instrucciones en el manual de instalación de la unidad exterior.

6.6 Instalación de tubos de descarga de agua

6.6.1 Instalación de tubos de descarga para la unidad interior

Aislamiento del tubo de descarga

- ▶ La parte interior del tubo de descarga se deberá aislar para evitar la condensación, y se utilizará un manguito de protección con un espesor superior a 10 mm.
- ▶ Utilizar el revestimiento de aislamiento de tuberías de descarga (accesorios) para unir los tubos de succión y los de descarga de agua de la unidad interior (especialmente la parte interior). Utilizar el prensaestopas para cables (accesorio) para conectar la tubería de descarga de agua firmemente para asegurarse de que el aire no entre y se condense.
- ▶ Si el tubo no está aislado en toda su longitud, la parte cortada se deberá volver a unir.
- ▶ La conexión entre los tubos de aislamiento y la parte cortada se deberá fijar con pegamento o clips y se ubicará en la parte superior de la tubería.
- ▶ El aislamiento del tubo de distribución de agua puede efectuarse solamente si se ha confirmado que no hay ningún punto de fuga después de la prueba de drenaje.

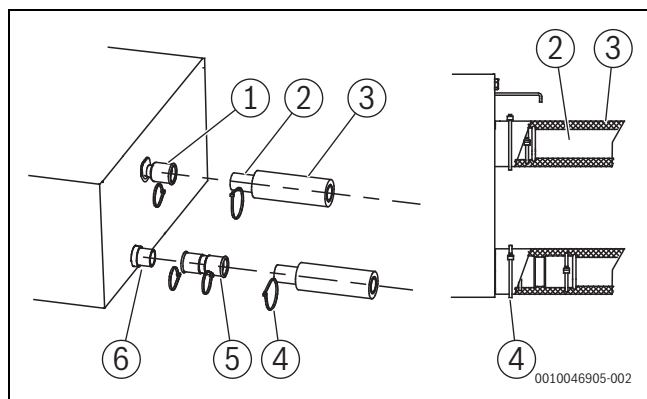


Fig. 23

- [1] Salida de la bomba
- [2] Tubo de drenaje de PVC
- [3] Tubo de aislamiento
- [4] Prensaestopas para cables
- [5] Manguera de desagüe
- [6] Salida de la bandeja para el agua

Instalación del tubo de descarga

- ▶ Utilizar tubos PVC para la descarga de agua (diámetro exterior: 30~32 mm, diámetro interior: 25 mm). Según las condiciones actuales de la instalación, los usuarios pueden adquirir la longitud de la tubería adecuada del agente de ventas, del centro de servicio local o directamente del mercado local.
- ▶ Colocar el tubo de descarga en el final del tubo de conexión de succión de agua del cuerpo de la unidad y utilizar la abrazadera para unir los tubos de descarga de agua con el revestimiento de aislamiento para el tubo de salida de agua.
- ▶ Con el fin de evitar el refluo de agua hacia el interior del aparato de climatización cuando finaliza el funcionamiento, el tubo de descarga de agua debería dirigirse hacia abajo a la salida (lado de descarga) con una pendiente superior a 1/100. Asegurarse que el tubo de descarga no tenga un codo o retenga agua de otra manera, de lo contrario causará ruidos extraños.

- ▶ Cuando se conecte el tubo de descarga, tener cuidado de no soltar los tubos para evitar que se suelten las conexiones de los tubos de succión de agua. Al mismo tiempo, fijar un punto de apoyo cada 0,8~1 m para evitar que los tubos de descarga se doblen.

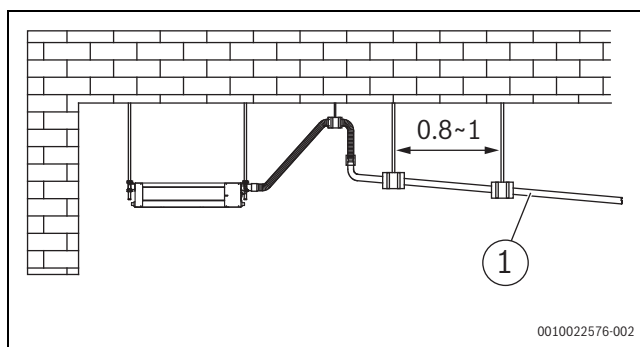


Fig. 24

- [1] Pendiente superior a 1/100

- ▶ Al conectar un tubo largo de drenaje, cubrir las conexiones con el revestimiento aislante para evitar que se suelte el tubo largo.
- ▶ Instalar los tubos de descarga, tal como se lo visualiza en la figura 25 (con una bomba de agua) y en la figura 26 (sin bomba de agua). La salida de la tubería de descarga no debe estar más alta que la altura de descarga, de modo que se asegure una inclinación de más de 1/100.



Los tubos de desagüe de múltiples unidades están conectados al tubo de desagüe principal para la descarga a través del tubo de aguas residuales.

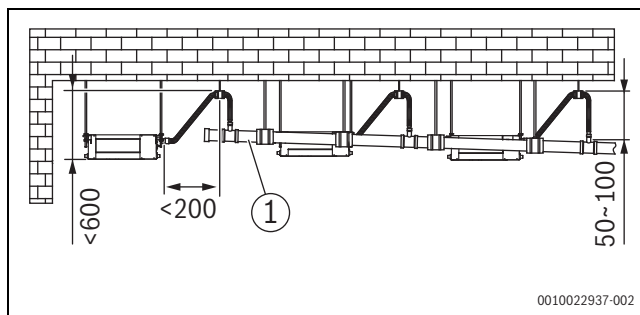


Fig. 25 La instalación y las distancias de la tubería de descarga de agua con una bomba de agua [mm]

- [1] Pendiente superior a 1/100



Si se utiliza el lado de la bomba, no utilizar las piezas [4], [5] y [6] (→ fig. 23). Asegurarse de que la salida correspondiente esté cerrada.

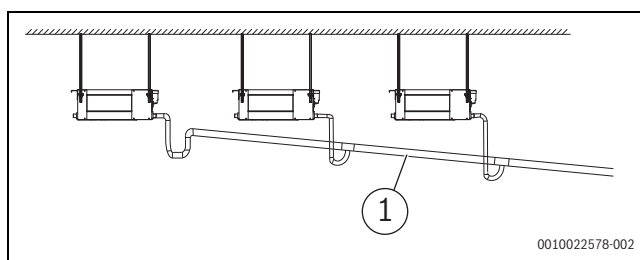


Fig. 26 La instalación de la tubería de descarga de agua sin bomba de agua

- [1] Pendiente superior a 1/100

- El final del tubo de drenaje no debe encontrarse a una altura mayor a 50 mm sobre el suelo o desde la base de la ranura de drenaje. Además, no ponerlo en el agua.



Si se utiliza el lado sin la bomba, no utilizar las piezas [1], [2] y [3] (→ fig. 23). Asegurarse de retirar la clavija de la CN190 (bomba de descarga de agua) de la placa principal. Después de desenchufar la clavija, cubrirla con cinta aislante eléctrica.

AVISO

- Asegurarse de que todas las conexiones del sistema de tuberías se han sellado correctamente para evitar fugas de agua.

6.6.2 Prueba de desagüe

- Antes de realizar la prueba, asegurarse que el tubo de desagüe esté liso, y controlar que cada conexión esté correctamente sellada.
- Las estancias nuevas están sujetas a una prueba de drenaje antes de poner el techo.
- Inyectar agua en la bandeja para el agua utilizando el tubo de llenado de agua. Consultar la tabla de abajo para la tasa de inyección de agua.
- Conectar el suministro de corriente y ajustar el equipo en el modo COOLING. Controlar el sonido de activación de la bomba de drenaje, así como si el agua se drena correctamente de la salida del drenaje (el agua se puede drenar tras un retardo de 1 min aprox., en función de la longitud del tubo de desagüe). Comprobar en todas las juntas se hay fugas de agua.
- Abrir la tapa de prueba de agua (→ fig. 27) del cuerpo de la máquina. Se debe desatornillar durante la prueba de drenaje para comprobar si la bomba de drenaje está encendida y si hay algún problema con la bomba de drenaje.

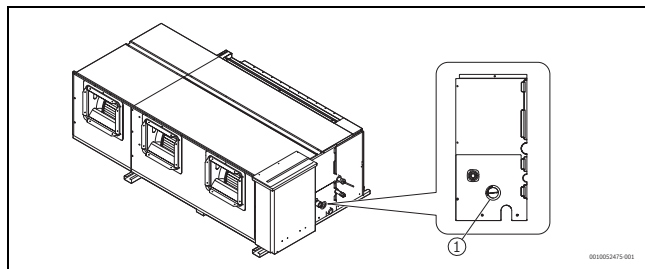


Fig. 27

[1] Tapa de prueba de agua

- Después de la prueba de desagüe, es necesario volver a poner en su posición original la tapa de prueba de agua.



La bomba de drenaje solamente está encendida en el modo Frío, y siempre estará apagada en el modo Calor.

Modelo unidad interior	Tasa de inyección de agua [ml]
AF2-DH 200-1 ~ AF2-DH 335-1	4000
AF2-DH 335-1 ~ AF2-DH 560-1	5000

Tab. 5

6.7 Instalación del conducto de aire

6.7.1 Aislamiento de los conductos de aire

1. El aislamiento de los componentes del conducto de aire y del equipo se llevará a cabo después que el sistema de conductos haya superado la prueba de fugas de aire o una inspección de calidad.
2. En general, para el aislamiento se utiliza lana de vidrio centrífuga o caucho y materiales plásticos para el aislamiento térmico, o se utilizarán conductos de aire aislados nuevos. La capa aislante deberá ser plana y compacta, sin grietas, agujeros ni otros defectos.
3. Los apoyos, sujeciones y soportes de los conductos de aire se colocarán en el exterior de la capa aislante, y los largueros se intercalarán entre los apoyos, sujeciones y soportes y los conductos de aire.
4. Para los conductos de alimentación y retorno de aire colocados en estancias sin aire acondicionado, el espesor de la capa aislante no será inferior a 40 mm si para el aislamiento se utiliza lana de vidrio centrífuga.
5. Para los conductos de alimentación y retorno de aire colocados en estancias con aire acondicionado, el espesor de la capa aislante no será inferior a 25 mm si para el aislamiento se utiliza lana de vidrio centrífuga.
6. Si se utiliza caucho y materiales de plástico u otros materiales, el espesor de la capa aislante dependerá de los requisitos de diseño o de los cálculos.

6.7.2 Diseño e instalación del conducto

1. A fin de evitar una comunicación de aire, el conducto de la salida de aire y de entrada de aire no deben estar demasiado cercanos.
2. Antes de instalar el conducto de aire, asegurarse que la presión estática del conducto de aire se encuentre dentro del rango permitido de la unidad interior (→ página 110).
3. Conectar el conducto de aire flexible a los conductos de retorno y salida de aire para evitar la transmisión de vibraciones de la unidad interior hacia el techo. Los conductos rígidos deben mantener una distancia efectiva de 150-300 mm a la unidad interior.
4. Al colocar el panel de entrada de aire de la caja de aire de retorno, prestar atención al espaciado entre las rejillas de aire de entrada. El ángulo debe permanecer, en la medida de lo posible, paralelo a la dirección de entrada de aire.
5. Si el panel de salida de aire está lejos de la unidad y es necesario reconectarlo a la brida de descarga de aire de la unidad a través de un conducto metálico de aire, un burlete de espuma se deberá pegar a la superficie de contacto de la chapa para el sellado y el aislamiento térmico.
6. Conectar el conducto de aire tal como se visualiza en la fig. 28. Preparación in situ requerida para todos los componentes, exceptuando el equipo.

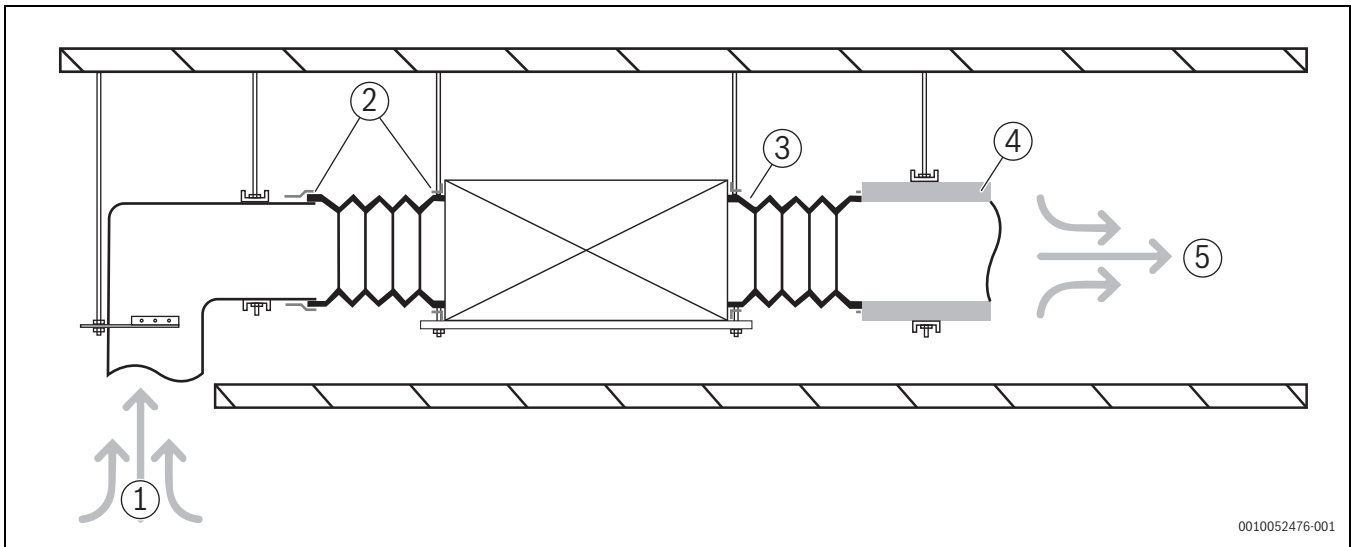


Fig. 28 Unidad de conducto con requisitos de presión estática

Leyenda de la fig. 28:

- [1] Entrada de aire
- [2] Cinta de hoja de aluminio
- [3] Conducto de aire blando
- [4] Materiales aislantes
- [5] Salida de aire



Una vez que el cuerpo del equipo y el conducto flexible de aire están unidos, la placa del tamaño correcto debe asegurarse con tornillos (los tornillos M6×12 están preparados por parte del instalador).

6.7.3 Instalación del conducto de evacuación de aire

El conducto de evacuación de aire se puede instalar de dos formas:

1. Conectar un conducto de aire a cada salida de aire.

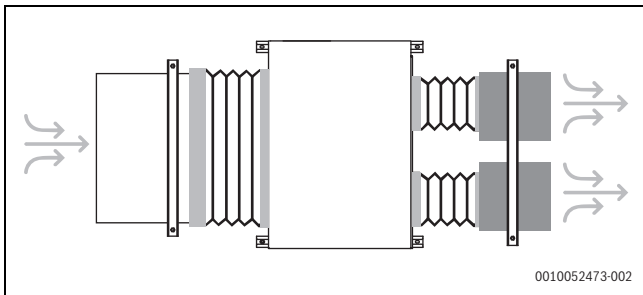


Fig. 29

2. Retirar la brida de la salida de aire y conectar el conducto de aire en conjunto

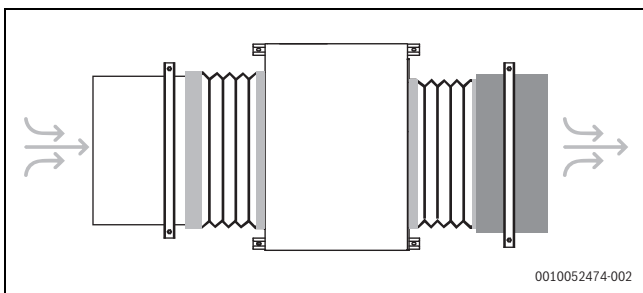


Fig. 30

⚠ Advertencias

- ▶ Conectar adecuadamente la salida de aire y la entrada de aire al orificio del techo para evitar un cortocircuito eléctrico.
- ▶ Utilizar un conductos de aire de lienzo o blando para conectar la unidad interior y un conducto de aire a una distancia (anchura) de 150-300 mm.
- ▶ No colocar núcleos, cables ni otros tubos que contengan gases o líquidos tóxicos, inflamables y explosivos dentro de los conductos de aire.
- ▶ El dispositivo de regulación del conducto de aire se instalará en una posición en la que está fácilmente accesible, flexible y fiable.
- ▶ El conducto de aire deberá estar conectado a la salida con seguridad.
- ▶ El bastidor se ajustará cómodamente en la decoración del edificio, y tendrá una apariencia cuidada y flexible. No se torcerá ni combará.
- ▶ Si la ventilación de aire se instala horizontalmente, su desviación no sobrepasará la relación 3/1000. Si se instala en vertical, su desviación no sobrepasará la relación 2/1000.
- ▶ Todas las ventilaciones de aire de una estancia se instalarán adecuadamente a la misma altura.
- ▶ Todos los accesorios metálicos (incluidos soportes, soportes de suspensión y clips de fijación) para el sistema de tuberías deberán someterse a un tratamiento anticorrosión.

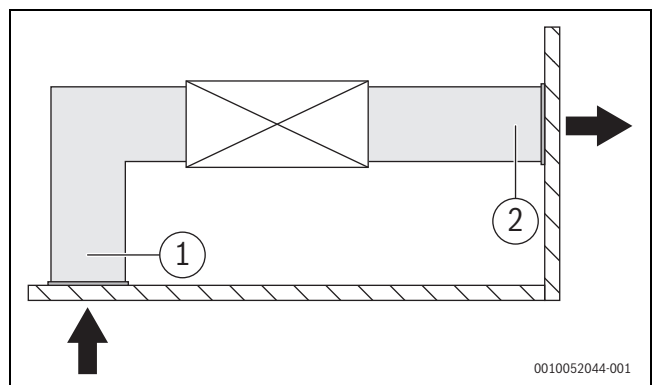


Fig. 31

- [1] Entrada de aire
- [2] Salida de aire

6.7.4 Funcionamiento de ventilador

- Fijar la presión estática externa (ESP) adecuada según las condiciones actuales de instalación (→ página 110). Caso contrario puede causar algunos problemas.
 - Si el conducto de conexión es demasiado largo y el ajuste ESP insuficiente, el caudal de aire será reducido, causando un rendimiento pobre.
 - Si el conducto de conexión es demasiado corto y el ajuste ESP demasiado grande, el caudal de aire será excesivo, causando un

mayor ruido de funcionamiento o empujando incluso agua a través de la salida de aire.



Para establecer la ESP se requiere un controlador.

Nivel	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AF2-DH 200-1 - AF2-DH 560-1	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	1	120	130	140	160	180	200	220	250

Tab. 6 Parámetro de ajuste de presión estática

6.8 Cableado eléctrico

⚠ Advertencias

- Todas las piezas, materiales y trabajos eléctricos realizados deben cumplir con regulaciones locales.
- Utilizar únicamente cables de cobre.
- Utilizar una alimentación eléctrica propia para el dispositivo. El voltaje de corriente debe coincidir con la tensión nominal.
- Los trabajos de cableado eléctrico deben ser realizados por un electricista profesional y deben cumplir con las etiquetas fijadas en el diagrama de circuitos.
- Antes de realizar trabajos de conexión eléctrica, desconectar la alimentación eléctrica para evitar lesiones causadas por una descarga de corriente.
- El circuito de alimentación eléctrica externo del dispositivo debe incluir una toma de tierra. La toma de tierra del cable de corriente, que conecta la unidad interior, debe estar conectado de manera segura a la toma de tierra de la alimentación eléctrica externa.
- Los dispositivos de protección contra fugas deben estar configurados según los estándares y requerimientos técnicos para dispositivos eléctricos y electrónicos.
- El cableado conectado debe ser equipado con un interruptor de desconexión que permita una separación de contacto de por lo menos 3 mm.
- La distancia entre el cable de corriente y el cable de comunicación debe ser de por lo menos a 300 mm para evitar que hayan interferencias eléctricas, errores o daños de componentes eléctricos. Al mismo tiempo, estos cables no deben tener contacto con las tuberías y válvulas del sistema.
- Elegir el cableado eléctrico que coincida con los requisitos eléctricos correspondientes.
- Conectar la alimentación eléctrica solamente después de completar el cableado y las conexiones y controlar cuidadosamente que todo esté correcto.

6.8.1 Conexión de cable de corriente

- Utilizar un cable de suministro eléctrico para la unidad interior que sea diferente al suministro de corriente para la unidad exterior.
- Utilizar la misma alimentación eléctrica, disyuntor y dispositivo protector contra fugas para las unidades interiores, que esté conectado a la misma unidad exterior.
- Verificar la documentación técnica de las unidades exteriores para obtener información sobre cómo conectar el sistema completo.

- En caso de conectar al enchufe de alimentación de corriente, utilizar el cableado circular con el revestimiento aislante.

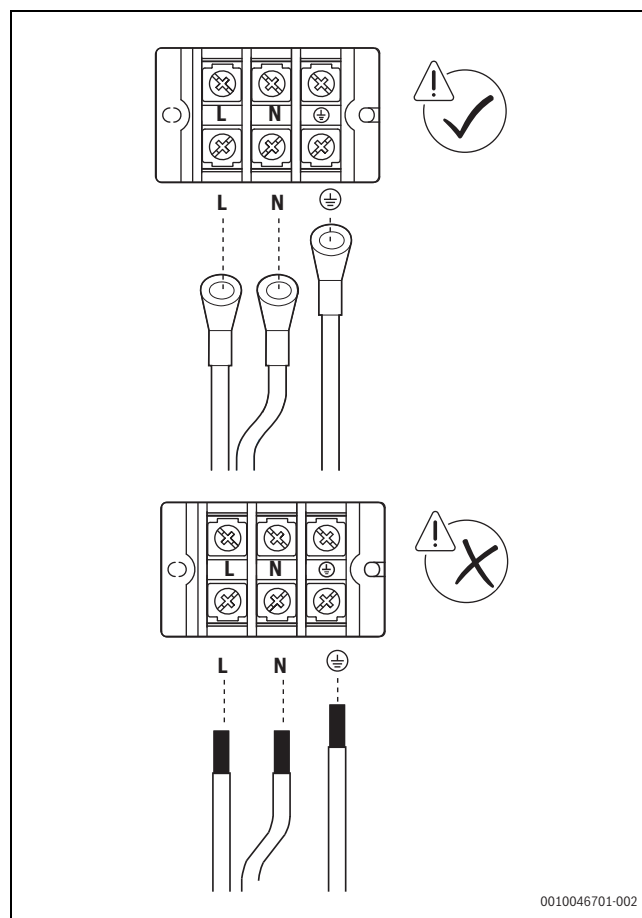


Fig. 32

- Utilizar un cable que cumpla con las especificaciones y conectar el cable de corriente firmemente. A fin de evitar que se retire el cable por fuerzas externas, asegurarse que esté fijamente asegurado.
- Utilizar, al menos, una sección de 1 mm² del cable de alimentación BVV con aislamiento de PVC con tres hilos de cobre.

Si no se puede utilizar el borne de conexión del cableado circular con el revestimiento aislante:

- No conectar dos cables de corriente con diferentes diámetros al mismo enchufe de alimentación de corriente (puede causar un sobrecalentamiento de cables).

- Utilizar un cable que cumpla con las especificaciones y conectar el cable de corriente firmemente. A fin de evitar que se retire el cable por fuerzas externas, asegurarse que esté fijamente asegurado.

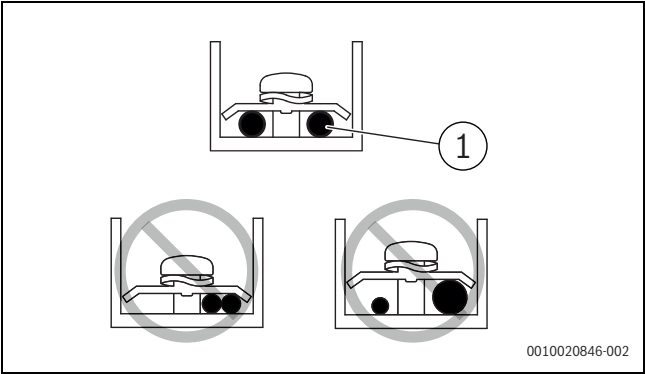


Fig. 33 Conexiones de cables de corriente correctas e inadecuadas

[1] Cable de cobre

6.8.2 Características de cableado eléctrico

AVISO

Los cables de conexión deben cumplir con las normas 60227 IEC 52 o EN 50525-2-11 debido a que puede haber voltajes mayores en estos cables. También deben ser apantallados, de manera que no se interfiere en la comunicación. Si el cableado de conexión excede sus límites, puede producirse un error de comunicación.

- M1M2: utilizar una sección de, al menos, 0,75 mm² y un cable apantallado de dos hilos.
- D1, D2: utilizar una sección de, al menos, 0,5 mm² y un cable apantallado de dos hilos. El cable debe ser lo suficientemente flexible para poder doblarlo.
- La longitud no debe exceder los 1200 m.

 ADVERTENCIA

- Véanse los Reglamentos y Normativas locales al decidir acerca de las dimensiones para el cableado. Contactar con un profesional para elegir e instalar el cableado.

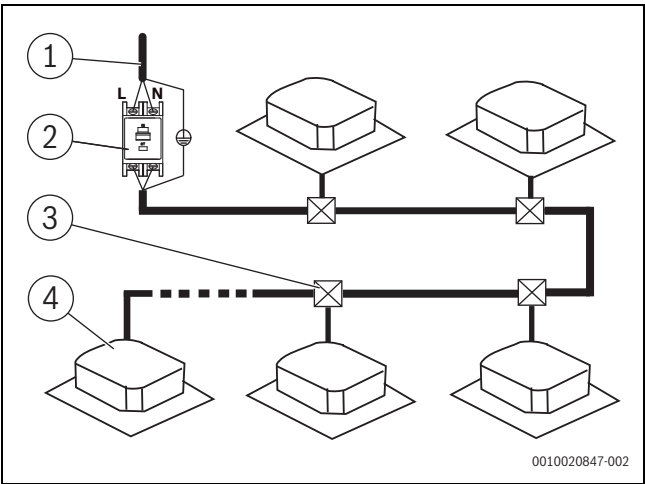


Fig. 34

- [1] Alimentación eléctrica
220-240 V~50/60 Hz
220-240 V~50 Hz
- [2] Disyuntores con fuga de corriente eléctrica
- [3] Caja distribuidora
- [4] Unidad interior



Utilizar un dispositivo de desconexión de todos los polos con un protector de fuga.

Véase la tabla 7 y 8 para los datos técnicos del cable de alimentación y comunicación. Una capacidad insuficiente del cableado causará un sobrecalentamiento eléctrico. Esto causa que se averíe o incluso que se incendie el dispositivo.

Modelo	Tensión de alimentación				IFM	
	Hz	Voltaje	MCA	MFA	kW	FLA
AF2-DH 200-1	50	220-240	8,19	30	0,92	6,55
AF2-DH 224-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 252-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 280-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 335-1			8,31		0,92	6,65
AF2-DH 400-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 450-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 560-1			15,49		2,30	12,39

Tab. 7 Características eléctricas unidades interiores

Abreviaciones:

- MCA Amperaje mínimo de circuito
- MFA Amperios máximos del fusible
- IFM Motor de ventilador interior
- kW Potencia nominal de motor
- FLA Amperios a plena carga

- Elegir el diámetro mínimo de los cables individualmente para cada unidad, basado en la tabla 8.
- La máxima variación del rango de voltaje permitida entre las fases es del 2 %.
- Elegir un interruptor de circuito con una separación mínima de 3 mm en todos los polos, alcanzando así una desconexión completa. Se utilizan los amplificadores de fusibles máximos para elegir los interruptores de circuito de corriente y los interruptores de funcionamiento de corriente residual.

Corriente nominal del aparato (A)	Superficie de sección nominal (mm ²)	
	Cables flexibles	Cables para cableado fijo
≤ 3	0,5 - 0,75	1 - 2,5
3 - 6	0,75 - 1	1 - 2,5
6 - 10	1 - 1,5	1 - 2,5
10 - 16	1,5 - 2,5	1,5 - 4
16 - 25	2,5 - 4	2,5 - 6
25 - 32	4 - 6	4 - 10
32 - 50	6 - 10	6 - 16
50 - 63	10 - 16	10 - 25

Tab. 8

6.8.3 Cableado de comunicación



ADVERTENCIA

- Conectar las redes de apantallamiento a ambos extremos del cable apantallado al tornillo de toma de tierra.
- No conectar un sistema con ambas líneas de comunicación SuperLink (M1 M2) y líneas de comunicación PQ.



ATENCIÓN

- Si una única línea de comunicación no es lo suficientemente larga, la junta se deberá remachar o soldar, y el cable de cobre de la junta no deberá quedar expuesto.
- Utilizar únicamente cables apantallados para el cableado de comunicación. Cualquier otro tipo de cables puede producir una interferencia de señales que causará un error de las unidades.
- No realizar trabajos eléctricos como soldaduras con la corriente conectada.
- Todos los cables apantallados en la red están interconectados y serán conectados a tierra en el mismo punto.
- No instalar conjuntamente los tubos de refrigerante, los cables de corriente y los cables de comunicación. Si el cable de corriente y el cableado de comunicación están paralelos, la distancia entre los dos cables debe ser de 300 mm o más, a fin de evitar una interferencia de la fuente de comunicación.
- El cableado de comunicación no debe formar un circuito cerrado.

Cableado de comunicación entre las unidades interiores y exteriores

- Abrir la cubierta de la caja de control eléctrica de la unidad interior.

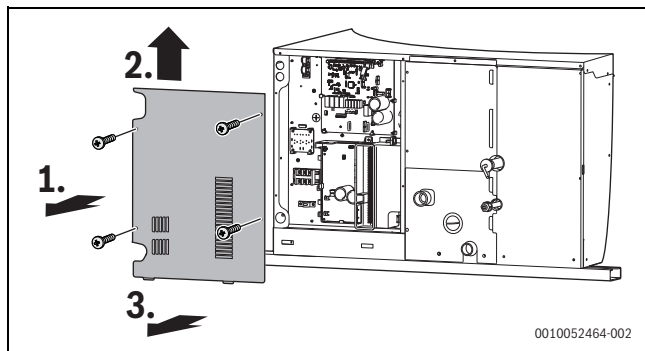


Fig. 35

- Las unidades interiores y exteriores se intercomunican mediante SuperLink (M1 M2). La conexión de este cable de comunicación debe provenir de la unidad exterior maestra.
- El cableado de comunicación entre las unidades interiores y exteriores debe conectar una unidad con la otra conexión desde la unidad exterior a la unidad interior final. La capa apantalladora debe estar correctamente conectada a tierra y es necesario añadir una resistencia final a la última unidad interior para alcanzar la estabilidad del sistema de comunicación.



Verificar la documentación técnica de la unidad exterior para obtener información sobre cómo conectar el sistema completo.

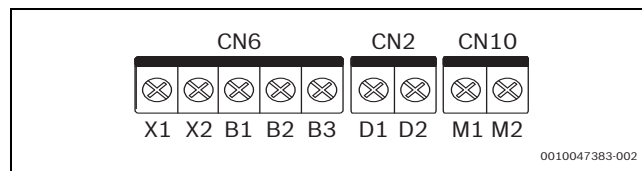


Fig. 36 Borne de conexión de la comunicación

Terminal	Descripción
CN1: L, N	Tensión de alimentación
CN2: D1, D2	Comunicación control grupo
CN6: X1, X2	Comunicación al controlador
CN6: B1, B2, B3	Reservado
CN10: M1, M2	Comunicación SuperLink entre las unidades interior y exterior
CN18	Placa adaptadora del módulo de función
CN22	1,2: señal de alarma salida; 220 V CA; máx. 220 W 2,3: esterilización corriente fuerte; 220 V CA; máx. 220 W
CN30	Display
CN55	1,2: señal remota ON/OFF

Tab. 9

- Fijar por separado los cables de corriente eléctrica fuerte y débil.
 - Fuerza: cable de alimentación, cable de puesta a tierra, etc.
 - Señal: cable de comunicación, cable de conexión del display, etc.

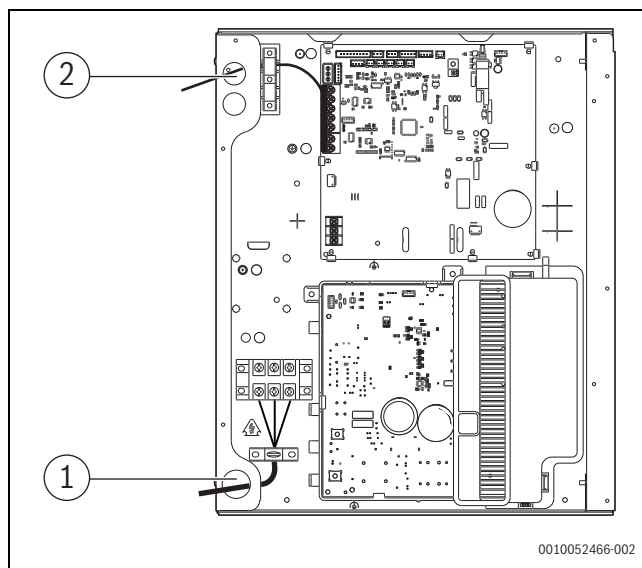


Fig. 37

- [1] Sujetacables para el cable de alimentación eléctrica y los cables de toma de tierra
- [2] Sujetacables para el cableado de comunicación y el cableado de comunicación de la caja de la pantalla

6.8.4 Manejo de los puntos de conexión de cableado eléctrico

- Una vez que el cableado y las conexiones hayan sido realizadas, utilizar las bridas para cables para asegurar el cableado correctamente, de manera que la unión no pueda ser separada por fuerzas externas. El cableado de conexión debe ser recto, de manera que la cubierta de la caja eléctrica esté a nivel y pueda ser cerrada de manera estanca.
- Utilizar materiales profesionales de aislamiento y de sellado para sellar y proteger los cables perforados. Un sellado inadecuado puede causar condensación así como la entrada de animales pequeños e insectos que pueden causar cortocircuitos en piezas del sistema eléctrico, causando averías en el sistema.

7 Prueba de funcionamiento

7.1 Cosas para anotar durante la prueba

- ▶ La unidad interior y exterior deben estar correctamente instaladas.
- ▶ La tubería y el cableado están correctamente montados.
- ▶ No consta una fuga de refrigerante en el sistema de tuberías.
- ▶ La descarga de agua es suave.
- ▶ El aislamiento está completo.
- ▶ La toma de tierra ha sido correctamente conectada.
- ▶ El cableado está correcto y firme.
- ▶ Se registró la longitud de tubo y la cantidad del refrigerante cargado.
- ▶ El voltaje de la alimentación eléctrica es el mismo que el voltaje registrado por el equipo.
- ▶ No constan obstáculos en la entrada o salida de unidades interiores o exteriores.
- ▶ Las válvulas de cierre para las conexiones de gas y de líquido de la unidad exterior están completamente abiertas.
- ▶ Encender y precalentar la unidad exterior durante 12 h.

7.2 Prueba

Controlar el equipo para el funcionamiento de frío o de calor con un controlador cableado/remoto, y utilizarlo según las instrucciones. En caso de haber un fallo, realizar una búsqueda de fallos según el manual.

7.2.1 Unidad interior

- ▶ El interruptor controlador cableado/remoto está funcionando de manera normal.
- ▶ Las teclas de funciones del controlador cableado/a distancia funcionan de manera normal.
- ▶ La regulación de la temperatura ambiente y la regulación del flujo de aire y la dirección son normales.
- ▶ El indicador LED está conectado.
- ▶ La llave para el funcionamiento manual es normal.
- ▶ La descarga de agua es normal.
- ▶ Las unidades interiores se verifican una a una para comprobar que funcionan normalmente para frío o calor, si hay vibraciones o si hay ruidos extraños durante el funcionamiento.

7.2.2 Unidad exterior

- ▶ No hay vibraciones o sonidos anormales durante el funcionamiento.
- ▶ Viento, ruido y condensación no afecta a los vecinos.
- ▶ Ninguna fuga de refrigerante.



Una vez conectada la corriente, cuando se activa la unidad o si arranca inmediatamente después de que la unidad esté desconectada, el equipo tiene una función protectora que retrasa el inicio del compresor por 3 minutos.

8 Eliminación de fallos

8.1 Fallo independiente del equipo

Protección normal del equipo

Si tienen lugar los siguientes fenómenos durante el funcionamiento del equipo, son normales y no requieren mantenimiento.

Función de protección:

- Cuando el interruptor principal está encendido, el sistema arranca inmediatamente después de que para la marcha, y la unidad exterior detendrá su funcionamiento al cabo de 3-5 minutos, ya que el compresor no se puede apagar y encender con frecuencia.

Función de prevención de aire frío (refrigeración y calefacción):

- En el modo Calor (incluida la calefacción en el modo automático), si el intercambiador de calor interior no alcanza una temperatura determinada, es necesario esperar a que la temperatura del intercambiador de calor aumente, y el ventilador interior se detendrá provisionalmente o funcionará a baja velocidad para evitar que salga aire frío.

Funcionamiento de desescarche (refrigeración y calefacción):

- En caso de que la temperatura exterior sea baja y haya una humedad elevada, el intercambiador de calor de la unidad exterior podría cubrirse de escarcha, lo que reduciría la capacidad calefactora del equipo.
- En este caso, el equipo dejará de calentar y se desescarchará automáticamente, y después volverá a calentar tras el desescarche.
- Durante el desescarche, el ventilador exterior dejará de funcionar y el ventilador interior funcionará con la función de prevención de aire frío. Según la temperatura exterior y las condiciones de desescarche, el tiempo de funcionamiento del desescarche varía, generalmente entre 2~10 min.
- Durante el proceso de desescarche, la unidad exterior podría liberar vapor, causado por el desescarche rápido y se un fenómeno normal.

Fenómeno normal en lugar de un fallo del equipo

Si se producen los fenómenos siguientes durante el funcionamiento del equipo, son algo normal y se pueden eliminar siguiendo los pasos indicados abajo o bien no se requiere ninguna medida especial.

Síntoma	Posibles causas	Pasos de eliminación de fallos
De la unidad interior llega una niebla blanca.	En las regiones húmedas, puede aparecer niebla blanca si existe una diferencia de temperatura considerable entre el aire interior y el exterior. El modo de calefacción funciona inmediatamente después del desescarche.	
Sale polvo, tanto de la unidad interior como de la exterior.	El polvo se puede acumular dentro de las unidades si se mantienen apagadas durante un periodo de tiempo prolongado y no se cubren.	Se recomienda limpiar la malla filtrante.
Olor desagradable durante el funcionamiento.	Los olores desagradables del aire pueden penetrar en las unidades y propagarse. Puede haber moho en el filtro de aire y por eso se debe limpiar.	Se recomienda controlar y, si es posible, limpiar la malla filtrante.
La unidad interior y la exterior emiten ruido.	Después de que el equipo pase a la fase de autolimpieza, puede oírse un ligero "clic" durante unos 10 min, lo que indica que la unidad interior se está congelando, lo que es normal.	
	Puede oírse un "burbujeo" continuo, que es el sonido del refrigerante que fluye entre la unidad interior y la exterior o que la bomba de drenaje está funcionando.	
	Puede oírse un "burbujeo" cuando el refrigerante deja de fluir o cuando cambia la tasa de flujo.	
	Cuando el equipo justo arranca o se detiene su funcionamiento, puede oírse un "chirrido" y un "golpeteo", causados por expansión térmica y la retracción por el frío de las piezas o del material decorativo del exterior.	Este sonido desaparecerá durante el funcionamiento normal.
El modo Frío/Calor se enciende solamente para el modo de alimentación de aire durante el funcionamiento.	Esto ocurre automáticamente cuando la unidad interior alcanza la temperatura ajustada.	El compresor arrancará automáticamente para retomar la refrigeración o la calefacción, si la temperatura cambia.
No está disponible o no funciona el modo Frío o el modo Calor	Existe un conflicto de modos entre diferentes unidades interiores.	Las unidades interiores deben funcionar en el mismo modo para que puedan estar encendidas al mismo tiempo.
	Hay un ajuste del modo prioritario en la unidad interior principal o en el regulador de cable, que es el que hace que todas las unidades interiores tengan el mismo modo.	
El agua gotea sobre la superficie del aparato	Si la humedad relativa interior es elevada, es normal que se produzca condensación o un ligero movimiento de agua sobre la superficie del aparato	

Tab. 10

8.2 Errores que no se visualizan

Síntoma	Posibles causas	Pasos de eliminación de fallos
La unidad no arranca	Hubo un corte de luz (se interrumpió la corriente a las unidades).	Esperar a que retorne la corriente.
	La unidad está desconectada.	Conectar la corriente de la unidad. La unidad interior forma parte de un sistema de aire acondicionado que tiene múltiples unidades interiores que están todas interconectadas. Las unidades interiores no pueden ser activadas individualmente; todas están conectadas mediante un solo interruptor. Consultar a un técnico profesional cómo activar la corriente en las unidades de una manera segura.
	Fusible de interruptor de corriente puede haberse quemado.	Cambiar el fusible.
	Las baterías del mando a distancia están agotadas.	Cambiar las baterías.
Aire fluye normalmente pero no enfría	El ajuste de temperatura no es correcto.	Fijar la temperatura deseada en el mando a distancia.
La unidad arranca o se detiene frecuentemente	Contactar a un técnico profesional para investigar el problema: • Hay demasiado o insuficiente refrigerante en el sistema. • No hay gas en el circuito refrigerante. • Los compresores de las unidades exteriores no funcionaron correctamente. • La alimentación eléctrica es demasiado alta o demasiado baja. • Consta un bloqueo en el sistema de tuberías.	

Síntoma	Posibles causas	Pasos de eliminación de fallos
Bajo efecto de refrigeración	La luz solar se encuentra directamente en la unidad.	Cerrar las persianas para proteger la unidad contra la radiación solar directa.
	La habitación contiene varias fuentes de calor como ordenadores o refrigeradores.	Desconectar algunas de los ordenadores durante la parte más caliente del día.
	El filtro de aire de la unidad está sucio.	Limpiar el filtro.
	La temperatura exterior es inusualmente alta.	La capacidad de enfriado del sistema se reduce conforme sube la temperatura exterior y el sistema no provee suficiente enfriamiento si las condiciones climáticas no son consideradas al elegir la unidad exterior del sistema.
	Contactar a un técnico certificado para controlar lo siguiente: • El intercambiador de calor de la unidad está sucio. • La entrada o salida de la unidad está bloqueada. • Hubo una fuga de refrigerante.	
Bajo efecto de calefacción	Puertas o ventanas no están completamente cerradas.	Cerrar puertas y ventanas.
	Contactar a un técnico profesional para investigar el problema: • Hubo una fuga de refrigerante.	
	Si la temperatura exterior es muy baja, la capacidad calefactora disminuirá gradualmente.	Se recomienda utilizar juntos otros aparatos de calefacción para calentar la estancia.

Tab. 11

8.3 Códigos de error

Si se dan las siguientes circunstancias, detener el equipo inmediatamente, desconectar el interruptor principal y ponerse en contacto con la empresa de servicio técnico de su zona. El código de error se muestra en

el display del panel y en la pantalla del control cableado. Estos errores sólo deben ser comprobados por un técnico cualificado. Las descripciones provistas en este manual sirven únicamente como referencia.

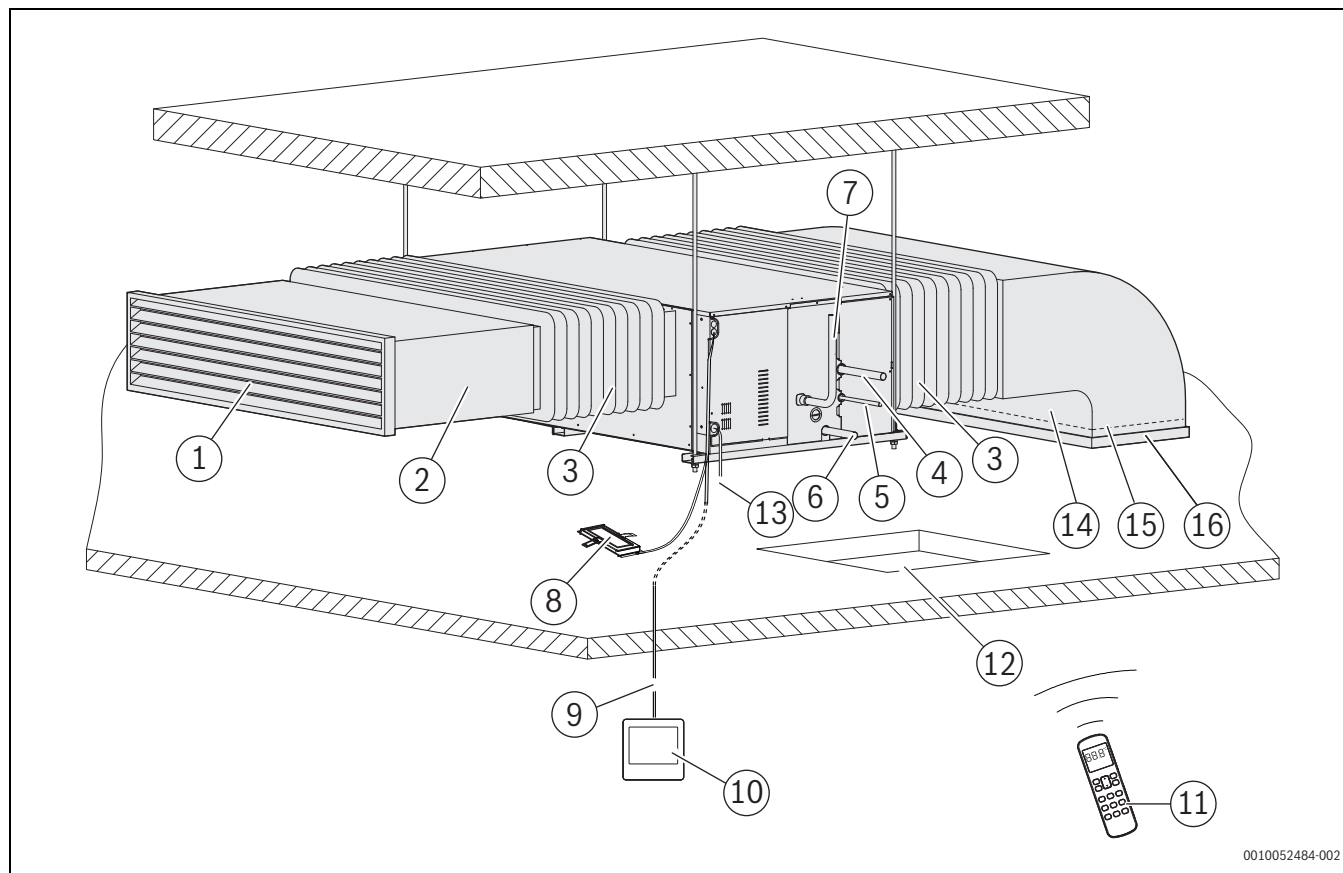
Código	Definición
A01	Comportamiento en caso de emergencia
A11	Fuga de refrigerante, puesta fuera de servicio inmediata
A51	Error unidad exterior
A71	Reservado. Tras un fallo de la unidad de procesamiento de aire exterior conectada, se transmitirá a la unidad interior principal. (Ajuste de conexión de serie).
A72	Después de unir la humidificación, la unidad interior falla, se transmite a la unidad interior principal.
A73	Reservado. Después del fallo de la unidad de procesamiento de aire exterior conectada, se transmitirá a la unidad interior principal. (Ajuste conexión no serie).
A74	El equipo esclavo AHU se transmite al maestro después del fallo
A81	Fallo de autocomprobación
A82	Error Sbox
A91	Conflicto de modo
b11	Fallo bobina de la válvula de expansión electrónica 1
b12	Fallo válvula de expansión electrónica 1
b13	Fallo bobina de la válvula de expansión electrónica 2
b14	Fallo válvula de expansión electrónica 2
b34	Protección contra bloqueo bomba 1
b35	Protección contra bloqueo bomba 2
b36	Alarma interruptor nivel de agua
b71	Fallo calefacción re-termoeléctrica
b72	Fallo calefacción eléctrica preacondicionamiento
b81	Fallo humectador de aire
c11	El código de dirección de la unidad interior está repetido
C21	Error de comunicación entre las unidades interiores y exteriores
C41	Error de comunicación entre el panel de control principal de la unidad interior y el panel de accionamiento del ventilador
C51	Error de comunicación entre la unidad interior y el controlador
C52	Reservado. Error de comunicación entre la unidad interior y el kit Wifi
C61	Error de comunicación entre la unidad interior del panel de control principal y el panel de la pantalla
C71	Error de comunicación entre el kit esclavo AHU y el h
C72	La cantidad del kit AHU no coincide con los ajustes
C73	Error de comunicación entre la unidad interior del humectador de aire combinado y la unidad interior principal

Código	Definición
C74	Reservado. Error de comunicación entre el acoplamiento de la unidad de procesamiento de aire exterior y la unidad interior principal (ajuste conexión serie)
C75	Reservado. Error de comunicación entre el acoplamiento de la unidad de procesamiento de aire exterior acoplada y la unidad interior principal (ajuste conexión no serie)
C76	Error de comunicación entre el controlador maestro y el controlador esclavo
C77	Error de comunicación entre el panel de control principal de la unidad interior y la tarjeta de expansión de funcionamiento 1
C78	Error de comunicación entre la placa principal de la unidad interior y la tarjeta de expansión de funcionamiento 2
C79	Error de comunicación entre la placa principal de la unidad interior y la placa de conversión
d16	La temperatura del aire de entrada de la unidad interior en el funcionamiento de la calefacción es demasiado baja
d17	La temperatura del aire de entrada de la unidad interior en el funcionamiento de la calefacción es demasiado alta
d81	Alarma de temperatura y humedad fuera de rango
dE1	Fallo del panel de control del sensor
dE2	Fallo sensor PM2.5
dE3	Fallo sensor CO2
dE4	Fallo sensor formaldehído
dE5	Fallo sensor smart eye
E21	Cortocircuito eléctrico o rotura sensor temperatura entrada aire fresco T0
E22	El sensor de temperatura (superior) de bulbo seco tiene un cortocircuito o está desconectado
E23	El sensor de temperatura de bulbo seco cobertizo (inferior) tiene un cortocircuito o está desconectado
E24	Cortocircuito eléctrico o rotura sensor temperatura aire de retorno de la unidad interior T1
E31	Cortocircuito o desconexión del sensor de temperatura ambiente en el controlador de cable
E32	Cortocircuito o desconexión sensor temperatura inalámbrico
E33	Cortocircuito o desconexión sensor temperatura ambiente externo
E61	Cortocircuito o desconexión sensor temperatura aire fresco T _{cp} después de la refrigeración previa
E62	Cortocircuito o desconexión sensor temperatura aire fresco T _{ph} después del precalentamiento
E81	Cortocircuito o desconexión sensor temperatura salida aire TA
EA1	Fallo sensor de humedad salida aire
EA2	Fallo sensor humedad aire retorno
EA3	Fallo sensor (superior) bulbo húmedo
EA4	Fallo sensor (inferior) bulbo húmedo
EC1	Error de sensor de fuga de refrigerante
F01	Cortocircuito eléctrico o desconexión sensor temperatura entrada intercambiador de placas T2A
F11	Cortocircuito eléctrico o desconexión sensor temperatura T2 en el centro del intercambiador de placas
F12	Protección sobretensión sensor temperatura T2 el centro del intercambiador de placas
F21	Cortocircuito eléctrico o desconexión sensor temperatura T2B en el intercambiador de placas
P71	Fallo EEPROM de la placa principal
P72	Fallo EEPROM del panel de indicación de la unidad interior
U01	No desbloqueado (bloqueo electrónico)
U11	El código modelo no se ha establecido
U12	HP sin establecer
U14	Error ajuste HP
U15	Interruptor DIP de la señal de entrada de control del ventilador AHU se ha establecido incorrectamente
U38	No se ha detectado ningún código de dirección
J01	Múltiples fallos del motor
J1E	Protección de sobrecorriente módulo ventilador IPM
J11	Protección de sobrecorriente temporal corriente de fase
J3E	Fallo de voltaje bus bajo
J31	Fallo de voltaje bus excesivo
J43	El valor de muestra de la corriente de fase es anormal
J45	El modelo no coincide con el modelo de máquina interior
J47	El IPM no coincide con el modelo de unidad interior
J5E	Fallo arranque motor
J52	Protección bloqueo motor
J55	El modo de control de velocidad está ajustado incorrectamente
J6E	Protección ausencia de fase motor

Tab. 12

9 Manual de información del usuario

9.1 Vista general del sistema



0010052484-002

Fig. 38

- [1] Rejilla de aire de descarga
- [2] Conducto de evacuación de aire
- [3] Tubo flexible
- [4] Tubo de gas
- [5] Tubo de líquidos
- [6] Tubo de drenaje (para modelos sin bomba de agua)
- [7] Tubo de drenaje (para modelos con una bomba de agua)
- [8] Caja de la pantalla (opcional)
- [9] Cables de conexión
- [10] Controlador cableado (opcional)
- [11] Regulador remoto (opcional)
- [12] Registro
- [13] Cable de alimentación eléctrica y cables de toma de tierra
- [14] Conducto de entrada de aire
- [15] Filtro de aire
- [16] Rejilla de entrada de aire



Algunas piezas mostradas son accesorios adicionales. La apariencia no coincide con el modelo real.

9.2 Características y funciones

Alta presión estática externa

Las unidades de presión estática externa se pueden ajustar hasta 400 Pa.

Alimentación eléctrica independiente de la unidad interior

La unidad interior se puede alimentar eléctricamente de forma independiente.

Bomba de drenaje integrada

Una bomba DC silenciosa, con una altura de 1,2 m, está integrada en la unidad para llevar a cabo una pendiente cero y un drenaje a larga distancia.

Autolimpieza del intercambiador de calor

El intercambiador de calor de la unidad interior se limpiará automáticamente. El intercambiador de calor se congelará para recoger la suciedad y se lavará con el agua de condensación. Una desinfección térmica finaliza el proceso de limpieza. Durante el proceso de limpieza, la unidad interior soplará aire frío y caliente a la estancia.



La función de autolimpieza solamente está disponible si la unidad exterior es AF2-DH(R32) y todas las unidades interiores conectadas son de la serie AF2.

Flujo de aire constante

La presión estática externa (ESP) se adapta a la resistencia del conducto de aire para garantizar un flujo de aire constante.

Retardo de la desconexión del ventilador

El ventilador de la unidad interior seguirá funcionando durante unos pocos segundos después del apagado para secar el intercambiador de calor (humedad recudida).

SuperLink (M1 M2)

Una nueva tecnología de comunicación se ha adoptado entre las unidades interiores y exteriores.

- Mayor inmunidad contra las interferencias
- Sin polaridad
- La longitud puede alcanzar los 2000 m
- Permite que el sistema siga funcionando aunque las unidades interiores independientes estén desconectadas de la alimentación
- Cerrar las válvulas en caso de un corte de alimentación de las unidades interiores.
- Es posible una mayor topología (el método de conexión antiguo solamente era posible en conexión en cadena).

Monitorización del nivel de suciedad del filtro

En el control se pueden identificar y mostrar perfectamente 10 niveles de suciedad, lo que recuerda al usuario que debe limpiar el filtro a tiempo.

9.3 Display

1. En el modo espera, la interfaz principal muestra "---".
2. Si la unidad está encendida, la interfaz principal mostrará la temperatura consigna en los modos Frío y Calor. En el modo de suministro de aire, la interfaz principal muestra la temperatura interior. En el modo de deshumidificación, la interfaz principal muestra la temperatura consigna. Si se establece la humedad, el valor de la humedad consigna se mostrará en el control cableado.
3. La pantalla iluminada en la interfaz principal se puede encender o apagar pulsando la tecla de luminosidad del mando a distancia.

AVISO

- Algunas funciones de la pantalla estarán disponibles cuando están limitados el modelo de la unidad exterior y la configuración de la unidad interior (incluido el control cableado y los componentes de la pantalla).

Código	Definición
d0	Funcionamiento retorno o precalentamiento aceite
dC	Funcionamiento autolimpieza
dd	Conflicto de modo
dF	Funcionamiento desescarche
d51	Detección de presión estática
d61	Puesta fuera de servicio remota
d71	La unidad interior funciona en backup
d72	La unidad exterior funciona en backup
OTA	Funcionamiento actualización programa maestro

Tab. 13 Funciones normales mostradas en la pantalla

9.4 Ajustar la dirección de aire

Debido a que aire frío fluye hacia abajo y aire caliente sube, es posible mejorar el efecto de enfriado o de calefacción y de dispersión, ajustando la dirección de las rejillas de caudal de aire.



La calefacción con la salida de aire horizontal incrementa la diferencia de la temperatura ambiente

La dirección de la rejilla:

- Elegir el modo de salida horizontal para el enfriado.
- Notar que la dirección de aire hacia abajo causará condensación en la salida de aire y en la superficie de la rejilla.

Ajustar la dirección del caudal de aire hacia arriba y hacia abajo. Utilizar los siguientes métodos para regular el grupo constructivo de la salida de aire (vendido separado).

Al enfriar

- A fin de alcanzar el efecto de refrigeración en todas las partes de la habitación, ajustar el deslizador guía del ventilado a la salida horizontal.

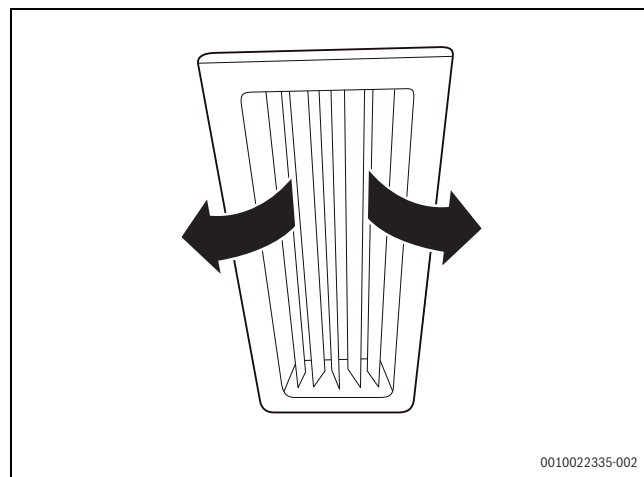


Fig. 39

Al calentar

- A fin de alcanzar el efecto de calefacción en el suelo de la habitación, ajustar el deslizador guía en dirección hacia abajo (vertical).

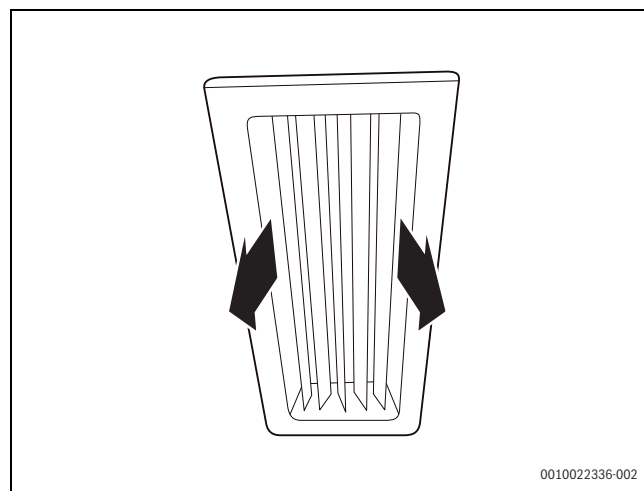


Fig. 40

AVISO

- Al enfriarse puede gotear agua de la superficie de la unidad o de la rejilla horizontal si la dirección de aire es verticalmente hacia abajo.
- La temperatura interior no será uniforme en el modo de calefacción cuando la dirección de salida de aire es horizontal.
- No desplazar la rejilla horizontal con las manos o se producirá un mal funcionamiento.

9.5 Funcionamiento del equipo

En la tabla siguiente se presenta el rango de temperatura de servicio con la que la unidad funciona de manera normal.

Modo	Temperatura interior
Refrig.	16 °C ~ 30 °C
	Humedad interior menor al 80 %. Se producirá condensación en la superficie con una humedad del 80 % o mayor.
Calefacción	15 °C ~ 30 °C

Tab. 14

AVISO

La unidad trabaja de manera fiable en el rango de temperatura presentado en la tabla superior. Si la temperatura interior se encuentra fuera del rango de funcionamiento normal de la unidad, puede dejar de funcionar y visualizar un código de error.

9.6 Mantenimiento**ADVERTENCIA****Descarga de corriente.**

- ▶ Antes de limpiar el equipo, asegurarse de que la alimentación eléctrica esté desconectada.
- ▶ Después de desconectar la electricidad, esperar, al menos, 5 min para efectuar cualquier actividad.
- ▶ Controlar que el cable no esté averiado y conectado.

**ADVERTENCIA****Daños materiales y riesgos de lesión debido a una presión excesiva.**

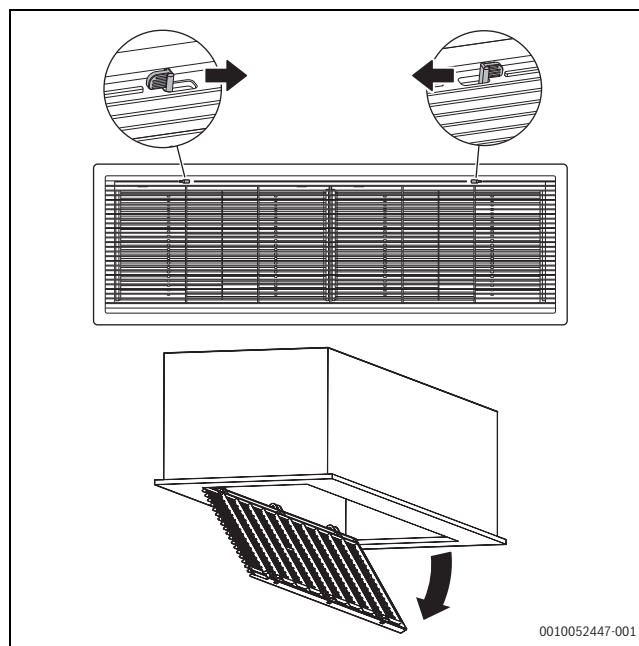
- ▶ Desconectar la presión antes de proceder con el desmontaje.

AVISO**Notas en cuanto a la seguridad por el mantenimiento.**

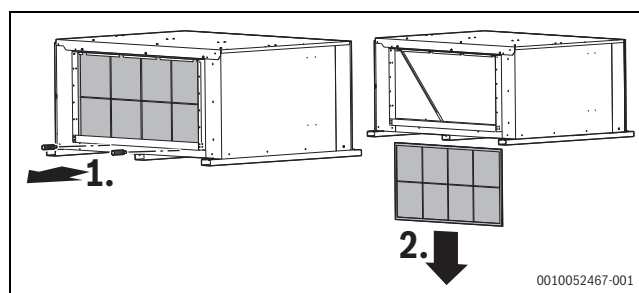
- ▶ Utilizar un paño seco para limpiar la unidad interior y el mando a distancia.
- ▶ Se puede utilizar un paño húmedo para limpiar la unidad exterior si está muy sucia.
- ▶ Jamás utilizar un paño húmedo para el mando a distancia.
- ▶ No utilizar limpiadores químicos para eliminar el polvo en la unidad o dejar este tipo de material en la unidad para evitar daños en el barniz.
- ▶ No utilizar benceno, diluyente, polvos de pulido u otros disolventes para limpiar la unidad. Pueden causar fisuras o deformaciones en la superficie de plástico, una descarga eléctrica o fuego.
- ▶ No retirar ni reparar el equipo sin autorización; de lo contrario pueden originarse otros peligros.
- ▶ El mantenimiento solamente puede llevarse a cabo a través de profesionales cualificados. No utilizar material inflamable ni explosivo (como laca de pelo o insecticida) cerca de este producto.
- ▶ Los accesorios opcionales se deben instalar a través de personal cualificado y electricistas profesionales.
- ▶ Asegurarse de utilizar los accesorios opcionales designados por la empresa. Una instalación inadecuada puede dar lugar a fugas de agua, descargas eléctricas y fuego.
- ▶ No lavar el equipo con agua; de lo contrario se puede producir una descarga eléctrica.
- ▶ Utilizar una plataforma estable y sólida.

Método para limpiar el filtro de aire

- ▶ El filtro de aire sustituible es un accesorio opcional.
- ▶ El filtro de aire puede evitar que polvo u otras partículas ingresen a la unidad. Si el filtro está obstruido, la eficacia del equipo se reducirá considerablemente. Limpiar el filtro de aire una vez cada dos semanas en caso de utilizarlo con regularidad.
- ▶ En caso de haber instalado el equipo en un lugar con gran concentración de polvo, limpiar el filtro de aire con mayor frecuencia. Se recomienda una vez al mes.
- ▶ Para la unidad interior en modo de flujo de aire constante, el recordatorio para limpiar la malla filtrante en el control cableado será el que prevalece. Sustituir el filtro si la suciedad es excesiva y difícil de limpiar.

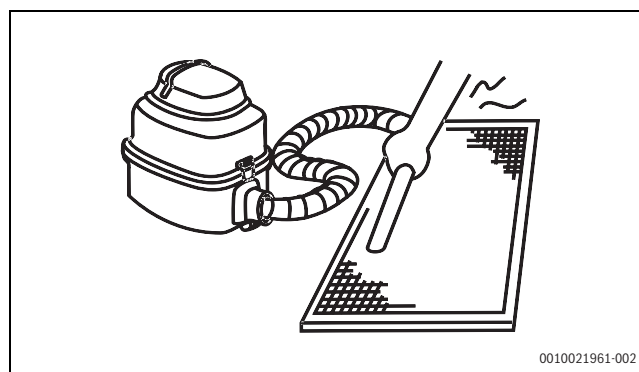
1. Abrir la rejilla de entrada de aire.**Fig. 41**

2. Aflojar los tornillos (dos para AF2-DH 200-1 a AF2-DH 450-1 y cuatro para AF2-DH 560-1) en el filtro.
3. Retirar el filtro.

**Fig. 42****4. Limpiar el filtro de aire**

El polvo se acumula en el filtro durante el funcionamiento de la unidad y necesita ser retirado del filtro; caso contrario, la unidad no trabajará correctamente.

- Limpiar el filtro de aire una vez cada dos semanas en caso de utilizar la unidad con regularidad.
- Limpiar el filtro de aire con una aspiradora o con agua. El lado de entrada de aire debe estar en dirección hacia arriba al usar una aspiradora. En caso de utilizar agua, el lado de entrada de aire debe estar en dirección hacia abajo.
- En caso de polvos excesivo, utilizar un cepillo suave y detergente natural para limpiarlo y secarlo en un lugar frío.

**Fig. 43 Limpiar la entrada de aire con una aspiradora**

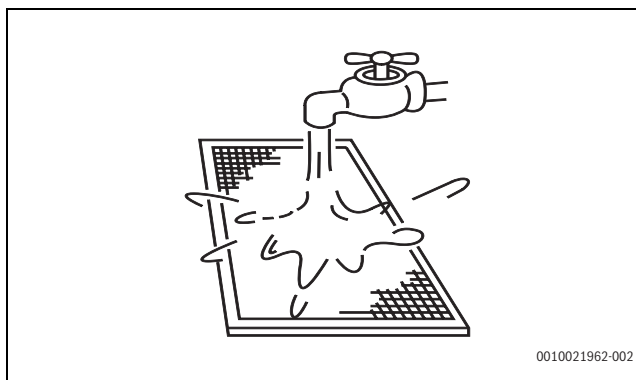


Fig. 44 Limpiar la entrada de aire usando agua limpia

AVISO

- ▶ No exponer el filtro de aire directamente al sol o al fuego para secarlo.
- ▶ El filtro de aire debe ser instalado antes de la instalación del cuerpo de la unidad.

5. Reinstalar el filtro de aire.

Método para limpiar las placas de salida de aire y exteriores

1. Frotar la descarga de aire y la placa con un paño seco.
2. Si es difícil quitar una mancha, lavarla con agua o un agente de limpieza neutro.

Mantenimiento antes de un periodo de parada mayor (p. ej. al final de una temporada)

- ▶ Permitir que las unidades interiores funcionen únicamente en la función de ventilador durante medio día a fin de secar el interior de las unidades.
- ▶ Limpiar el revestimiento del filtro de aire y la unidad interior.
- ▶ Instalar filtros de aire limpio nuevamente en sus posiciones originales.
- ▶ Desconectar la unidad con el botón ON/OFF en el mando a distancia y desenchufarla.



Notas acerca de la puesta fuera de servicio

- ▶ En caso de estar conectado el interruptor, se consumirá un poco de energía, aún si el equipo no está en funcionamiento. Desconectar la corriente para ahorrar energía.
- ▶ Si se ha usado el dispositivo varias veces, se acumulará una cierta cantidad de suciedad, lo cual requiere de limpieza.
- ▶ Retirar las pilas del mando a distancia.

Mantenimiento después de un periodo de parada mayor

- ▶ Controlar y retirar todo lo que pueda estar bloqueando la ventilación de entrada y de salida de la unidad interior y exterior.
- ▶ Limpiar la carcasa de la unidad y el filtro. Reinstalar el filtro antes de activar la unidad.
- ▶ Conectar la corriente 12 horas antes de reiniciar la unidad para asegurar un funcionamiento suave. Tan pronto se activa la corriente, se activará también la pantalla del mando a distancia.

9.6.1 Mantenimiento de piezas y componentes convencionales

Mantenimiento del ventilador

La carcasa del propulsor del ventilador dentro de la unidad se puede mantener retirando la cubierta superior o el panel frontal.

Método 1: Retirar la tapa superior

1. Retirar la brida.

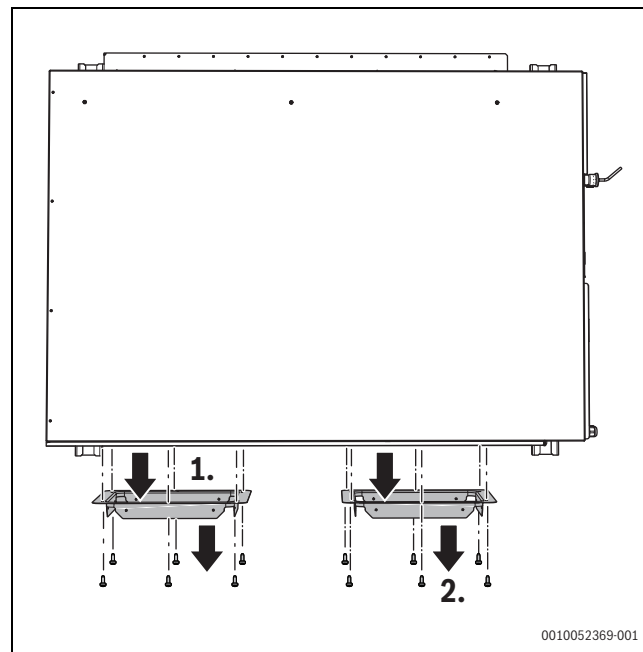


Fig. 45

- [1] Conjunto de la bandeja de desagüe
[2] Grupo constructivo de la placa de recubrimiento superior
2. Retirar el grupo constructivo de la cubierta superior.

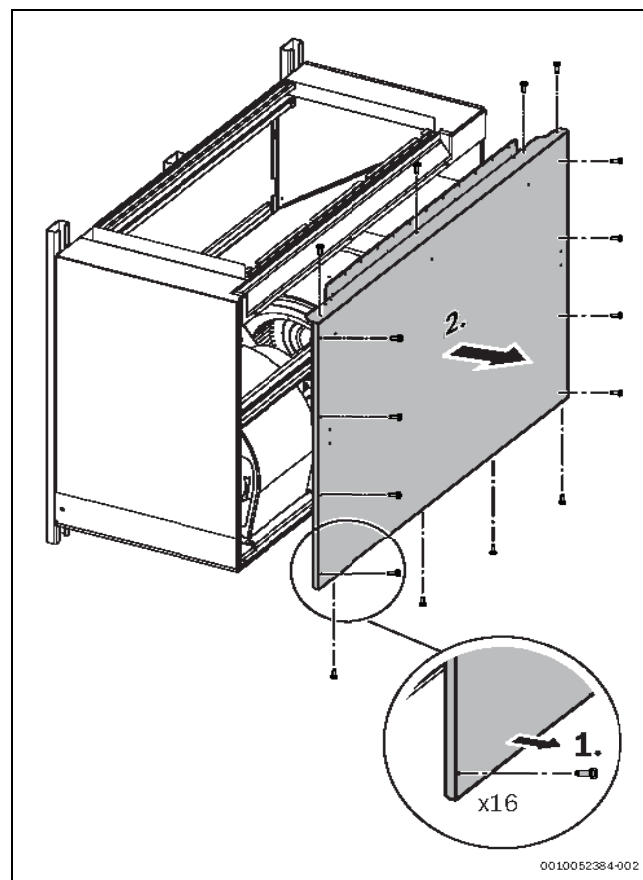


Fig. 46

- [1] Grupo constructivo de la cubierta superior

3. Aflojar el tornillo de la carcasa del propulsor y retirar la carcasa del propulsor del ventilador.

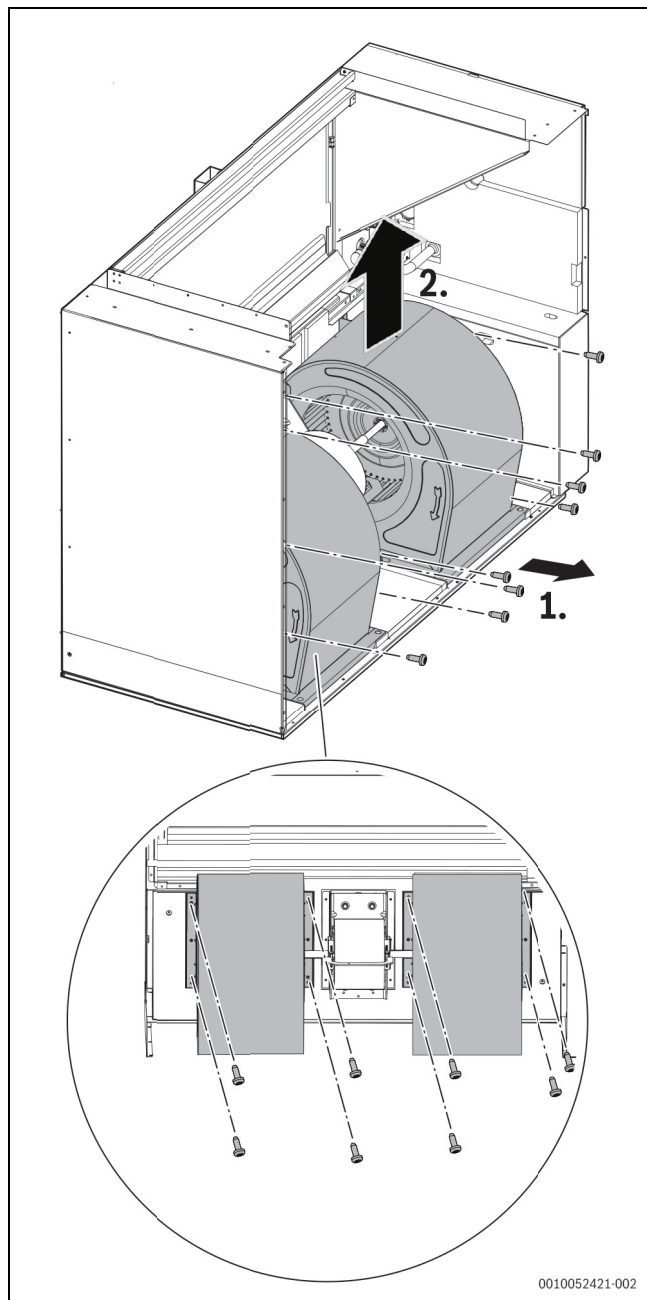


Fig. 47

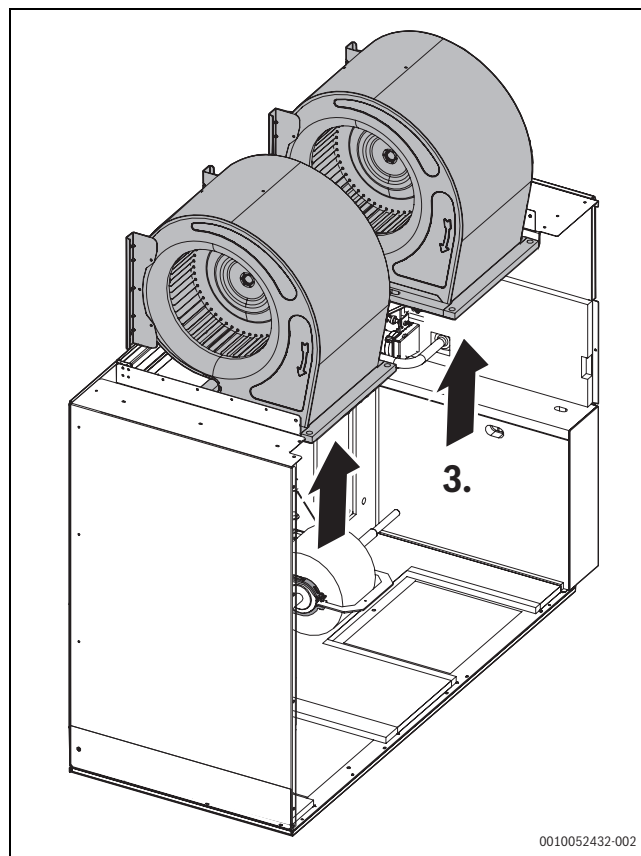


Fig. 48

Método 2: Retirar el panel frontal.

1. Retirar la brida.

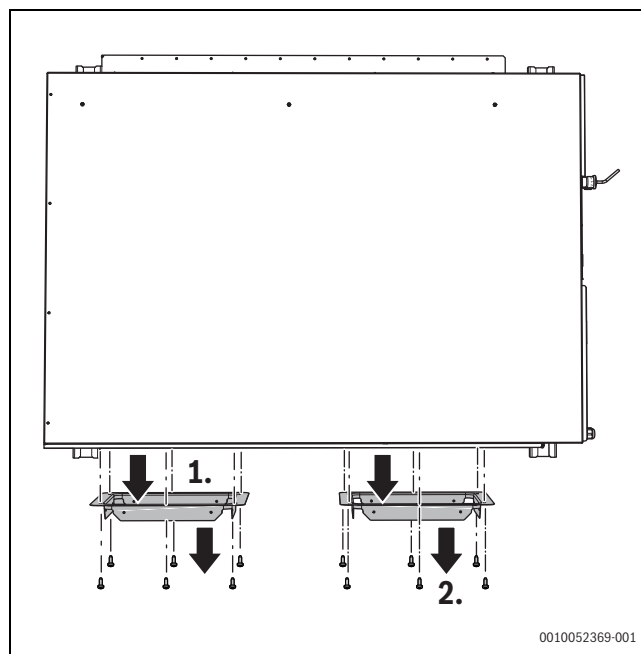


Fig. 49

- [1] Conjunto de la bandeja de desagüe
[2] Grupo constructivo de la placa de recubrimiento superior

2. Desmontar el panel frontal.

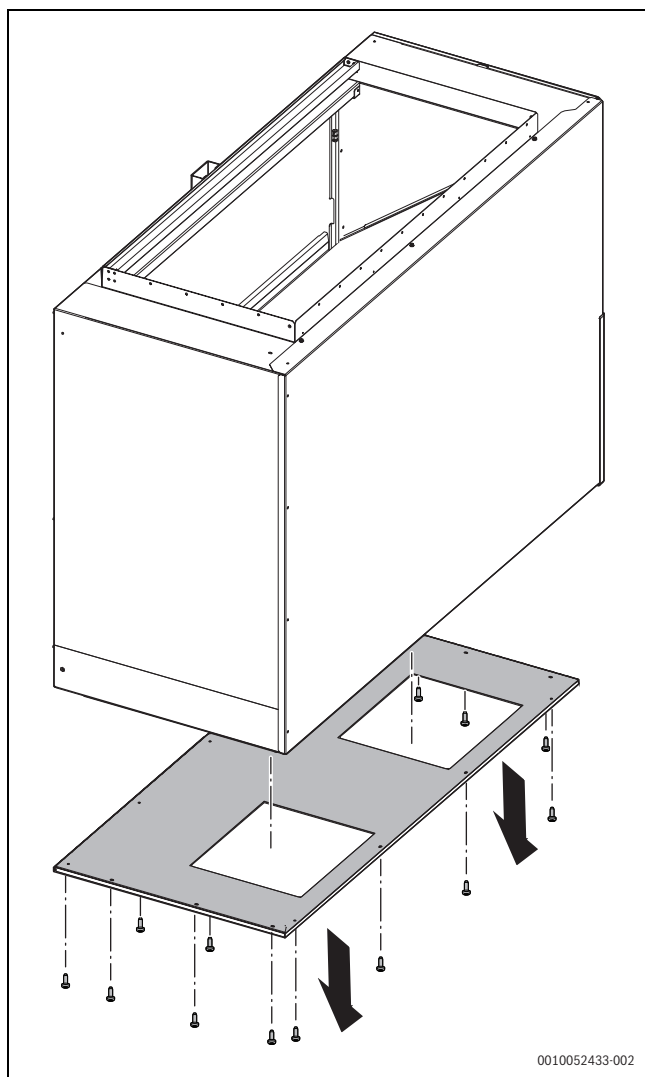


Fig. 50

3. Aflojar el tornillo de la carcasa del propulsor.

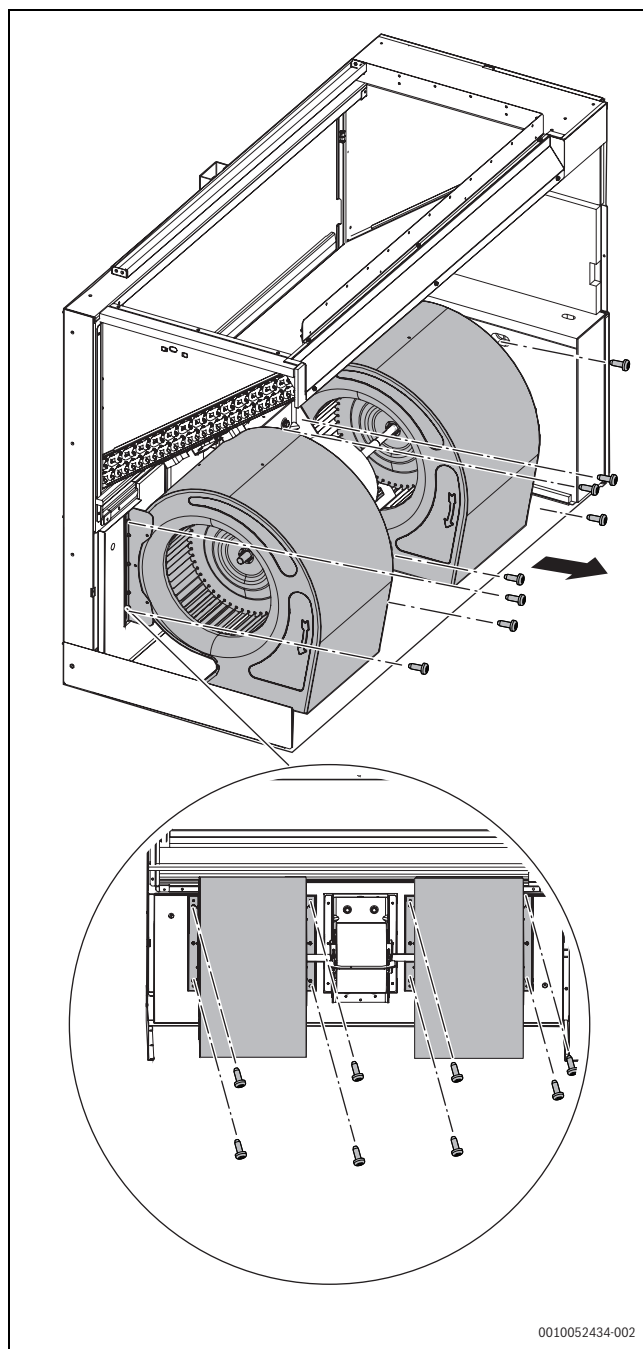


Fig. 51

4. Retirar la carcasa del propulsor.

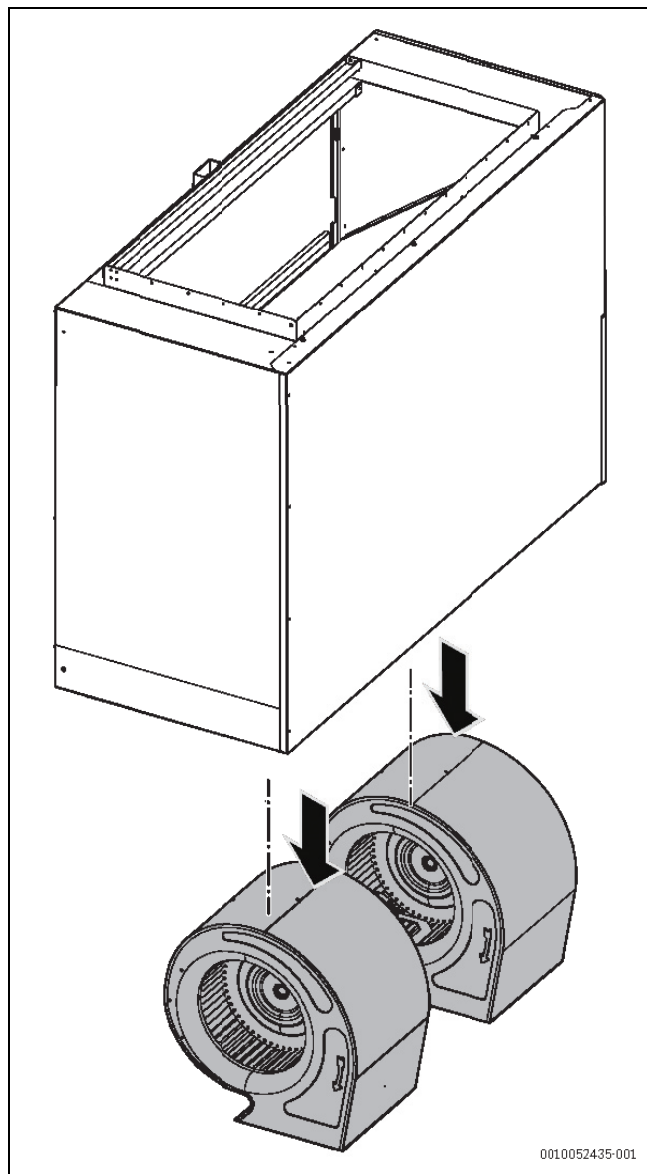


Fig. 52

Mantenimiento del motor

Para el mantenimiento del motor, retirar primero la carcasa del propulsor con uno de los métodos de Mantenimiento del ventilador.

1. Aflojar el tornillo del motor.
2. Retirar el motor.

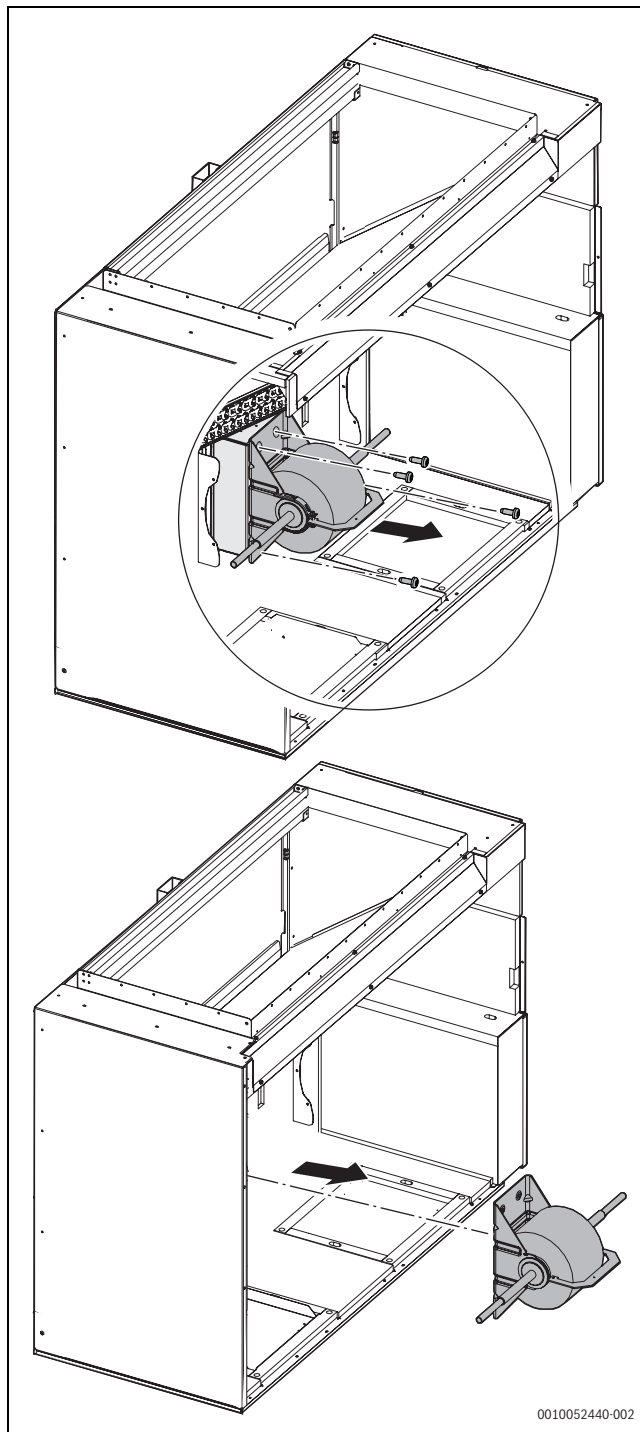


Fig. 53

Mantenimiento de la bomba de drenaje, la sonda de temperatura y la válvula de expansión electrónica

1. Retirar la cubierta de la caja de control eléctrica, desconectar la bomba y el interruptor de nivel de agua.

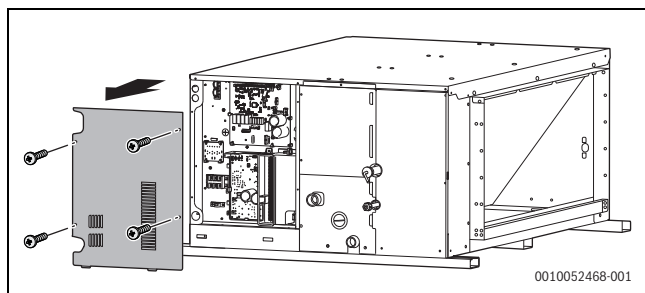


Fig. 54

2. Retirar el panel de la abrazadera de tubo.

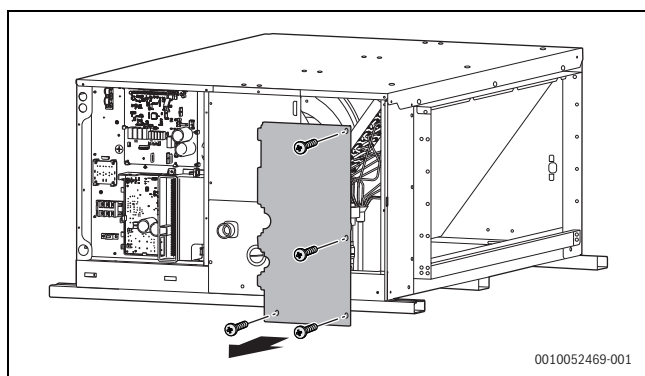


Fig. 55

3. Retirar y reparar el conjunto de bombas de vaciado.

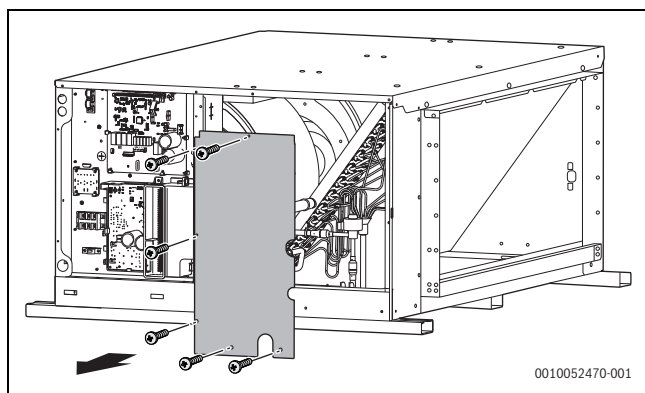


Fig. 56

4. Sustituir la sonda de temperatura y la válvula de expansión electrónica.

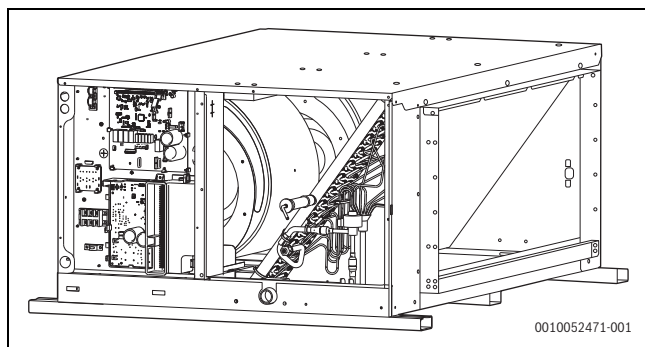


Fig. 57

Mantenimiento del panel de control eléctrico



Los paneles de control eléctricos de las diferentes unidades interiores no se pueden intercambiar.

1. Retirar la cubierta de la caja de control eléctrico.
2. Comprobar el circuito, los componentes y otros problemas o sustituir la placa principal.
3. Después de sustituir la placa principal, utilizar la herramienta posventa para escanear el código QR de la caja de control eléctrica, y resetear el modelo y la HP de la unidad.

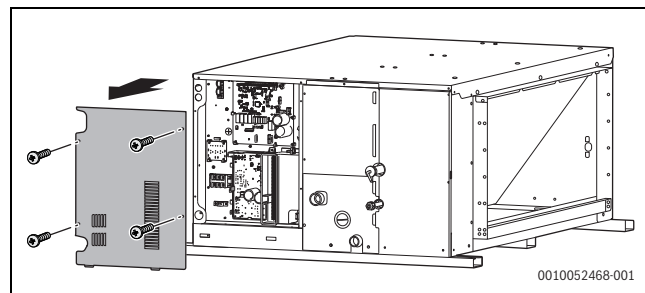


Fig. 58

Mantenimiento del eje de conexión, acoplamiento y bloque del cojinete (para unidades con 3 ventiladores)

1. Consultar el procedimiento de mantenimiento del ventilador para aflojar el tornillo de fijación del ventilador del lateral con un acoplamiento y aflojar los tornillos de fijación del acoplamiento y del bloque del cojinete.
2. Retirar presionando el acoplamiento del motor.
3. Retirar juntos el ventilador, el eje de conexión, el acoplamiento y el bloque del cojinete.

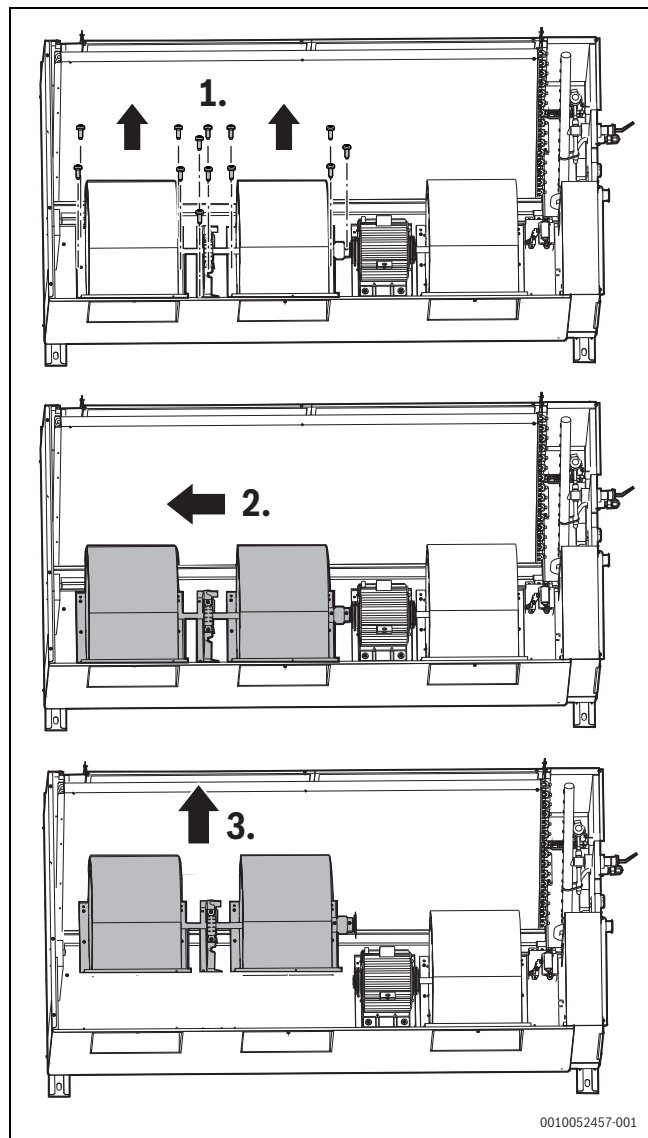


Fig. 59

4. Aflojar el tornillo de fijación del ventilador y el tornillo de fijación del bloque del cojinete. Retirar el acoplamiento, el eje de conexión y el bloque del cojinete.

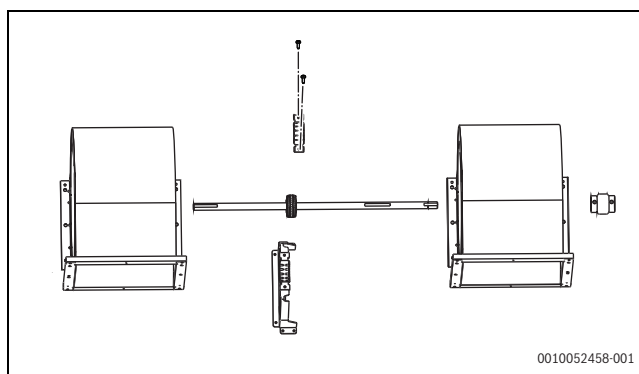


Fig. 60

10 Protección del medio ambiente y eliminación de residuos

La protección del medio ambiente es uno de los principios empresariales del grupo Bosch.

La calidad de los productos, la productividad y la protección del medio ambiente representan para nosotros objetivos del mismo nivel. Las leyes y los reglamentos para la protección del medio ambiente son respetados de forma estricta.

Para la protección del medio ambiente utilizamos la mejor técnica y los mejores materiales posibles considerando los puntos de vista económicos.

Tipo de embalaje

En el embalaje seguimos los sistemas de reciclaje específicos de cada país, ofreciendo un óptimo reciclado.

Todos los materiales de embalaje utilizados son compatibles con el medio ambiente y recuperables.

Aparatos usados

Los aparatos viejos contienen materiales que pueden volver a utilizarse. Los materiales son fáciles de separar y los plásticos se encuentran señalados. Los materiales plásticos están señalizados. Así pueden clasificarse los diferentes grupos de construcción y llevarse a reciclar o ser eliminados.

Aparatos eléctricos y electrónicos antiguos



Este símbolo indica que el producto no se debe eliminar con otros desechos, pero se puede llevar a centros puntos de recogida de residuos para su tratamiento, recogida, reciclaje y eliminación.

El símbolo tiene validez en países en donde estén vigentes los reglamentos sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos, p. ej. "(RU) Reglamentos sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos 2013 (versión actualizada)". Estos reglamentos definen el marco para el retorno y el reciclaje de aparatos electrónicos antiguos según sea aplicable en cada país.

Como los aparatos electrónicos pueden contener sustancias peligrosas, es necesario que se reciclen de manera responsable a fin de minimizar cualquier peligro potencial para el medioambiente y la salud. Asimismo, el reciclaje de residuos electrónicos ayuda a preservar los recursos naturales.

Para obtener más información sobre la eliminación segura para el medioambiente de equipos eléctricos y electrónicos, contactar con las autoridades locales correspondientes, el servicio de eliminación de residuos domésticos o al vendedor al que le compró el producto.

Podrá encontrar más información aquí:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

refrigerante R32



El aparato contiene gases fluorados efecto invernadero R32 (potencial de calentamiento global 675¹) con combustibilidad reducida y baja toxicidad (A2L o A2).

La cantidad está indicada en la placa de características de la unidad exterior.

Los refrigerantes son un peligro para el medio ambiente y necesitan ser recogidos y eliminados de una manera especial.

Refrigerante R410A

El aparato contiene gas fluorado de efecto invernadero R410A (potencial de calentamiento global 2088²), que es incombustible y su toxicidad es reducida (A1).

La cantidad está indicada en la placa de características de la unidad exterior.

Los refrigerantes son un peligro para el medio ambiente y necesitan ser recogidos y eliminados de una manera especial.

11 Aviso de protección de datos



Nosotros, **Robert Bosch España S.L.U., Bosch Termotecnia, Avenida de la Institución Libre de Enseñanza, 19, 28037 Madrid, España**, tratamos información del producto y la instalación, datos técnicos y de conexión, datos de comunicación, datos del registro del producto y del historial del cliente para

garantizar el funcionamiento del producto (art. 6 (1), párr. 1 (b) del RGPD), para cumplir nuestro deber de vigilancia del producto, para la seguridad del producto y por motivos de seguridad (art. 6 (1), párr. 1 (f) del RGPD), para salvaguardar nuestros derechos en relación con cuestiones de garantía y el registro del producto (art. 6 (1), párr. 1 (f) del RGPD) y para analizar la distribución de nuestros productos y proporcionar información y ofertas individualizadas relativas al producto (art. 6 (1), párr. 1 (f) del RGPD). Para prestar servicios, tales como servicios de ventas y marketing, gestión de contratos, tramitación de pagos, programación, servicios de línea directa y alojamiento de datos, podemos encargar y transferir datos a proveedores de servicios externos y/o empresas afiliadas a Bosch. En algunos casos, pero solo si se asegura una protección de datos adecuada, se podrían transferir datos personales a receptores ubicados fuera del Espacio Económico Europeo. Póngase en contacto con nosotros para solicitarnos más información.

Dirección de contacto de nuestro responsable de protección de datos: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALEMANIA.

Usted podrá ejercitar su derecho de acceso, rectificación, cancelación, solicitar la limitación del tratamiento, la portabilidad de los datos y el olvido de los mismos escribiendo un correo electrónico a **privacy.rbib@bosch.com**. Escanee el código CR para obtener más información.

1) en base al anexo I de la directiva (UE) N° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo del 16. de abril del 2014.

2) de acuerdo con el anexo I de la directiva (UE) n.° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo del 16 de abril de 2014.

12 Anexo

12.1 Esquema de conexión del cliente

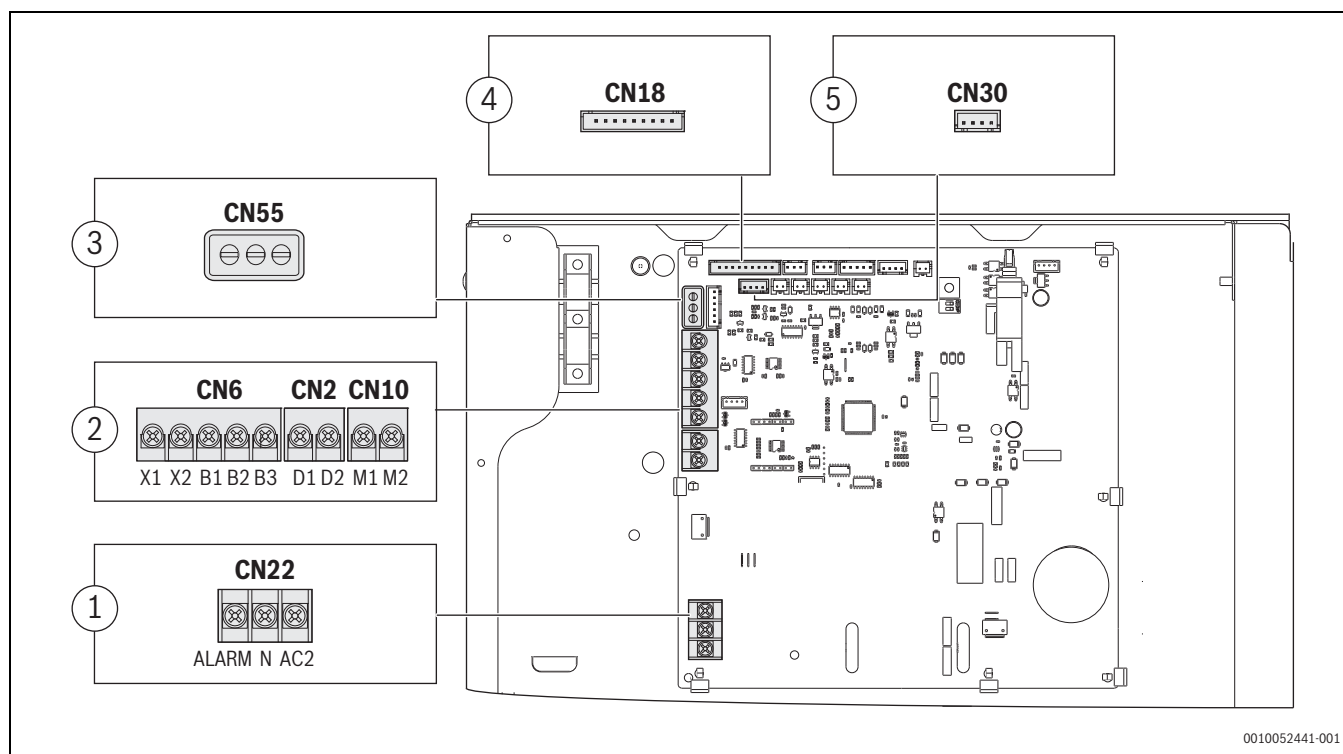


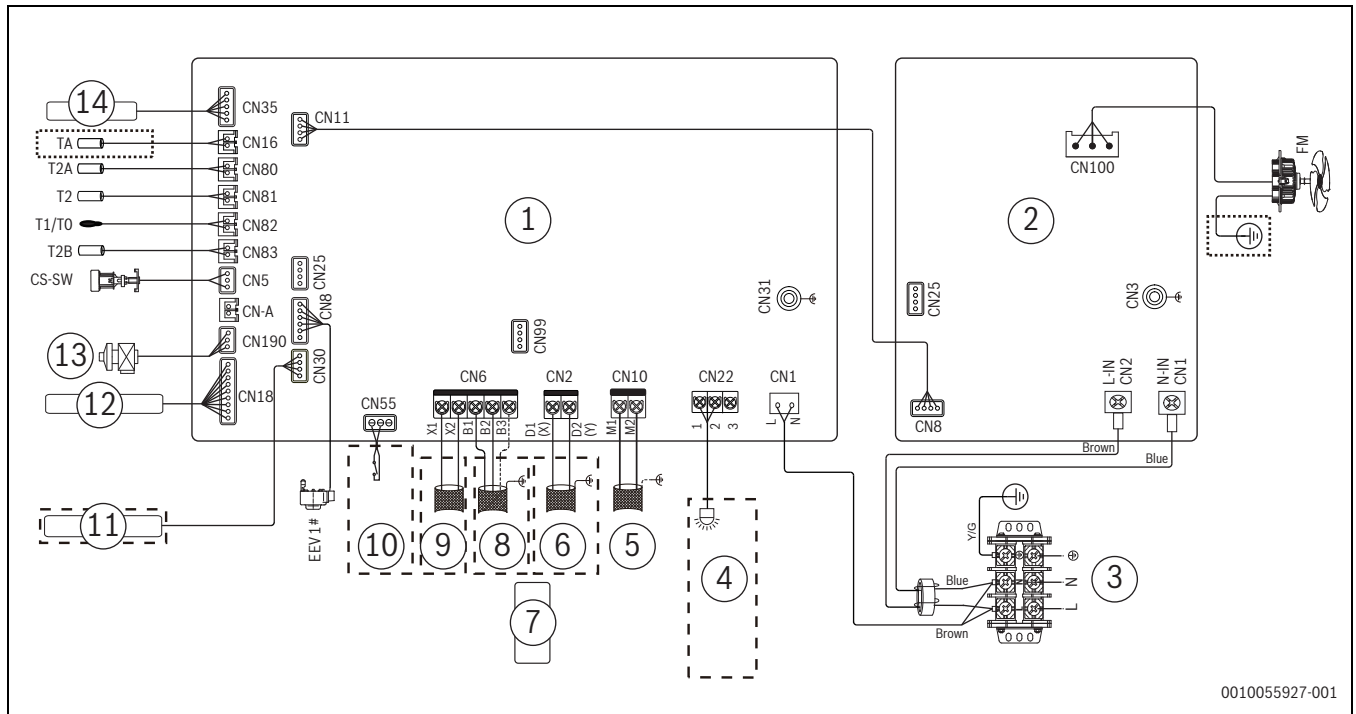
Fig. 61 Esquema de conexión del cliente

- [1] Borne de conexión de salida de la señal de alarma
- [2] Borne de conexión de la comunicación
- [3] Borne de conexión de la señal del interruptor a distancia
- [4] Borne de conexión de módulo switch
- [5] Borne de conexión de la pantalla



La placa principal se ha diseñado con un fusible para proporcionar una protección contra sobrecorriente. Las especificaciones se pueden ver en la placa electrónica. Con el refrigerante R32, solo se puede utilizar un fusible cerámico a prueba de explosiones.

12.1.1 Cableado eléctrico



0010055927-001

Fig. 62

- [1] Placa de control principal
- [2] Módulo del ventilador
- [3] Entrada de alimentación
- [4] Alarma
- [5] Bus de comunicación a la unidad exterior
- [6] Bus de comunicación control grupo
- [7] Conexión de baja corriente
- [8] Reservado
- [9] Bus de comunicación al regulador cableado
- [10] Interruptor ON/OFF
- [11] Panel de la pantalla
- [12] Placa de prolongación
- [13] Bomba 1
- [14] Sonda de humedad
- T0 Sonda de temperatura del aire exterior
- T1 Sonda de temperatura del aire de retorno interior
- TA Sonda de temperatura de aire de entrada
- T2 Sonda de temperatura del medio del intercambiador de calor
- T2A Sonda de temperatura de tubería de líquidos del intercambiador de calor
- T2B Sonda de temperatura del tubo de gas del intercambiador de calor
- CN.. Código puerto



La placa principal se ha diseñado con un fusible para proporcionar una protección contra sobrecorriente. Las especificaciones se pueden ver en la placa electrónica. Con el refrigerante R32, solo se puede utilizar un fusible cerámico a prueba de explosiones.

— — — —	Piezas o funciones opcionales
.....	Piezas o funciones específicas del cliente

Brown Cableado de color marrón
 Blue Cableado de color azul
 Y/G Cable de color amarillo/verde

12.2 Diagramas de ventilador

12.2.1 Flujo de aire constante

Leyenda de todas las gráficas de este capítulo:

- UPL Límite superior
 SSL Ajuste mínimo del flujo de aire
 SL Ajuste más bajo del flujo de aire
 L Ajuste bajo del flujo de aire
 M Ajuste medio del flujo de aire
 H Ajuste alto del flujo de aire
 SH Ajuste más alto del flujo de aire
 SSH Ajuste máximo del flujo de aire



SSL, SL, L, M, H, SH y SSH representan las velocidades del ventilador de los niveles de 1 a 7.

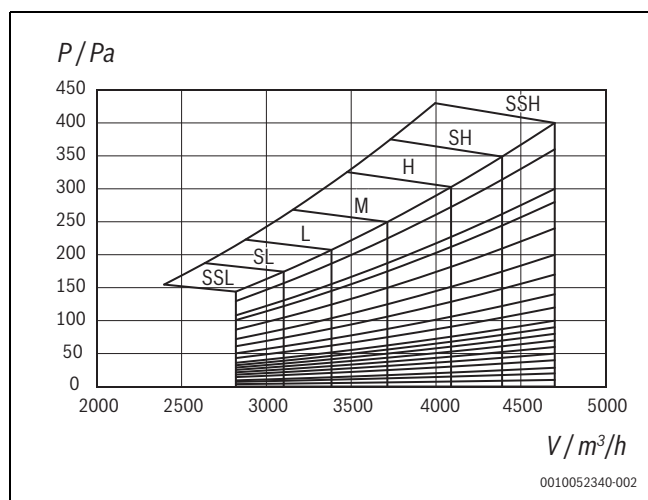


Fig. 63 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

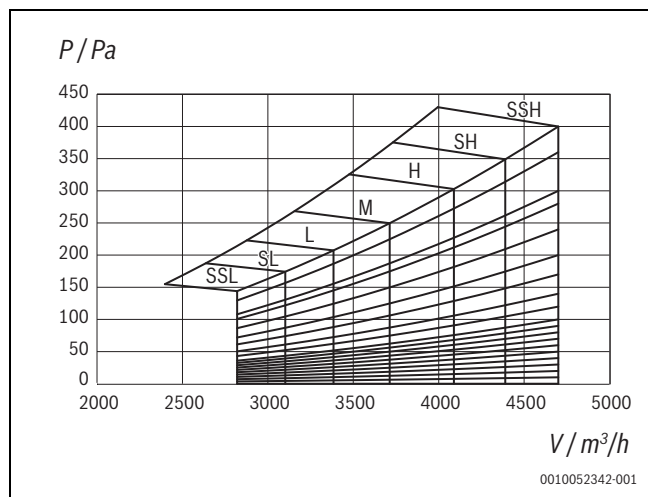


Fig. 64 AF2-DH 335-1

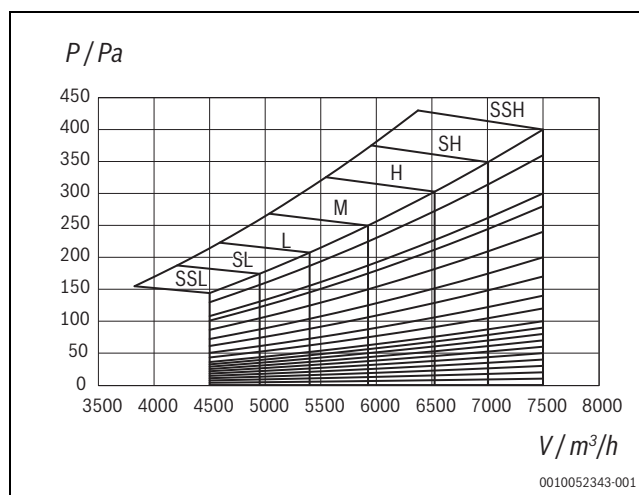


Fig. 65 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

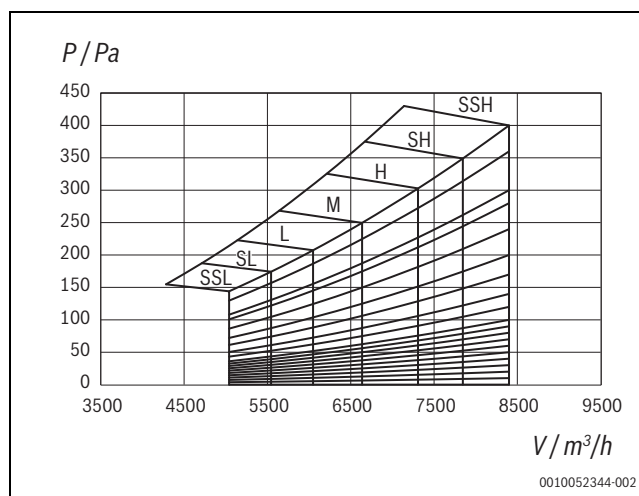


Fig. 66 AF2-DH 560-1



El caudal de aire es constante cuando la presión estática real instalada se encuentra dentro de 450 Pa. Si la presión supera los 450 Pa, el caudal de aire comienza a disminuir. Por lo tanto, no se recomienda instalar este modelo fuera de su rango de presión estática.

12.2.2 Flujo de aire no constante

Leyenda de todas las gráficas de este capítulo:

- [1] Referencia del caudal de aire para 5 ajustes diferentes: 50 Pa, 100 Pa, 200 Pa, 300 Pa y 400 Pa
- [2] Límite superior del ajuste 400 Pa
- [3] Límite inferior del ajuste 400 Pa
- SL Caudal de aire más bajo para ajuste 400 Pa
- M Caudal de aire medio del ajuste de 400 Pa
- SH Caudal de aire más alto para ajuste de 400 Pa



La leyenda se refiere a 400 Pa a modo de ejemplo. Cada uno de los ajustes tiene las mismas funciones mencionadas, pero en un lugar diferente con un estilo de línea diferente.

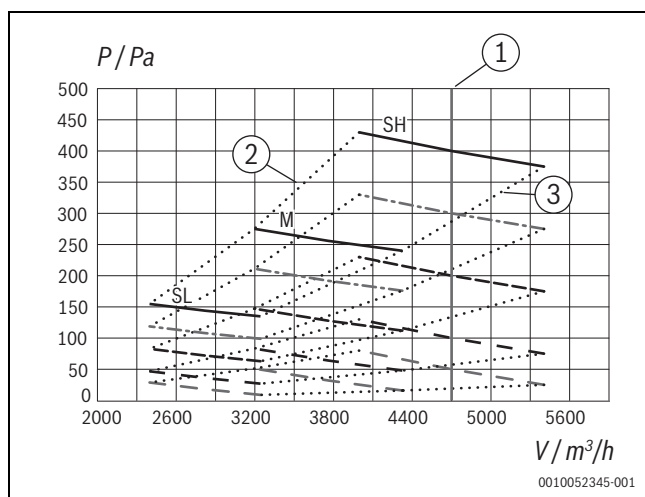


Fig. 67 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

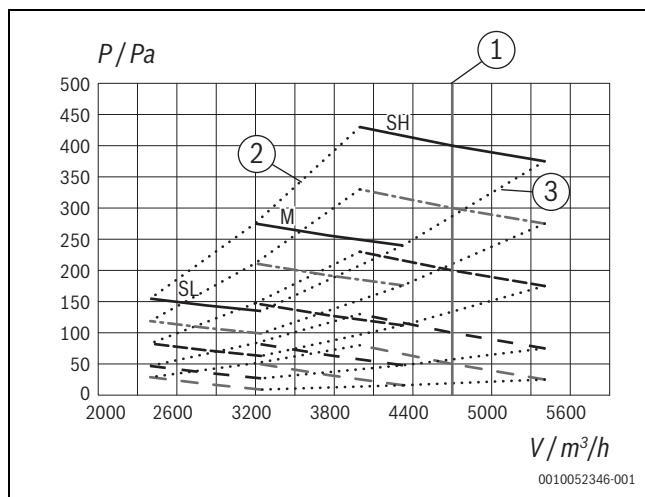


Fig. 68 AF2-DH 335-1

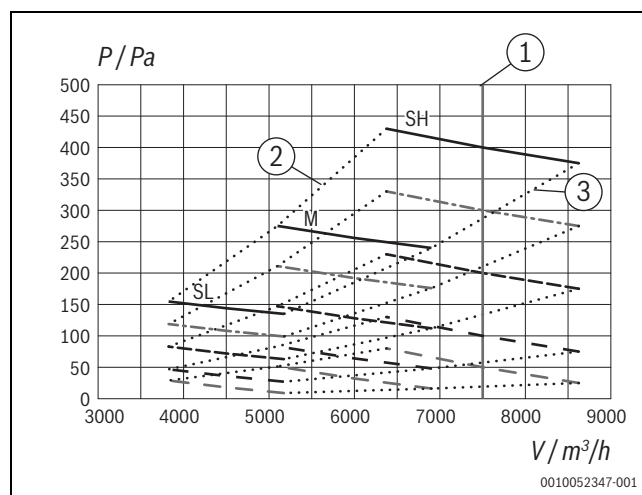


Fig. 69 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

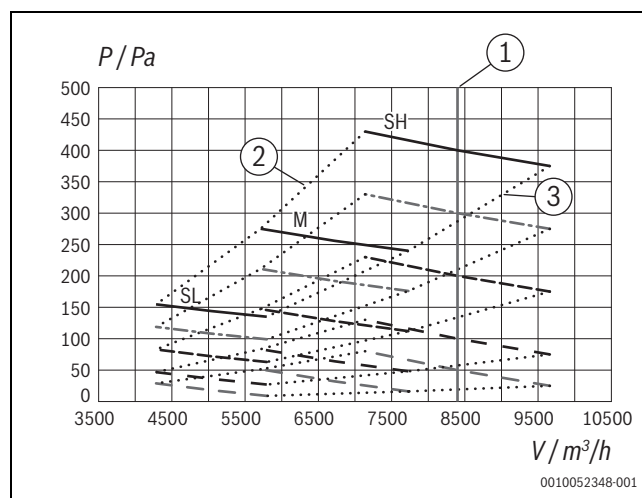


Fig. 70 AF2-DH 560-1

Sommaire

1	Explication des symboles et mesures de sécurité.....	113
1.1	Explications des symboles	113
1.2	Consignes générales de sécurité.....	113
1.2.1	Informations importantes pour l'utilisateur	114
2	Informations sur le produit.....	115
2.1	Compatibilité électrique	115
2.2	Déclaration de conformité.....	115
3	Accessoires.....	115
4	Avant l'installation.....	116
5	Choix de l'emplacement d'installation.....	116
6	Installation.....	118
6.1	Levage de l'unité intérieure	118
6.2	Installation avec boulons de levage.....	118
6.3	Installation de l'unité intérieure	119
6.4	Dimensions.....	121
6.4.1	Dimensions du corps de l'unité	121
6.5	Installation des tubes de réfrigérant.....	123
6.5.1	Contraintes de longueur et de différence de niveau pour les raccordements de tube des unités intérieures et extérieures.....	123
6.5.2	Matériau et taille des tubes	123
6.5.3	Courbure du tuyau	123
6.5.4	Disposition des tubes	123
6.5.5	Installation des tubes.....	123
6.5.6	Test d'étanchéité à l'air	124
6.5.7	Traitement d'isolation thermique des raccordements des tubes de gaz/liquide de l'unité intérieure	124
6.5.8	Tirage au vide	124
6.5.9	Réfrigérant	124
6.6	Installation des tubes d'évacuation d'eau.....	125
6.6.1	Installation des tubes d'évacuation pour l'unité intérieure	125
6.6.2	Test d'évacuation	126
6.7	Installation de la gaine	126
6.7.1	Isolation des gaines d'air	126
6.7.2	Dimensionnement et installation des tuyauteries	126
6.7.3	Installation de la gaine de soufflage	127
6.7.4	Performances du ventilateur	128
6.8	Câblage électrique.....	128
6.8.1	Raccordement du câble d'alimentation	128
6.8.2	Caractéristiques techniques du câblage électrique	129
6.8.3	Câblage de communication	130
6.8.4	Traitement des points de raccordement du câblage électrique	130
7	Cycle d'essai.....	131
7.1	A noter avant le cycle d'essai.....	131
7.2	Cycle d'essai.....	131
7.2.1	Unité intérieure.....	131
7.2.2	Unité extérieure	131

8	Elimination des défauts	131
8.1	Défaut de climatiseur sans air.....	131
8.2	Défauts non affichés	133
8.3	Codes d'erreur	134
9	Informations du manuel de l'utilisateur	136
9.1	Aperçu du système	136
9.2	Caractéristiques et fonctions	136
9.3	Panneau d'affichage	137
9.4	Réglage du sens du courant d'air	137
9.5	Commandes et performance de l'unité	138
9.6	Maintenance.....	138
9.6.1	Maintenance des pièces et composants traditionnels.....	139
10	Protection de l'environnement et recyclage	145
11	Déclaration de protection des données	145
12	Annexes.....	146
12.1	Schéma de câblage utilisateur	146
12.1.1	Câblage électrique.....	147
12.2	Diagrammes de ventilateur	148
12.2.1	Débit d'air constant	148
12.2.2	Débit d'air non constant	149

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signalement des avertissements caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :


DANGER

DANGER signale la survenue d'accidents graves à mortels en cas de non respect.


AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale le risque de dommages corporels graves à mortels.


PRUDENCE

PRUDENCE signale le risque de dommages corporels légers à moyens.

AVIS

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole d'info indiqué.

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Précautions de sécurité

- Lire ce manuel attentivement avant d'installer et d'utiliser le climatiseur.

⚠ Livraison à l'utilisateur

- Une fois l'installation terminée et après avoir testé l'unité et vérifié qu'elle fonctionne correctement, expliquer au client comment utiliser et entretenir l'unité conformément au présent manuel.
- Par ailleurs, veiller à ce que le manuel soit conservé de manière appropriée pour référence ultérieure.

⚠ Avertissements

- Les travaux d'installation, de maintenance et de nettoyage du filtre doivent être réalisés par des installateurs professionnels. Abstenez-vous de les réaliser vous-même. Une installation incorrecte peut causer une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- Installer le climatiseur en suivant les étapes décrites dans le présent manuel. Une installation incorrecte peut causer une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- En cas d'installation dans une petite pièce, vous devez prendre des mesures adéquates pour empêcher la concentration de réfrigérant de dépasser la valeur limite. Veuillez consulter le représentant commercial au sujet des mesures requises. Une concentration élevée en réfrigérant dans un espace étanche à l'air peut causer une insuffisance d'oxygène (anoxie).

- Vérifier que les pièces et accessoires nécessaires sont installés. L'utilisation de pièces non spécifiées peut causer un dysfonctionnement ou une chute du climatiseur, ainsi qu'une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- Le climatiseur doit être monté à un endroit assez solide pour supporter son poids. Si la base n'est pas fixée correctement, le climatiseur risque de tomber et d'entraîner des dommages et des blessures.
- Les effets des vents forts, des typhons et des tremblements de terre doivent être pris pleinement en compte et l'installation doit être renforcée. Une installation incorrecte peut causer une chute du climatiseur et entraîner des accidents.
- S'assurer qu'un circuit indépendant est utilisé pour l'alimentation électrique. Toutes les pièces électriques doivent être conformes à la législation et à la réglementation locales en vigueur, ainsi qu'aux indications de la présente notice d'installation. Les travaux d'installation doivent être réalisés par un électricien professionnel qualifié.
- Une qualification insuffisante ou des travaux électriques incorrects peuvent causer un choc électrique ou un incendie.
- Utiliser uniquement des câbles électriques conformes aux caractéristiques techniques. La pose de tous les conducteurs électriques sur le site doit être réalisée conformément au schéma de connexion fourni avec le produit. Vérifier que les bornes de raccordement et les fils ne sont soumis à aucune force externe. Une pose de conducteurs électriques et une installation incorrectes peuvent causer un incendie.
- Vérifier que le câble d'alimentation et les conducteurs électriques de communication et de commande sont droits et bien alignés lors des travaux sur les raccordements et que le couvercle est bien fixé sur le boîtier électrique. Si le boîtier électrique n'est pas fermé correctement, il peut causer un choc électrique, un incendie ou une surchauffe des éléments électriques.
- En cas de fuite de réfrigérant pendant l'installation, ouvrir immédiatement les portes et les fenêtres pour ventiler la zone. Le réfrigérant peut produire des gaz toxiques s'il entre en contact avec des flammes.
- Couper l'alimentation électrique avant de toucher le moindre élément électrique.
- Ne pas toucher l'interrupteur avec les mains mouillées. Cela permet d'éviter les chocs électriques.
- Éviter tout contact direct avec le réfrigérant qui fuit des raccordements des tubes de réfrigérant. Sinon, cela risquerait de causer des brûlures de froid.
- Le climatiseur doit être mis à la terre. Ne pas raccorder le conducteur de terre (mise à la terre) aux conduites de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux lignes de mise à la terre pour le téléphone. Une mise à la terre incorrecte peut entraîner un choc électrique ou un incendie et risque de causer une défaillance mécanique en raison des surintensités transitoires provoquées par la foudre, etc.
- Le disjoncteur de fuite à la terre doit être installé. Il existe un risque d'électrocution ou d'incendie si le disjoncteur de fuite à la terre n'est pas installé.
- Le dispositif doit être installé conformément aux réglementations nationales en termes de pose de conducteurs électriques.
- Un interrupteur de déconnexion de tous les pôles ayant une séparation de contact d'au moins 3 mm doit être raccordé pour une pose de conducteurs électriques fixe.
- La température du circuit du fluide frigorigène est élevée. Eloignez le câble d'interconnexion du tube en cuivre.
- La désignation du type de câble d'alimentation à utiliser est à minima H05RN-F ou supérieur (ex. H07RN-F), en fonction des conditions d'installation du système. Ce type de câble nécessite la pose d'embouts de câblage, afin d'éviter tout risque de desserrage et d'échauffement.

- ▶ Contrôler l'alimentation électrique avant l'installation. L'alimentation électrique doit être mise à la terre de manière fiable et dans le respect des normes électriques locales, régionales et nationales. Sinon, il existe un risque d'incendie et d'électrocution pouvant causer des blessures voire la mort.
- ▶ Contrôler le câblage électrique et la disposition des conduites d'eau et de gaz dans le mur, le sol et le plafond avant l'installation. Ne pas réaliser de perçage avant d'avoir confirmé la sécurité avec l'utilisateur, notamment pour les câbles d'alimentation cachés. Un électroscopie peut être utilisé pour vérifier si un câble passe à proximité de l'emplacement de perçage, afin d'éviter tout risque de blessure ou de mort causé par les câbles dont l'isolation est endommagée.

Prudence

- ▶ Porter des gants de protection durant l'installation et les opérations de maintenance.
- ▶ Installer les tubes d'évacuation d'eau conformément aux étapes décrites dans le présent manuel et s'assurer que l'évacuation d'eau est régulière et que les tubes sont bien isolés afin d'éviter toute condensation. Une installation incorrecte des tubes d'évacuation d'eau peut causer une fuite d'eau et endommager le mobilier intérieur.
- ▶ Lors du montage des unités intérieure et extérieure, veiller à ce que le câble d'alimentation soit installé à une distance d'au moins 1 m par rapport aux téléviseurs ou postes de radio afin d'éviter tout bruit ou toute interférence.
- ▶ Le réfrigérant requis pour l'installation est R410A ou R32. Il faut s'assurer que l'on dispose du réfrigérant correct avant l'installation. Un réfrigérant incorrect peut causer un dysfonctionnement de l'unité.
- ▶ Ne pas installer le climatiseur aux endroits suivants :
 - En présence d'huile ou de gaz, par ex. dans la cuisine. Sinon, les pièces en plastique risquent d'être sujettes au vieillissement, de se détacher ou il risque d'y avoir une fuite d'eau.
 - En présence de gaz corrosifs (par ex. dioxyde de soufre). La corrosion dans les tubes en cuivre ou des composants soudés peut causer une fuite de réfrigérant.
 - En présence de machines émettant des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques risquent d'interférer avec le système de régulation et d'entraîner un dysfonctionnement de l'unité.
 - En présence d'une atmosphère à forte teneur en sel. En cas d'exposition à une atmosphère à forte teneur en sel, les pièces mécaniques subissent un vieillissement accéléré qui compromet sérieusement la durée de vie de l'unité.
 - En présence de fluctuations de tension importantes. L'exploitation de l'unité avec un système d'alimentation électrique présentant de fortes fluctuations de tension réduit la durée de vie des composants électroniques et cause un dysfonctionnement du système de régulation de l'unité.
 - S'il existe un risque de fuite de gaz inflammables. Exemples : sites contenant des fibres de carbone ou des poussières combustibles dans l'air ou présentant des combustibles volatiles (par ex. diluant ou pétrole). Les gaz susmentionnés peuvent causer une explosion et un incendie.
- ▶ Ne toucher ni les ailettes de l'échangeur thermique ni les pales de ventilateur en rotation car cela pourrait causer des blessures.
- ▶ Certains produits présentent une sangle d'emballage PP. Ne pas tirer la sangle d'emballage PP pendant le transport du produit. Cela pourrait être dangereux si la sangle d'emballage venait à casser.
- ▶ Tenir compte des exigences de recyclage pour les clous, le bois, le carton et les autres matériaux d'emballage. Ne pas jeter ces matériaux directement car ils pourraient causer des dommages corporels.
- ▶ Déchirer le sac d'emballage destiné au recyclage afin d'éviter que les enfants ne jouent avec, car il existe un risque d'asphyxie.
- ▶ L'appareil ne doit jamais être installé dans la buanderie.

1.2.1 Informations importantes pour l'utilisateur

- Si vous n'êtes pas sûr de savoir procéder à l'opération de l'unité, veuillez contacter le personnel d'installation.
- Cette unité n'est pas adaptée aux personnes présentant une déficience physique, cognitive ou mentale, ou manquant de l'expérience et des connaissances nécessaires (enfants, notamment). Pour leur propre sécurité, ces personnes ne doivent pas utiliser cette unité à moins d'être supervisées ou guidées par un personnel responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés afin d'assurer qu'ils ne jouent pas avec ce produit.



AVERTISSEMENT

Pour éviter les risques d'électrocution ou d'incendie :

- ▶ Ne lavez pas le boîtier électrique de l'unité.
- ▶ Ne manipulez pas l'unité si vous avez les mains mouillées.
- ▶ N'exposez pas l'unité à l'eau ou à l'humidité.

Avertissements

- ▶ Cette unité est constituée de composants électriques et pièces susceptibles de chauffer (risques d'électrocution et de brûlures).
- ▶ Avant de manipuler l'unité, assurez-vous que le personnel d'installation l'a installée correctement.

Prudence

- ▶ Ne touchez pas les pièces en mouvement.
- ▶ La sortie d'air ne doit pas être dirigée sur le corps humain car il n'est pas bon pour la santé de rester exposé à un flux d'air froid ou chaud pendant des périodes prolongées.
- ▶ Si l'unité de climatisation est utilisée en combinaison avec un appareil disposant d'un brûleur, veillez à assurer une ventilation suffisante de la pièce afin d'éviter tout risque d'anoxie (insuffisance d'oxygène).
- ▶ Ne faites pas fonctionner le climatiseur en cas d'utilisation d'un fumigateur insecticide dans la pièce. Des produits chimiques risqueraient de se déposer dans l'unité et constituer un danger pour la santé des personnes allergiques à ce type de produits chimiques.
- ▶ L'entretien et la maintenance de cette unité doivent uniquement être assurés par un technicien de service professionnel de la climatisation. Des mesures d'entretien ou de maintenance inappropriées risquent de causer une électrocution, un incendie ou des fuites d'eau. Contactez votre revendeur pour toute opération d'entretien ou de maintenance.

Avis

- ▶ Désactiver l'interrupteur principal si l'unité n'est pas utilisée pendant une longue période.



Avant la maintenance, éteindre l'unité.

Sécurité des appareils électriques à usage domestique et utilisations similaires

Pour éviter les risques dus aux appareils électriques, les prescriptions suivantes s'appliquent conformément à la norme EN 60335-1 :

«Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans ainsi que par des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissance, s'ils (si elles) sont correctement surveillé(e)s ou si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leur ont été données et si les risques encourus ont été appréhendés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être exécutés par des enfants sans surveillance.»

«Si le raccordement au réseau électrique est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne disposant d'une qualification similaire pour éviter tout danger.»

2 Informations sur le produit

2.1 Compatibilité électrique

Cet équipement est conforme aux caractéristiques techniques EN/IEC 61000-3-12.

2.2 Déclaration de conformité

La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes et nationales en vigueur.



Le marquage CE prouve la conformité du produit avec toutes les prescriptions européennes légales, qui prévoient la pose de ce marquage.

Le texte complet de la déclaration de conformité est disponible sur Internet : www.bosch-industrial.fr.

3 Accessoires

Vérifier que le climatiseur inclut les accessoires suivants :

Désignation	Quantité	Usage
Notice d'installation et d'utilisation	1	
Tube d'isolation thermique	2	Isolation thermique et protection anti-condensation des raccordements frigorifiques
Tube d'évacuation	1	Raccordement entre le gainable et la conduite d'évacuation des condensats non applicable pour les modèles avec pompes d'évacuation
Ecrou pour tube évasé	1	pour le raccordement des tuyauteries frigorifiques
Attache de câbles	4	Pour serrer et fixer les raccordements entre le tube d'évacuation, la sortie de l'unité et la conduite d'évacuation PVC
Bande de téflon	1	Pour étanchéifier le raccord de tuyau
Ressort de montage	2	Pour installer l'élément d'affichage (pour certains modèles)
Filtre à air	1 ou 2	

Tab. 1 Contenu de la livraison

Accessoires supplémentaires pouvant être achetés localement :

Modèle	Capacité de la tuyauterie (kW)	Côté liquide (mm)	Côté gaz (mm)
Tube de raccordement	20,0 ≤ kW ≤ 22,4	Ø9.52x0.7	Ø19.1x0.75
	22,4 < kW ≤ 28,0	Ø12.7x0.75	Ø22.2x1.0
	28,0 < kW ≤ 40,0	Ø12.7x0.75	Ø25.4x1.2
	40,0 < kW ≤ 56,0	Ø15.9x0.75	Ø28.6x1.2
Tube d'évacuation PVC	20-56	32	
Tube d'isolation thermique	20-56	> 15	

Tab. 2 Accessoires supplémentaires

- Des accessoires en option, tels que des commandes filaires, un adaptateur avec affichage et des télécommandes infrarouge (avec 7 vitesses de soufflage) sont également disponibles.
- Le filtre à air inclut des filtres primaires. Des filtres moyens et haute efficacité sont disponibles en option.

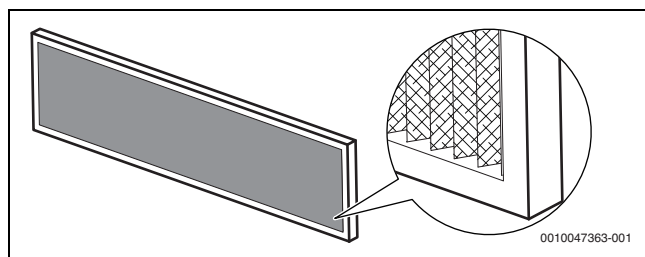


Fig. 1 Filtre primaire

4 Avant l'installation

Inspection lors du déballage

- Déterminer l'itinéraire à suivre pour déplacer l'unité jusqu'à l'emplacement d'installation.
- Commencer par ouvrir et déballer l'unité. Utiliser les supports (4 pièces) pour déplacer l'unité. Ne pas appliquer de force excessive sur les autres pièces de l'unité, en particulier les tubes de réfrigérant ou d'évacuation ainsi que les pièces en plastique.
- Lors du déballage, vérifier que les matériaux d'emballage ne sont pas endommagés, que les accessoires inclus dans le pack sont au complet, que l'unité intérieure ne présente aucun dommage et que les surfaces des pièces telles que l'échangeur thermique ne sont pas abîmées. Vérifier également si des taches d'huile sont visibles sur la vanne d'arrêt de l'unité.
- Vérifier les deux écrous d'étanchéité du tuyau de réfrigérant et observer si l'embout rouge situé sur la surface de l'écrou d'étanchéité dépasse. Le cas échéant, cela indique que la tuyauterie de la machine est bien scellée, mais s'il est enfoncé, cela indique que la tuyauterie fuit. Dans ce cas, contacter le revendeur compétent.
- Veiller à contrôler le modèle de la machine avant de l'installer.
- Après avoir contrôlé les unités intérieure et extérieure, les emballer dans des sacs en plastique afin d'éviter toute pénétration de corps étrangers dans l'unité.

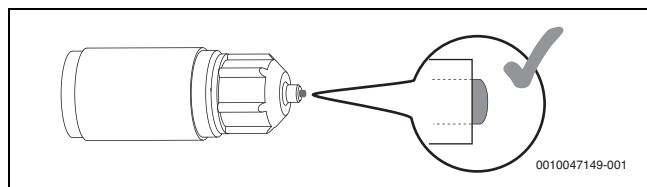


Fig. 2 Embout rouge convexe - écrou d'étanchéité intact

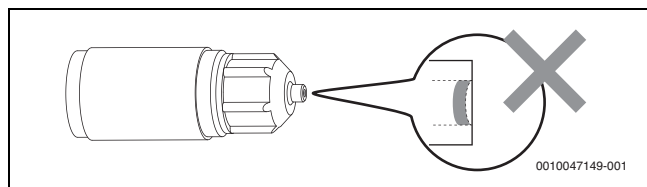


Fig. 3 Embout rouge concave - écrou d'étanchéité défectueux

5 Choix de l'emplacement d'installation

- L'unité intérieure ne doit pas être installée trop proche du plafond, et elle doit être placée de niveau ou à une inclinaison inférieure à 1° vers le côté évacuation. (Pour les modèles sans pompes d'évacuation, une inclinaison de 1/100 vers le côté évacuation est requise, et toute inclinaison vers le côté opposé à l'évacuation est interdite.) Cela peut sinon entraîner une mauvaise évacuation et une fuite d'eau.
- Choisir un emplacement répondant parfaitement aux conditions suivantes et aux exigences de l'utilisateur pour installer l'appareil de climatisation :
 - Bien ventilé.
 - Flux d'air sans obstacle.
 - Suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité intérieure.
 - Pas d'inclinaison visible du plafond.
 - Espace suffisant pour les travaux de réparation et de maintenance.
 - Pas de fuite de gaz inflammables.
 - La longueur des tubes entre les unités intérieure et extérieure doit se trouver dans la plage autorisée (→ manuel d'installation de l'unité extérieure).
 - La pression statique de la gaine d'air de l'unité intérieure se situe dans la plage autorisée (→ section 12.2).
- Procéder à l'installation avec des boulons de levage M10 ou W3/8.
- L'espace suivant est requis pour l'installation (unité (mm)) :

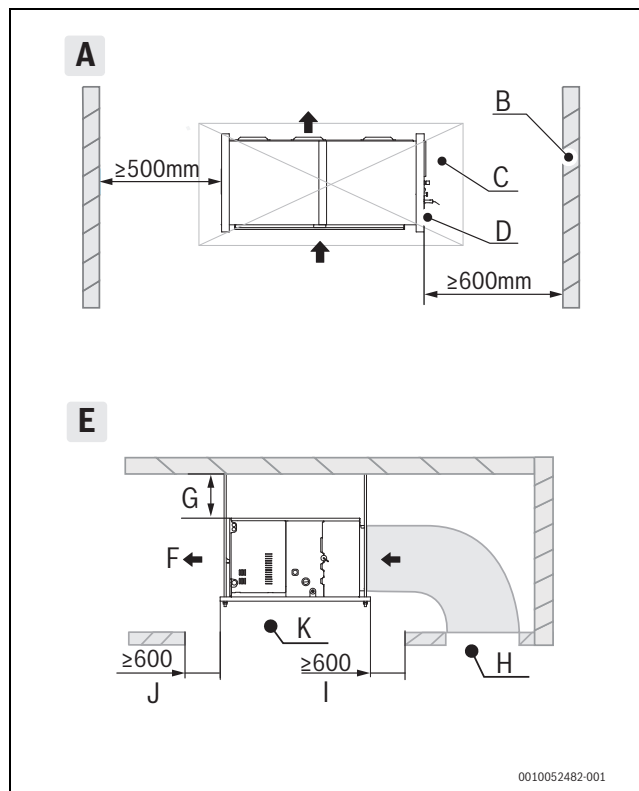


Fig. 4

- A Vue de dessous
- B Mur
- C Perçage d'accès
- D Module de commande électrique
- E Vue latérale
- F Soufflage
- G Distance entre l'unité intérieure et le toit (>50 mm)
- H Reprise
- I Espace pour la maintenance du filtre et du conduit d'aspiration
- J Espace pour démonter le panneau avant
- K Perçage d'accès



Vérifier que l'inclinaison minimale d'évacuation est de 1/100 ou plus.

- Le plénum de reprise d'air est ajusté en fonction de l'espace d'installation sur le site :
Il existe deux types de modes de reprise d'air pour cette série de modèles. L'un est la reprise d'air arrière, qui est le réglage d'usine. L'autre est la reprise d'air par le bas, qui peut être personnalisé ou réglé sur le site.
Se référer aux étapes suivantes pour la méthode de réglage.
 - Retirer la plaque de recouvrement en bas de l'unité.
 - Installer la plaque de recouvrement à l'arrière de l'unité.

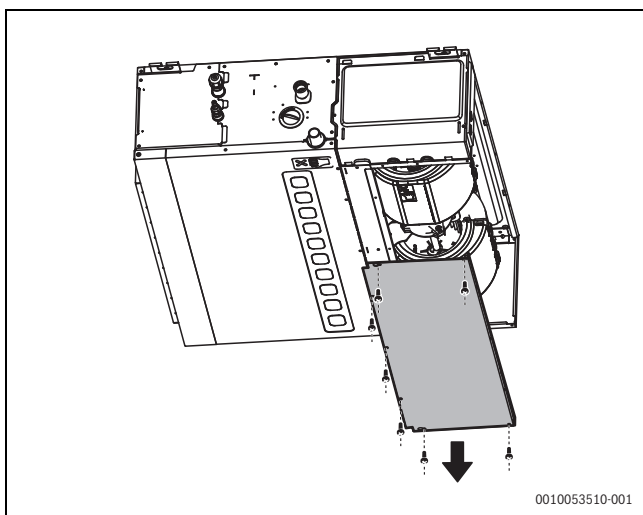


Fig. 5 Changement de position de la plaque de recouvrement arrière

- Installer le filtre du côté correspondant (voir fig. et pour l'installation du filtre primaire).

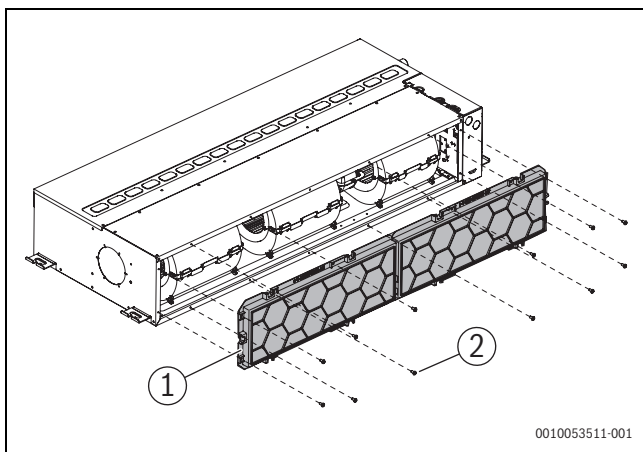


Fig. 6 Installation du filtre primaire sur la face arrière

- [1] 6-8 attaches
- [2] 6-10 vis de fixation
- [3] 8-10 attaches
- [4] 8-14 vis de fixation

- Aligner la grille d'entrée d'air.

AVIS

- Vérifier que les grilles d'entrée d'air sont positionnées de manière à être parallèles au sens de l'entrée d'air. La grille d'entrée d'air ne doit pas former un angle par rapport au sens de l'entrée d'air, sinon le niveau de bruit augmenterait (→ figure 7).
- Si le panneau de sortie d'air ne se situe pas à proximité de l'unité et doit être raccordé à la bride de sortie d'air de l'unité via une gaine d'air en métal, coller une éponge sur la surface de contact de la tôle d'acier pour en assurer l'étanchéité et l'isolation thermique. (→ figure 8).

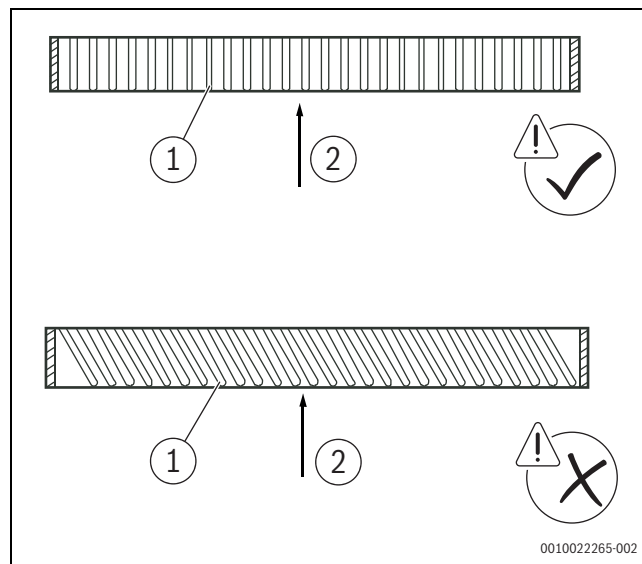


Fig. 7

- [1] Grille de reprise
- [2] Sens de l'entrée d'air

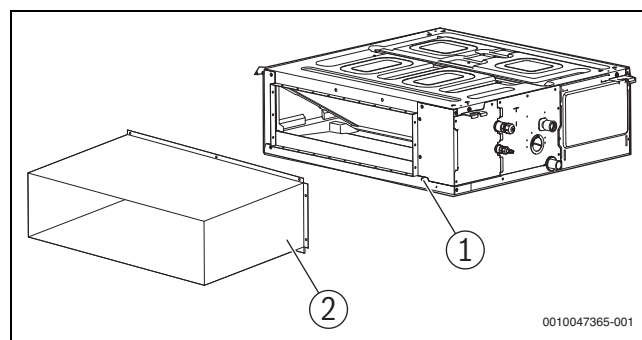


Fig. 8

- [1] Vous devez ajouter des éponges à la bride de sortie d'air pour l'isolation
- [2] Gaine d'air métallique

6 Installation

Veiller à ce que seuls les composants spécifiés soient utilisés pour l'installation.

AVIS

- ▶ Installer le climatiseur à un emplacement suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité.
L'unité risque de tomber et d'entraîner des dommages corporels si l'emplacement choisi n'est pas assez solide.
- ▶ Procéder aux travaux d'installation indiqués pour éviter tout dommage causé par des vents forts ou des tremblements de terre.
- ▶ Une installation incorrecte peut causer une chute de l'unité et des accidents.
- ▶ Avant d'acheminer les câbles/tuyaux, veiller à ce que la surface de pose (mur, sol, etc.) soit sûre et exempte de tout danger caché (risques liés à l'eau, l'électricité et au gaz par exemple).

6.1 Levage de l'unité intérieure

1. Utiliser le boulon de levage de Ø 10.
2. Retrait du plafond : étant donné que chaque bâtiment a une structure différente, consulter les ouvriers chargés des travaux de finition du bâtiment au sujet des détails spécifiques.
 - Traitement du plafond : renforcer la base du plafond pour s'assurer que le plafond est bien horizontal et éviter les vibrations au niveau du plafond.
 - Couper et démonter la base du plafond en fonction des dimensions d'installation de l'unité.
 - Renforcer la surface restante après le retrait du plafond. Ajouter des renforts supplémentaires pour la base, à deux extrémités du plafond.
3. Soulever l'unité intérieure jusqu'au boulon de levage.
4. Lorsque l'unité principale a été soulevée et montée, exécuter les travaux de pose des tubes et des câbles dans le plafond. Déterminer le sens de sortie des tubes après la finalisation de l'emplacement d'installation.
5. S'assurer que l'unité intérieure est bien alignée à l'aide d'outils tels qu'un niveau à bulle. Une fuite d'eau est possible si l'installation n'est pas bien alignée.

Si le plafond est déjà disponible sur l'emplacement, commencer par raccorder et positionner les tubes de réfrigérant, les tubes d'évacuation d'eau et les câbles de raccordement de l'unité intérieure. Installer le câblage de communication avant de soulever et monter l'unité.



Une fois l'unité intérieure soulevée, prendre les mesures nécessaires afin d'éviter la pénétration de poussière et de débris. Utiliser par exemple les sachets d'emballage en plastique fournis pour la protéger.

6.2 Installation avec boulons de levage

Utiliser différents boulons pour l'installation, en fonction de l'environnement d'installation.



La manière dont le plafond doit être traité dépendra du type de bâtiment. Pour des mesures spécifiques, consulter les ingénieurs spécialisés dans la construction et la rénovation. La fixation des boulons de levage dépend de la situation spécifique et doit être sécurisée et fiable.



Les boulons doivent être fabriqués en acier carbone de haute qualité (galvanisé ou traité anti-corrosion) ou en acier inoxydable.

Installation des boulons de levage

1. Selon la distance entre les quatre trous de levage de l'unité intérieure, utiliser un crayon pour marquer les positions des vis de fixation au plafond pour soulever l'unité intérieure. Après les avoir percés, serrer la vis à expansion (la vis est un boulon à filetage complet de 490 mm de longueur soudé sur la vis à expansion de Ø 8 mm ; la placer ensuite avec 2 écrous dans le perçage) puis placer les quatre coins de l'unité intérieure dans les boulons pour soulever cette dernière.
2. Quatre suspensions doivent être utilisées pour le levage, et le diamètre des boulons de levage ne doit pas être inférieur à 10 mm. Les suspensions doivent être suffisamment résistantes pour supporter le double du poids de l'unité intérieure, et la partie inférieure des suspensions doit être verrouillée au moyen d'écrous doubles.
3. Si la longueur de la flèche est supérieure à 1,5 m, deux supports diagonaux doivent être ajoutés sur la ligne diagonale pour éviter les secousses.
4. Démontage du plafond : consulter le bureau d'étude / architecte du bâtiment pour connaître les mesures spécifiques aux différentes structures du bâtiment.

Structure en bois

- ▶ Fixer la tige carrée sur la poutre pour poser les boulons de levage.

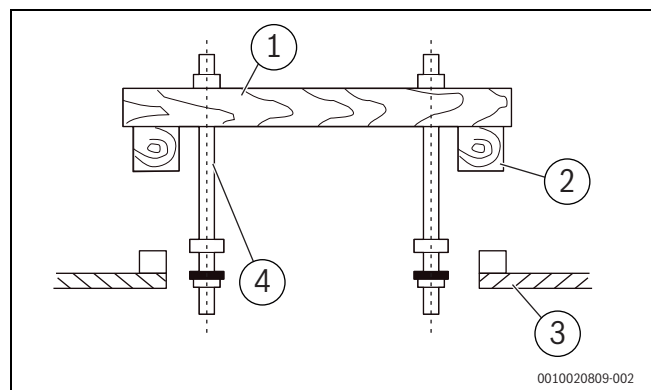


Fig. 9

- [1] Tige carrée
- [2] Poutre
- [3] Plafond
- [4] Boulon de levage



La fixation du boulon de levage dépendra de la situation spécifique et doit être sécurisée et fiable.

Structure en dalle de béton d'origine

- Utiliser des boulons encastrés et des boulons de tirage.

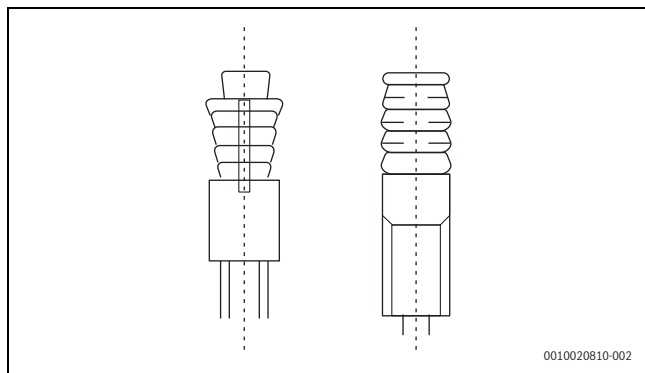


Fig. 10

Charpente en acier

- Poser directement une tige coudée en acier et l'utiliser comme support.

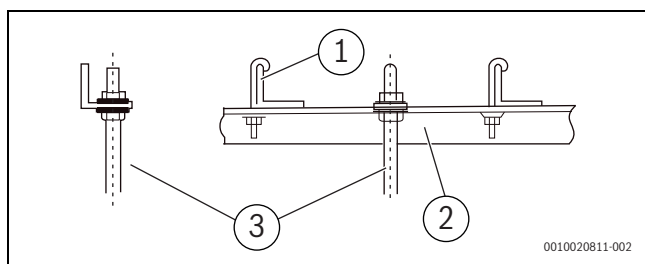


Fig. 11

- [1] Boulon de suspension
- [2] Tige de support coudée
- [3] Boulon de suspension

Structure en dalle de béton posée récemment

- Utiliser des appareils encastrés et des boulons de type encastré.

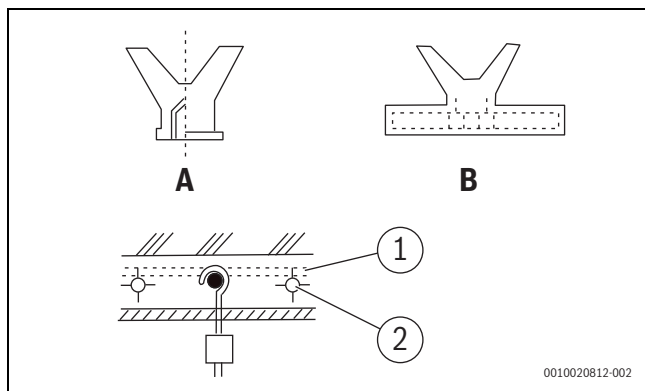


Fig. 12

- A Pièce d'insertion à couteau
- B Pièce d'insertion coulissante
- [1] Barre renforcée
- [2] Boulon encastré (boulon suspendu et encastré pour tubes)



Tous les boulons doivent être fabriqués en acier carbone de haute qualité (avec surface galvanisée ou autre traitement anti-rouille) ou en acier inoxydable.

6.3 Installation de l'unité intérieure

1. Ajuster la position des écrous. L'espace entre la rondelle (en bas) et le plafond doit être adapté aux travaux de construction effectifs (→ fig. 13).

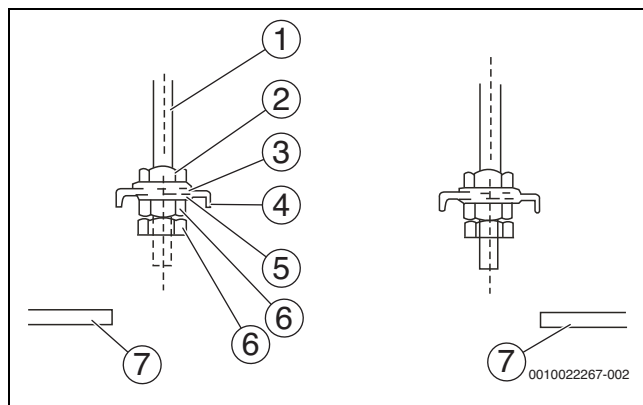


Fig. 13

- [1] Boulon de levage
- [2] Ecrou (en haut)
- [3] Rondelle (en haut)
- [4] Installation des pattes de levage
- [5] Rondelle (en bas)
- [6] Ecrou (en bas)
- [7] Sous le plafond

2. Contrôler la distance entre la patte de levage et le boulon de levage dans la plage de 40 – 80 mm afin de faciliter le raccordement de tuyaux et le démontage du cache du boîtier de connexion.
3. Insérer les écrous des boulons de levage dans les trous oblongs des pattes de levage et veiller à fixer les parties inférieure et supérieure des 2 pattes avec des rondelles et des écrous.
4. Utiliser un niveau à bulle pour vérifier que le corps de l'unité est bien aligné (→ figure 14).



Ne pas incliner l'unité vers le côté opposé à l'évacuation.

1. Vérifier que les raccordements sont étanches (→ figure 14, [2]).

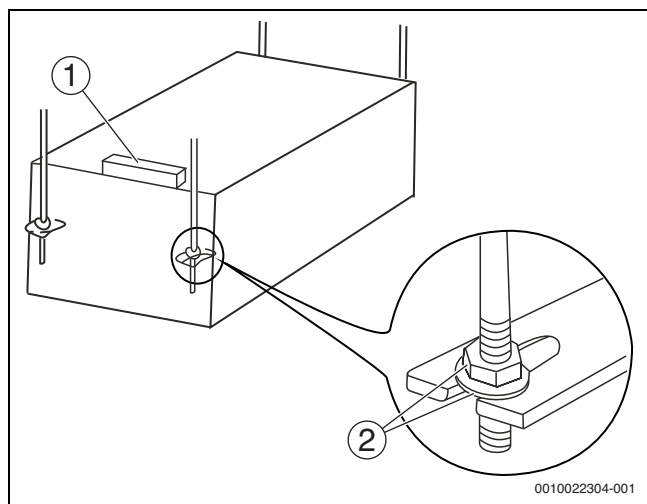


Fig. 14

[1] Niveau à bulle

2. Utiliser un tube transparent pour vérifier le niveau de l'eau. Incliner le corps de l'unité dans le sens de la longueur pour créer une pente vers le bas de 1/100 vers le côté d'évacuation.

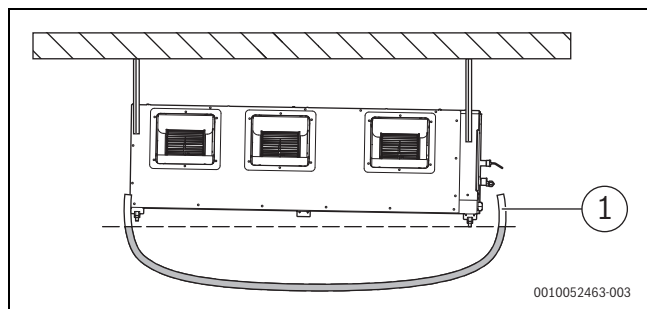


Fig. 15

[1] Côté évacuation



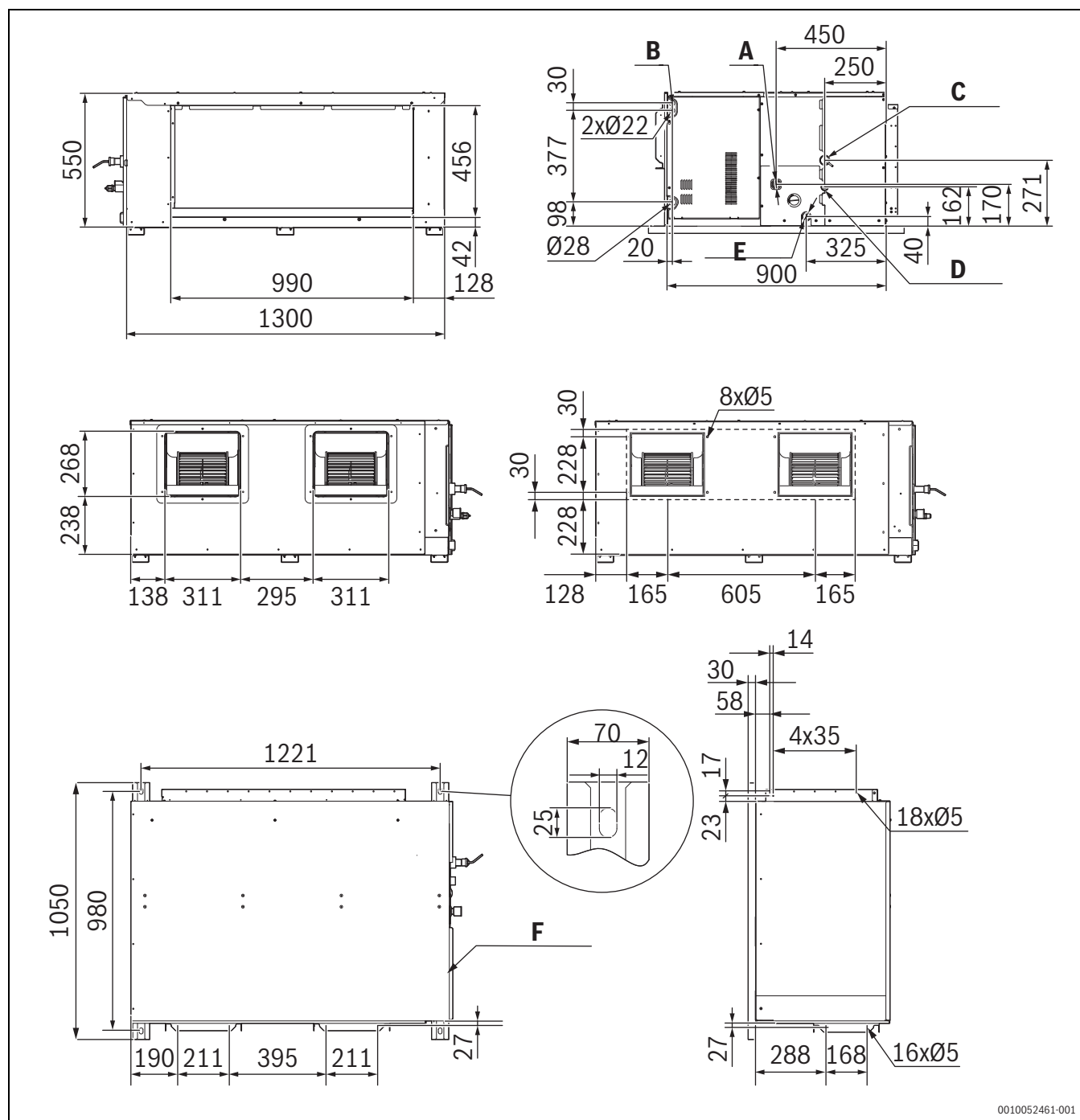
PRUDENCE

Pour le raccordement du dispositif d'air extérieur, noter que la gaine d'air extérieur doit être isolée correctement.

- Il est recommandé de la recouvrir de matériaux d'isolation en mousse d'une épaisseur supérieure à 10 mm.
- L'écart de température entre la température de l'air extérieur fourni par le dispositif d'air extérieur à l'unité intérieure et la température intérieure ne doit pas excéder 5 °C. Il existe sinon un risque de condensation dans la zone d'air de reprise de l'unité.
- Utiliser un dispositif d'air extérieur avec fonction de régulation de la température. Autrement, recouvrir la paroi latérale du soufflage d'air neuf de l'unité au moyen de matériaux d'isolation en mousse d'une épaisseur supérieure à 10 mm, et ajuster l'emplacement ainsi que l'épaisseur de façon appropriée selon les conditions d'utilisation réelles.

6.4 Dimensions

6.4.1 Dimensions du corps de l'unité



0010052461-001

Fig. 16 Dimensions extérieures et taille de la bride de soufflage (AF2-DH 200-1 – AF2-DH 335-1) (unité : mm)

- A Diamètre intérieur (Ø 30)
- B Tube PVC correspondant (diamètre extérieur Ø 32)
- C Raccordement du tube de process (côté gaz, diamètre intérieur Ø 3)
- D Filet extérieur du raccord (côté liquide, voir Tableau 3)
- E Diamètre extérieur (Ø 33)

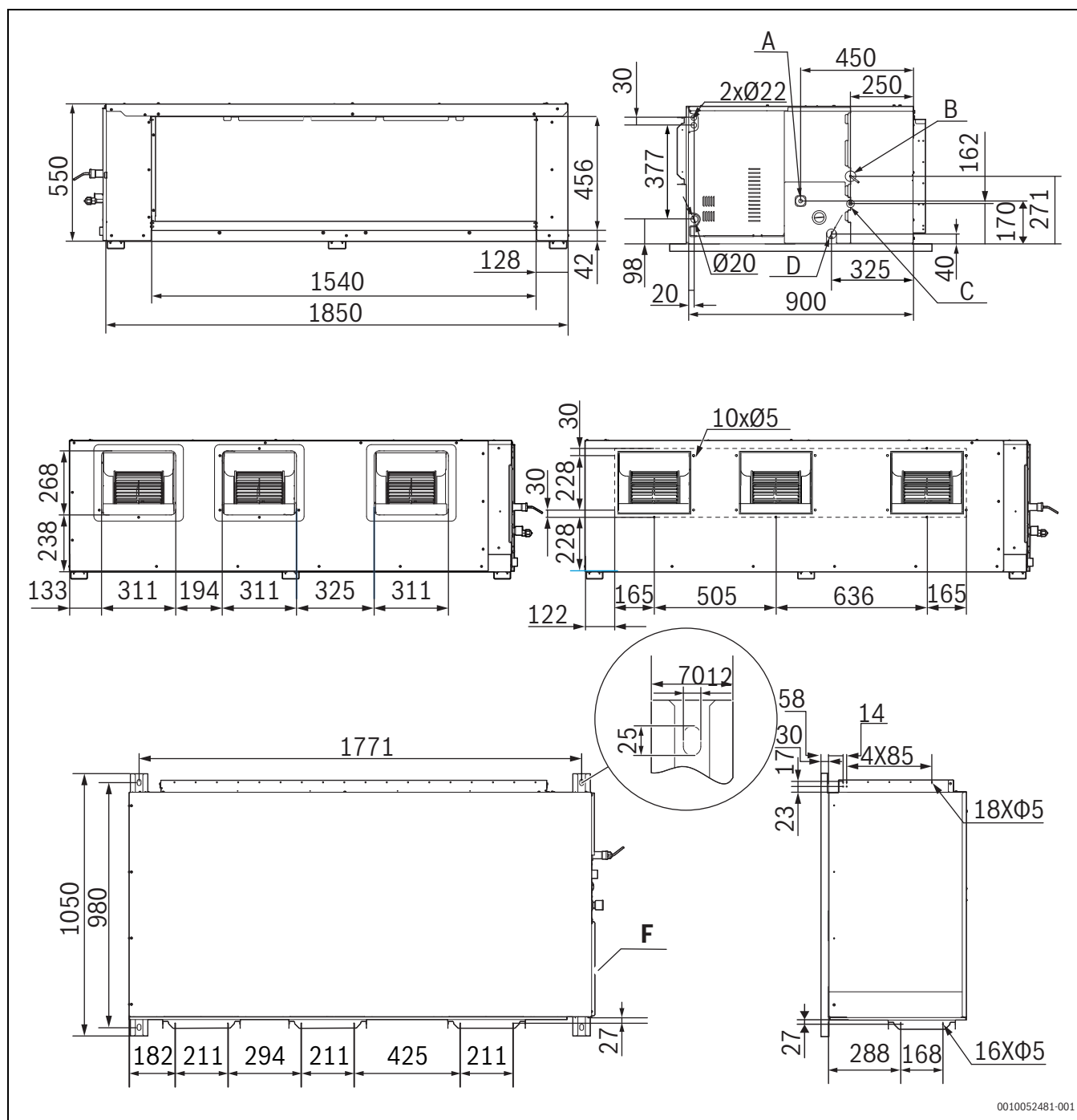


Fig. 17 Dimensions extérieures et taille de la bride de soufflage (AF2-DH 400-1 – AF2-DH 560-1) (unité : mm)

- A Diamètre intérieur (Ø 30), tube PVC correspondant (diamètre extérieur Ø 32)
- B Raccordement du tube de process (côté gaz, diamètre intérieur Ø 3)
- C Filet extérieur du raccord (côté liquide, voir Tableau 3)
- D Diamètre extérieur (Ø 33)

Modèle	Tube cuivre pour l'unité Ø [mm]			
	200-224	252-280	335-400	450-560
côté liquide	9,52	12,7	12,7	15,9
côté gaz	19,1	22,2	25,4	28,6

Tab. 3 3

6.5 Installation des tubes de réfrigérant

6.5.1 Contraintes de longueur et de différence de niveau pour les raccordements de tube des unités intérieures et extérieures

Les contraintes de longueur et de différence de niveau pour les tubes de réfrigérant varient en fonction des différentes unités intérieures et extérieures. Se référer à la notice d'installation de l'unité extérieure.

6.5.2 Matériau et taille des tubes

- Matériau des tubes : tubes en cuivre pour le traitement de l'air.
- Taille des tubes : choisir et acheter des tubes en cuivre correspondant à la longueur et la taille calculées pour le modèle sélectionné dans la notice d'installation de l'unité extérieure ainsi qu'aux exigences réelles de votre projet.

6.5.3 Courbure du tuyau

- Cintrer les tuyaux dans la mesure nécessaire s'il n'est pas possible de percer un trou dans le mur.
- Ne pas excéder un taux de courbure de 15 % du tuyau.

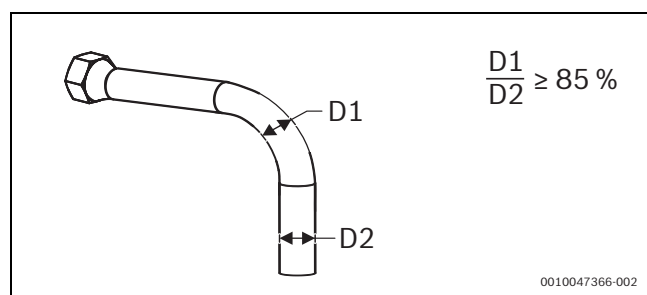


Fig. 18

6.5.4 Disposition des tubes

1. Sceller les deux extrémités des tubes correctement avant de raccorder les tubes intérieur et extérieur. Après les avoir descellés, raccorder les tubes des unités intérieure et extérieure aussi vite que possible afin d'éviter la pénétration de poussière ou d'autres corps étrangers dans le système de tubes via les extrémités descellées, car cela pourrait causer un dysfonctionnement du système.
2. Si les tubes doivent traverser des murs, percer l'ouverture dans le mur et utiliser des accessoires tels que des habillages et des couvrerles pour l'ouverture.
3. Regrouper les tubes de réfrigérant et le câblage de communication des unités intérieure et extérieure en les serrant fermement pour empêcher la pénétration d'air et la formation d'eau de condensation qui risquerait de s'échapper du système.
4. Depuis l'extérieur de la pièce, insérer le faisceau de tubes et de câbles dans l'ouverture du mur pour le faire passer dans la pièce. Veiller à ne pas endommager les tubes lors de leur pose.

6.5.5 Installation des tubes

- Pour l'installation des tubes de réfrigérant de l'unité extérieure, se reporter à la notice d'installation fournie avec l'unité extérieure.
- Tous les tubes de gaz et de liquide doivent être isolés correctement ; sinon, il existe un risque de fuite d'eau. Utiliser des matériaux d'isolation thermique capables de résister à des températures élevées supérieures à 120 °C pour isoler les tubes de gaz. L'isolation des tubes de réfrigérant doit en outre être renforcée (20 mm ou plus épais) dans les situations présentant une température élevée et/ou une forte humidité (si certaines parties des tubes de réfrigérant font plus de 30 °C ou si l'humidité dépasse 80 %). Sinon, la surface du matériel d'isolation thermique risque d'être exposée.
- Avant l'exécution des travaux, vérifier que le type de réfrigérant utilisé est correct. Un réfrigérant incorrect peut causer un dysfonctionnement.
- Mis à part le réfrigérant spécifié, ne pas laisser l'air ou d'autres gaz pénétrer dans le circuit de réfrigération.

- En cas de fuite de réfrigérant pendant l'installation, veiller à ventiler complètement la pièce.
- Utiliser deux clés pour installer ou démonter les tubes : une clé simple et une clé dynamométrique.

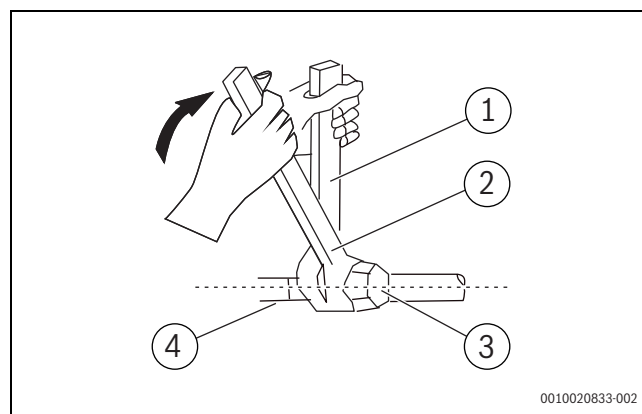


Fig. 19

- [1] Clé simple
- [2] Clé dynamométrique
- [3] Ecrou flare
- [4] Raccords de tuyauterie

- Insérer la conduite de réfrigérant dans l'écrou en cuivre (accessoire) et réaliser le dudgeon. Se reporter au tableau suivant pour la taille du dudgeon et le couple de serrage approprié.
- Aligner les tubes de raccordement, serrer l'écrou de raccordement manuellement dans un premier temps, puis serrer les 1~2 derniers tours à l'aide d'une clé, tel qu'illustré sur la figure ci-dessus.

Diamètre extérieur Ø [mm]	Couple de serrage [Nm]	Diamètre de l'ouverture évasée (A) [mm]	Ouverture évasée
6,35	14,2-17,2	8,3-8,7	
9,52	32,7-39,9	12-12,4	
12,7	49,5-60,3	15,4-15,8	
15,9	61,8-75,4	18,6-19	
19,1	97,2-118,6	22,9-23,3	

Tab. 4

AVIS

Appliquer le couple de serrage approprié conformément aux conditions d'installation. Un couple excessif endommagera l'écrou flare. Cependant, le raccord ne sera pas étanche si le couple appliqué est insuffisant, ce qui causerait des fuites.

- ▶ Avant d'installer l'écrou sur le dudgeon, appliquer de l'huile réfrigérante sur le dudgeon (à l'intérieur et à l'extérieur), puis le faire tourner trois ou quatre fois avant de serrer l'écrou.

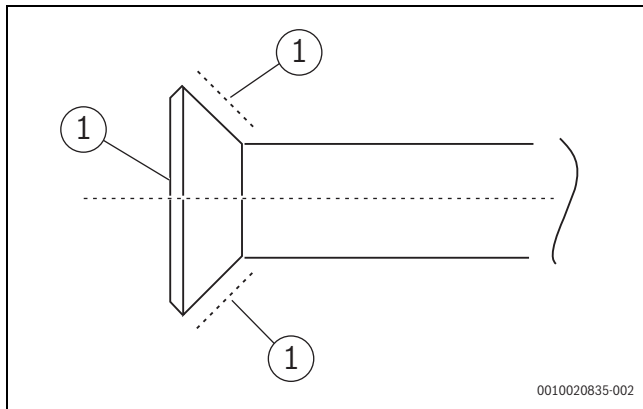


Fig. 20

[1] Appliquer de l'huile réfrigérante



AVERTISSEMENT

Gaz toxiques

- ▶ Prendre des précautions lors du soudage des tubes de réfrigérant.
- ▶ Avant de braser les tubes de réfrigérant, remplir les tubes d'azote afin de purger l'air des tubes. En l'absence de remplissage avec de l'azote pendant le brasage, une couche d'oxyde se forme dans les tubes, ce qui causerait un dysfonctionnement du système de climatisation.
- ▶ Le brasage des tubes de réfrigérant peut être réalisé après le remplacement ou un nouveau remplissage d'azote gazeux.
- ▶ Lorsque le tube est rempli d'azote pendant le brasage, la pression doit être réduite à 0,02 MPa au moyen du détendeur.

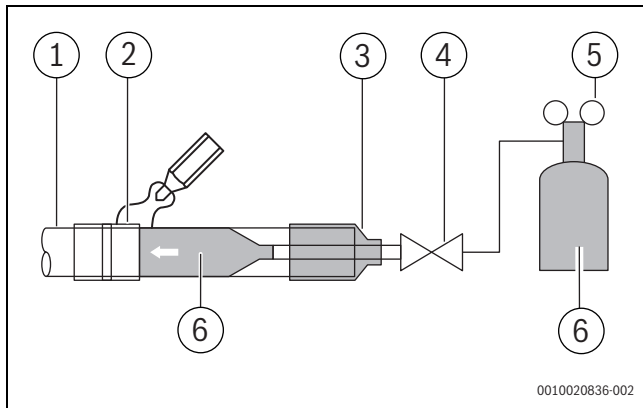


Fig. 21

- [1] Tube en cuivre
- [2] Section en cours de brasage
- [3] Raccordement de l'azote
- [4] Vanne manuelle
- [5] Détendeur
- [6] Azote

6.5.6 Test d'étanchéité à l'air

Effectuer le test d'étanchéité à l'air sur le système conformément aux instructions de la notice d'installation de l'unité extérieure.



Le contrôle d'étanchéité à l'air aide à garantir que les robinets d'arrêt de l'unité extérieure sont toutes fermées (conserver les valeurs par défaut).

6.5.7 Traitement d'isolation thermique des raccords des tubes de gaz/liquide de l'unité intérieure

Le traitement d'isolation thermique est réalisé sur les tubes des côtés gaz et liquide de l'unité intérieure, respectivement.

- ▶ Les tubes du côté gaz nécessitent des matériaux d'isolation en mousse alvéolée présentant des performances de combustion de niveau B1 et ainsi capables de résister à des températures de 120 °C et plus.
- ▶ Pour les raccords des tubes de l'unité intérieure, utiliser le manchon de protection pour tubes de réfrigérant afin de réaliser le traitement d'isolation, puis combler tous les espaces vides.
- ▶ Si le diamètre du tube en cuivre $\geq 15,9$ mm, l'épaisseur de paroi du tube d'isolation doit être supérieure à 20 mm.
- ▶ Si le diamètre du tube en cuivre $\leq 12,7$ mm, l'épaisseur de paroi du tube d'isolation doit être supérieure à 15 mm.
- ▶ Pour le système utilisé pour le chauffage en hiver dans les zones très froides, l'épaisseur de paroi du tube d'isolation doit être augmentée. Pour l'isolation de la partie extérieure du tube en cuivre, l'épaisseur de paroi du tube d'isolation est généralement supérieure à 40 mm. Pour l'isolation de la partie intérieure de la gaine d'air, une épaisseur de paroi du tube d'isolation supérieure à 20 mm est recommandée.
- ▶ Le raccordement entre les tubes d'isolation et la partie coupée doit être réalisé avec de la colle avant d'être enveloppé de scotch isolant. La largeur du scotch isolant ne doit pas être inférieure à 50 mm afin de garantir la solidité du raccordement.
- ▶ L'isolation entre le tube en cuivre et l'unité intérieure doit être suffisamment étanche pour empêcher la formation de condensat.
- ▶ L'isolation des tubes en cuivre ne peut être réalisée qu'après avoir confirmé qu'il n'y a pas de point de fuite dans le système sur la base d'un contrôle des fuites.

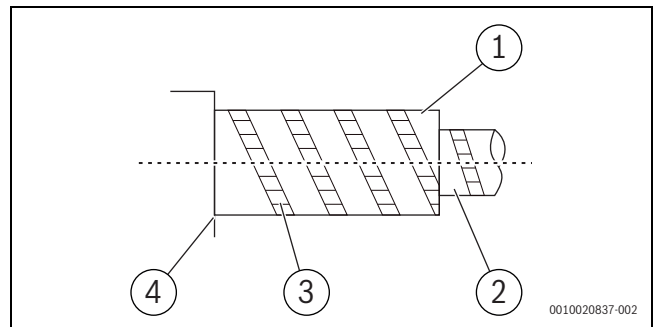


Fig. 22

- [1] Face en haut
- [2] Côté tube sur le site
- [3] Scotch isolant
- [4] Corps de l'unité

6.5.8 Tirage au vide

- ▶ Faire le vide dans le système conformément aux instructions de la notice d'installation de l'unité extérieure.



Pour le tirage au vide, s'assurer que les soupapes d'arrêt d'air et de liquide de l'unité extérieure sont toutes fermées (conserver les valeurs par défaut).

6.5.9 Réfrigérant

- ▶ Charger le système en réfrigérant conformément aux instructions de la notice d'installation de l'unité extérieure.

6.6 Installation des tubes d'évacuation d'eau

6.6.1 Installation des tubes d'évacuation pour l'unité intérieure

Isolation du tube d'évacuation

- ▶ La partie intérieure du tube d'évacuation doit être isolée afin d'empêcher la formation de condensation et un manchon de protection d'une épaisseur supérieure à 10 mm doit être utilisé.
- ▶ Utiliser l'isolant pour tubes d'évacuation (accessoire) pour regrouper les tubes d'évacuation et d'aspiration d'eau de l'unité intérieure (en particulier la portion intérieure). Utiliser l'attache de câbles (accessoire) pour raccorder les tubes d'évacuation d'eau fermement afin d'empêcher la pénétration d'air et la condensation.
- ▶ Si le tube n'est pas isolé sur toute sa longueur, la partie coupée doit être recollée.
- ▶ Le raccordement entre les tubes d'isolation et la partie coupée doit être fixé avec de la colle ou des attaches sur la partie supérieure du système de tubes.
- ▶ L'isolation du tube d'évacuation d'eau ne peut être réalisée qu'après avoir confirmé qu'il n'y a pas de point de fuite sur la base d'un test d'évacuation.

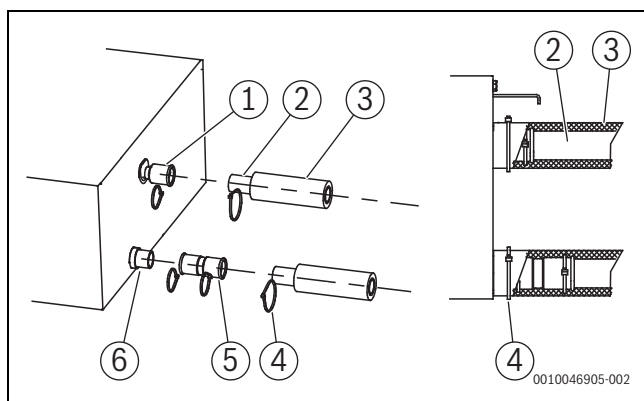


Fig. 23

- [1] Sortie de la pompe
- [2] Tube d'évacuation PVC
- [3] Tube isolant
- [4] Attache de câbles
- [5] Tuyau de vidange
- [6] Sortie du bac d'eau

Installation du tube d'évacuation

- ▶ Utiliser des tubes PVC pour l'évacuation de l'eau (diamètre extérieur : 30~32 mm, diamètre intérieur : 25 mm). En fonction des conditions d'installation réelles, les utilisateurs peuvent se procurer les longueurs de tube appropriées auprès du représentant commercial, du centre de service local ou directement sur le marché local.
- ▶ Insérer le tube d'évacuation d'eau dans l'extrémité du tube de raccordement d'aspiration d'eau du corps de l'unité et utiliser un collier de serrage pour fixer de manière sûre les tubes d'évacuation d'eau avec l'habillage d'isolation pour tubes de sortie d'eau.
- ▶ Afin d'éviter le reflux de l'eau à l'intérieur du climatiseur lorsque le fonctionnement est arrêté, le tube d'évacuation d'eau doit descendre vers l'extérieur (côté drainage) avec une inclinaison supérieure à 1/100. Veiller à ce que le tube d'évacuation ne gonfle pas ou n'accumule pas l'eau ; sinon, il pourrait produire des bruits anormaux.

- ▶ Lors du raccordement des tubes d'évacuation, faire attention à ne pas tirer sur les tubes pour éviter de desserrer les raccords de tube d'aspiration d'eau. En parallèle, prévoir un point de support tous les 0,8~1 m pour empêcher les tubes d'évacuation de se tordre.

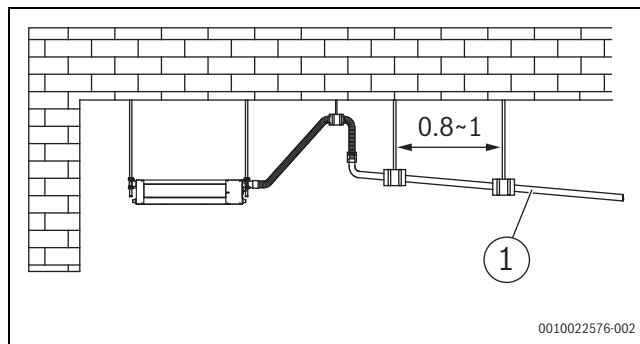


Fig. 24

- [1] Inclinaison supérieure à 1/100

- ▶ En cas de raccordement à un tube long pour l'évacuation, les raccordements doivent être recouverts par un habillage d'isolation afin d'éviter que le tube long ne se desserre.
- ▶ Installer les tubes d'évacuation comme indiqué sur la figure 25 (avec pompe à eau) et la figure 26 (sans pompe à eau). La sortie des tubes d'évacuation ne doit pas être supérieure à la hauteur d'évacuation, tout en assurant une inclinaison vers le bas supérieure à 1/100.



Les tubes d'évacuation de plusieurs unités sont raccordés au conduit d'évacuation principal qui doit être vidangé par le tube de raccordement à l'égout.

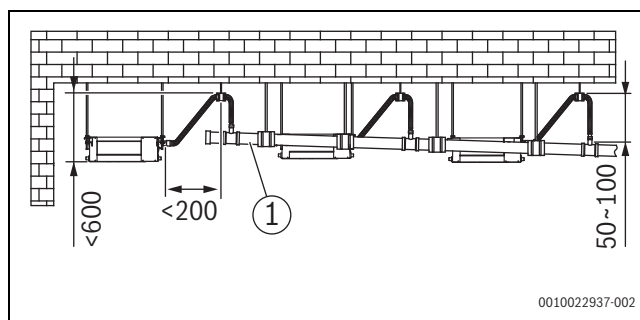


Fig. 25 Installation et distances des tubes d'évacuation d'eau avec pompe à eau [mm]

- [1] Inclinaison supérieure à 1/100



Si le côté de la pompe est utilisé, ne pas utiliser les pièces [4], [5] et [6] (→ Fig. 23). S'assurer que la sortie correspondante est fermée.

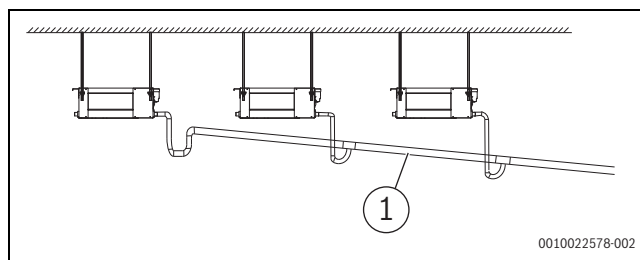


Fig. 26 Installation des tubes d'évacuation d'eau sans pompe à eau

- [1] Inclinaison supérieure à 1/100

- L'extrémité du tube d'évacuation doit se trouver à plus de 50 mm au-dessus du sol ou de la base de l'emplacement d'évacuation. Par ailleurs, il ne faut pas la placer dans l'eau.



Si le côté sans la pompe est utilisé, ne pas utiliser les pièces [1], [2] et [3] (→ Fig. 23). Veiller à retirer le connecteur CN190 (pompe d'évacuation de l'eau) du circuit imprimé principal. Après le retrait du connecteur, le fixer avec du ruban adhésif pour isolation électrique.

AVIS

- Vérifier que tous les raccordements du système de tubes sont correctement scellés afin d'éviter les fuites d'eau.

6.6.2 Test d'évacuation

- Avant le test, vérifier que la conduite d'évacuation est régulière et que chaque raccordement est correctement scellé.
- Les nouvelles pièces doivent faire l'objet de tests d'évacuation avant la pose du plafond.
- Injecter de l'eau dans le bac à condensats à l'aide du tube de remplissage. Consulter le tableau ci-dessous pour le volume d'injection d'eau.
- Raccorder l'alimentation électrique et régler l'unité sur le fonctionnement en mode refroidissement. Contrôler le bruit de fonctionnement de la pompe d'évacuation et vérifier si l'eau est correctement évacuée par la sortie d'évacuation (l'eau peut être évacuée dans un délai de 1 minute, selon la longueur du tube d'évacuation). Contrôler l'absence de fuite d'eau au niveau de chaque joint.
- Pendant le test d'évacuation, ouvrir le capuchon de test de l'eau (→ fig. 27) sur le corps de machine en le dévissant afin de vérifier si la pompe d'évacuation est en marche et s'il y a un problème avec la pompe d'évacuation.

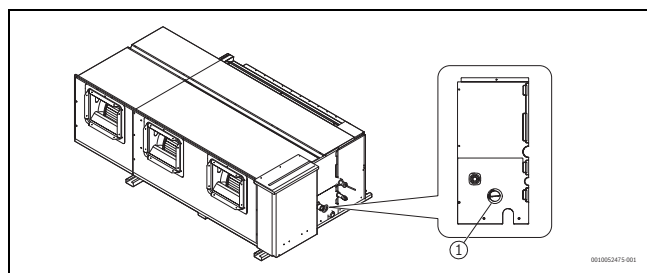


Fig. 27

[1] Couverture de test de l'eau

- Après le test d'évacuation, le capuchon de test de l'eau doit être remis en place dans sa position d'origine.



La pompe d'évacuation est en marche uniquement en mode refroidissement et sera toujours désactivée en mode chauffage.

Modèle d'unité intérieure	Volume d'injection d'eau [ml]
AF2-DH 200-1 ~ AF2-DH 335-1	4000
AF2-DH 335-1 ~ AF2-DH 560-1	5000

Tab. 5

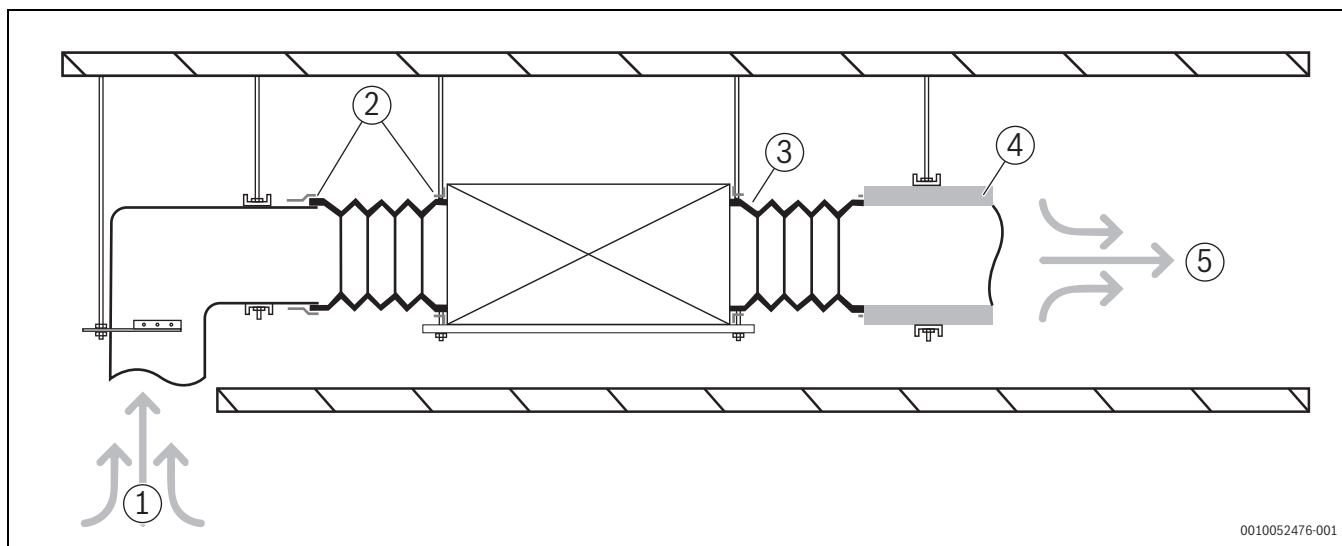
6.7 Installation de la gaine

6.7.1 Isolation des gaines d'air

1. L'isolation des composants et équipements des gaines d'air doit être effectuée uniquement après avoir réalisé le test de fuite d'air ou le contrôle de qualité sur le système aéraulique.
2. Généralement, de la laine de verre centrifuge, du caoutchouc ou du plastique sont utilisés pour l'isolation thermique, ou de nouveaux gainables isolés doivent être utilisés. La couche d'isolation doit être plane et compacte et ne présenter ni trou ni fissure ou tout autre défaut.
3. Les supports, attaches et suspensions des gaines doivent être placés à l'extérieur de la couche d'isolation, et des patins doivent être insérés entre les supports, attaches et suspensions et les gaines.
4. Pour les gaines de reprise et soufflage installées dans des pièces non climatisées, l'épaisseur de la couche d'isolation ne doit pas être inférieure à 40 mm si de la laine de verre centrifuge est utilisée pour l'isolation.
5. Pour les gaines de reprise et soufflage installées dans des pièces climatisées, l'épaisseur de la couche d'isolation ne doit pas être inférieure à 25 mm si de la laine de verre centrifuge est utilisée pour l'isolation.
6. Si du caoutchouc, du plastique ou d'autres matériaux sont utilisés, l'épaisseur de la couche d'isolation doit être basée sur les exigences de conception ou les calculs.

6.7.2 Dimensionnement et installation des tuyauteries

1. Afin d'éviter un court-circuit dans l'écoulement de l'air, les gaines de reprise et soufflage ne doivent pas être trop proches.
2. Avant d'installer la gaine, vérifier que la pression statique de la gaine est comprise dans la plage autorisée pour l'unité intérieure (→ page 148).
3. Raccorder les gaines flexibles aux brides de reprise et soufflage pour éviter que les vibrations de l'unité intérieure ne soient transmises au plafond. Les gaines rigides doivent avoir une distance effective de 150-300 mm par rapport à l'unité intérieure.
4. Lors de la réalisation du plenum de reprise, attention à l'espacement entre les grilles de reprise. L'angle doit être aussi parallèle que possible au sens de l'entrée d'air.
5. Si le plenum de soufflage ne se situe pas à proximité de l'unité et doit être raccordé à la bride de soufflage via une gaine métallique, coller une éponge sur la surface de contact de la tôle d'acier pour en assurer l'étanchéité et l'isolation thermique.
6. Raccorder la gaine d'air comme indiqué sur la fig. 28. Préparation sur le site requise pour tous les composants à l'exception de l'unité.



0010052476-001

Fig. 28 Gainable avec nécessité de pression statique

Légende de la fig. 28:

- [1] Reprise
- [2] Bande adhésive aluminium
- [3] Gaine flexible
- [4] Matériaux d'isolation
- [5] Soufflage



Une fois le corps de l'unité et la gaine flexible rivetés l'un avec l'autre, la plaque à bride de dimensions adéquates doit être fixée à l'aide de vis (vis M6×12 préparées sur le site).

6.7.3 Installation de la gaine de soufflage

La gaine de soufflage peut être installée de deux manières :

1. Raccorder une gaine d'air à chaque sortie.

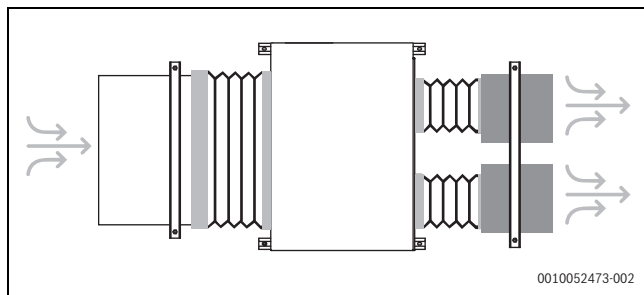


Fig. 29

2. Enlever la bride au niveau de la sortie et raccorder la gaine complète.

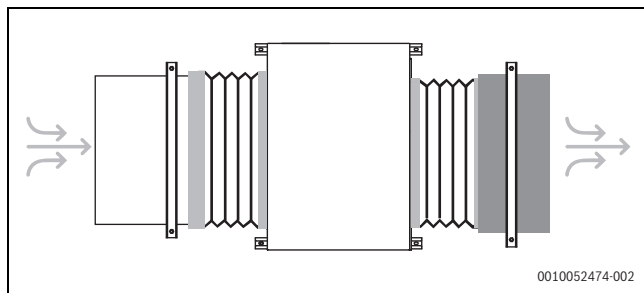


Fig. 30

⚠ Avertissements

- ▶ Raccorder correctement la reprise et le soufflage aux dimensions des brides afin d'éviter tout court-circuit.
- ▶ Utiliser une gaine textile ou flexible pour raccorder l'unité intérieure et la gaine d'air sur une distance (largeur) de 150-300 mm.
- ▶ Ne pas tirer de fils, de câbles ni d'autres tubes contenant des gaz ou liquides toxiques, inflammables et explosifs à l'intérieur des gaines.
- ▶ Le dispositif de réglage de la gaine d'air doit être installé à un endroit aisément accessible, flexible et fiable.
- ▶ La gaine d'air doit être raccordée de manière sûre au soufflage du gainable.
- ▶ Le cadre-support doit s'intégrer dans la décoration du bâtiment et doit paraître soigné et flexible. Il ne doit pas être tordu ni déformé.
- ▶ Si la grille de soufflage est installée horizontalement, son angle ne doit pas dépasser 3/1 000. En cas d'installation verticale, son angle ne doit pas dépasser 2/1 000.
- ▶ Toutes grilles de soufflage d'une pièce doivent être installées de façon propre et à la même hauteur.
- ▶ Tous les accessoires métalliques (y compris supports, supports de suspension et consoles) du réseau de tuyauterie doivent être soumis à un traitement anti-corrosion.

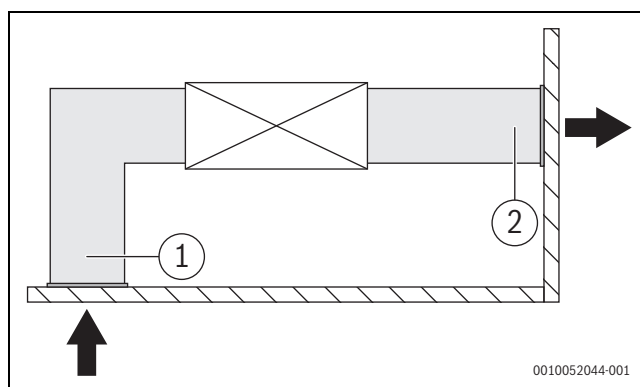


Fig. 31

- [1] Reprise
- [2] Soufflage

6.7.4 Performances du ventilateur

- ▶ Régler la pression statique externe (PSE) adéquate en fonction des conditions d'installation réelles (→ page 148). Sinon, cela peut causer des problèmes.
 - Si le réseau de gaines est long et le réglage de la PSE est bas, le flux d'air sera très faible, ce qui entraînera une mauvaise performance.
 - Si le réseau de gaines est court et le réglage de la PSE est élevé, le flux d'air sera très important, ce qui entraînera des bruits de fonctionnement plus forts, voire des projections de condensats par le soufflage.

Niveau	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AF2-DH 200-1 – AF2-DH 560-1	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	1	120	130	140	160	180	200	220	250

Tab. 6 Paramètre de réglage de la pression statique

6.8 Câblage électrique

⚠ Avertissements

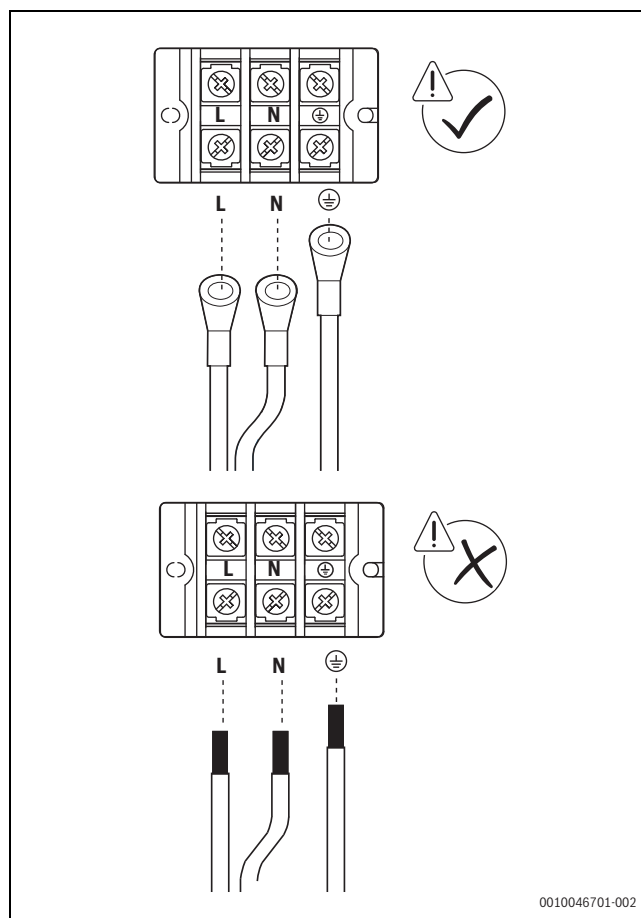
- ▶ Toutes les pièces fournies, tous les matériaux et tous les travaux électriques doivent être conformes à la réglementation locale.
- ▶ Utiliser uniquement des fils de cuivre.
- ▶ Utiliser une alimentation électrique dédiée pour l'appareil. La tension d'alimentation doit correspondre à la tension nominale.
- ▶ Les travaux de câblage électrique doivent être réalisés par un technicien spécialisé et être conformes aux étiquettes mentionnées sur le diagramme du circuit.
- ▶ Avant l'exécution des travaux de raccordement électrique, couper l'alimentation électrique pour éviter les blessures causées par un choc électrique.
- ▶ Le circuit d'alimentation électrique externe de l'appareil doit inclure une ligne de terre. La ligne de terre du câble d'alimentation de l'unité intérieure doit être raccordée à la ligne de terre de l'alimentation électrique externe.
- ▶ Les dispositifs de protection contre les courants de fuite doivent être configurés conformément aux exigences et aux normes techniques locales applicables aux dispositifs électriques et électroniques.
- ▶ Le câblage électrique fixe raccordé doit être équipé d'un sectionneur omnipolaire ayant un intervalle de contact d'au moins 3 mm.
- ▶ La distance entre le câble d'alimentation et le câble de communication doit être d'au moins 300 mm pour éviter l'apparition d'interférences électriques, de dysfonctionnements ou de dommages sur les éléments électriques. Dans le même temps, cette ligne ne doit pas entrer en contact avec les tubes et les soupapes.
- ▶ Choisir un câblage électrique conforme aux exigences électriques correspondantes.
- ▶ N'effectuer le raccordement à l'alimentation électrique qu'après avoir terminé tous les travaux de câblage et de raccordement et vérifié soigneusement qu'ils sont corrects.

6.8.1 Raccordement du câble d'alimentation

- ▶ Utiliser une alimentation électrique dédiée pour l'unité intérieure différente de l'alimentation électrique pour l'unité extérieure.
- ▶ Afin d'éviter toute circulation de fluide non désirée dans une unité intérieure, par exemple dans une unité intérieure en défaut dans le système, utiliser une seule alimentation électrique, un seul disjoncteur et un seul dispositif de protection contre les courants de fuite pour toutes les unités intérieures raccordées à une même unité extérieure.
- ▶ Consulter la documentation technique des unités extérieures pour savoir comment raccorder l'ensemble du système.
- ▶ Lors du raccordement à la borne d'alimentation électrique, utiliser une cosse à œillet isolée.



Un appareil de régulation doit être utilisé pour régler la PSE.



0010046701-002

Fig. 32

- ▶ Utiliser un câble d'alimentation conforme aux caractéristiques techniques et raccorder le câble d'alimentation fermement. Pour éviter que le câble soit débranché par une force externe, vérifier qu'il est fixé de manière sûre.
- ▶ Utiliser un câble d'alimentation BVV à trois fils PVC isolés avec âme en cuivre avec une section transversale d'au moins 1 mm².

Si la cosse à œillet isolée ne peut pas être utilisée :

- ▶ Ne pas raccorder deux câbles d'alimentation de diamètres différents à la même borne d'alimentation électrique (cela pourrait causer une surchauffe des câbles).
- ▶ Utiliser un câble d'alimentation conforme aux caractéristiques techniques et raccorder le câble d'alimentation fermement. Pour éviter que le câble soit débranché par une force externe, vérifier qu'il est fixé de manière sûre.

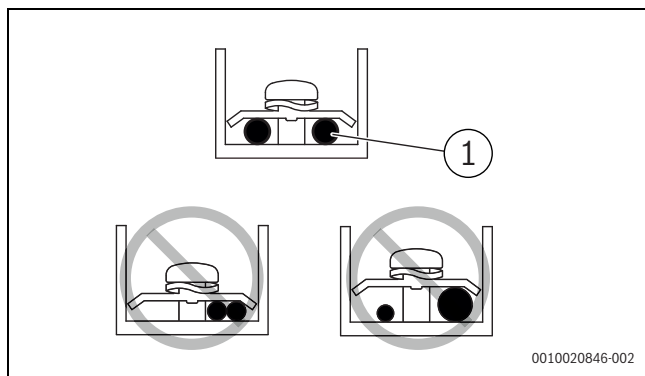


Fig. 33 Raccordements corrects et incorrects du câblage d'alimentation

[1] Fil de cuivre

6.8.2 Caractéristiques techniques du câblage électrique

AVIS

Les câbles de connexion doivent correspondre à la norme EN 50525-2-11, car il peut y avoir des tensions supérieures sur ces câbles. Ils doivent également être blindés pour ne pas perturber la communication. Un problème de communication peut survenir lorsqu'un câble de connexion dépasse ses limites.

- M1, M2 : utiliser une section transversale d'au moins 0,75 mm² et un câble blindé à deux fils.
- D1, D2 : utiliser une section transversale d'au moins 0,5 mm² et un câble blindé à deux fils. Le câble doit être suffisamment flexible pour être soudé.
- La longueur ne doit pas dépasser 1200 m.



AVERTISSEMENT

- Se référer à la législation et à la réglementation locales en vigueur lors de la sélection des dimensions pour les câbles d'alimentation et le câblage. Confier la sélection et l'installation du câblage à un spécialiste.

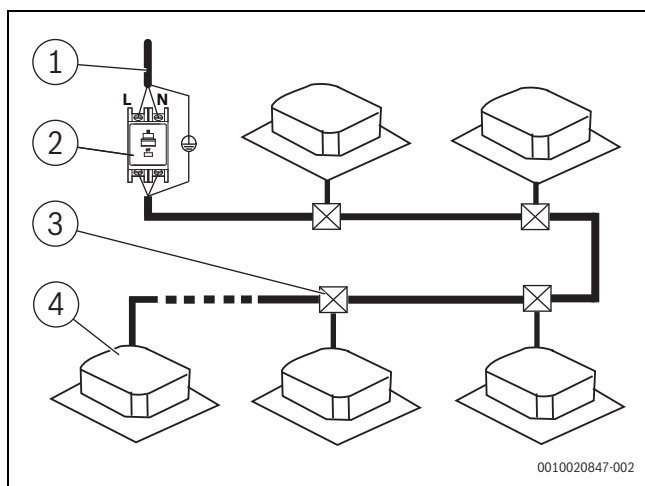


Fig. 34

- [1] Alimentation électrique
220-240 V~50/60 Hz
220-240 V~50 Hz
- [2] Disjoncteurs avec protection différentielle
- [3] Armoire électrique
- [4] Unité intérieure



Installer un disjoncteur équipé d'une protection différentielle.

Se référer aux tableaux 7 et 8 pour les caractéristiques techniques du câble d'alimentation et du câble de communication. Une puissance insuffisante du câblage entraînera une surchauffe du câblage électrique. En conséquence, le dispositif risque d'être endommagé voire de prendre feu.

Modèle	Alimentation électrique				IFM	
	Hz	Volts	MCA	MFA	kW	FLA
AF2-DH 200-1	50	220-240	8,19	30	0,92	6,55
AF2-DH 224-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 252-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 280-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 335-1			8,31		0,92	6,65
AF2-DH 400-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 450-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 560-1			15,49		2,30	12,39

Tab. 7 Caractéristiques électriques des unités intérieures

Abréviations:

- MCA Minimum Circuit Amps (Intensité max absorbée)
- MFA Maximum Fuse Amps (Calibre fusible conseillé)
- IFM Moteur du ventilateur intérieur
- kW Puissance nominale du moteur
- FLA Intensité à pleine charge (max.)

- Choisir les diamètres de câble minimum individuellement pour chaque unité en fonction du tableau 8.
- La plage variation de tension maximale autorisée entre les phases est 2 %.
- Sélectionner un disjoncteur différentiel de courant de défaut possédant une séparation omnipolaire d'au moins 3 mm entre les contacts pour créer une déconnexion complète. L'ampérage maximum du fusible sert à choisir les disjoncteurs de courant et de dispositifs à courant résiduel.

Courant nominal de l'appareil (A)	Section transversale nominale (mm ²)	
	Câbles flexibles	Câble électrique pour câblage fixe
≤ 3	0,5-0,75	1-2,5
3-6	0,75-1	1-2,5
6-10	1-1,5	1-2,5
10-16	1,5-2,5	1,5-4
16-25	2,5-4	2,5-6
25-32	4-6	4-10
32-50	6-10	6-16
50-63	10-16	10-25

Tab. 8

6.8.3 Câblage de communication



AVERTISSEMENT

- ▶ Raccorder les filets de blindage des deux extrémités du câble blindé à la vis de mise à la terre.
- ▶ Ne pas raccorder de système avec à la fois des lignes de communication SuperLink (M1 M2) et des lignes de communication PQ.



PRUDENCE

- ▶ Lorsqu'une seule ligne de communication n'est pas assez longue, le raccord doit être serti ou brasé, et le câble en cuivre ne doit pas être exposé au niveau du raccord.
- ▶ Utiliser uniquement des câbles blindés pour le câblage de communication. Les autres types de câbles risquent de produire une interférence du signal et d'entraîner un dysfonctionnement des unités.
- ▶ Ne pas réaliser de travaux électriques tels que le soudage lorsque l'alimentation est activée.
- ▶ Tous les câbles blindés du réseau sont interconnectés et finiront par être raccordés à la terre au même point.
- ▶ Ne pas attacher les tubes de réfrigérant, les câbles d'alimentation et le câblage de communication les uns avec les autres. Lorsque le câble d'alimentation et le câble de communication sont parallèles, la distance entre les deux lignes doit être de 300 mm ou plus, afin d'éviter toute interférence de la source du signal.
- ▶ Le câblage de communication ne doit pas former une boucle fermée.

Câblage de communication entre les unités intérieure et extérieure

- ▶ Ouvrir le couvercle du boîtier de commande électrique de l'unité intérieure.

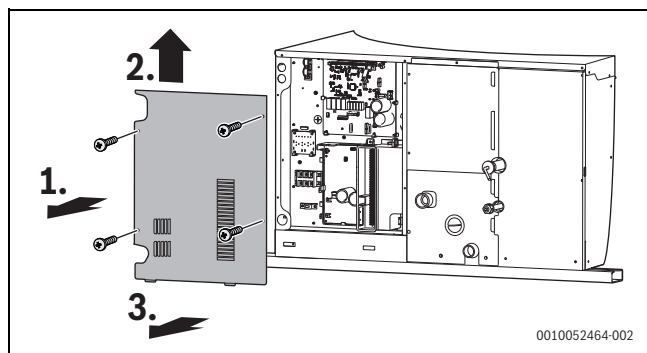


Fig. 35

- ▶ Les unités intérieure et extérieure communiquent via SuperLink (M1 M2). Le câble de raccordement pour ce câble de communication doit provenir de l'unité extérieure maître.
- ▶ Le câblage de communication entre les unités intérieures et extérieure doit être raccordé à une unité après l'autre, allant de l'unité extérieure à l'unité intérieure finale. La couche blindée doit être mise à la terre correctement et une résistance extérieure doit être ajoutée à la dernière unité intérieure pour améliorer la stabilité du système de communication.



Consulter la documentation technique de l'unité extérieure pour savoir comment raccorder l'ensemble du système.

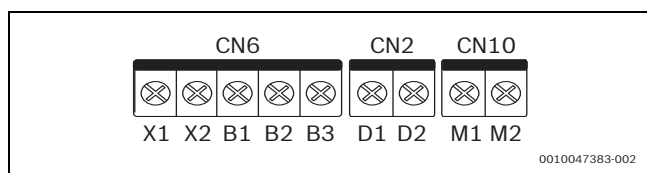


Fig. 36 Terminal de raccordement communication

Terminal	Description
CN1 : L, N	Alimentation électrique
CN2 : D1, D2	Communication de contrôle de groupe
CN6 : X1, X2	Communication avec la commande individuelle
CN6 : B1, B2, B3	Réservé
CN10 : M1, M2	Communication SuperLink entre les unités intérieure et extérieure
CN18	Carte d'adaptateur du module de fonction
CN22	• 1,2 : sortie de signal d'alarme ; 220 V CA ; max. 220 W • 2,3 : stérilisation courant fort ; 220 V CA ; max. 220 W
CN30	Composant d'affichage
CN55	1,2 : entrée contact sec (ON/OFF)

Tab. 9

- ▶ Fixer les câbles de courant fort et de courant faible séparément.
 - Courant fort : câble de raccordement, câble de mise à la terre, etc.
 - Courant faible : câble de communication, câble de raccordement de composant d'affichage, etc.

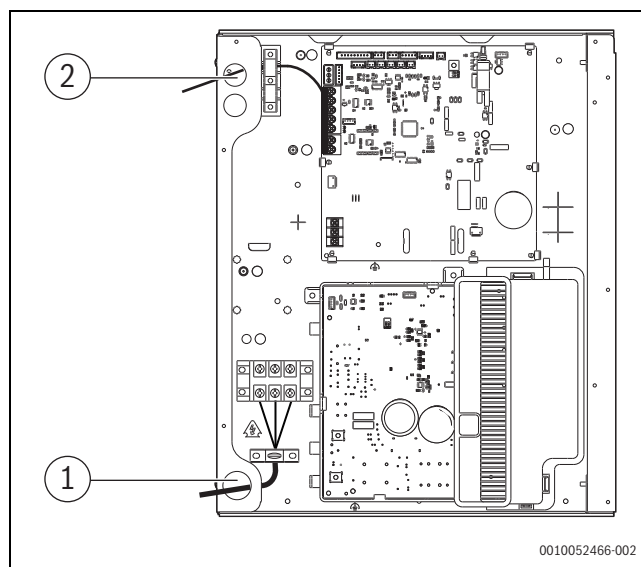


Fig. 37

- [1] Support de câbles pour le câble d'alimentation et les fils de terre
- [2] Support de câbles pour le câblage de communication et le câblage de communication du boîtier de l'écran

6.8.4 Traitement des points de raccordement du câblage électrique

- ▶ Une fois le câblage et les raccordements terminés, utiliser des attaches de câbles pour sécuriser correctement le câblage, de manière à ce que le joint de raccordement ne puisse pas être détaché par une force externe. Le câblage de raccordement doit être droit, de manière à ce que le couvercle du boîtier électrique soit bien aligné et puisse être fermé correctement.
- ▶ Utiliser des matériaux d'isolation et d'étanchéité professionnels pour sceller et protéger les orifices des câbles. Une mauvaise étanchéité peut entraîner la formation de condensation et la pénétration de petits animaux et d'insectes, ce qui risque de causer des courts-circuits sur les pièces du système électrique et d'entraîner ainsi une défaillance du système.

7 Cycle d'essai

7.1 A noter avant le cycle d'essai

- ▶ Les unités intérieures et extérieure sont installées correctement.
- ▶ Le tubage et le câblage sont corrects.
- ▶ Pas de fuite provenant du système de tubes de réfrigérant.
- ▶ L'évacuation de l'eau est régulière.
- ▶ L'isolation est complète.
- ▶ Le câble de mise à la terre a été raccordé correctement.
- ▶ Le câblage est correct et solide.
- ▶ La longueur des tubes et la quantité de réfrigérant chargée ont été enregistrées.
- ▶ La tension de l'alimentation électrique est identique à la tension nominale du climatiseur.
- ▶ Pas d'obstacles au niveau de l'entrée et de la sortie d'air des unités intérieure et extérieure.
- ▶ Les vannes d'arrêt des extrémités pour gaz et liquide de l'unité extérieure sont entièrement ouvertes.
- ▶ L'unité extérieure est en marche et préchauffée depuis 12 heures.

7.2 Cycle d'essai

Commander le mode chauffage ou le mode refroidissement du climatiseur à l'aide d'un appareil de régulation câblé/distant et le faire fonctionner conformément aux instructions. En cas de défaut, il doit être éliminé conformément au présent manuel.

7.2.1 Unité intérieure

- ▶ L'interrupteur de la commande filaire/du régulateur à distance fonctionne normalement.
- ▶ Les touches de fonction de la commande filaire/du régulateur à distance fonctionnent normalement.
- ▶ La régulation de la température ambiante ainsi que de la régulation du débit d'air et de la direction est normale.
- ▶ Le témoin de fonctionnement LED est allumé.
- ▶ La touche du mode manuel fonctionne normalement.
- ▶ L'évacuation de l'eau est normale.
- ▶ Chacune des unités est contrôlée afin d'en vérifier le fonctionnement normal en mode chauffage et refroidissement ainsi que pour vérifier l'absence de vibrations et de bruits anormaux pendant le fonctionnement.

7.2.2 Unité extérieure

- ▶ Pas de vibrations ou de sons anormaux pendant le fonctionnement.
- ▶ Les voisins ne sont pas incommodés par le vent, le bruit et la condensation.
- ▶ Aucune fuite de réfrigérant.



Une fois l'alimentation raccordée, le climatiseur dispose d'une fonction de protection qui retarde le démarrage du compresseur de 3 minutes si l'unité est mise en marche ou démarrée immédiatement après avoir été éteinte.

8 Elimination des défauts

8.1 Défaut de climatiseur sans air

Protection normale du climatiseur

Les phénomènes suivants survenant au cours de l'utilisation du climatiseur sont normaux et ne nécessitent aucune maintenance.

Fonction de protection :

- Lorsque l'interrupteur principal est allumé, démarrer le système immédiatement après son arrêt et l'unité extérieure s'arrêtera de fonctionner après 3-5 minutes du fait que le compresseur ne peut pas être arrêté et démarré fréquemment.

Fonction de prévention d'air froid (refroidissement et chauffage) :

- En mode chauffage (y compris en mode chauffage automatique), si l'échangeur thermique intérieur n'atteint pas une température définie, il est nécessaire d'attendre que la température de l'échangeur thermique augmente, et le ventilateur intérieur doit temporairement arrêter de fonctionner ou fonctionner à faible vitesse afin d'éviter que l'air froid ne s'échappe.

Opération de dégivrage (refroidissement et chauffage) :

- Si la température extérieure est basse et l'humidité élevée, l'échangeur thermique de l'unité extérieure peut se retrouver couverte de givre, ce qui réduit la puissance calorifique du climatiseur.
- Le cas échéant, le climatiseur s'arrêtera de chauffer, dégivrera automatiquement puis reprendra le chauffage après le dégivrage.
- Pendant le dégivrage, le ventilateur extérieur s'arrête de fonctionner et le ventilateur intérieur fonctionne selon la fonction de prévention d'air froid. La durée de l'opération de dégivrage varie en fonction de la température extérieure et de l'état du givre présent, généralement entre 2 et 10 minutes.
- Pendant l'opération de dégivrage, l'unité extérieure peut émettre de la vapeur, ceci est un phénomène normal dû au dégivrage rapide.

Phénomènes normaux ne constituant pas un défaut du climatiseur

Les phénomènes suivants susceptibles de survenir au cours du fonctionnement du climatiseur sont normaux mais peuvent être éliminés si

besoin en suivant les étapes indiquées ci-dessous. Dans certains cas, aucune mesure n'est requise.

Symptôme	Causes possibles	Mesures de dépannage
Un brouillard blanc sort de l'unité intérieure.	Dans les régions humides, un brouillard blanc peut se former en cas d'écart de température significatif entre l'air intérieur et extérieur. Le mode chauffage se met immédiatement en marche après le dégivrage.	
De la poussière sort de l'unité intérieure ou de l'unité extérieure.	De la poussière peut s'accumuler dans les unités si celles-ci sont à l'arrêt pendant une période prolongée et ne sont pas couvertes.	Il est recommandé de nettoyer l'écran de filtre.
Odeur désagréable pendant le fonctionnement.	Les odeurs désagréables présentes dans l'air peuvent pénétrer dans les unités et se diffuser. De la moisissure peut être présente sur le filtre à air et ce dernier doit par conséquent être nettoyé.	Il est recommandé de vérifier et, si possible, de nettoyer l'écran de filtre.
L'unité intérieure et l'unité extérieure émettent du bruit.	Lorsque le climatiseur entre en phase d'autonettoyage, il peut émettre un léger bruit de « clic » pendant environ 10 minutes, ce qui indique que l'unité intérieure est gelée, ce qui est normal.	
	Un bruit continu de « péttillement » peut se faire entendre, celui-ci correspond au bruit de la circulation du réfrigérant entre l'unité intérieure et l'unité extérieure ou au fonctionnement de la pompe d'évacuation.	
	Un bruit de « péttillement » peut également être audible lorsque le réfrigérant arrête de circuler ou que le débit est modifié.	
	Lorsque le climatiseur démarre ou s'arrête, un bruit de « grincement » et de « clapotement » peut survenir en raison de la dilatation sous l'effet de la chaleur ou de la rétraction sous l'effet du froid des pièces ou des matériaux décoratifs avoisinants.	Ce bruit disparaît ensuite en fonctionnement normal.
Le mode chauffage/refroidissement passe en mode alimentation en air uniquement pendant le fonctionnement.	Cela arrive automatiquement lorsque l'unité intérieure atteint la température de consigne.	Le compresseur redémarrera automatiquement pour reprendre le refroidissement ou le chauffage si la température varie.
Mode chauffage ou refroidissement indisponible ou non fonctionnel	Il y a un conflit de mode entre plusieurs unités intérieures.	Les unités intérieures doivent se trouver dans le même mode pour pouvoir fonctionner en même temps.
	Un mode priorité est réglé sur l'unité intérieure principale ou l'appareil de régulation câblé, ce qui a pour effet que toutes les unités intérieures fonctionnent dans le même mode.	
De l'eau goutte à la surface de l'unité	Lorsque l'humidité relative de l'air intérieur est élevée, il est normal que de la condensation ou des gouttes d'eau apparaissent à la surface de l'appareil	

Tab. 10

8.2 Défauts non affichés

Symptôme	Causes possibles	Mesures de dépannage
L'unité ne démarre pas	Une panne de courant s'est produite (l'alimentation électrique du bâtiment a été coupée).	Attendre que l'alimentation électrique soit rétablie.
	L'unité est hors tension.	Mettre l'unité sous tension. L'unité intérieure fait partie d'un système de climatisation comptant plusieurs unités intérieures qui sont toutes raccordées. Les unités intérieures ne peuvent pas être mises sous tension séparément - elles sont toutes raccordées à un seul et unique interrupteur d'alimentation. Demander conseil à un technicien spécialisé pour savoir comment mettre les unités sous tension de manière sûre.
	Le fusible de l'interrupteur d'alimentation a peut-être sauté.	Remplacez le fusible.
	Les piles du régulateur à distance sont vides.	Remplacer les piles.
L'air circule normalement mais n'est pas refroidi	Le réglage de la température est incorrect.	Régler la température souhaitée sur le régulateur à distance.
L'unité démarre ou s'arrête fréquemment	Mandater un technicien spécialisé pour contrôler les points suivants : - Quantité de réfrigérant excessive ou insuffisante. - Pas de gaz dans le circuit de réfrigérant. - Les compresseurs de l'unité extérieure ont mal fonctionné. - La tension d'alimentation électrique est trop élevée ou trop basse. - Il y a un blocage dans le système de tubes.	
Faible puissance réfrigérante	L'unité est exposée directement aux rayons du soleil.	Fermer les volets/stores pour protéger l'unité contre les rayons directs du soleil.
	La pièce renferme de nombreuses sources de chaleur telles que des ordinateurs ou des réfrigérateurs.	Eteindre certains ordinateurs pendant les heures les plus chaudes de la journée.
	Le filtre à air de l'unité est sale.	Nettoyer le filtre.
	La température extérieure est anormalement élevée.	La puissance frigorifique du système diminue lorsque la température extérieure augmente et le système peut ne pas assurer un refroidissement suffisant si les conditions climatiques locales ne sont pas prises en compte lors de la sélection des unités extérieures du système.
	Engager un technicien spécialiste de la climatisation pour contrôler les points suivants : - L'échangeur thermique de l'unité est sale. - L'entrée ou la sortie d'air de l'unité est bloquée. - Une fuite de réfrigérant est survenue.	
Faible puissance calorifique	Les portes ou les fenêtres ne sont pas totalement fermées.	Fermez les portes et les fenêtres.
	Mandater un technicien spécialisé pour contrôler les points suivants : Une fuite de réfrigérant est survenue.	
	Lorsque la température extérieure est très basse, la puissance calorifique diminue graduellement.	L'utilisation d'autres dispositifs de chauffage est recommandée pour un chauffage conjoint.

Tab. 11

8.3 Codes d'erreur

Si les codes d'erreur suivants apparaissent, arrêter immédiatement le climatiseur, éteindre l'interrupteur principal et contacter le centre de service après-vente local compétent pour le climatiseur concerné. Les codes d'erreur s'affichent sur le panneau d'affichage et sur l'écran de

l'appareil de régulation filaire. Ces erreurs ne doivent être analysées que par un technicien spécialisé. Les descriptions fournies dans ce manuel ne sont données qu'à titre indicatif.

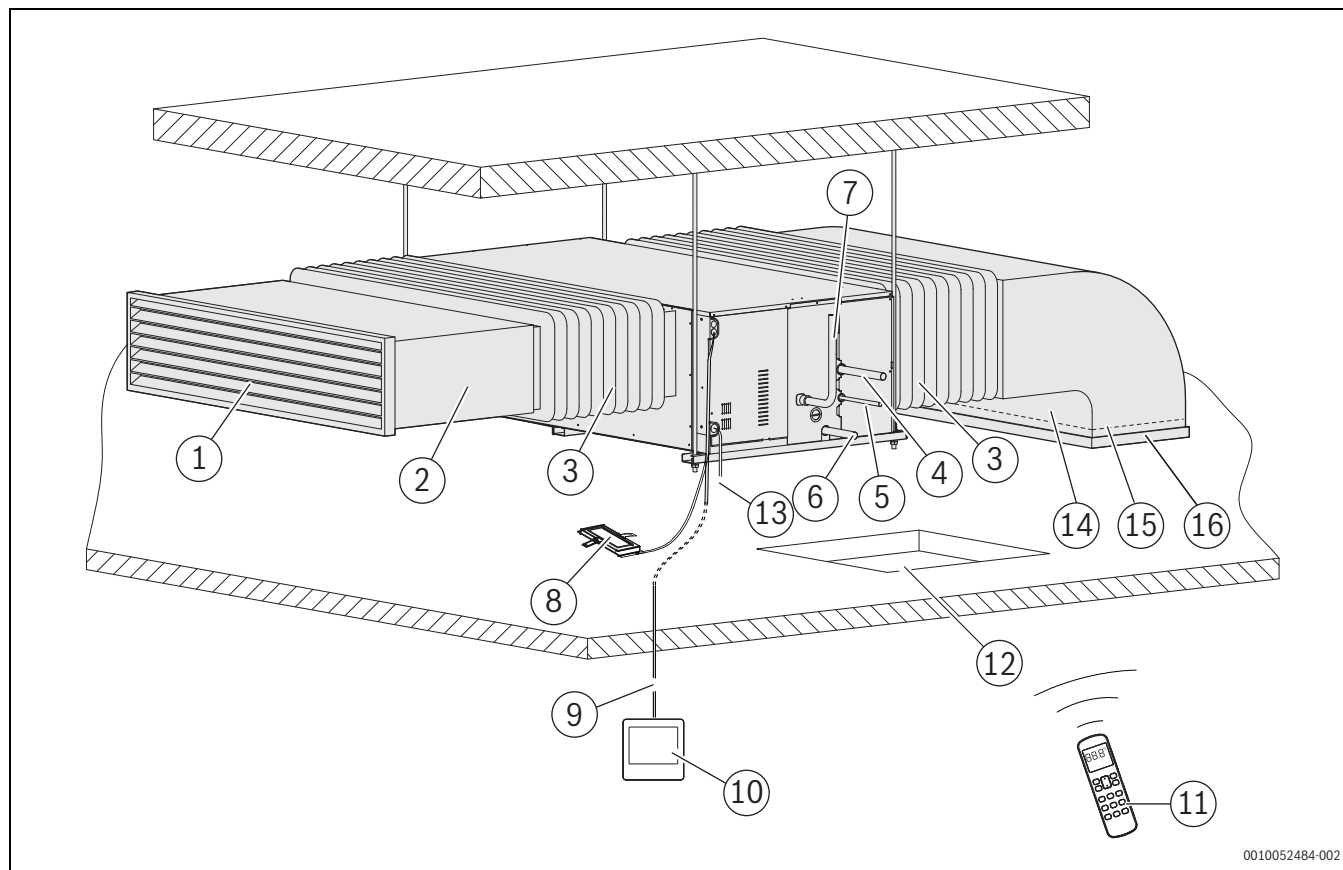
Code	Définition
A01	Mise hors service d'urgence
A11	Fuite de réfrigérant, mise hors service immédiate
A51	Défaut unité extérieure
A71	Réservé. Après la défaillance de l'unité de traitement de l'air extérieur raccordée, il sera transmis à l'unité intérieure principale. (Réglage du raccordement en série).
A72	Après la défaillance de l'unité intérieure d'humidification raccordée, il est transmis à l'unité intérieure principale.
A73	Réservé. Après la défaillance de l'unité de traitement de l'air extérieur raccordée, il sera transmis à l'unité intérieure principale. (Réglage du raccordement hors série).
A74	L'esclave du kit AHU est transmis au maître après une défaillance
A81	Défaillance de l'autocontrôle
A82	Erreur Sbox
A91	Conflit du mode
b11	Défaillance de la bobine du détendeur électronique 1
b12	Défaillance du détendeur électronique 1
b13	Défaillance de la bobine du détendeur électronique 2
b14	Défaillance du détendeur électronique 2
b34	Protection contre le blocage de la pompe 1
b35	Protection contre le blocage de la pompe 2
b36	Alarme de niveau d'eau
b71	Défaillance du chauffage thermoélectrique
b72	Défaillance du chauffage électrique de préconditionnement
b81	Défaillance de l'humidificateur d'air
c11	Le code de l'adresse de l'unité intérieure est répété
C21	Défaut de communication entre les unités extérieures et intérieures
C41	Défaut de communication entre la carte de commande principale de l'unité intérieure et la carte de l'unité d'entraînement du ventilateur
C51	Défaut de communication entre l'unité intérieure et l'appareil de régulation
C52	Réservé. Défaut de communication entre l'unité intérieure et le kit Wi-Fi
C61	Défaut de communication entre la carte de commande principale de l'unité intérieure et la carte de l'affichage
C71	Défaut de communication entre le kit CTA esclave et l'hôte
C72	La quantité du kit CTA ne correspond pas aux réglages
C73	Défaut de communication entre l'unité intérieure de l'humidificateur d'air combiné et l'unité intérieure principale
C74	Réservé. Défaut de communication entre l'unité de traitement de l'air extérieur raccordée et l'unité intérieure principale (réglage du raccordement en série)
C75	Réservé. Défaut de communication entre l'unité de traitement de l'air extérieur raccordée et l'unité intérieure principale (réglage du raccordement hors série)
C76	Défaut de communication entre l'appareil de régulation maître et l'appareil de régulation esclave
C77	Défaut de communication entre la carte de commande principale de l'unité intérieure et la carte d'extension de fonction 1
C78	Défaut de communication entre le circuit imprimé principal de l'unité intérieure et la carte d'extension de fonction 2
C79	Défaut de communication entre le circuit imprimé principal de l'unité intérieure et la carte de conversion
d16	La température de l'air d'entrée de l'unité intérieure en mode chauffage est trop basse
d17	La température de l'air d'entrée de l'unité intérieure en mode refroidissement est trop élevée
d81	Alarme de température et d'humidité hors plage
dE1	Défaillance de la carte de contrôle de la sonde
dE2	Défaillance de la sonde de PM2.5
dE3	Défaillance de la sonde de CO2
dE4	Défaillance du capteur de formaldéhyde
dE5	Défaillance du capteur Smart eye
E21	Court-circuit ou rupture de la sonde de température d'entrée d'air extérieur (T0)
E22	Court-circuit ou déconnexion de la sonde de température à bulbe sec (supérieure)
E23	Court-circuit ou déconnexion de la gaine de la sonde de température à bulbe sec (inférieure)

Code	Définition
E24	Court-circuit ou déconnexion de la sonde de température de l'air de retour de l'unité T1
E31	Court-circuit ou déconnexion de la sonde de température ambiante dans l'appareil de régulation câblé
E32	Court-circuit ou déconnexion de la sonde de température sans fil
E33	Court-circuit ou déconnexion de la sonde de température ambiante externe
E61	Court-circuit ou déconnexion de la sonde de température de l'air extérieur Tcp après le prérefroidissement
E62	Court-circuit ou déconnexion de la sonde de température de l'air extérieur Tph après le préchauffage
E81	Court-circuit ou déconnexion de la sonde de température de l'air sortant TA
EA1	Défaillance de la sonde d'humidité de la sortie d'air
EA2	Défaillance de la sonde d'humidité de l'air de retour
EA3	Défaillance de la sonde à bulbe humide (supérieure)
EA4	Défaillance de la sonde à bulbe humide (inférieure)
EC1	Défaut de la sonde de fuite de réfrigérant
F01	Court-circuit ou déconnexion de la sonde de température d'entrée T2A de l'échangeur thermique
F11	Court-circuit ou déconnexion de la sonde de température T2 au milieu de l'échangeur thermique
F12	Protection contre la surchauffe de la sonde de température T2 au milieu de l'échangeur thermique
F21	Court-circuit ou déconnexion de la sonde de température T2B au milieu de l'échangeur thermique
P71	Défaillance de l'EEPROM du circuit imprimé principal
P72	Défaillance de l'EEPROM de la carte d'affichage de l'unité intérieure
U01	Non déverrouillé (verrouillage électronique)
U11	Le code du modèle n'est pas défini
U12	HP non définie
U14	Erreur de réglage de la HP
U15	L'interrupteur DIP du signal d'entrée de la commande du kit AHU est mal réglé
U38	Aucun code d'adresse détecté
J01	Plusieurs défaillances du moteur
J1E	Protection contre les surintensités du module de commande du ventilateur IPM
J11	Protection contre les surintensités transitoires de courant de phase
J3E	Tension faible du bus
J31	Tension excessive du bus
J43	La valeur d'échantillonnage du courant de phase est anormale
J45	Le moteur ne correspond pas au modèle de l'unité intérieure
J47	L'IPM ne correspond pas au modèle de l'unité intérieure
J5E	Erreur de démarrage du moteur
J52	Protection contre le blocage du moteur
J55	Erreur de réglage du mode de régulation du régime
J6E	Absence de protection de phase du moteur

Tab. 12

9 Informations du manuel de l'utilisateur

9.1 Aperçu du système



0010052484-002

Fig. 38

- [1] Grille de soufflage
- [2] Plenum de soufflage
- [3] Flexible de raccordement
- [4] Raccord gaz
- [5] Raccord liquide
- [6] Évacuation (pour les modèles sans pompe)
- [7] Évacuation (pour les modèles avec pompe)
- [8] Afficheur (en option)
- [9] Câbles de raccordement
- [10] Commande filaire (en option)
- [11] Télécommande IR (en option)
- [12] Trappe d'accès
- [13] Câble d'alimentation et fils de terre
- [14] Plenum de reprise
- [15] Filtre à air
- [16] Grille de reprise



Certaines pièces représentées sont disponibles en tant qu'accessoires supplémentaires. L'apparence de la machine peut varier du modèle réel.

9.2 Caractéristiques et fonctions

Haute pression statique

La pression statique externe des unités peut être réglée jusqu'à 400 Pa.

Alimentation électrique indépendante de l'unité intérieure

L'unité intérieure peut être alimentée indépendamment.

Pompe d'évacuation intégrée

Une pompe CC silencieuse, avec une hauteur d'1,2 m, est intégrée dans l'unité pour une installation sans contrainte de condensats et avec de grandes longueurs d'évacuation.

Auto-nettoyage de l'échangeur thermique

L'échangeur thermique de l'unité intérieure est nettoyé automatiquement. L'échangeur thermique est figé pour récupérer la saleté et l'évacuer avec l'eau des condensats. Une désinfection thermique termine le processus de nettoyage. Durant le processus de nettoyage, l'unité intérieure peut souffler de l'air froid et de l'air chaud dans la pièce.



La fonction d'auto-nettoyage est uniquement disponible si l'unité extérieure est AF2-DH (R32) et si toutes les unités intérieures connectées sont de la série AF2.

Débit d'air constant

La pression statique externe (PSE) s'adapte à la résistance du réseau de gaines afin d'assurer un débit d'air constant.

Délai d'arrêt du ventilateur

Le ventilateur de l'unité intérieure continue à fonctionner pendant quelques secondes de plus après l'arrêt pour sécher l'échangeur thermique (réduire l'humidité).

SuperLink (M1 M2)

Une nouvelle technologie de communication est utilisée entre les unités intérieure et extérieure.

- Immunité plus élevée aux interférences
- Pas de polarité
- Longueur possible jusqu'à 2 000 m
- Permet au système de continuer de fonctionner même si des unités intérieures individuelles sont déconnectées de l'alimentation
- Permet d'arrêter les vannes en cas de coupure de l'alimentation des unités intérieures.
- Une plus grande topologie est possible (l'ancienne méthode de raccordement était possible uniquement en cascade "daisy chain").

Surveillance du niveau d'encrassement du filtre

10 niveaux d'encrassement peuvent être précisément identifiés et affichés sur l'appareil de régulation, afin de rappeler à l'utilisateur de nettoyer le filtre à temps.

9.3 Panneau d'affichage

1. En état de veille, l'interface principale affiche «---».
2. Lorsque l'unité est allumée, l'interface principale affiche la température de consigne en mode refroidissement et chauffage. En mode alimentation en air, l'interface principale affiche la température intérieure. En mode déshumidification, l'interface principale affiche la température de consigne. Lorsque l'humidité est réglée, la valeur d'humidité de consigne s'affiche sur l'appareil de régulation filaire.
3. L'écran éclairé sur l'interface principale peut être allumé ou éteint en appuyant sur la touche d'éclairage de l'appareil de régulation à distance.

AVIS

- Certaines fonctions d'affichage sont disponibles lorsque le modèle d'unité extérieure et la configuration de l'unité intérieure (y compris l'appareil de régulation filaire et les composants d'affichage) sont limités.

Code	Définition
d0	Mode retour du fioul ou préchauffage
dC	Mode autonettoyage
jj	Conflit du mode
dF	Mode dégivrage
d51	Détection de la pression à l'arrêt
d61	Mise hors service à distance
d71	L'unité intérieure est en mode secours
d72	L'unité extérieure est en mode secours
OTA	Mode mise à niveau du programme maître

Tab. 13 Fonctions normales affichées à l'écran

9.4 Réglage du sens du courant d'air

Etant donné que l'air froid descend et que l'air chaud monte, vous pouvez améliorer l'effet de refroidissement/chauffage et de dispersion en réglant le sens du volet de courant d'air.



Le chauffage à l'aide de la sortie d'air horizontale augmente la variation de température ambiante.

Sens du volet :

- Choisir le mode de sortie horizontale pour le refroidissement.
- Noter que le courant d'air descendant entraîne la formation de condensation sur la sortie d'air et sur la surface du volet.

Régler le sens du courant d'air vers le haut et vers le bas. Utiliser les méthodes suivantes pour réguler l'assemblage de sortie d'air (grille vendue séparément).

Lors du refroidissement

- Pour obtenir un effet de refroidissement dans toutes les zones de la pièce, ajuster l'élément coulissant de guidage du ventilateur dans la position de sortie d'air horizontale.

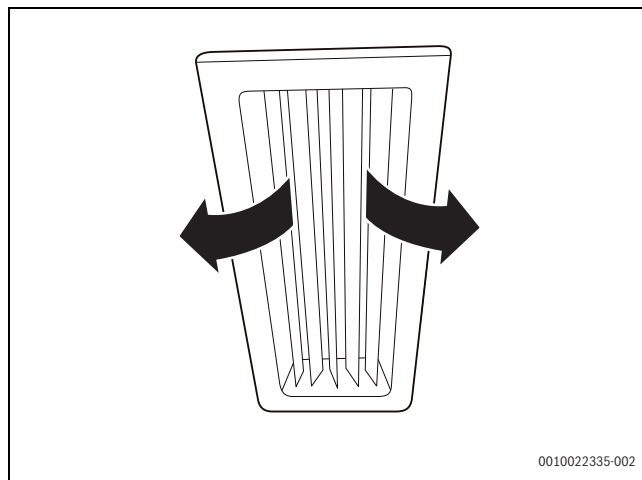


Fig. 39

Lors du chauffage

- Pour obtenir un effet de chauffage au niveau du sol dans la pièce, ajuster l'élément coulissant de guidage du ventilateur dans la position de sortie d'air vers le bas (verticalement).

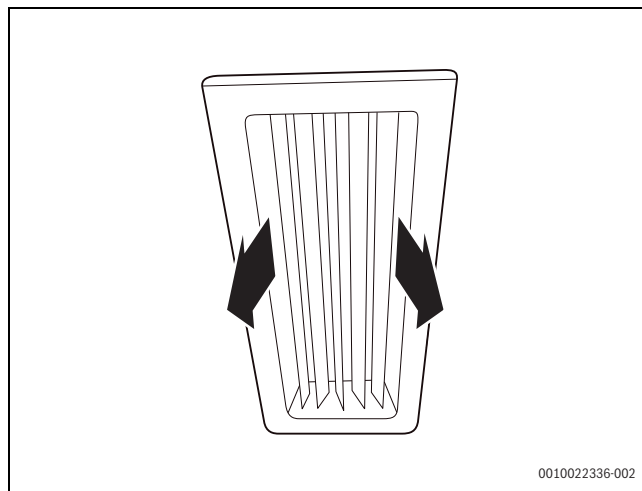


Fig. 40

AVIS

- Lors du refroidissement, de l'eau risque de goutter de la surface de l'unité ou du volet horizontal si l'évacuation d'air est orientée à la verticale vers le bas.
- La température intérieure ne sera pas homogène en mode chauffage si le sens de l'évacuation d'air est horizontal.
- Ne pas déplacer le volet horizontal à la main, sinon un dysfonctionnement risquerait de se produire.

9.5 Commandes et performance de l'unité

La plage de température de service permettant le fonctionnement stable de l'unité est indiquée dans le tableau suivant.

Mode	Température intérieure
Refroidissement	16 °C ~ 30 °C
	Humidité intérieure inférieure à 80 %. Condensation sur la surface avec une humidité de 80 % ou plus.
Chauffage	15 °C ~ 30 °C

Tab. 14

AVIS

L'unité fonctionne de manière stable dans la plage de température indiquée dans le tableau ci-dessus. Si la température intérieure dépasse la plage de fonctionnement normale de l'unité, elle peut cesser de fonctionner et afficher un code d'erreur.

9.6 Maintenance



AVERTISSEMENT

Choc électrique.

- ▶ Avant de nettoyer le climatiseur, vérifier qu'il est bien hors tension.
- ▶ Après la mise hors tension, attendre au moins 5 minutes avant d'effectuer toute autre opération.
- ▶ Contrôler l'intégrité et la connexion du câblage.



AVERTISSEMENT

Risque de dommages matériels et de blessures dû à une pression excessive !

- ▶ Évacuer la pression avant le démontage.

AVIS

Remarques relatives à la sécurité pour la maintenance.

- ▶ Utiliser un chiffon sec pour essuyer l'unité intérieure et l'appareil de régulation à distance.
- ▶ Un chiffon mouillé peut être utilisé pour nettoyer l'unité intérieure si elle est très sale.
- ▶ Ne jamais utiliser un chiffon humide sur l'appareil de régulation à distance.
- ▶ Ne pas utiliser de plumeaux traités chimiquement pour nettoyer l'unité et ne pas laisser ce type de matériel sur l'unité afin d'éviter d'endommager le vernis.
- ▶ Ne pas utiliser d'essence, de dissolvant, de poudre de polissage ou de solvants similaires pour le nettoyage. Cela risquerait de causer des craquelures ou une déformation de la surface en plastique, voire de provoquer un choc électrique ou un incendie.
- ▶ Ne pas démonter ou réparer le climatiseur soi-même sous peine de provoquer un incendie ou tout autre danger.
- ▶ La maintenance peut être effectuée uniquement par du personnel de maintenance professionnel. Ne pas utiliser de matériel inflammable et explosif (tel que de la laque ou un insecticide) à proximité de ce produit.
- ▶ Les accessoires en option doivent être installés par des techniciens qualifiés et des électriciens professionnels qualifiés.
- ▶ Utiliser uniquement les accessoires en option autorisés par le fabricant. Toute installation incorrecte peut entraîner des fuites d'eau, un choc électrique voire un incendie.
- ▶ Ne pas nettoyer le climatiseur avec de l'eau, sous peine de provoquer un choc électrique.
- ▶ Utiliser une plateforme solide.

Méthode de nettoyage du filtre à air

- ▶ Le filtre à air remplaçable est un raccord optionnel.
- ▶ Le filtre à air peut empêcher la poussière ou d'autres particules de pénétrer dans l'unité. Si le filtre est bloqué, l'efficacité du climatiseur sera considérablement réduite. Nettoyer le filtre toutes les deux semaines s'il est utilisé régulièrement.
- ▶ Si le climatiseur est placé dans un endroit poussiéreux, nettoyer le filtre plus souvent. Un nettoyage une fois par mois est recommandé.
- ▶ Pour l'unité intérieure en mode débit d'air constant, le rappel de nettoyage de l'écran de filtre sur l'appareil de régulation filaire prévaut. Si le filtre est fortement encrassé et difficile à nettoyer, le remplacer.

1. Ouvrir la grille d'entrée d'air.

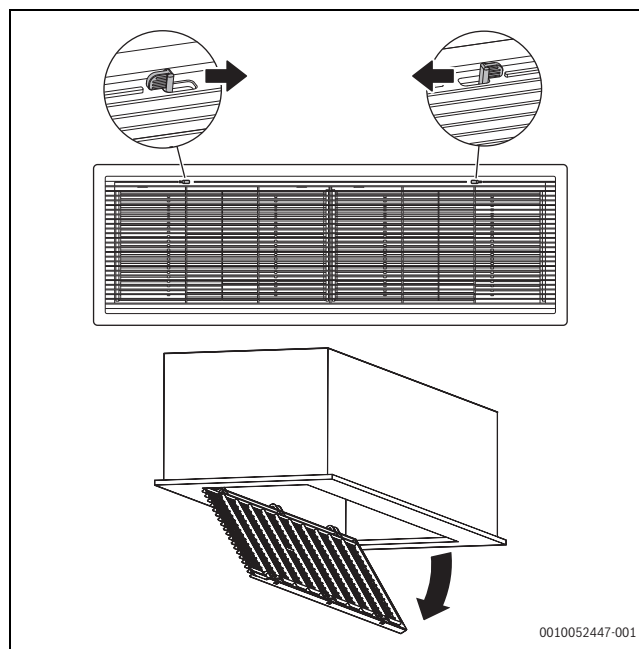


Fig. 41

2. Desserrer les vis (deux pour AF2-DH 200-1 à AF2-DH 450-1 et quatre pour AF2-DH 560-1) sur le filtre.
3. Retirer le filtre.

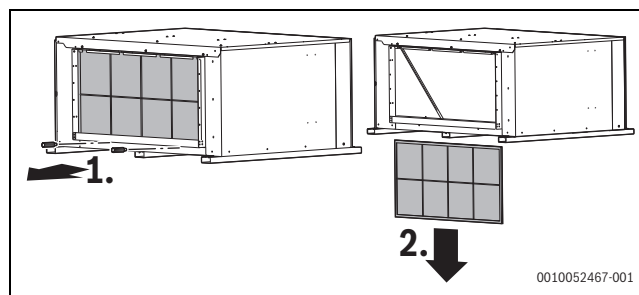


Fig. 42

4. Nettoyer le filtre à air

La poussière s'accumule sur le filtre pendant le fonctionnement de l'unité et doit être éliminée du filtre, sinon l'unité ne fonctionnera pas correctement.

- Nettoyer le filtre toutes les deux semaines si l'unité est régulièrement utilisée.
- Nettoyer le filtre à air avec un aspirateur ou à l'eau. Le côté entrée d'air doit se trouver face en haut lorsqu'un aspirateur est utilisé. Le côté entrée d'air doit se trouver face en bas lorsque de l'eau propre est utilisée.
- En cas d'accumulation excessive de poussière, utiliser une brosse souple et un détergent naturel pour le nettoyage et laisser sécher dans un endroit froid.

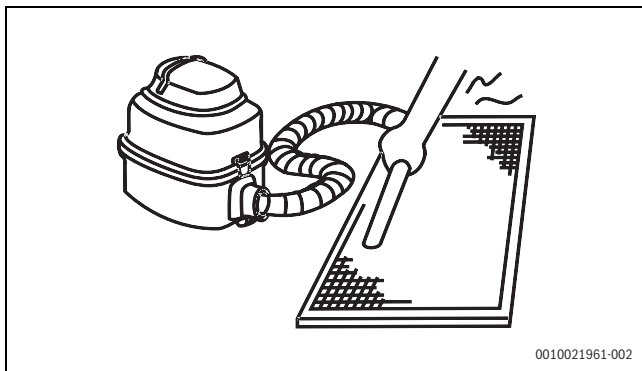


Fig. 43 Nettoyage de l'entrée d'air avec un aspirateur

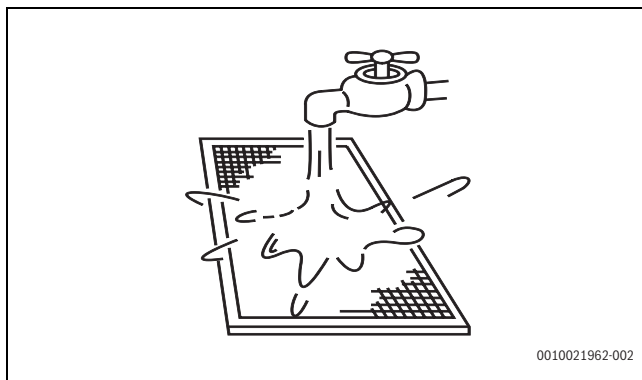


Fig. 44 Nettoyage de l'entrée d'air avec de l'eau propre

AVIS

- ▶ Ne pas sécher le filtre à air en l'exposant aux rayons directs du soleil ou à une flamme.
- ▶ Le filtre à air doit être installé avant l'installation du corps de l'unité.

5. Réinstaller le filtre à air.

Méthode de nettoyage des sorties d'air et des façades extérieures

1. Essuyer la sortie d'air et la façade à l'aide d'un chiffon sec.
2. En présence de taches tenaces, les nettoyer à l'eau ou avec un détergent neutre.

Maintenance de l'unité avant une longue période sans utilisation (par ex. en fin de saison)

- ▶ Faire fonctionner les unités intérieures en mode ventilateur seul pendant environ une demi-journée pour faire sécher l'intérieur de l'unité.
- ▶ Nettoyer le filtre à air et l'habillage de l'unité intérieure.
- ▶ Réinstaller les filtres à air nettoyés dans leur position initiale.
- ▶ Éteindre l'unité à l'aide de la touche ON/OFF de l'appareil de régulation à distance, puis la débrancher.



Remarques concernant la mise hors service

- ▶ Lorsque l'interrupteur d'alimentation est raccordé, de l'énergie est consommée même si l'unité n'est pas en marche. Couper l'alimentation pour économiser de l'énergie.
- ▶ Si le dispositif a été utilisé plusieurs fois, il y a une certaine accumulation de saleté qui doit être nettoyée.
- ▶ Retirer les piles de l'appareil de régulation à distance.

Maintenance après une longue période sans utilisation

- ▶ Contrôler et retirer tout ce qui est susceptible de bloquer les orifices d'entrée et de sortie des unités intérieure et extérieure.
- ▶ Nettoyer l'habillage de l'unité et nettoyer le filtre. Réinstaller le filtre avant de faire fonctionner l'unité.
- ▶ Mettre l'unité sous tension au moins 12 heures avant de l'utiliser afin de s'assurer qu'elle fonctionne correctement. Dès que l'alimentation est établie, l'affichage de la commande à distance s'allume.

9.6.1 Maintenance des pièces et composants traditionnels

Maintenance du ventilateur

Le boîtier de l'hélice du ventilateur à l'intérieur de l'unité peut être entretenu en retirant le capot de recouvrement ou le panneau avant.

Méthode 1 : retirer le capot de recouvrement

1. Retirer la bride.

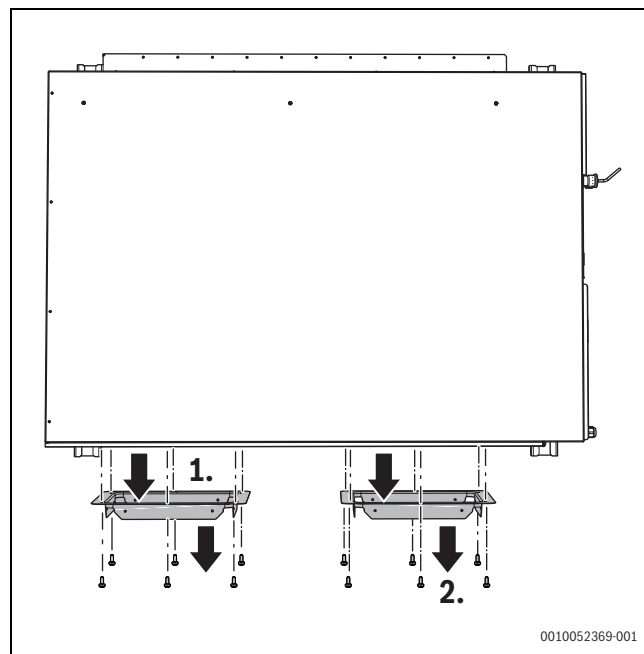


Fig. 45

- [1] Module du bac d'évacuation
- [2] Module de plaque de recouvrement supérieure

2. Retirer le module de capot de recouvrement.

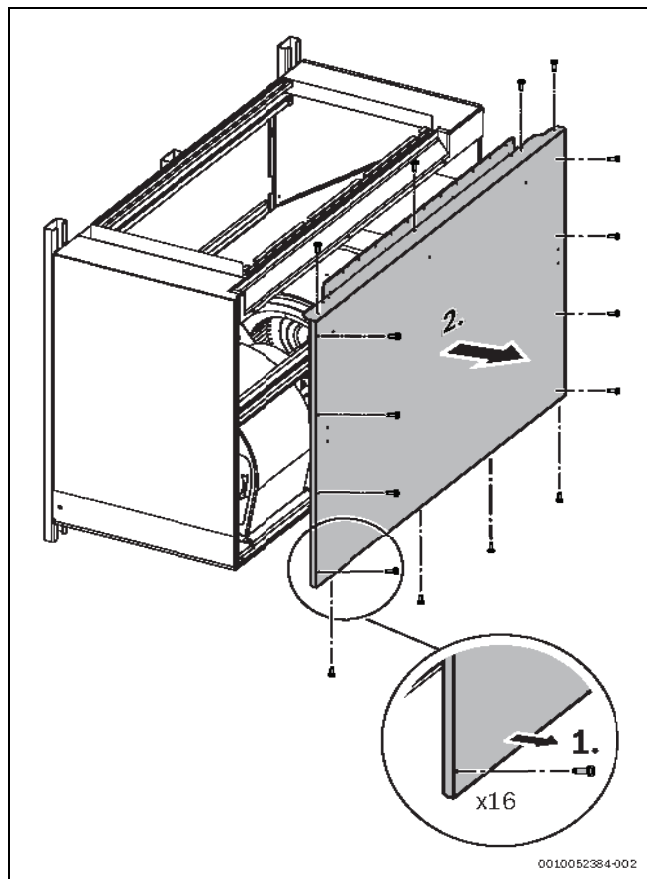


Fig. 46

[1] Module de capot de recouvrement

3. Desserrer la vis du boîtier de l'hélice et le démonter.

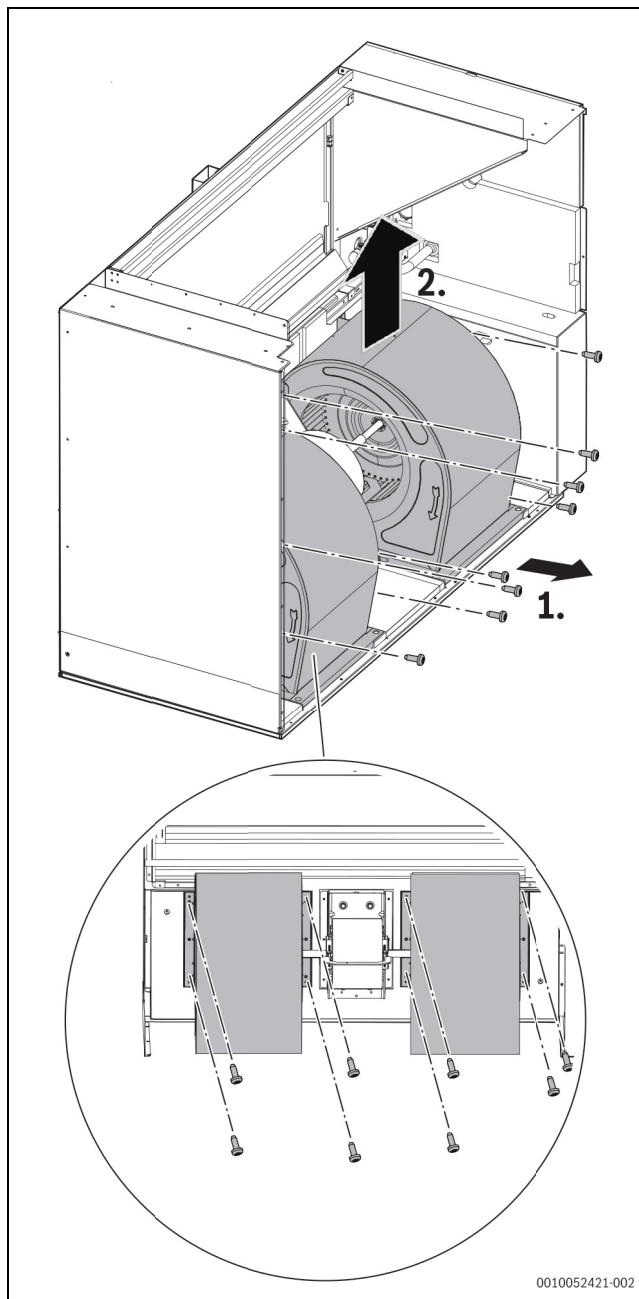


Fig. 47

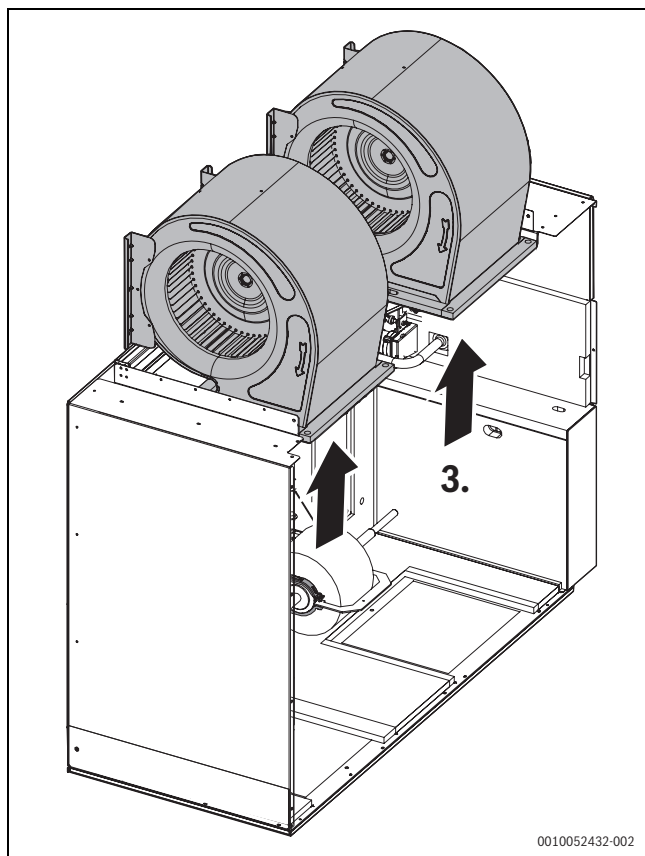


Fig. 48

Méthode 2 : retirer le panneau avant.

1. Retirer la bride.

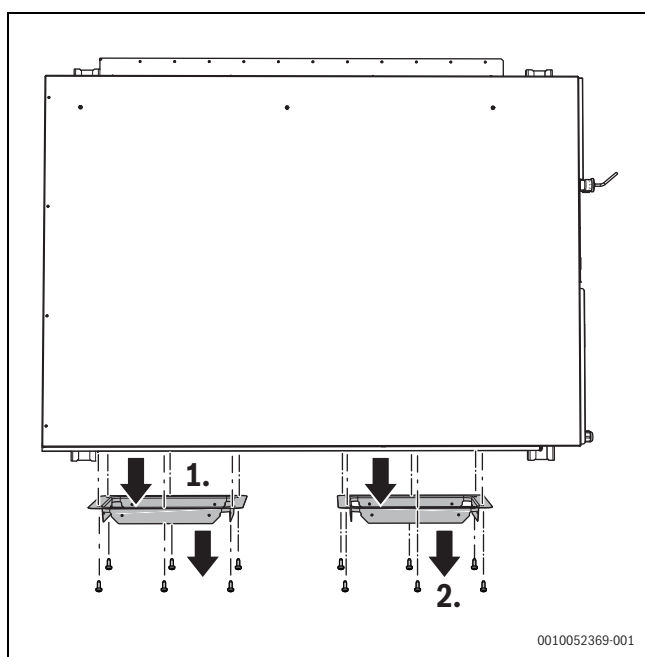


Fig. 49

- [1] Module du bac d'évacuation
- [2] Module de plaque de recouvrement supérieure

2. Retirer le panneau avant.

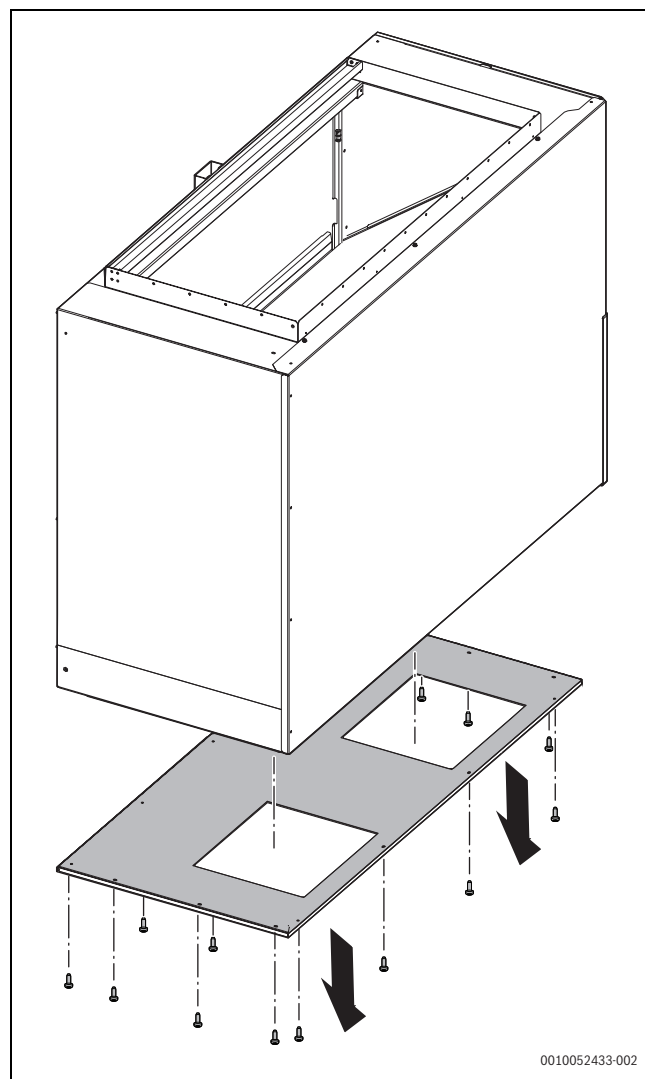


Fig. 50

3. Desserrer la vis du boîtier de l'hélice.

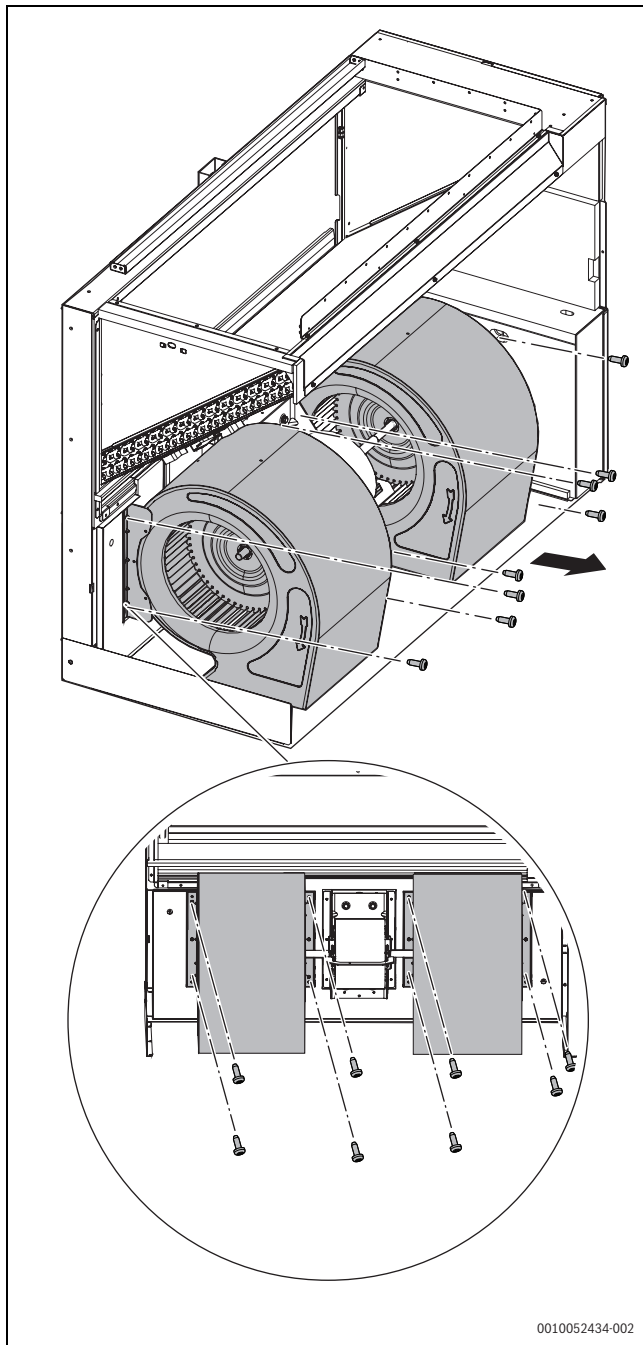


Fig. 51

4. Enlever le boîtier de l'hélice.

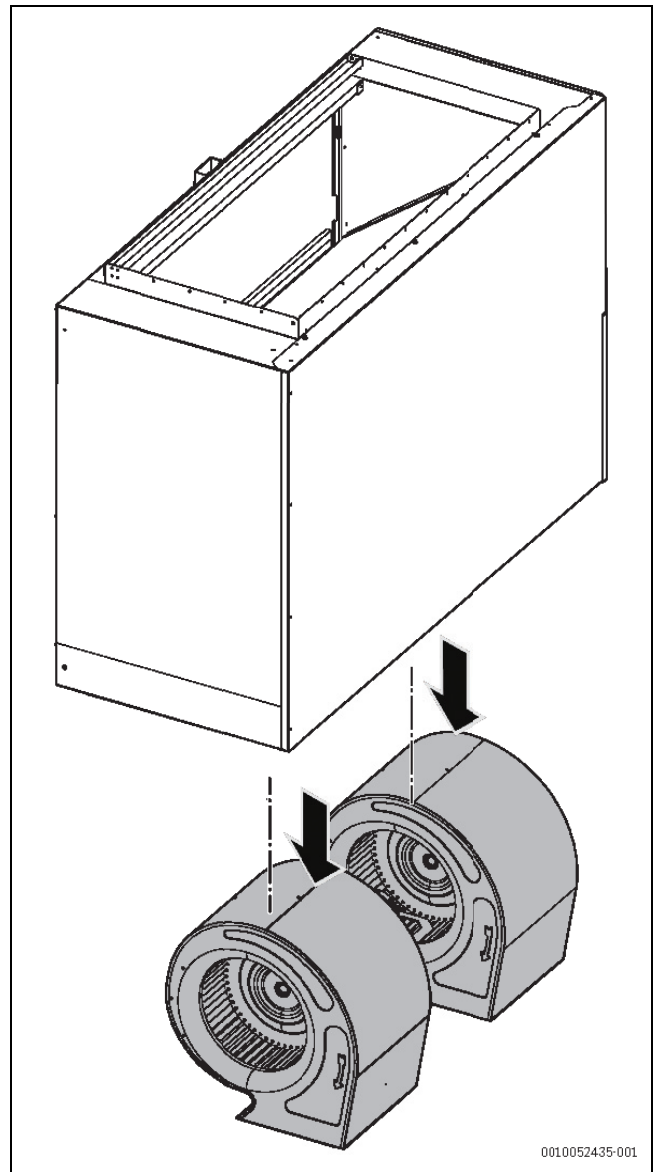


Fig. 52

Maintenance du moteur

Pour procéder à la maintenance du moteur, démonter d'abord le boîtier de l'hélice du ventilateur à l'aide de l'une des méthodes décrites dans Maintenance du ventilateur.

1. Desserrer la vis du moteur.
2. Retirer le moteur.

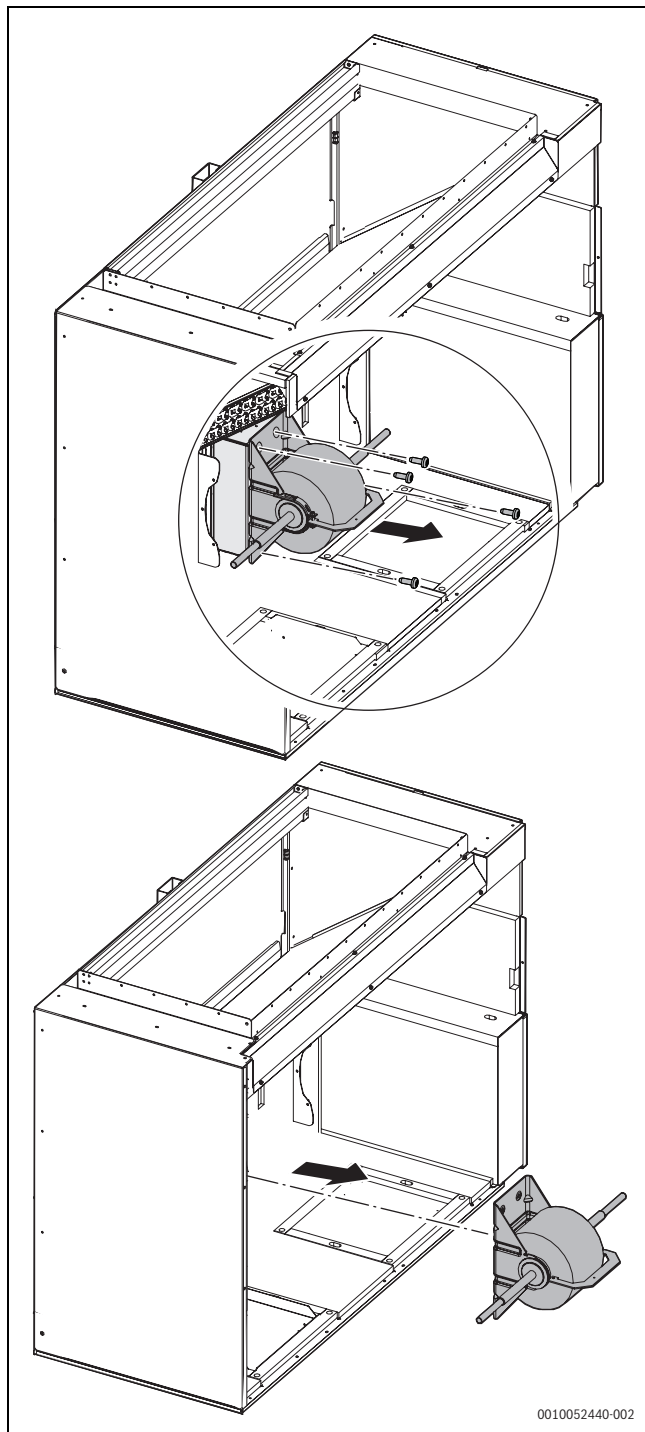


Fig. 53

Maintenance de la pompe d'évacuation, de la sonde de température et du détendeur électronique

1. Retirer le couvercle du boîtier de commande électrique, débrancher la pompe et le commutateur du niveau d'eau.

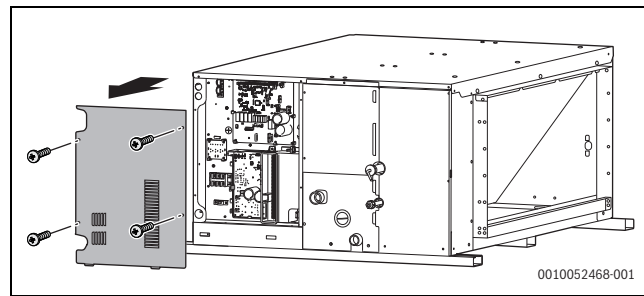


Fig. 54

2. Enlever le panneau de fixation des tubes.

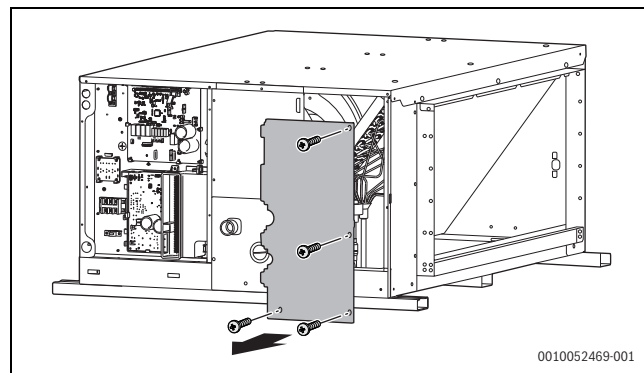


Fig. 55

3. Démontez et réparez le groupe pompe d'évacuation.

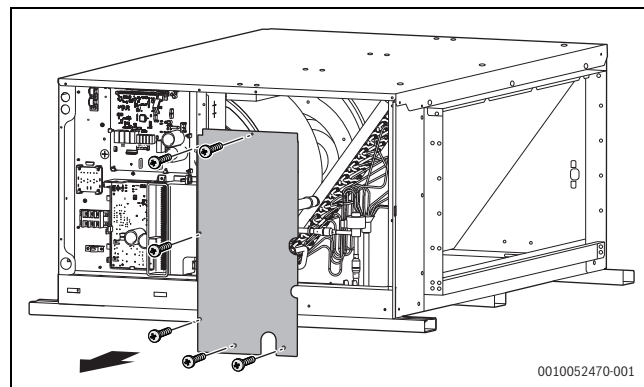


Fig. 56

4. Si nécessaire, remplacer la sonde de température et le détendeur électronique.

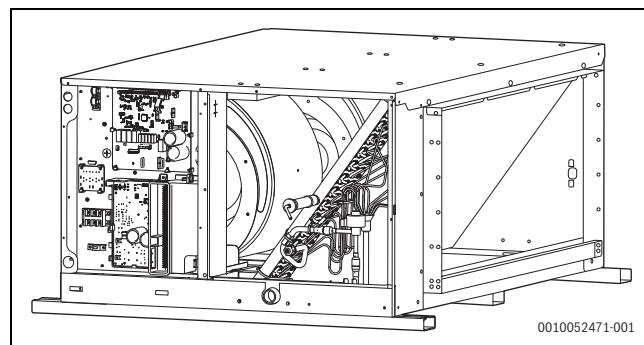


Fig. 57

Maintenance de la carte de commande électrique



Les cartes de commande électrique des différentes unités intérieures ne sont pas interchangeables.

1. Retirer le couvercle du boîtier de commande électrique.
2. Vérifier le circuit, les composants et la présence d'autres problèmes ou remplacer le circuit imprimé principal.
3. Après avoir remplacé le circuit imprimé principal, utiliser l'outil de service après-vente pour scanner le QR code sur le boîtier de commande électronique et réinitialiser le modèle et les HP de l'unité.

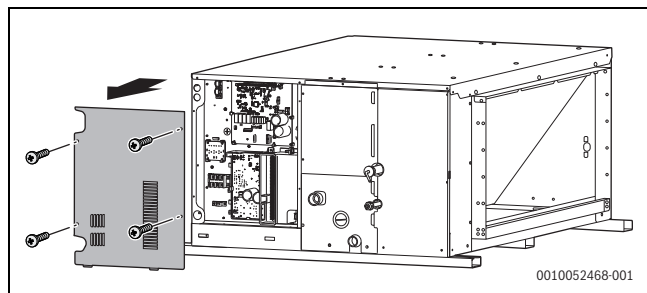


Fig. 58

Maintenance de l'arbre de raccordement, de la transmission et du rail (pour les unités équipées de 3 ventilateurs)

1. Se reporter à la procédure de maintenance du ventilateur pour desserrer la vis de fixation du ventilateur sur le côté avec une transmission et desserrer les vis de fixation de la transmission et du rail.
2. Éloigner la transmission du moteur.

3. Démontez le ventilateur, l'arbre de raccordement, la transmission et le rail ensemble.

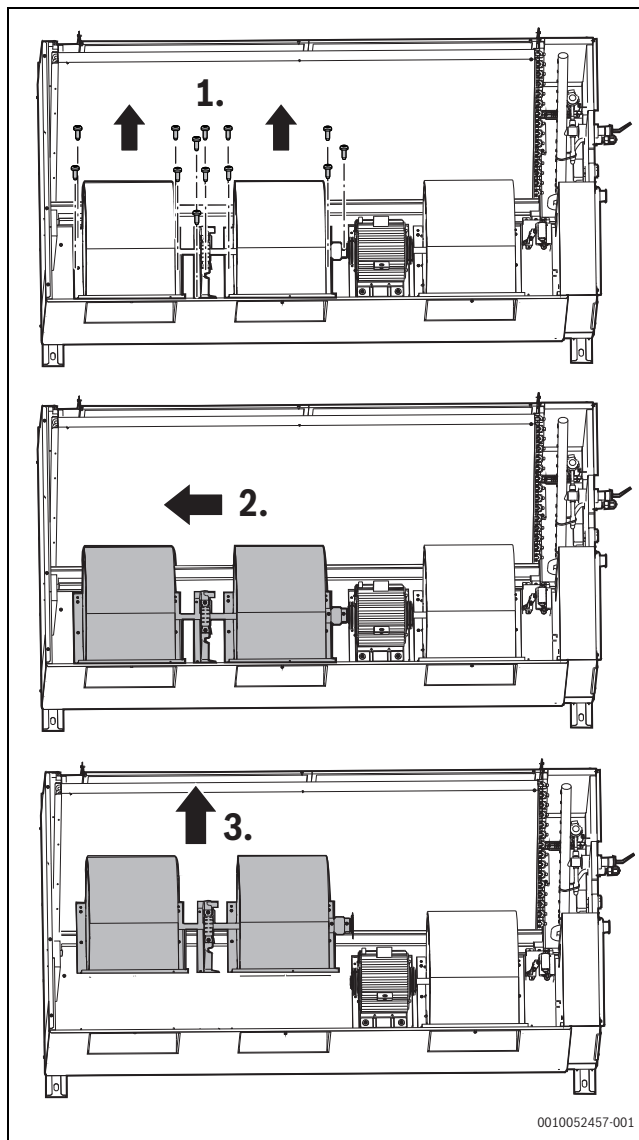


Fig. 59

4. Desserrer la vis de fixation du ventilateur et la vis de fixation du rail. Démontez la transmission, l'arbre de raccordement et le rail.

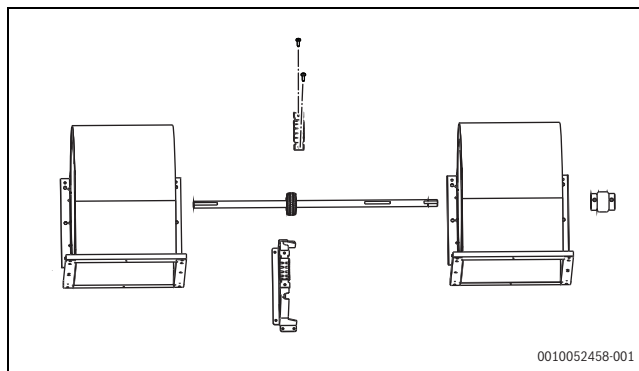


Fig. 60

10 Protection de l'environnement et recyclage

La protection de l'environnement est un principe de base du groupe Bosch.

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement. Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées.

Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleures technologies et matériaux possibles.

Emballages

En matière d'emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal.

Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

Les composants se détachent facilement. Les matières synthétiques sont marquées. Ceci permet de trier les différents composants en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

Déchet d'équipement électrique et électronique



Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets, mais doit être acheminé vers des points de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Le symbole s'applique aux pays concernés par les règlements sur les déchets électroniques, par ex. la « Directive européenne 2012/19/CE sur les appareils électriques et électroniques usagés ». Ces règlements définissent les conditions-cadres qui s'appliquent à la reprise et au recyclage des appareils électroniques usagés dans certains pays.

Comme les appareils électroniques peuvent contenir des substances dangereuses, ils doivent être recyclés de manière responsable pour réduire les éventuels dommages environnementaux et risques pour la santé humaine. De plus, le recyclage des déchets électroniques contribue à préserver les ressources naturelles.

Pour de plus amples informations sur l'élimination écologique des appareils électriques et électroniques usagés, veiller contacter l'administration locale compétente, les entreprises chargées de l'élimination des déchets ou les revendeurs, auprès desquels le produit a été acheté.

Des informations complémentaires sont disponibles ici :

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/



Fluide frigorigène R32



L'appareil contient un gaz à effet de serre fluoré R32 (potentiel de réchauffement global 675¹⁾) dont l'inflammabilité et la toxicité sont moindres (A2L ou A2).

Le volume contenu est indiqué sur la plaque signalétique de l'unité extérieure.

Les réfrigérants sont un danger pour l'environnement et doivent être collectés et recyclés séparément.

Fluide frigorigène R410A

L'appareil contient un gaz à effet de serre fluoré R410A (potentiel de réchauffement global 2088²⁾), non inflammable et à basse toxicité (A1).

Le volume contenu est indiqué sur la plaque signalétique de l'unité extérieure.

Les réfrigérants sont un danger pour l'environnement et doivent être collectés et recyclés séparément.

11 Déclaration de protection des données



Nous, [FR] elm.leblanc S.A.S., 124-126 rue de Stalingrad, 93711 Drancy Cedex, France, [BE] Bosch Thermotechnology n.v./s.a., Zandvoortstraat 47, 2800 Mechelen, Belgique, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003 Esch-sur-Alzette,

Luxembourg, traitons les informations relatives au produit et à son installation, l'enregistrement du produit et les données de l'historique du client pour assurer la fonctionnalité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (b) du RGPD), pour remplir notre mission de surveillance et de sécurité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) RGPD), pour protéger nos droits en matière de garantie et d'enregistrement de produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD), pour analyser la distribution de nos produits et pour fournir des informations et des offres personnalisées en rapport avec le produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD). Pour fournir des services tels que les services de vente et de marketing, la gestion des contrats, le traitement des paiements, la programmation, l'hébergement de données et les services d'assistance téléphonique, nous pouvons exploiter les données et les transférer à des prestataires de service externes et/ou à des entreprises affiliées à Bosch. Dans certains cas, mais uniquement si une protection des données appropriée est assurée, les données à caractère personnel peuvent être transférées à des destinataires en dehors de l'Espace économique européen. De plus amples informations sont disponibles sur demande. Vous pouvez contacter notre responsable de la protection des données à l'adresse suivante : Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALLEMAGNE.

Vous avez le droit de vous opposer à tout moment au traitement de vos données à caractère personnel conformément à l'art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD pour des motifs qui vous sont propres ou dans le cas où vos données personnelles sont utilisées à des fins de marketing direct. Pour exercer votre droit, contactez-nous via l'adresse [FR] privacy.ttfr@bosch.com, [BE] privacy.ttbe@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com. Pour de plus amples informations, veuillez scanner le QR code.

1) conformément à l'annexe I de l'ordonnance (UE) n° 517/2014 du Parlement Européen et du Conseil du 16 Avril

2) conformément à l'annexe I de l'ordonnance (UE) n° 517/2014 du Parlement Européen et du Conseil du 16 Avril

12 Annexes

12.1 Schéma de câblage utilisateur

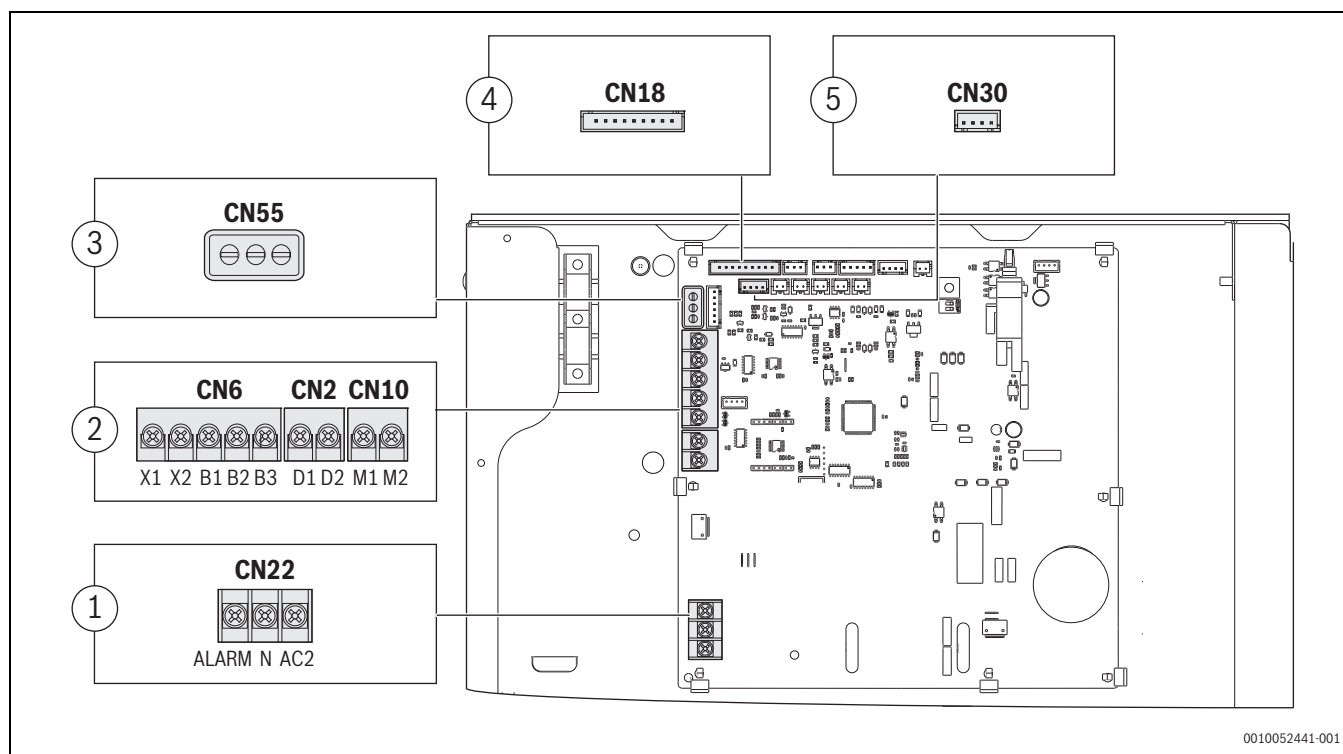


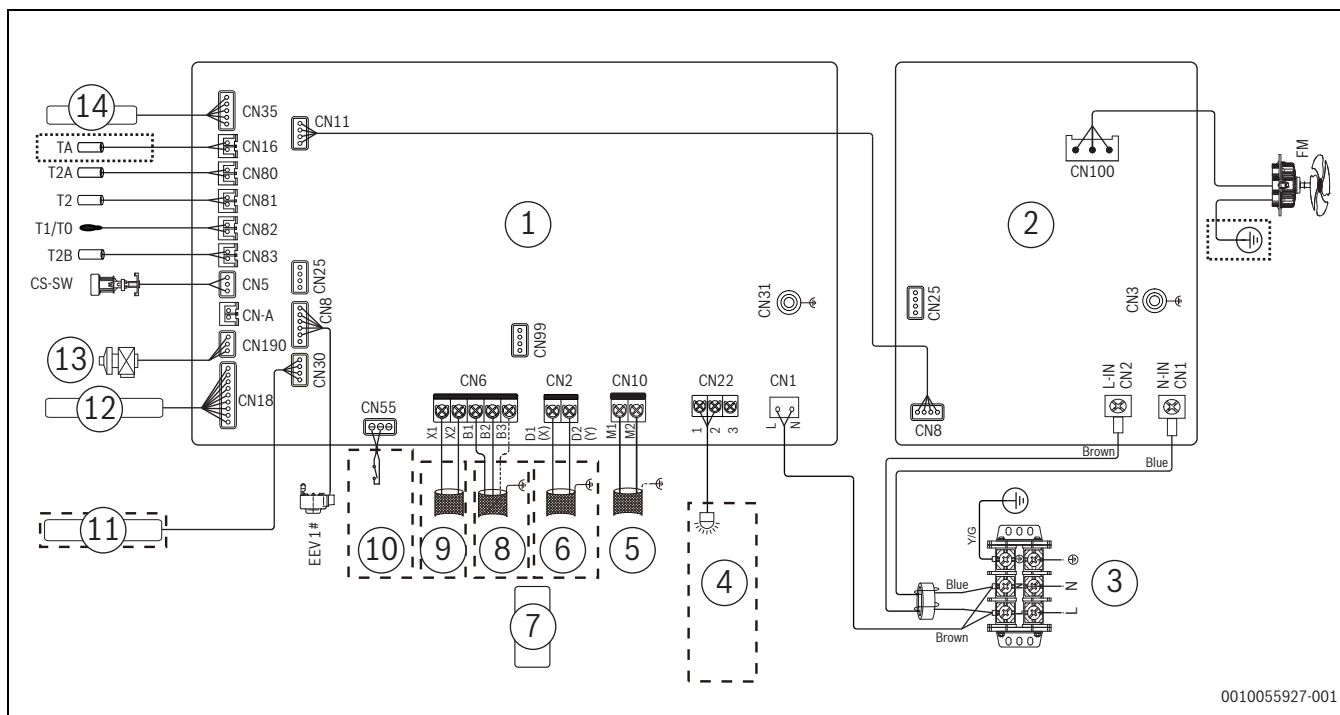
Fig. 61 Schéma de câblage utilisateur

- [1] Bornes de raccordement de sortie du signal d'alarme
- [2] Terminal de raccordement communication
- [3] Bornes de raccordement du signal de la télécommande
- [4] Bornes de raccordement du module de commutation
- [5] Bornes de raccordement du boîtier de l'écran



Le circuit imprimé principal intègre un fusible pour fournir une protection contre les surintensités. Les caractéristiques techniques sont visibles sur le circuit imprimé. Avec du R32 comme réfrigérant, seul un fusible anti-explosion en céramique peut être utilisé.

12.1.1 Câblage électrique



0010055927-001

Fig. 62

- [1] Circuit imprimé principal
- [2] Module de commande du ventilateur
- [3] Puissance absorbée
- [4] Alarme
- [5] Bus de communication vers l'unité extérieure
- [6] Bus de communication de contrôle de groupe
- [7] Raccordement de courant faible
- [8] Réservé
- [9] Bus de communication vers le régulateur câblé
- [10] Interrupteur Marche/Arrêt
- [11] Panneau d'affichage
- [12] Carte d'extension
- [13] Pompe 1
- [14] Sonde d'humidité
- T0 Sonde de température de l'air extérieur
- T1 Sonde de température de l'air de retour intérieur
- TA Sonde de température de soufflage
- T2 Sonde de température du fluide de l'échangeur thermique
- T2A Sonde de température du tube de fluide de l'échangeur thermique
- T2B Sonde de température du tuyau de gaz de l'échangeur thermique
- CN.. Code du port

— — — —	Pièces ou fonctions en option
.....	Pièces ou fonctions personnalisées

Brown Fil brun
Blue Fil bleu
Y/G Fil jaune/vert



Le circuit imprimé principal intègre un fusible pour fournir une protection contre les surintensités. Les caractéristiques techniques sont visibles sur le circuit imprimé. Avec du R32 comme réfrigérant, seul un fusible anti-explosion en céramique peut être utilisé.

12.2 Diagrammes de ventilateur

12.2.1 Débit d'air constant

Légende de toutes les figures représentées dans ce chapitre:

- UPL Limite supérieure
 SSL Réglage du débit d'air le plus faible
 SL Réglage du débit d'air inférieur
 L Réglage du débit d'air faible
 M Réglage du débit d'air moyen
 H Réglage du débit d'air élevé
 SH Réglage du débit d'air supérieur
 SSH Réglage du débit d'air le plus élevé



SSL, SL, L, M, H, SH et SSH correspondent aux vitesses de rotation du ventilateur des niveaux 1 à 7.

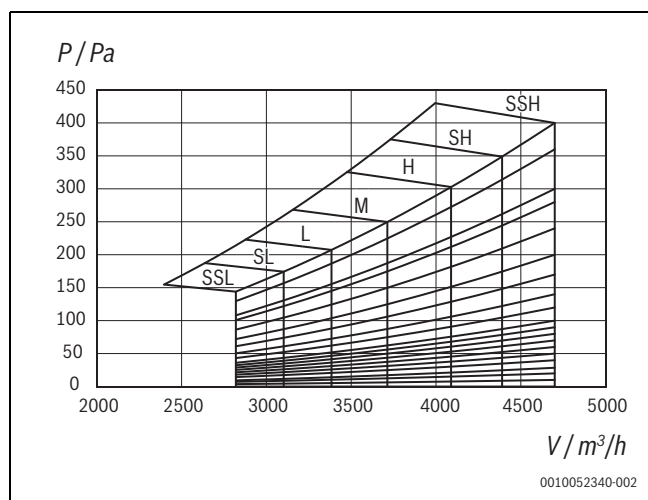


Fig. 63 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

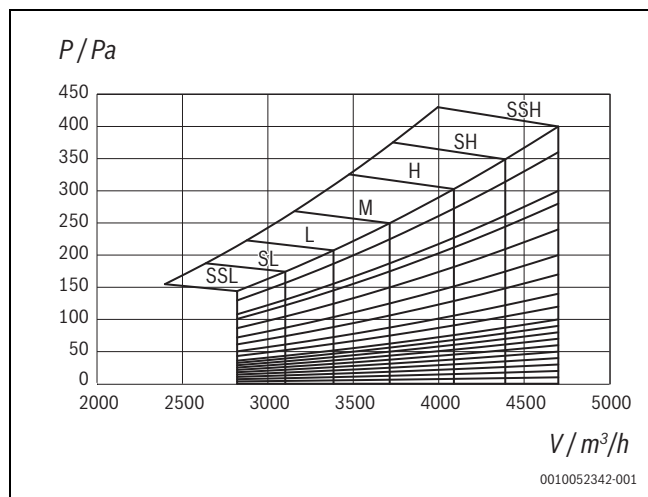


Fig. 64 AF2-DH 335-1

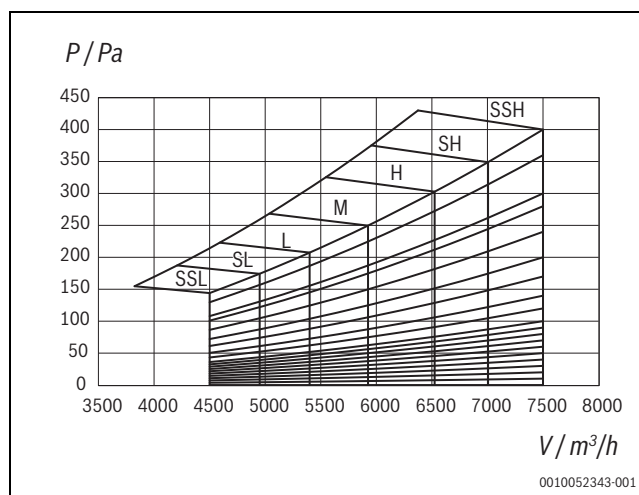


Fig. 65 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

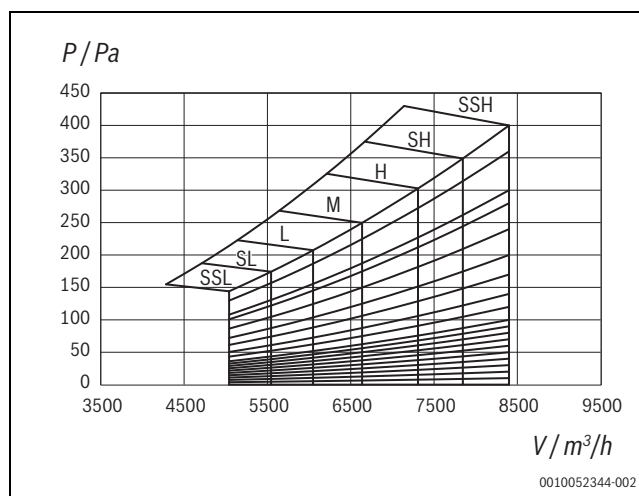


Fig. 66 AF2-DH 560-1



Le débit d'air est constant lorsque la pression statique réelle installée est de 450 Pa. Lorsque la pression dépasse 450 Pa, le débit d'air commence à se dégrader. Par conséquent, l'installation de ce modèle n'est pas recommandée en-dehors de cette plage de pression statique.

12.2.2 Débit d'air non constant

Légende de toutes les figures représentées dans ce chapitre:

- [1] Débit d'air de référence pour 5 réglages différents : 50 Pa, 100 Pa, 200 Pa, 300 Pa, 400 Pa
- [2] Limite supérieure de réglage 400 Pa
- [3] Limite inférieure de réglage 400 Pa
- SL Débit d'air inférieur du réglage 400 Pa
- M Débit d'air moyen du réglage 400 Pa
- SH Débit d'air supérieur du réglage 400 Pa



La légende réfère au réglage 400 Pa à titre d'exemple. Tous les autres réglages possèdent les mêmes caractéristiques, mais à un emplacement différent avec un style de ligne différent.

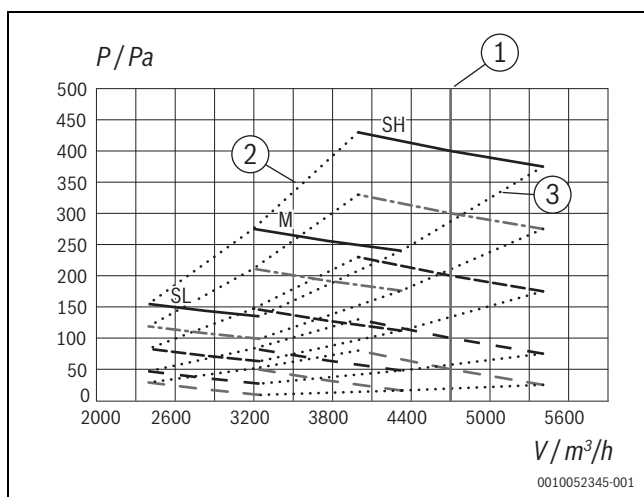


Fig. 67 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

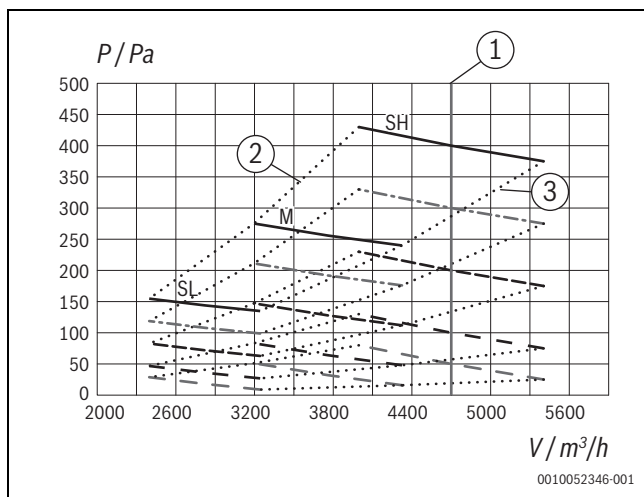


Fig. 68 AF2-DH 335-1

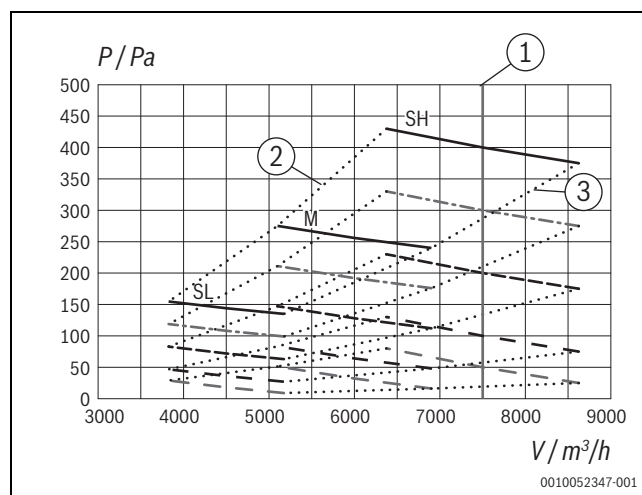


Fig. 69 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

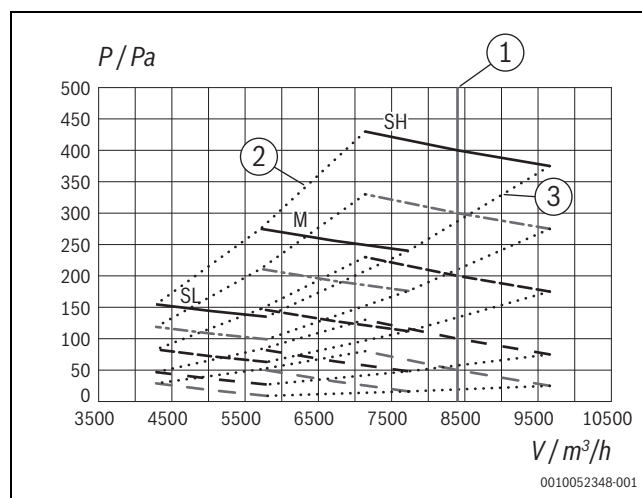


Fig. 70 AF2-DH 560-1

Indice

1	Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza	151
1.1	Significato dei simboli	151
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	151
1.2.1	Informazioni importanti per l'utente	152
2	Descrizione del prodotto	152
2.1	Conformità elettrica	152
2.2	Dichiarazione di conformità	152
3	Accessori	153
4	Prima dell'installazione	154
5	Selezione di un sito d'installazione	154
6	Installazione	156
6.1	Sollevamento dell'unità interna	156
6.2	Installazione con bulloni di sollevamento	156
6.3	Installazione dell'unità interna	157
6.4	Dimensioni	159
6.4.1	Dimensioni del corpo dell'unità	159
6.5	Installazione del tubo del refrigerante	161
6.5.1	Lunghezza e requisiti di differenza di livello per i collegamenti della tubatura dell'unità interna ed esterna	161
6.5.2	Materiale e dimensione della tubatura	161
6.5.3	Curvatura del tubo	161
6.5.4	Disposizione della tubatura	161
6.5.5	Installazione della tubatura	161
6.5.6	Test di tenuta all'aria	162
6.5.7	Trattamento isolante termico per collegamenti di tubature di gas-liquido per unità interna	162
6.5.8	Vuoto	162
6.5.9	Refrigerante	162
6.6	Installazione della tubatura di scarico della condensa	163
6.6.1	Installazione della tubazione di scarico per unità interna	163
6.6.2	Test di scarico	164
6.7	Installazione del condotto dell'aria	164
6.7.1	Isolamento dei condotti dell'aria	164
6.7.2	Progettazione e installazione della tubatura	164
6.7.3	Installazione del condotto di uscita dell'aria	165
6.7.4	Performance della ventola	166
6.8	Cablaggio elettrico	166
6.8.1	Collegamento del cavo elettrico	166
6.8.2	Specifiche di cablaggio elettrico	167
6.8.3	Cablaggio di comunicazione	168
6.8.4	Movimentazione dei punti di collegamento di cablaggio elettrico	168
7	Esecuzione del test	169
7.1	Verifiche prima di eseguire il test	169
7.2	Esecuzione del test	169
7.2.1	Unità interna	169
7.2.2	Unità esterna	169

8	Risoluzione dei problemi	169
8.1	Guasto esterno al condizionatore	169
8.2	Disfunzioni non visualizzate	171
8.3	Codici di errore	172
9	Informazioni Manuale dell'utente	174
9.1	Panoramica del sistema	174
9.2	Caratteristiche e funzioni	174
9.3	Pannello del display	175
9.4	Regolazione della direzione del flusso d'aria	175
9.5	Operazioni e prestazioni del condizionatore	176
9.6	Manutenzione	176
9.6.1	Manutenzione delle parti e dei componenti tradizionali	178
10	Protezione ambientale e smaltimento	183
10.1	Etichettatura ambientale degli imballaggi	183
11	Informativa sulla protezione dei dati	184
12	Allegato	185
12.1	Schema elettrico utente	185
12.1.1	Cablaggio elettrico	186
12.2	Diagrammi ventilatore	187
12.2.1	Flusso dell'aria costante	187
12.2.2	Flusso dell'aria non costante	188

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Significato dei simboli

Avvertenze di sicurezza generali

Nelle avvertenze le parole di segnalazione indicano il tipo e la gravità delle conseguenze che possono derivare dalla non osservanza delle misure di sicurezza.

Di seguito sono elencate e definite le parole di segnalazione che possono essere utilizzate nel presente documento:



PERICOLO

PERICOLO significa che succederanno danni gravi o mortali alle persone.



AVVERTENZA

AVVERTENZA significa che possono verificarsi danni alle persone da gravi a mortali.



ATTENZIONE

ATTENZIONE significa che possono verificarsi danni lievi o medi alle persone.

AVVISO

AVVISO significa che possono verificarsi danni a cose.

Informazioni importanti



Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo info mostrato.

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ Avvertenze di sicurezza

- ▶ Leggere attentamente il presente manuale prima di installare e utilizzare il condizionatore.

⚠ Consegna all'utente

- ▶ Completata l'installazione, dopo avere testato e verificato il normale funzionamento dell'unità, spiegare al cliente le modalità di utilizzo e manutenzione secondo il presente manuale.
- ▶ Accertare inoltre che il manuale sia conservato correttamente a scopo di riferimento futuro.

⚠ Avvertenze

- ▶ Installazione, manutenzione e pulizia del filtro devono essere effettuate da installatori professionali. Non operare personalmente. L'installazione impropria può causare perdita d'acqua, scossa elettrica o incendio.
- ▶ Installare il condizionatore secondo gli step descritti nel presente manuale. L'installazione impropria può causare perdita d'acqua, scossa elettrica o incendio.
- ▶ Per l'installazione in locali di piccole dimensioni, adottare le misure necessarie ad evitare che la concentrazione di refrigerante superi il limite. Una concentrazione elevata di refrigerante nello spazio non aerato può causare carenza di ossigeno (anossia).
- ▶ Accertare che siano state installate le parti richieste e gli accessori. L'uso di parti non specificate può causare il malfunzionamento o la caduta del condizionatore, nonché perdite d'acqua, scossa elettrica e incendio.

- ▶ Montare il condizionatore in un posto sufficientemente robusto da reggerne il peso. Se non è fissato correttamente, il condizionatore può cadere causando danni e lesioni.
- ▶ Tenere conto adeguatamente degli effetti di venti forti, tifoni e terremoti e consolidare l'installazione. L'installazione impropria può causare la caduta del condizionatore con conseguenti incidenti.
- ▶ Utilizzare un circuito autonomo per l'alimentazione. I componenti elettrici devono essere conformi a leggi e regolamentazioni locali, oltre a quanto riportato nel presente manuale di installazione. L'attività di installazione deve essere svolta da un elettricista professionista e qualificato.
- ▶ Mancata capacità o interventi elettrici impropri possono causare scossa elettrica o incendio.
- ▶ Utilizzare soltanto cavi elettrici che rispondono alle specifiche. Il cablaggio in loco deve essere svolto secondo lo schema di collegamento in allegato al prodotto. Accertare che non vi siano forze esterne che agiscono su terminali e cavi. L'installazione e il cablaggio improprio possono causare un incendio.
- ▶ Quando si opera sui collegamenti, verificare che cavo di alimentazione, cablaggio di comunicazione e del controller siano diritti e in piano e che il coperchio sia ben fissato sulla centralina elettrica. La chiusura inadeguata della centralina elettrica può causare scossa elettrica, incendio o surriscaldamento dei componenti elettrici.
- ▶ In caso di perdita di refrigerante durante l'installazione, aprire immediatamente porte e finestre per aerare l'area. Il refrigerante può produrre gas tossici a contatto con il fuoco.
- ▶ Spegnerne l'alimentazione principale prima di toccare un componente elettrico.
- ▶ Non toccare l'interruttore con le mani bagnate, per evitare scosse elettriche.
- ▶ Evitare il contatto diretto con la perdita di refrigerante dai collegamenti della relativa tubatura. Potrebbe verificarsi il congelamento.
- ▶ Collegare a terra il condizionatore. Non collegare il cavo di terra alla tubatura del gas, alla tubatura idrica, alle aste di illuminazione o alla linee telefoniche di terra. Un collegamento a terra errato può causare scossa elettrica o incendio, nonché guasto meccanico dovuto a sovraccarichi di corrente causati da fulmini e altro.
- ▶ Installare l'interruttore differenziale. Se non si installa l'interruttore differenziale, esiste il rischio di scossa elettrica o incendio.
- ▶ Installare il dispositivo secondo le regolamentazioni nazionali.
- ▶ Collegare le unità a valle di un sezionatore bipolare avente separazione del contatto di almeno 3 mm.
- ▶ La temperatura del circuito refrigerante sarà elevata, quindi tenere il cavo di interconnessione lontano dal tubo in rame.
- ▶ La designazione del tipo di cavo di alimentazione + H05RN-F o superiore (H07RN-F).
- ▶ Controllare l'alimentazione prima dell'installazione. Verificare che l'alimentazione sia collegata a terra correttamente secondo i codici elettrici locali, statali e nazionali. In caso contrario potrebbero verificarsi incendi e scosse elettriche che causano lesioni o decesso.
- ▶ Prima dell'installazione controllare il cavo elettrico, la disposizione della tubatura del gas e dell'acqua in parete, pavimento e soffitto. Non perforare prima di avere verificato la sicurezza con l'utente, soprattutto per cavi elettrici nascosti. Si può utilizzare un elettroscopio per testare l'eventuale passaggio di un cavo nella posizione di foratura, per evitare lesioni fisiche o decesso causati dalla rottura dell'isolamento di cavi elettrici.

Precauzione

- ▶ Durante gli interventi di installazione e manutenzione, indossare guanti protettivi.
- ▶ Installare la tubatura di scarico dell'acqua seguendo gli step descritti nel presente manuale e accertare che lo scarico d'acqua sia regolare e la tubatura sia adeguatamente isolata per evitare la condensa. L'installazione errata della tubatura di scarico dell'acqua può condurre a fuoriuscita d'acqua e danni all'arredamento interno.
- ▶ Durante il montaggio dell'unità interna ed esterna, accertare che il cavo elettrico sia installato a una distanza di almeno 1 m da TV o radio per evitare rumore o interferenza.
- ▶ Il refrigerante richiesto per l'installazione è R410A o R32. Prima dell'installazione accertare che il refrigerante sia corretto. Se inadatto, può causare il malfunzionamento dell'unità.
- ▶ Non installare il condizionatore nei seguenti posti:
 - in presenza di gasolio o gas, come in cucina. In quanto le parti in plastica possono usurarsi e staccarsi o possono verificarsi fuoriuscite di acqua.
 - In presenza di gas corrosivo (come l'anidride solforosa). La corrosione dei tubi in rame o delle parti saldate può causare la fuoriuscita di refrigerante.
 - In presenza di macchine che emettono onde elettromagnetiche. In quanto possono interferire con il sistema di controllo, causando il malfunzionamento dell'unità.
 - In presenza di contenuto di sale elevato nell'aria. Le parti meccaniche esposte ad aria a elevato contenuto di sale subiranno un invecchiamento accelerato che comprometterà gravemente la durata dell'unità.
 - In presenza di forti fluttuazioni di tensione. L'azionamento dell'unità utilizzando un sistema di alimentazione che presenta forti fluttuazioni di tensione ridurrà la durata dei componenti elettronici e causerà il malfunzionamento del sistema di controllo.
 - Quando esiste il rischio di fuoriuscita di gas infiammabili. Esempi sono rappresentati da siti che contengono fibre di carbonio o polvere combustibile in aria, o in presenza di combustibili volatili (come diluente o benzina). I gas suddetti possono causare esplosione e incendio.
- ▶ Non toccare le alette dello scambiatore di calore né le pale rotanti della ventola, in quanto potrebbero causare lesioni.
- ▶ Alcuni prodotti utilizzano la cinghia da imballaggio PP. Non tirare né stratonare la cinghia da imballaggio PP durante il trasporto del prodotto. La rottura della cinghia da imballaggio risulterebbe pericolosa.
- ▶ Osservare i requisiti di riciclaggio di chiodi, legno, cartone e altri materiali da imballaggio. Non eliminarli direttamente in quanto possono causare lesioni fisiche.
- ▶ Strappare il sacchetto di imballaggio da riciclare per evitare che sia utilizzato dai bambini per giocare con conseguente pericolo di soffocamento.
- ▶ Non installare l'apparecchio nel locale lavanderia.

1.2.1 Informazioni importanti per l'utente

- Se non si è certi su come installare o far funzionare l'unità, contattare il personale addetto all'installazione.
- Questa unità non è indicata per persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con esperienza e conoscenza inadeguate (inclusi i bambini). Per la loro sicurezza, queste persone non dovrebbero utilizzare l'unità se non sotto la supervisione o la guida del personale incaricato della loro sicurezza. I bambini devono essere controllati per assicurarsi che non giochino con il prodotto.



AVVERTENZA

Per evitare scosse elettriche o incendi:

- ▶ Non lavare il quadro elettrico dell'unità.
- ▶ Non far funzionare l'unità con le mani bagnate.
- ▶ Non esporre l'unità ad acqua o umidità.

Avvertenze

- ▶ Questa unità è composta da componenti elettrici e parti calde (pericolo di scosse elettriche e ustioni).
- ▶ Prima di far funzionare l'unità, assicurarsi che il personale incaricato l'abbia installata correttamente.

Precauzione

- ▶ Non toccare parti in movimento.
- ▶ L'aria in uscita non deve essere diretta verso le persone; se esposte ad aria calda/fredda in movimento per lunghi periodi, le persone potrebbero subire danni alla salute.
- ▶ Se il condizionatore viene utilizzato insieme a un dispositivo dotato di bruciatore, assicurarsi che il locale sia ben ventilato per prevenire un'anossia (deficienza di ossigeno).
- ▶ Non far funzionare il condizionatore quando si applica insetticida fumigante nel locale. Le sostanze chimiche potrebbero depositarsi all'interno dell'unità e costituire un pericolo per le persone allergiche ad esse.
- ▶ La manutenzione e riparazione dell'unità dovranno essere effettuate soltanto da un tecnico professionista dell'assistenza del condizionatore. Un'assistenza o manutenzione impropria possono causare scosse elettriche, incendio o perdita di acqua. Contattare il proprio venditore o installatore per l'assistenza e la manutenzione.

Avviso

- ▶ Spegnere l'interruttore principale (On/Off) se l'unità non è usata per un periodo prolungato di tempo.



Prima della manutenzione, disinserire l'alimentazione elettrica dell'unità.

Sicurezza degli apparecchi elettrici per l'uso domestico ed utilizzi simili

Per evitare pericoli derivanti da apparecchi elettrici, valgono le seguenti direttive secondo CEI EN 60335-1:

«Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini a partire dagli 8 anni in su di età, e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con esperienza e conoscenza inadeguate, solo se sono supervisionati o se sono stati istruiti sull'utilizzo sicuro dell'apparecchio e se hanno compreso i pericoli derivanti da esso. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.»

«Se viene danneggiato il cavo di alimentazione alla rete, questo deve essere sostituito dal produttore, dal suo servizio di assistenza clienti o da una persona parimenti qualificata, al fine di evitare pericoli.»

2 Descrizione del prodotto

2.1 Conformità elettrica

L'apparecchiatura è conforme alle specifiche EN/IEC 61000-3-12.

2.2 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le disposizioni europee e nazionali vigenti ed integrative.



Con la marcatura CE si dichiara la conformità del prodotto con tutte le disposizioni di legge UE da utilizzare, che prevede l'applicazione di questo marchio.

Il testo completo della dichiarazione di conformità è disponibile su Internet: www.bosch-industrial.com.

3 Accessori

Verificare che il condizionatore comprenda i seguenti accessori:

Nome	Quantità	Scopo
Manuale installazione ed uso	1	
Tubo con isolamento termico	2	Isolamento termico ed effetto anticondensa dei collegamenti delle tubature
Tubo di scarico	1	Collegamento fra il condizionatore e la tubatura di scarico dell'acqua, N/A per i modelli con pompe di drenaggio
Dado svasato	1	Da utilizzare nell'installazione della tubatura di collegamento
Fascetta stringicavi	4	Per il serraggio e il fissaggio dei collegamenti fra il tubo flessibile di scarico e l'uscita dell'unità interna e il tubo dell'acqua in PVC
Nastro di Teflon	1	Da utilizzare per sigillare il collegamento della tubazione
Molla di montaggio	2	Da utilizzare nell'installazione del componente del display (per alcuni modelli)
Filtro dell'aria	1 o 2	

Tab. 1 Accessori inclusi nel volume di fornitura

Accessori supplementari acquistabili in loco:

Modello	Capacità della tubazione (kW)	Lato liquido (mm)	Lato gas (mm)
Tubo di collegamento	$20,0 \leq kW \leq 22,4$	$\varnothing 9.52 \times 0.7$	$\varnothing 19.1 \times 0.75$
	$22,4 < kW \leq 28,0$	$\varnothing 12.7 \times 0.75$	$\varnothing 22.2 \times 1.0$
	$28,0 < kW \leq 40,0$	$\varnothing 12.7 \times 0.75$	$\varnothing 25.4 \times 1.2$
	$40,0 < kW \leq 56,0$	$\varnothing 15.9 \times 0.75$	$\varnothing 28.6 \times 1.2$
Tubo di scarico in PVC	20-56	32	
Tubo con isolamento termico	20-56	> 15	

Tab. 2 Accessori supplementari

- Sono disponibili anche accessori opzionali quali termoregolatori ambiente, scheda del display e telecomandi (con termoregolatore con ventola a sette velocità).
- Il filtro dell'aria include le schermature per filtro primario. Le schermature per filtro medio e ad alta efficienza sono opzionali.

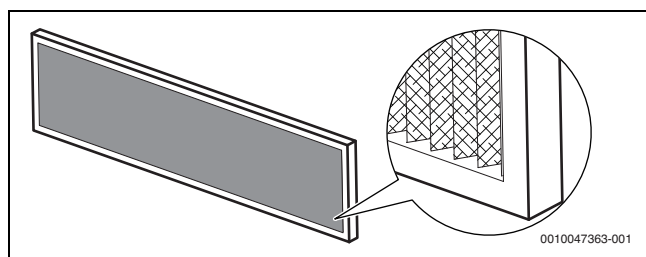


Fig. 1 Filtro primario

4 Prima dell'installazione

Ispezione del disimballaggio

- Determinare il percorso per spostare l'unità al sito di installazione.
- Togliere innanzitutto i sigilli e disimballare l'unità. Utilizzare i raccordi di tenuta (4 pezzi) per spostare l'unità. Non applicare forza ad altre parti dell'unità, in particolare alla tubazione del refrigerante, alla tubazione di scarico dell'acqua e pezzi in plastica.
- Eseguire un'ispezione del disimballaggio per verificare se i materiali di imballaggio sono in buone condizioni, se gli accessori inclusi nell'imballaggio sono completi, se l'aspetto del condizionatore è intatto e se le superfici delle parti, come lo scambiatore di calore, sono usurate. Al contempo, controllare l'eventuale presenza di macchie d'olio sulla valvola di arresto dell'unità.
- Controllare i due dadi di tenuta del tubo del refrigerante e osservare se il puntino di colore rosso sulla superficie del dado di tenuta del condotto dell'aria sporge. In caso affermativo, ciò indica che la tubatura della macchina è ben serrata; se il puntino è ammaccato, ciò indica che la tubatura perde. In questo secondo caso, contattare il rivenditore.
- Accertarsi di verificare il modello della macchina prima dell'installazione.
- Dopo aver completato l'ispezione dell'unità interna ed esterna, imballarle in buste di plastica per impedire che oggetti estranei entrino nell'unità.

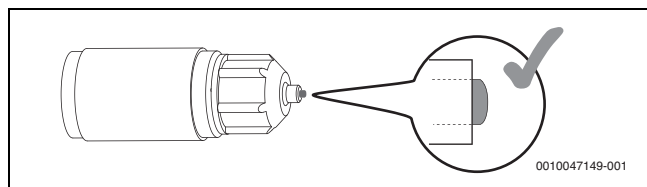


Fig. 2 Sigillo rosso convesso - dado di tenuta intatto

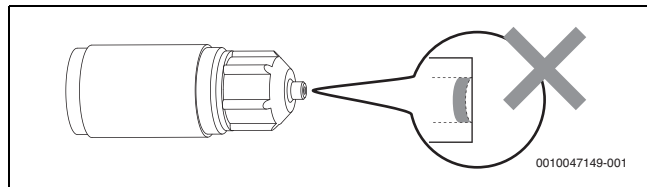


Fig. 3 Sigillo rosso concavo - dado di tenuta difettoso

5 Selezione di un sito d'installazione

- L'unità interna non deve essere installata vicino al soffitto e deve essere mantenuta in orizzontale o con un'inclinazione di massimo 1° verso il lato dello scarico. (Per i modelli senza le pompe di scarico, è necessaria un'inclinazione di 1/100 verso il lato dello scarico e non è consentita alcuna inclinazione verso il lato non adibito allo scarico.) In caso contrario, lo scarico non funzionerà correttamente, causando perdite d'acqua.
- Selezionare un sito pienamente conforme alle seguenti condizioni e requisiti dell'utente in cui installare il condizionatore:
 - Adeguata ventilazione.
 - Flusso dell'aria privo di ostruzioni.
 - Resistenza sufficiente a reggere il peso dell'unità interna.
 - Soffitto privo di inclinazione.
 - Spazio sufficiente ad attività di riparazione e manutenzione.
 - Nessuna fuoriuscita di gas infiammabile.
 - La lunghezza della tubatura tra unità interna ed esterna rientra nel range consentito (manuale → di installazione dell'unità esterna).
 - La pressione statica del condotto dell'aria dell'unità interna rientra nel range consentito (sezione → 12.2).
- Installare con bulloni di sollevamento M10 o W3/8.
- Lo spazio necessario per l'installazione è (unità (mm)):

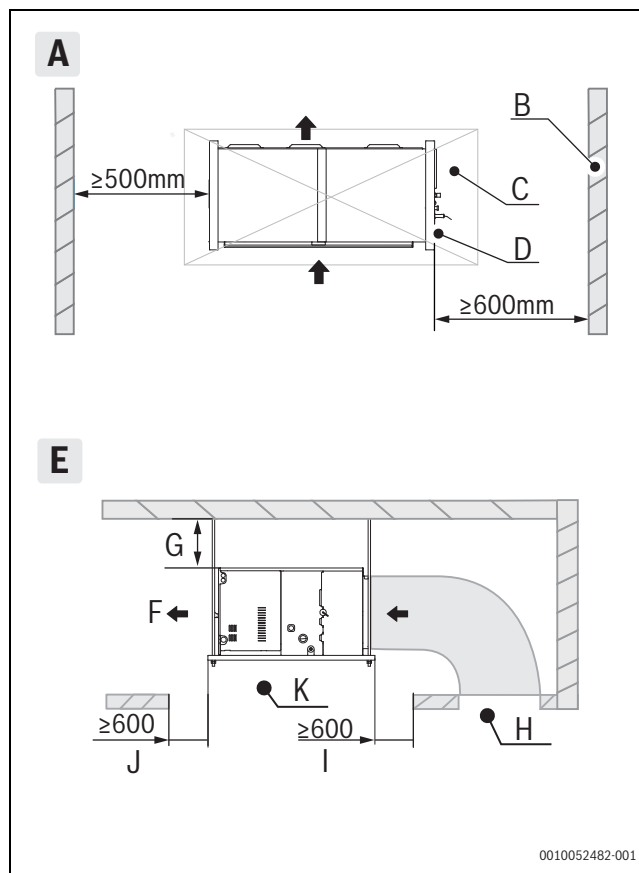


Fig. 4

- A Vista dal basso
- B Parete
- C Foro di accesso
- D Gruppo centralina elettrica
- E Vista laterale
- F Uscita aria
- G Distanza tra l'unità interna e il tetto (>50 mm)
- H Entrata aria
- I Spazio per la manutenzione del filtro e il condotto di aspirazione
- J Spazio per la rimozione del pannello anteriore
- K Foro di accesso



Accertare che l'inclinazione di scarico minima sia almeno 1/100.

- La sovrappressione dell'aria è regolabile in base allo spazio di installazione in loco.

I modelli di questa serie prevedono due modalità di ritorno dell'aria. Una è il ritorno dell'aria posteriore che è predefinita. L'altra è il ritorno dell'aria dal basso che può essere personalizzato o regolato in loco. Per il metodo di regolazione fare riferimento ai seguenti step.

- Rimuovere la piastra del coperchio alla base dell'unità.
- Installare la piastra del coperchio sul retro dell'unità.

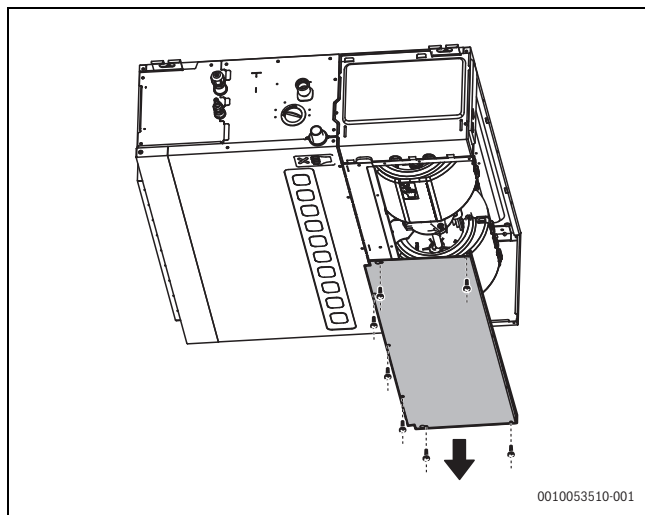


Fig. 5 Modifica della posizione della piastra di copertura posteriore

- Installare il filtro nel lato corrispondente (vedere la Fig. e per l'installazione del filtro primario).

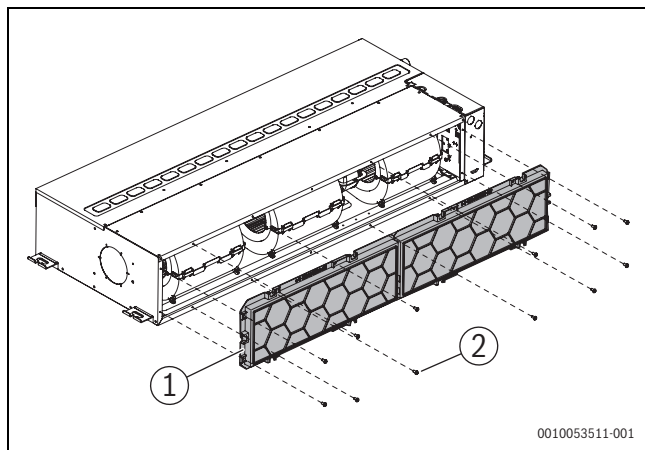


Fig. 6 Installazione del filtro primario sul lato posteriore

- [1] 6-8 linguette
- [2] 6-10 viti di fissaggio
- [3] 8-10 linguette
- [4] 8-14 viti di fissaggio

- Allineare la griglia di entrata dell'aria.

AVVISO

- Verificare che le griglie di entrata dell'aria siano angolate in modo da risultare parallele alla direzione dell'entrata dell'aria. Non dovrà esserci alcuna angolazione tra la griglia e la direzione dell'ingresso dell'aria, altrimenti il rumore aumenterà (→ figura 7).
- Se il pannello di uscita dell'aria è lontano dall'unità e deve essere collegato alla flangia di uscita dell'aria dell'unità tramite un condotto dell'aria in metallo, sarà necessario posizionare una spugna sulla superficie di contatto del lamierino per garantire la tenuta e l'isolamento termico.(→ figura 8).

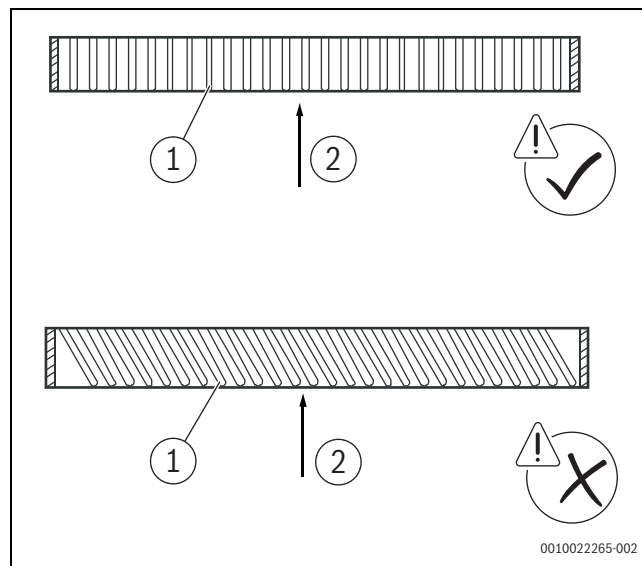


Fig. 7

- [1] Griglia di aspirazione dell'aria
- [2] Direzione di entrata dell'aria

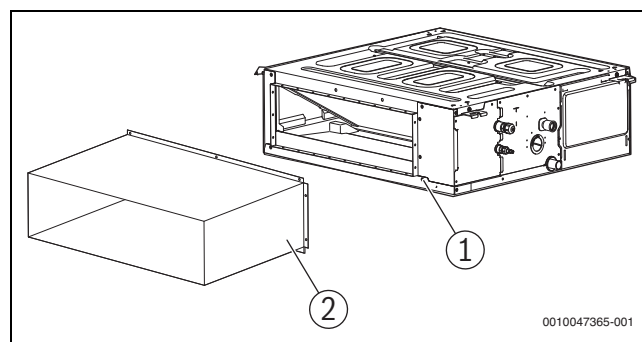


Fig. 8

- [1] Aggiungere le guarnizioni alla flangia di mandata dell'aria a scopo di isolamento
- [2] Condotto dell'aria in metallo

6 Installazione

Verificare che soltanto i componenti specificati siano utilizzati per l'installazione.

AVVISO

- Installare il condizionatore in un punto abbastanza resistente da reggere il peso dell'unità.
In caso contrario, l'unità può cadere e causare danni alle persone.
- Eseguire i lavori previsti per l'installazione per evitare danni causati da venti forti o terremoti.
- L'installazione impropria può causare la caduta dell'unità con conseguenti incidenti.
- Prima di instradare i fili/tubi, accertarsi che l'area di installazione (parete, pavimento, ecc) sia sicura e priva di pericoli nascosti, come ad esempio acqua, elettricità, pericolo di gas.

6.1 Sollevamento dell'unità interna

1. Utilizzare il bullone di sollevamento Ø 10.
2. Rimozione del soffitto: poiché la struttura di ogni costruzione è diversa, consultare gli esperti di decorazione di interni dell'edificio per i dettagli specifici.
 - Trattamento del soffitto: rinforzare il supporto del soffitto per accertare che quest'ultimo sia orizzontale ed evitarne le vibrazioni.
 - Tagliare e smontare il supporto del soffitto secondo le dimensioni di installazione dell'unità.
 - Dopo la rimozione del soffitto, rinforzare la superficie restante. Aggiungere ulteriori rinforzi al supporto sulle due estremità del soffitto.
3. Sollevare l'unità interna sul bullone di sollevamento.
4. Dopo avere sollevato e montato l'unità principale, procedere alle operazioni di cablaggio e posa tubi nel soffitto. Determinare la direzione dell'uscita della tubatura dopo avere completato il sito di installazione.
5. Utilizzare attrezzi come la livella a bolla per accertare che l'unità interna sia orizzontale. In caso contrario, potrebbero verificarsi fuoriuscite d'acqua.

Se nel sito il soffitto è già disponibile, collegare e posizionare innanzitutto la tubatura del refrigerante, la tubatura di scarico dell'acqua e i cavi di collegamento dell'unità interna. Prima di sollevare e montare l'unità installare il cablaggio di comunicazione.



Dopo il sollevamento dell'unità interna, eseguire le misurazioni per prevenire la comparsa polvere e detriti. Ad esempio, le buste di plastica per l'imballaggio accessorie possono essere usate come protezione.

6.2 Installazione con bulloni di sollevamento

Utilizzare bulloni diversi per l'installazione in funzione del relativo ambiente.



La diversa movimentazione del soffitto dipenderà dal tipo di edificio. Per le misure specifiche, consultare gli ingegneri edili e i tecnici addetti alla ristrutturazione. Il fissaggio dei bulloni di sollevamento dipende dalla situazione specifica e deve essere stabile e affidabile.



I bulloni devono essere realizzati in acciaio al carbonio (galvanizzato oppure a prova di ruggine) oppure in acciaio inossidabile di alta qualità.

Installazione dei bulloni di sollevamento

1. Basandosi sulla distanza fra i quattro fori di sollevamento dell'unità interna, utilizzare una matita per disegnare le posizioni delle viti di fissaggio sul soffitto per il sollevamento dell'unità interna. Dopo aver eseguito i fori con un trapano, serrare la vite di espansione processata (la vite è un bullone interamente filettato lungo 490 mm saldato sulla vite di espansione da Ø8 mm). Quindi, posizionarlo all'interno del foro utilizzando 2 dadi e posizionare i quattro angoli dell'unità interna nei bulloni per sollevare l'unità interna.
2. Occorre utilizzare quattro elementi sospensori per il sollevamento, e il diametro dei bulloni di sollevamento non deve essere inferiore a 10 mm. L'elemento sospensore deve avere resistenza sufficiente a reggere il doppio del peso dell'unità interna e la parte inferiore dell'elemento sospensore deve essere fissata con dadi doppi.
3. Se la lunghezza del braccio supera 1,5 m, è necessario aggiungere due puntelli diagonali alla colonna diagonale per prevenire le oscillazioni.
4. Rimozione del soffitto: consultare il decoratore d'interni dell'edificio per le misure specifiche delle diverse strutture delle costruzioni.

Struttura in legno

- Fissare l'asta quadrata sulla trave per posizionare i bulloni di sollevamento.

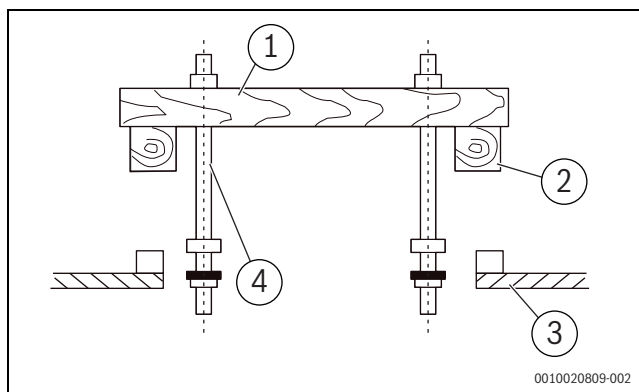


Fig. 9

- [1] Asta quadrata
- [2] Trave
- [3] Soffitto
- [4] Bullone di sollevamento



Il fissaggio del bullone di sollevamento dipende dal caso specifico e deve essere sicuro e affidabile.

Struttura di lastra di cemento originale

- Utilizzare bulloni integrati e tirarli.

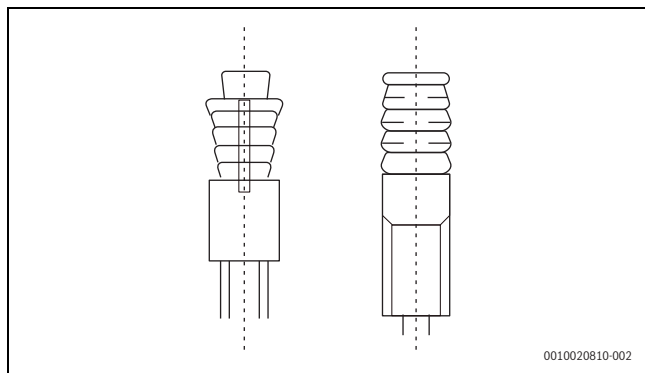


Fig. 10

Struttura in acciaio

- Posizionare direttamente e utilizzare un'asta in acciaio ad angolo come supporto.

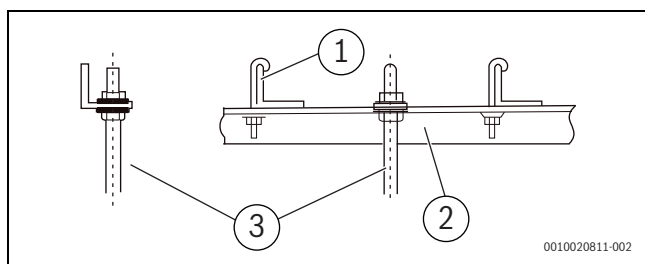


Fig. 11

- [1] Bullone di sospensione
- [2] Asta ad angolo come supporto
- [3] Bullone di sospensione

Lastra di cemento originale appena posata

- Posizionare con apparecchiature e tipi di bulloni integrati.

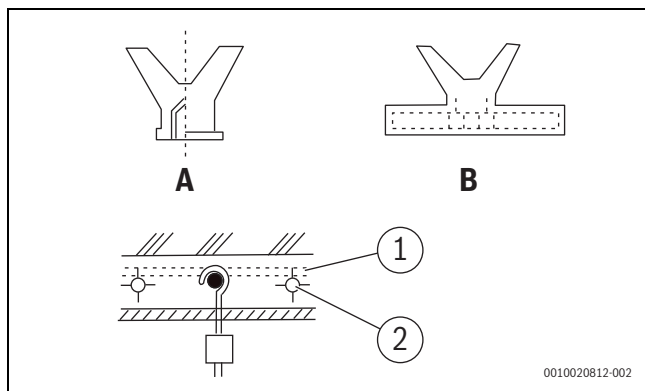


Fig. 12

- A Pezzo di inserimento a coltello
- B Pezzo di inserimento a scorrimento
- [1] Barra rinforzata
- [2] Bullone integrato (bullone sospeso e integrato per tubatura)



I bulloni dovranno essere costituiti da acciaio al carbonio di alta qualità (con superficie galvanizzata o altro trattamento anti-ruggine) o acciaio inox.

6.3 Installazione dell'unità interna

1. Regolare la posizione dei dadi. La misura dello spazio tra rondella (base) e soffitto dovrà basarsi sulle opere edili effettive (→ figura 13).

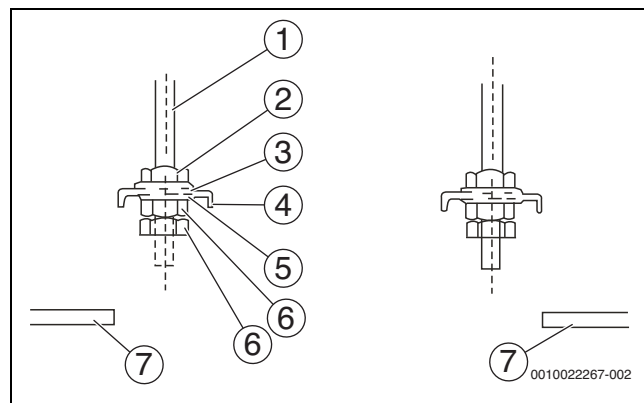


Fig. 13

- [1] Bullone di sollevamento
 - [2] Dado (sopra)
 - [3] Rondella (sopra)
 - [4] Installazione di alette di sollevamento
 - [5] Rondella (base)
 - [6] Dado (base)
 - [7] Sotto il soffitto
2. Controllare che la distanza fra l'aletta di sollevamento e il bullone di sollevamento sia compresa fra 40 – 80 mm, in modo da facilitare il collegamento del tubo e la rimozione della copertura del quadro elettrico.
 3. Inserire nella sede per l'innesto i bulloni di sollevamento nei fori oblungi delle alette di sollevamento e accertarsi di fissare le parti superiori e inferiori delle 2 alette con rondelle e dadi.
 4. Utilizzare una livella a bolla per accertare che il corpo dell'unità sia orizzontale (→ figura 14).



Non inclinare l'unità verso il lato non adibito allo scarico della condensa.

1. Accertare che i collegamenti siano serrati (→ figura 14, [2]).

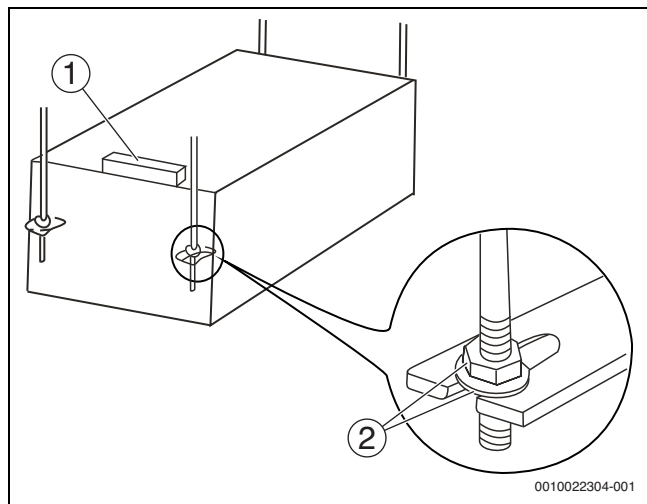


Fig. 14

[1] Livella a bolla

2. Utilizzare un tubo flessibile trasparente per verificare il livello dell'acqua. Inclinare il corpo dell'unità nella direzione della lunghezza, garantendo un dislivello verso il basso di 1/100 verso il lato adibito allo scarico.

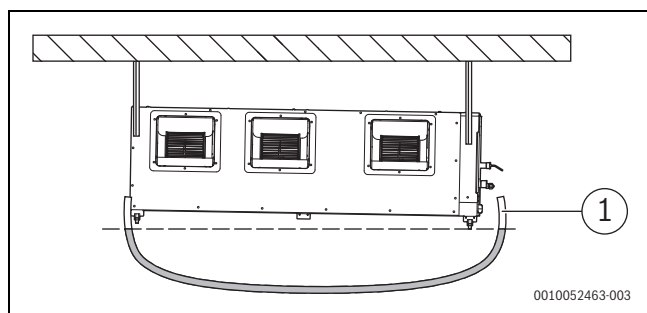


Fig. 15

[1] Lato scarico



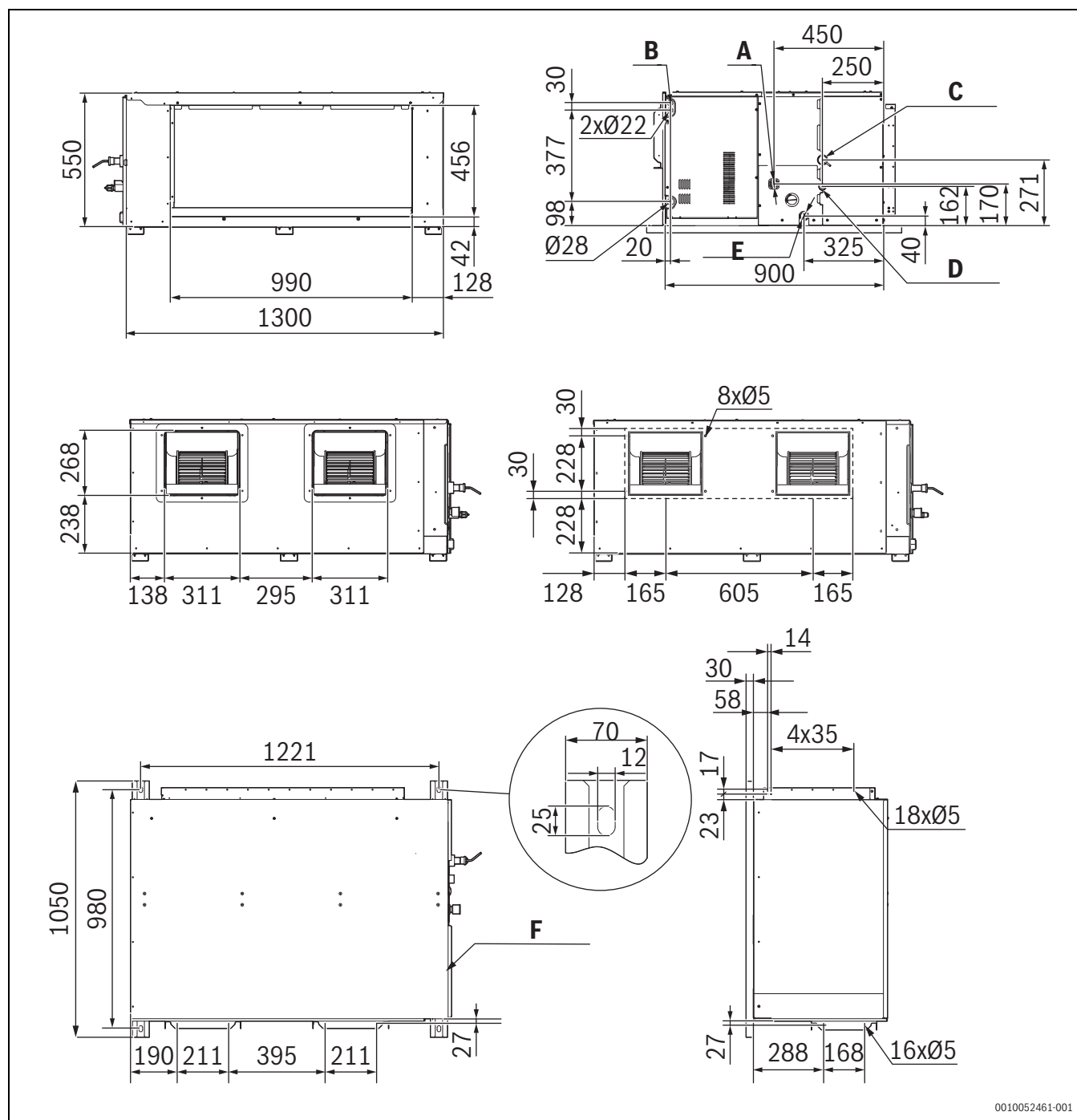
ATTENZIONE

Durante il collegamento del dispositivo di purificazione dell'aria, accertarsi che il condotto dell'aria esterna sia adeguatamente isolato.

- ▶ Si consiglia di coprirlo con materiali di isolamento in resina espansa con uno spessore di oltre 10 mm.
- ▶ La differenza di temperatura fra la temperatura dell'aria esterna fornita dal dispositivo di purificazione dell'aria all'unità interna e la temperatura interna non deve superare i 5 °C. In caso contrario, si rischia la condensazione all'interno dell'area dell'aria di ritorno del condizionatore.
- ▶ Utilizzare un dispositivo di purificazione dell'aria con la funzione di regolazione della temperatura. In alternativa, è possibile chiudere l'involucro della parete laterale dell'uscita dell'aria esterna del condizionatore con materiali isolanti in resina espansa con uno spessore superiore a 10 mm e regolare l'area e lo spessore adeguatamente secondo le condizioni d'uso effettive.

6.4 Dimensioni

6.4.1 Dimensioni del corpo dell'unità



0010052461-001

Fig. 16 Dimensioni esterne e misura dell'apertura di mandata dell'aria (AF2-DH 200-1 – AF2-DH 335-1) (unità: mm)

- A Diametro interno (Ø 30)
- B Tubo di adattamento in PVC (diametro esterno Ø 32)
- C Tubo di processo del collegamento (diametro interno lato gas Ø 3)
- D Filettatura esterna del connettore (lato liquido, vedere Tabella 3)
- E Diametro esterno (Ø 33)

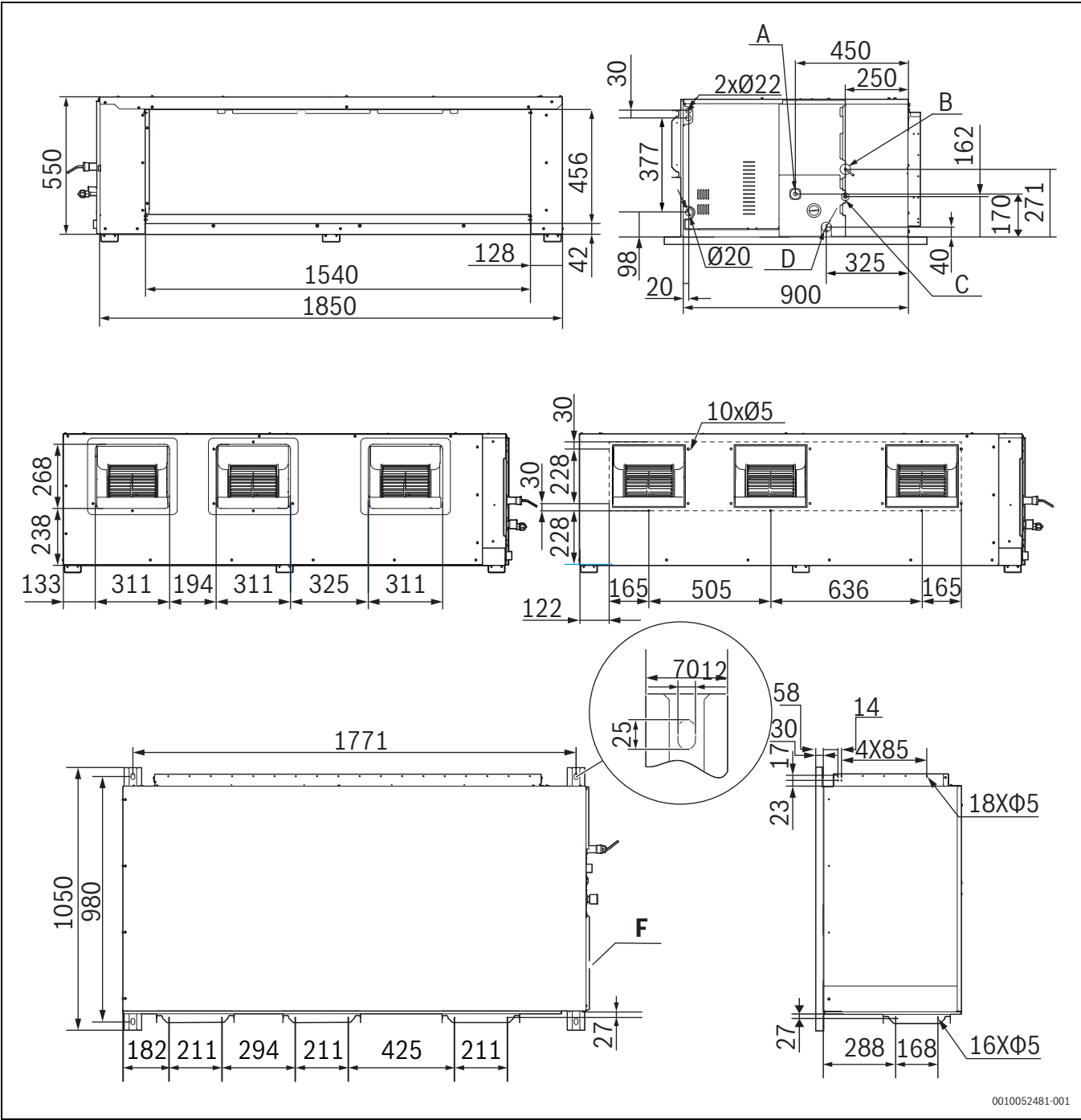


Fig. 17 Dimensioni esterne e misura dell'apertura di mandata dell'aria (AF2-DH 400-1 – AF2-DH 560-1) (unità: mm)

- A Diametro interno (Ø 30), tubo di adattamento in PVC (diametro esterno Ø 32)
- B Tubo di processo del collegamento (diametro interno lato gas Ø 3)
- C Filettatura esterna del connettore (lato liquido, vedere Tabella 3)
- D Diametro esterno (Ø 33)

Modello	Tubo in rame per condizionatore Ø [mm]			
	200 - 224	252 - 280	335 - 400	450 - 560
Lato liquido	9,52	12,7	12,7	15,9
Lato gas	19,1	22,2	25,4	28,6

Tab. 3 3

6.5 Installazione del tubo del refrigerante

6.5.1 Lunghezza e requisiti di differenza di livello per i collegamenti della tubatura dell'unità interna ed esterna

La lunghezza e requisiti di differenza di livello per la tubatura del refrigerante sono diversi a seconda dell'unità interna ed esterna. Fare riferimento al manuale di installazione dell'unità esterna.

6.5.2 Materiale e dimensione della tubatura

- Materiale della tubatura: tubi in rame per refrigerante.
- Dimensione della tubatura: selezionare e acquistare tubi in rame corrispondenti a lunghezza e misura calcolate per il modello selezionato nel manuale di installazione dell'unità esterna e ai propri requisiti progettuali.

6.5.3 Curvatura del tubo

- Piegarli i tubi secondo necessità, nel caso in cui non sia possibile effettuare un foro nella parete con un trapano.
- Non superare il tasso di deformazione della curvatura del 15% per il tubo.

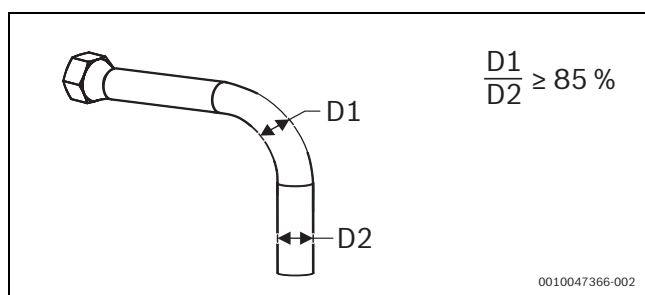


Fig. 18

6.5.4 Disposizione della tubatura

1. Sigillare adeguatamente le estremità dei tubi prima di effettuare il collegamento interna ed esterna. Dopo la sigillatura, collegare la tubatura all'unità interna ed esterna il più rapidamente possibile per evitare la penetrazione di polvere o altre scorie attraverso le estremità non sigillate, in quanto ciò può causare il malfunzionamento del sistema.
2. Se si prevede che il tubo passi attraverso le pareti, perforare l'apertura nella parete e utilizzare accessori come involucri e coperture per l'apertura.
3. Posizionare la tubatura del refrigerante e i cavi di comunicazione per l'unità interna ed esterna insieme, e unirle strettamente in modo che l'aria non penetri e si condensi in acqua che potrebbe fuoriuscire dal sistema.
4. Inserire il fascio di tubatura e cablaggio dall'esterno all'interno del locale attraverso l'apertura nella parete. Prestare attenzione a non danneggiare la tubatura durante la posa.

6.5.5 Installazione della tubatura

- Per installare la tubatura del refrigerante dell'unità esterna, fare riferimento al manuale di installazione in dotazione con l'unità esterna.
- La tubatura di gas e liquido deve essere adeguatamente isolata, altrimenti l'acqua potrebbe fuoriuscire. Isolare i tubi del gas con materiali isolanti termici in grado di reggere temperature elevate superiori a 120 °C. L'isolamento della tubatura refrigerante dovrà essere inoltre rinforzato (20 mm o più spesso) in casi di temperatura e/o umidità elevata (se parti della tubatura del refrigerante superano i 30 °C o se l'umidità supera l'80%). In caso contrario, la superficie del materiale isolante termico può essere esposta.
- Prima di eseguire i lavori, verificare l'utilizzo della giusta tipologia di refrigerante. Il refrigerante inadatto può causare il malfunzionamento.
- A parte il refrigerante specificato, evitare la penetrazione di aria o altri gas nel circuito del refrigerante.

- In caso di perdita di refrigerante durante l'installazione, aerare completamente l'area.
- Utilizzare due chiavi per installare o smantellare il tubo, una chiave comune e una dinamometrica.

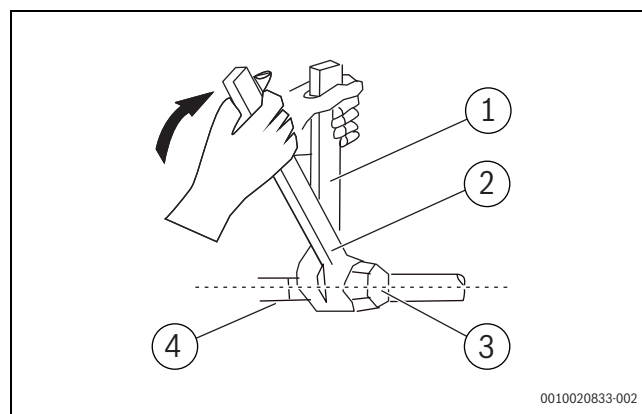


Fig. 19

- [1] Chiave normale
- [2] Chiave dinamometrica
- [3] Tappo presa tubo
- [4] Raccordi del tubo

- Inserire la tubatura del refrigerante nel dado in rame (accessorio) ed espandere la presa del tubo. Fare riferimento alla tabella seguente per la dimensione della presa del tubo e la coppia di serraggio idonea.
- Allineare i tubi di collegamento, serrare la maggior parte delle filettature del dado di collegamento prima manualmente, quindi serrare gli ultimi 1-2 giri delle filettature con una chiave a forchetta, come mostrato nella figura in alto.

Diametro esterno Ø [mm]	Coppia di serraggio [Nm]	Diametro di apertura svasato (A) [mm]	Apertura svasata
6,35	14,2-17,2	8,3-8,7	
9,52	32,7-39,9	12-12,4	
12,7	49,5-60,3	15,4-15,8	
15,9	61,8-75,4	18,6-19	
19,1	97,2-118,6	22,9-23,3	

Tab. 4

AVVISO

Applicare la coppia di serraggio adeguata secondo le condizioni di installazione. La coppia eccessiva danneggerà il tappo della presa. Tuttavia, il tappo non sarà serrato se la coppia applicata è insufficiente, con conseguenti perdite.

- Prima di installare il relativo tappo sulla presa del tubo, applicare olio refrigerante sulla presa (all'interno e all'esterno) e ruotare tre o quattro volte prima di serrare il tappo.

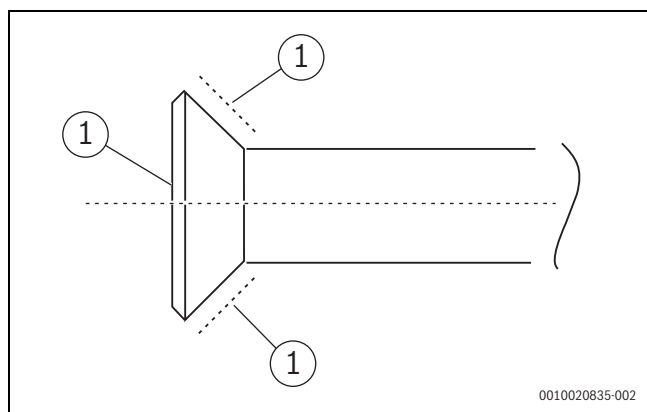


Fig. 20

[1] Applicare olio refrigerante



AVVERTENZA

Gas tossici

- Adottare le precauzioni necessarie durante la saldatura dei tubi del refrigerante.
- Prima di saldarli, riempirli di azoto per scaricare l'aria all'interno. Se non si inserisce l'azoto durante la saldatura, si forma uno strato di ossido nella tubatura che può causare il malfunzionamento dell'impianto di condizionamento.
- Si possono saldare i tubi del refrigerante quando il gas è stato sostituito o caricato nuovamente.
- Quando il tubo è pieno di azoto durante la saldatura, ridurre la pressione a 0.02 MPa con la valvola di rilascio della pressione.

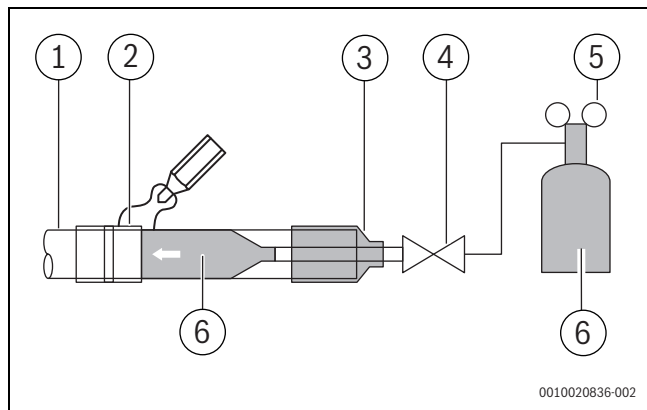


Fig. 21

- [1] Tubatura in rame
- [2] Sezione da brasare
- [3] Collegamento azoto
- [4] Valvola manuale
- [5] Valvola di riduzione della pressione
- [6] Azoto

6.5.6 Test di tenuta all'aria

Eseguire il test di tenuta all'aria sull'impianto secondo le istruzioni del manuale di installazione dell'unità esterna.



Il test di tenuta ermetica consente di verificare che le valvole di interruzione dell'unità esterna siano tutte chiuse (mantenere le impostazioni predefinite in stabilimento).

6.5.7 Trattamento isolante termico per collegamenti di tubature di gas-liquido per unità interna

Il trattamento isolante termico si effettua sulla tubatura rispettivamente ai lati gas e liquido dell'unità interna.

- La tubatura lato gas deve utilizzare materiali isolanti in resina espansa a cellula chiusa con un livello di potenza di combustione B1 in grado di reggere temperature di 120 °C e superiori.
- Per eseguire il trattamento isolante e chiudere tutti gli spazi sui collegamenti della tubatura dell'unità interna, utilizzare il manicotto di protezione della tubatura del refrigerante.
- Quando il diametro del tubo di rame è $\geq 15,9$ mm, lo spessore della parete del tubo di isolamento dovrà essere maggiore di 20 mm.
- Quando il diametro del tubo di rame è $\leq 12,7$ mm, lo spessore della parete del tubo di isolamento dovrà essere maggiore di 15 mm.
- Per l'impianto utilizzato per il riscaldamento in inverno in aree con temperature molto basse, lo spessore della parete del tubo di isolamento dovrà essere maggiore. Per l'isolamento della parte del tubo di rame esterna, lo spessore della parete del tubo di isolamento è solitamente superiore a 40 mm. Per l'isolamento della parte del condotto dell'aria interna, si consiglia uno spessore della parete del tubo di isolamento superiore a 20 mm.
- Il collegamento fra i tubi di isolamento e la parte tagliata deve essere applicato con un prodotto adesivo e avvolto in seguito in nastro isolante. La larghezza del nastro non deve essere inferiore a 50 mm per garantire un collegamento stabile.
- L'isolamento fra il tubo di rame e l'unità interna deve essere abbastanza stretto da prevenire la generazione di condensa.
- L'isolamento dei tubi di rame deve essere eseguito solo dopo aver verificato l'assenza di perdite nell'impianto basandosi sull'ispezione delle perdite.

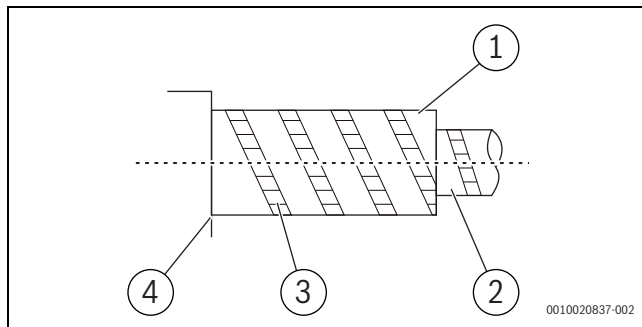


Fig. 22

- [1] Lato rivolto verso l'alto
- [2] Lato tubatura in loco
- [3] Cinghia della pompa di calore isolamento attaccata
- [4] Corpo dell'unità

6.5.8 Vuoto

- Creare un vuoto nell'impianto secondo le istruzioni del manuale di installazione dell'unità esterna.



Per il vuoto, verificare che le valvole di interruzione aria e liquido siano tutte chiuse (mantenere le impostazioni predefinite in stabilimento).

6.5.9 Refrigerante

- Caricare l'impianto di refrigerante secondo le istruzioni del manuale di installazione dell'unità esterna.

6.6 Installazione della tubatura di scarico della condensa

6.6.1 Installazione della tubazione di scarico per unità interna

Isolamento del tubo di scarico

- La parte interna del tubo di scarico deve essere isolata per prevenire la condensazione e occorre utilizzare un manicotto protettivo con uno spessore maggiore di 10 mm.
- Utilizzare il rivestimento isolante della tubatura di scarico (accessorio) per unire i tubi di scarico e aspirazione dell'acqua dell'unità interna (soprattutto la sezione interna). Con le fascette stringicavi (accessorio) collegare saldamente la tubatura di scarico dell'acqua in modo che l'aria non penetri e non si condensi.
- Se il tubo non è isolato su tutta la sua lunghezza, la parte tagliata deve essere avvolta nuovamente.
- Il collegamento fra i tubi di isolamento e la parte tagliata deve essere fissato con una colla o con staffe e dovrà essere posizionato nella parte superiore della tubatura.
- L'isolamento del tubo di distribuzione dell'acqua deve essere eseguito solo dopo aver verificato l'assenza di perdite basandosi sul test di scarico.

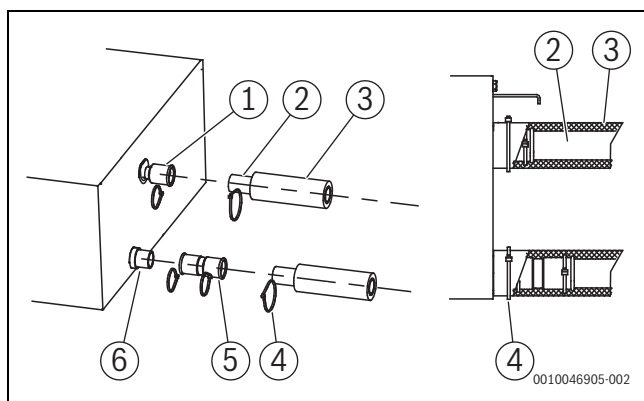


Fig. 23

- [1] Uscita pompa
- [2] Tubo di scarico in PVC
- [3] Tubo di isolamento
- [4] Fascetta stringicavi
- [5] Tubo flessibile di scarico
- [6] Uscita contenitore dell'acqua

Installazione del tubo di scarico

- Utilizzare i tubi in PVC per lo scarico dell'acqua (diametro esterno: 30~32 mm, diametro interno: 25 mm). In base alle effettive condizioni di installazione, gli utenti possono acquistare la tubazione di lunghezza idonea dall'incaricato commerciale, dal centro di assistenza in loco o direttamente sul mercato locale.
- Inserire il tubo di scarico dell'acqua nell'estremità del tubo di collegamento di aspirazione dell'acqua del corpo dell'unità e utilizzare un morsetto ad anello per fissare saldamente i tubi di scarico dell'acqua con il rivestimento isolante della tubatura di uscita dell'acqua.
- Per prevenire il reflusso dell'acqua all'interno del condizionatore quando si interrompe il funzionamento, inclinare il tubo di scarico dell'acqua verso il basso all'esterno (lato drenaggio) di oltre 1/100. Accertare che il tubo di scarico non sia strozzato o contenga acqua in quanto provocherebbe rumori insoliti.

- Quando si collega la tubatura di scarico, prestare attenzione a non tirare i tubi per evitare che i collegamenti del tubo di aspirazione dell'acqua si allentino. Al tempo stesso, stabilire un punto di sostegno ogni 0,8~1 m per evitare che i tubi di scarico si pieghino.

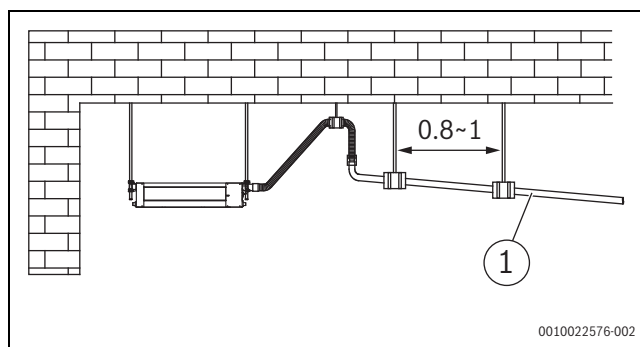


Fig. 24

- [1] Inclinazione maggiore di 1/100

- Per collegare un tubo di scarico lungo, coprire i collegamenti con il rivestimento isolante per evitare che il tubo lungo si allenti.
- Installare i tubi di scarico come mostrato in figura 25 (con pompa dell'acqua) e in figura 26 (senza pompa dell'acqua). L'altezza dell'uscita della tubatura di scarico non sarà superiore a quella di scarico, assicurando un'inclinazione verso il basso superiore a 1/100.



I tubi di scarico di più unità sono collegati al tubo di scarico principale da scaricare tramite il tubo della fognatura.

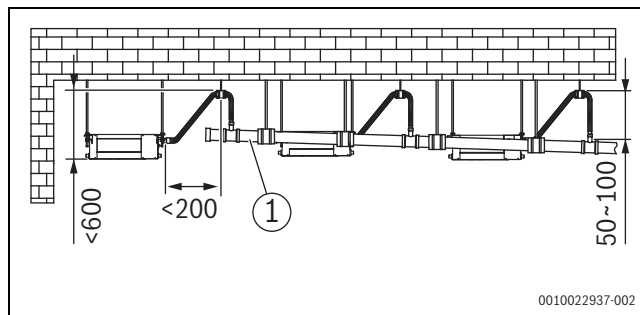


Fig. 25 Installazione e distanza della tubatura di scarico dell'acqua con pompa dell'acqua [mm]

- [1] Inclinazione maggiore di 1/100



Se si utilizza il lato pompa, non utilizzare le parti [4], [5] e [6] (→Fig. 23). Assicurarsi che la relativa uscita sia chiusa.

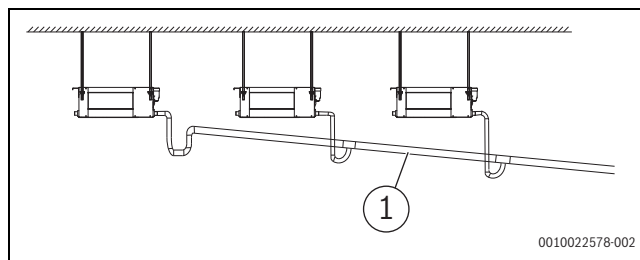


Fig. 26 Installazione della tubatura di scarico dell'acqua senza pompa dell'acqua

- [1] Inclinazione maggiore di 1/100

- L'estremità del tubo di scarico deve essere a oltre 50 mm da terra o dalla base della sede per l'innesto dello scarico. Non deve essere inoltre inserita nell'acqua.



Se si utilizza il lato senza pompa, non utilizzare le parti [1], [2] e [3] (→ Fig. 23). Assicurarsi di rimuovere la spina CN190 (pompa di drenaggio dell'acqua) sulla scheda principale. Dopo aver rimosso la spina, fissarla con nastro isolante.

AVVISO

- Accertare che i collegamenti nel sistema di tubature siano adeguatamente sigillati per prevenire fuoriuscite d'acqua.

6.6.2 Test di scarico

- Prima del test, assicurarsi che la tubazione di scarico sia regolare e che ogni collegamento sia adeguatamente sigillato.
- Le stanze nuove devono essere sottoposte a un test di scarico prima di posare il soffitto.
- Iniettare acqua nel contenitore dell'acqua utilizzare il tubo di riempimento dell'acqua. Per il tasso di iniezione dell'acqua, fare riferimento alla tabella seguente.
- Collegare l'alimentazione elettrica e impostare il funzionamento del condizionatore in modalità raffreddamento. Controllare la presenza del suono di scorrimento della pompa di scarico oltre al corretto drenaggio dell'acqua dall'uscita di scarico (lo scarico dell'acqua può avvenire con un ritardo di circa 1 minuto, in base alla lunghezza del tubo di scarico). Controllare la presenza di eventuali perdite d'acqua in ogni giuntura.
- Aprire il tappo dell'acqua di test (→ Fig. 27) sul corpo della macchina; il tappo dovrà essere svitato durante il test di scarico per verificare l'accensione della pompa di scarico ed escludere problemi con la pompa di scarico.

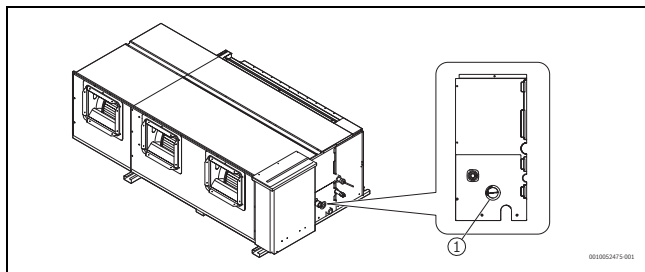


Fig. 27

[1] Copertura per il test dell'acqua

- Dopo il test di scarico, la copertura per il test dell'acqua deve essere rimontata nella sua posizione originale.



La pompa di scarico si accende solo in modalità raffrescamento e sarà sempre spenta in modalità riscaldamento.

Modello unità interna	Tasso di iniezione dell'acqua [ml]
AF2-DH 200-1 ~ AF2-DH 335-1	4000
AF2-DH 335-1 ~ AF2-DH 560-1	5000

Tab. 5

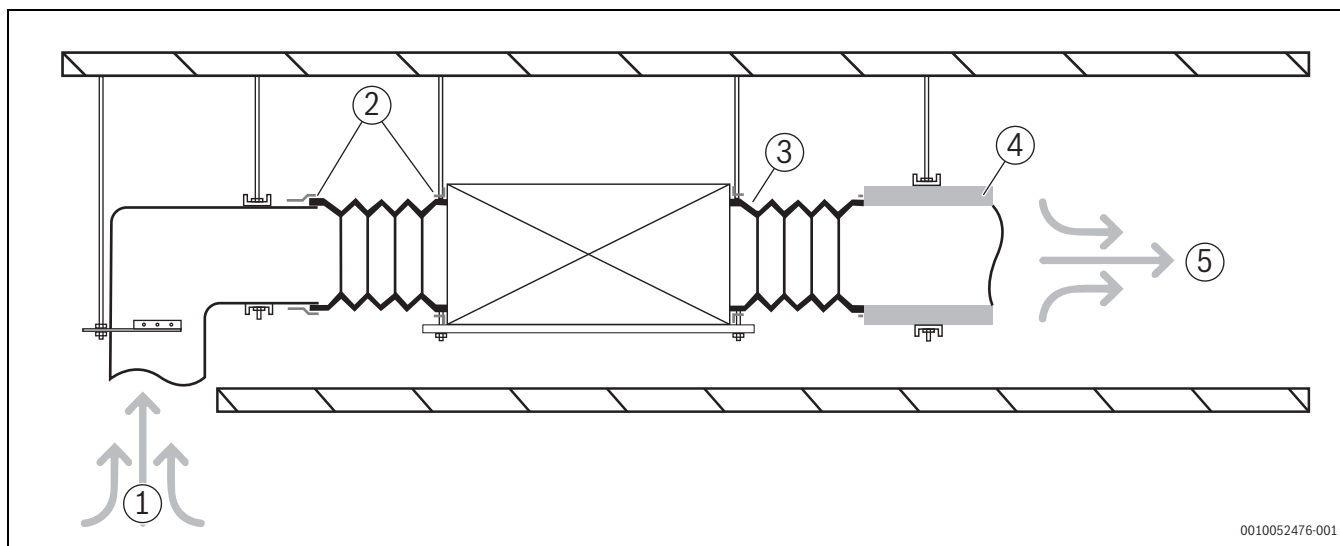
6.7 Installazione del condotto dell'aria

6.7.1 Isolamento dei condotti dell'aria

1. L'isolamento dei componenti e delle apparecchiature del condotto dell'aria deve essere eseguito dopo il superamento del test di perdita d'aria e dell'ispezione qualitativa da parte dell'impianto del condotto dell'aria.
2. In generale, per l'isolamento termico si utilizzano lana di vetro centrifuga o materiali di gomma o plastica, oppure occorre utilizzare nuovi condotti dell'aria isolati. Lo strato isolante deve essere piatto e compatto, senza crepe, spazi vuoti e altri difetti.
3. I supporti, i ganci di sospensione e le staffe dei condotti dell'aria devono essere disposti all'esterno dello strato isolante e occorre inserire elementi inclinati fra i supporti, i ganci di sospensione e le staffe e i condotti dell'aria.
4. Per i condotti dell'aria di mandata e di ritorno posizionati in stanze senza impianto di condizionamento, lo spessore dello strato isolante non deve essere inferiore a 40 mm, se si utilizza la lana di vetro centrifuga per l'isolamento.
5. Per i condotti dell'aria di mandata e di ritorno posizionati in stanze con impianto di condizionamento, lo spessore dello strato isolante non deve essere inferiore a 25 mm, se si utilizza la lana di vetro centrifuga per l'isolamento.
6. Se si utilizzano materiali di gomma e plastica o altri, lo spessore dello strato isolante deve basarsi sui requisiti di progettazione o sui calcoli effettuati.

6.7.2 Progettazione e installazione della tubatura

1. Per evitare l'erogazione di aria in corto circuito, i condotti di entrata e uscita dell'aria non devono essere troppo vicini.
2. Prima di installare il condotto dell'aria, verificare che la pressione statica del condotto dell'aria rientri nel range consentito dell'unità interna (→ pagina 187).
3. Collegare il condotto flessibile dell'aria ai condotti di uscita e di ritorno dell'aria per evitare vibrazioni dall'unità interna in trasferimento al soffitto. I condotti rigidi devono avere una distanza effettiva di 150-300 mm dall'unità interna.
4. Quando si realizza il pannello per l'ingresso dell'aria nella camera di ventilazione dell'aria di ritorno, fare attenzione alla distanza fra le griglie di aspirazione dell'aria. L'angolazione deve essere mantenuta il più possibile parallela alla direzione dell'ingresso dell'aria.
5. Se il pannello di uscita dell'aria è lontano dall'unità e deve essere collegato alla flangia di uscita dell'aria dell'unità tramite un condotto dell'aria in metallo, sarà necessario posizionare una spugna sulla superficie di contatto del lamierino per garantire la tenuta e l'isolamento termico.
6. Collegare il condotto dell'aria come mostrato in Fig. 28. Preparazione in loco prevista per tutti i componenti tranne il condizionatore.



0010052476-001

Fig. 28 Condotto con requisiti di pressione statica

Legenda Fig. 28:

- [1] Entrata aria
- [2] Nastro in foglio di alluminio
- [3] Condotto morbido dell'aria
- [4] Materiali isolanti
- [5] Uscita aria

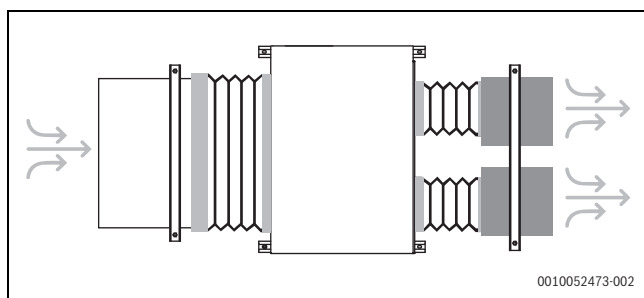


Dopo avere rivettato insieme il corpo del condizionatore e il condotto dell'aria flessibile, fissare la piastra della flangia di dimensione corretta con le viti (12 viti×M6 preparate in loco).

6.7.3 Installazione del condotto di uscita dell'aria

Il condotto di uscita dell'aria può essere installato in due modi:

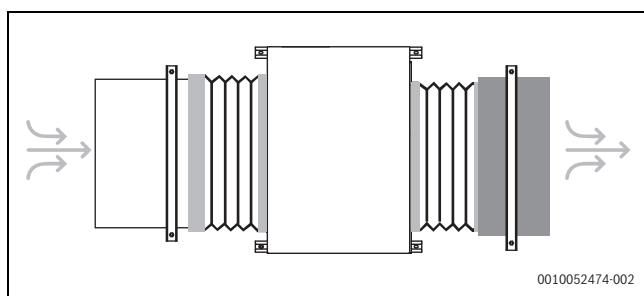
1. Collegare un condotto dell'aria a ciascuna uscita dell'aria.



0010052473-002

Fig. 29

2. Rimuovere la flangia all'uscita dell'aria e collegare il condotto dell'aria per intero

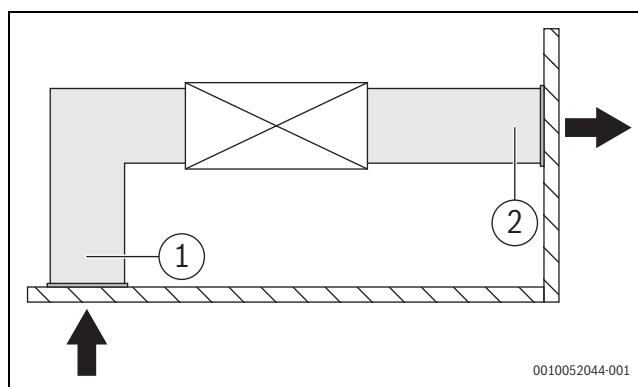


0010052474-002

Fig. 30

⚠ Avvertenze

- ▶ Collegare l'uscita dell'aria e l'ingresso dell'aria al soffitto aprendo correttamente per evitare cortocircuiti elettrici.
- ▶ Utilizzare un condotto flessibile o un condotto morbido dell'aria per collegare l'unità interna e il condotto dell'aria a una distanza (larghezza) di 150-300 mm.
- ▶ Non posare fili, cavi o altri tubi contenenti gas o liquidi tossici, infiammabili ed esplosivi all'interno dei condotti dell'aria.
- ▶ Il dispositivo di regolazione del condotto dell'aria deve essere installato in una posizione facilmente accessibile, flessibile e stabile.
- ▶ Il condotto dell'aria deve essere collegato in modo sicuro alla ventola.
- ▶ Il telaio deve adattarsi all'esterno dell'edificio e deve apparire pulito e flessibile. Non deve essere distorto o piegato.
- ▶ Se l'apertura di uscita dell'aria è installata in modo orizzontale, la sua deviazione non deve superare 3/1000. Se è installata in modo verticale, la sua deviazione non deve superare 2/1000.
- ▶ Tutte le aperture di uscita dell'aria in un locale devono essere installate esattamente alla stessa altezza.
- ▶ Tutti gli accessori metallici (inclusi i sostegni, le staffe di sospensione e i supporti) per la rete di tubature devono essere sottoposti a un trattamento anti-corrosione.



0010052044-001

Fig. 31

- [1] Entrata aria
- [2] Uscita aria

6.7.4 Performance della ventola

- Impostare la pressione statica esterna (ESP) idonea secondo le condizioni d'installazione effettive (→ pagina 187). In caso contrario può causare alcuni problemi.
 - Se il condotto di collegamento è lungo e la pressione statica esterna impostata è piccola, il flusso dell'aria risulterà molto ridotto con conseguenti riduzioni delle prestazioni.
 - Se il condotto di collegamento è corto e la pressione statica esterna impostata è grande, il flusso dell'aria risulterà molto

abbondante con conseguente aumento del rumore di funzionamento e persino espulsione di acqua attraverso l'espulsione dell'aria.



Per l'impostazione della pressione statica esterna occorre utilizzare un termoregolatore.

Livello	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AF2-DH 200-1 - AF2-DH 560-1	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	1	120	130	140	160	180	200	220	250

Tab. 6 Parametri di impostazione pressione statica

6.8 Cablaggio elettrico

Avvertenze

- I pezzi forniti, i materiali e le opere elettriche devono essere conformi alle regolamentazioni locali.
- Utilizzare soltanto cavi in rame.
- Utilizzare un'alimentazione elettrica dedicata per l'apparecchio. La tensione di alimentazione deve essere in linea con la tensione nominale.
- Le opere di cablaggio elettrico devono essere eseguite da un tecnico professionista e in conformità alle etichette riportate nello schema del circuito.
- Prima di eseguire le opere di collegamento elettrico, spegnere l'alimentazione per prevenire lesioni causate da scossa elettrica.
- Il circuito esterno dell'alimentazione elettrica dell'apparecchio deve comprendere una linea di terra. La linea di terra del cavo di alimentazione che collega all'unità interna deve essere collegata saldamente alla linea di terra dell'alimentazione esterna.
- I dispositivi anti-fuoriuscita devono essere configurati secondo gli standard tecnici locali e i requisiti dei dispositivi elettrici ed elettronici.
- Il cablaggio fisso collegato deve essere dotato di sezionatore con qualsiasi polarità con uno spazio di contatto di almeno 3 mm.
- La distanza tra cavo di alimentazione e linea di segnalazione deve essere almeno 300 mm per prevenire il verificarsi di interferenza elettrica, malfunzionamento o danni ai componenti elettrici. Al tempo stesso, queste linee non devono giungere a contatto con tubatura e valvole.
- Selezionare il cablaggio elettrico conforme ai requisiti elettrici corrispondenti.
- Collegare all'alimentazione soltanto dopo il completamento delle opere di collegamento e cablaggio e verificare attentamente l'esattezza.

6.8.1 Collegamento del cavo elettrico

- Utilizzare un'alimentazione elettrica dedicata per l'unità interna, diversa da quella dell'unità esterna.
- Utilizzare la stessa alimentazione elettrica, interruttore differenziale e dispositivo anti-fuoriuscita per le unità interne collegate alla stessa unità esterna.
- Per informazioni su come collegare l'intero impianto, consultare la documentazione tecnica delle unità esterne.

- Per collegare il terminale di alimentazione elettrica, utilizzare il terminale di cablaggio circolare con il rivestimento isolante.

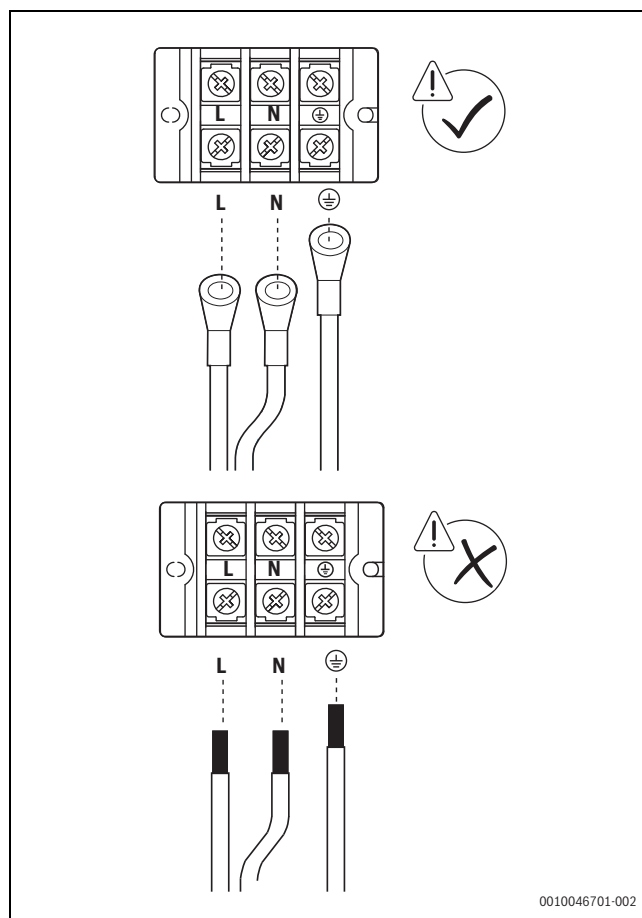


Fig. 32

- Utilizzare un cavo di alimentazione conforme alle specifiche e collegare saldamente tale cavo. Per evitare che il cavo sia strappato da una forza esterna, accertare che sia fissato saldamente.
- Utilizzare un'area in sezione trasversale di almeno 1 mm² di tre cavi di alimentazione BVV in filo isolante PVC con nucleo in rame.

Se non si può utilizzare il terminale di cablaggio circolare con il rivestimento isolante:

- Non collegare due cavi di alimentazione con diametro diverso allo stesso terminale di alimentazione elettrica (può causare surriscaldamento dei cavi).

- Utilizzare un cavo di alimentazione conforme alle specifiche e collegare saldamente tale cavo. Per evitare che il cavo sia strappato da una forza esterna, accertare che sia fissato saldamente.

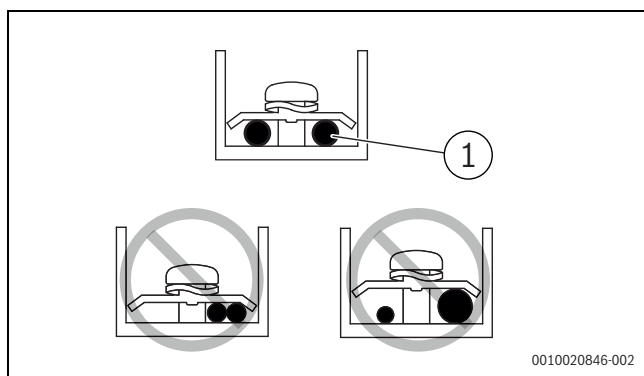


Fig. 33 Collegamenti di cablaggio di alimentazione propri e impropri

[1] Cavo di rame

6.8.2 Specifiche di cablaggio elettrico

AVVISO

I cavi di collegamento devono essere conformi agli standard 60227 IEC 52 o EN 50525-2-11, poiché potrebbero essere presenti tensioni più elevate in questi cavi. Devono essere inoltre schermati in modo da evitare che la comunicazione venga disturbata. Se un cavo di collegamento supera i propri limiti può verificarsi un errore di comunicazione.

- M1M2: utilizzare un'area in sezione trasversale di almeno 0,75 mm² e un cavo schermato a doppia anima.
- D1, D2: utilizzare un'area in sezione trasversale di almeno 0,5 mm² e un cavo schermato a doppia anima. Il cavo deve essere abbastanza flessibile da essere piegato.
- La lunghezza non deve superare 1200 m.



AVVERTENZA

- Fare riferimento a leggi e regolamentazioni locali per stabilire le dimensioni di cablaggio e cavi di alimentazione. Rivolgersi a un professionista per selezionare e installare il cablaggio.

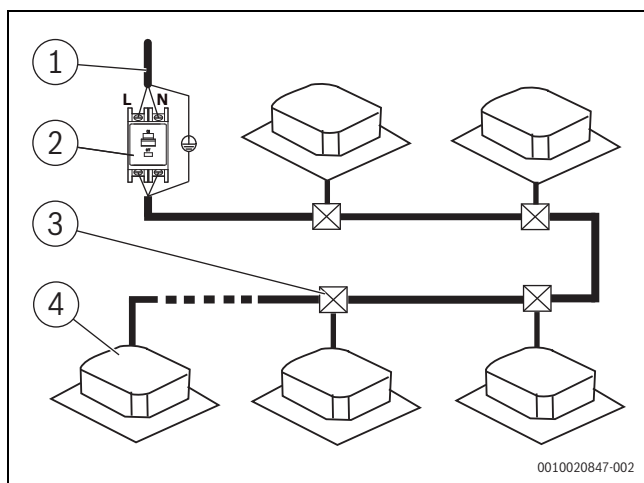


Fig. 34

- [1] Alimentazione elettrica
220-240 V~50/60 Hz
220-240 V~50 Hz
- [2] Interruttore con perdita di corrente
- [3] Scatola di distribuzione
- [4] Unità interna



Utilizzare un sezionatore con qualsiasi polarità avente protezione anti-fuoriuscita.

Fare riferimento alla tabella 7 e 8 per le specifiche del cavo di alimentazione e di comunicazione. Una capacità di cablaggio insufficiente causerà il surriscaldamento del cablaggio elettrico, con conseguente danno al dispositivo o persino incendio.

Modello	Alimentazione elettrica				IFM	
	Hz	Volt	MCA	MFA	kW	FLA
AF2-DH 200-1	50	220-240	8,19	30	0,92	6,55
AF2-DH 224-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 252-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 280-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 335-1			8,31		0,92	6,65
AF2-DH 400-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 450-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 560-1			15,49		2,30	12,39

Tab. 7 Caratteristiche elettriche dell'unità interna

Abbreviazione:

MCA Amp circuito minimo
MFA Amp fusibile massimo
IFM Motore ventola interno
kW Uscita nominale motore
FLA Amp a pieno carico

- Selezionare i singoli diametri minimi del filo conduttore per ogni unità in base alla tabella 8.
- La variazione di intervallo di tensione massima consentita tra le fasi è pari al 2%.
- Selezionare un interruttore differenziale di sicurezza avente separazione del contatto di almeno 3 mm su tutti i poli per fornire la disconnessione totale. L'amp massimo dei fusibili si utilizza per selezionare gli interruttori differenziali di sicurezza di corrente e gli interruttori di funzionamento a corrente residua.

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

Tab. 8

6.8.3 Cablaggio di comunicazione

**AVVERTENZA**

- ▶ Collegare la rete di schermatura ad entrambe le estremità del cavo schermato alla vite di messa a terra.
- ▶ Non collegare un impianto con entrambe le linee di comunicazione SuperLink (M1 M2) e PQ.

**ATTENZIONE**

- ▶ Quando una singola linea di comunicazione non è abbastanza lunga, la giuntura deve essere corrugata o brasata, e il tubo di rame sulla giuntura non deve essere esposto.
- ▶ Utilizzare soltanto cavi cablati per il cablaggio di comunicazione. Qualsiasi altro tipo di cavo può produrre un'interferenza di segnale che causerà il malfunzionamento delle unità.
- ▶ Non eseguire opere elettriche come la saldatura con l'alimentazione accesa.
- ▶ Tutti i cablaggi schermati nella rete sono interconnessi e saranno infine collegati a terra nello stesso punto.
- ▶ Non fissare insieme tubatura del refrigerante, cavi di alimentazione e cablaggio di comunicazione. Quando il cavo di alimentazione e il cablaggio di comunicazione sono paralleli, la distanza tra le due linee deve essere maggiore o uguale a 300 mm per prevenire l'interferenza della fonte del segnale.
- ▶ Il cablaggio di comunicazione non deve formare un ciclo chiuso.

Cablaggio di comunicazione tra unità interna ed esterna

- ▶ Aprire la copertura del quadro elettrico dell'unità esterna.

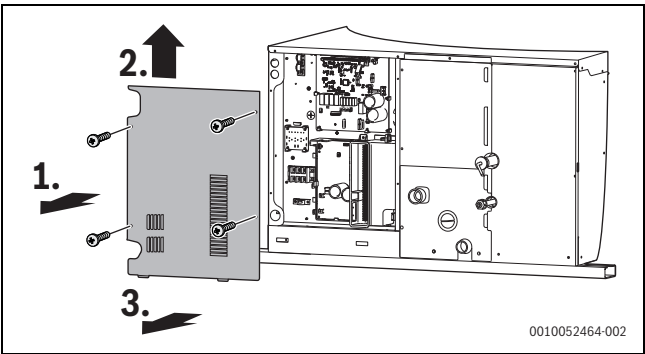


Fig. 35

- ▶ Unità interna ed esterna comunicano tramite SuperLink (M1 M2). Il conduttore isolato di collegamento di questo cavo di comunicazione deve giungere dall'unità esterna master.
- ▶ Il cablaggio di comunicazione tra unità interna ed esterna dovrà collegare le unità in sequenza dall'unità esterna fino all'unità interna. Lo strato schermato deve essere adeguatamente collegato a terra e il resistore di espansione deve essere aggiunto all'ultima unità interna per potenziare la stabilità del sistema di comunicazione.



Per maggiori informazioni su come collegare l'intero impianto, consultare la documentazione tecnica dell'unità esterna.

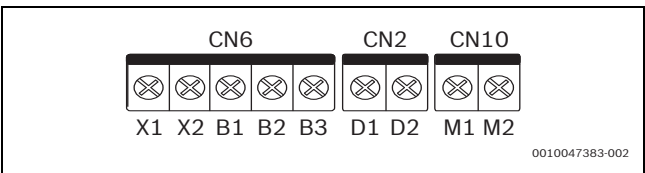


Fig. 36 Morsetto di comunicazione

Morsetto per collegamento	Descrizione
CN1: L, N	Alimentazione elettrica
CN2: D1, D2	Comunicazione di controllo del gruppo
CN6: X1, X2	Comunicazione al termoregolatore
CN6: B1, B2, B3	Riservato
CN10: M1, M2	Comunicazione SuperLink tra unità esterna e interna
CN18	Scheda adattatore del modulo di funzione
CN22	• 1,2: uscita segnale di allarme; 220V CA; max. 220 W • 2,3: sterilizzazione corrente forte; 220V CA; max. 220 W
CN30	Componente del display
CN55	1,2: segnale ON/OFF remoto

Tab. 9

- ▶ Fissare i cavi della corrente forte e debole separatamente.
 - Corrente forte: cavo di alimentazione, filo di messa a terra, ecc.
 - Corrente debole: cavo di comunicazione, cavo di collegamento del componente display, ecc.

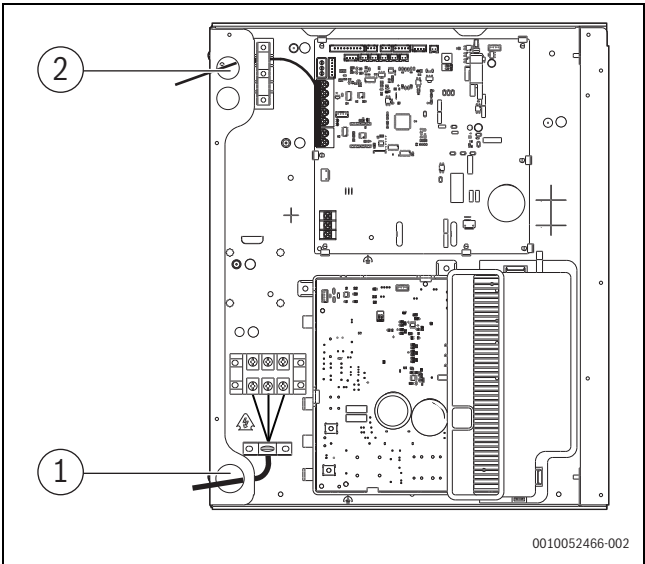


Fig. 37

- [1] Ferma cavi per il cavo elettrico dell'alimentazione e i fili di massa a terra
- [2] Ferma cavi per il cablaggio di comunicazione e il cablaggio di comunicazione della scatola del display

6.8.4 Movimentazione dei punti di collegamento di cablaggio elettrico

- ▶ Dopo avere effettuato i collegamenti, con le fascette stringitubi fissare adeguatamente i cavi in modo che il collegamento non possa essere staccato da una forza esterna. Il cablaggio deve essere diritto, in modo che la copertura della scatola elettrica sia orizzontale e possa essere chiusa in modo stagno.
- ▶ Utilizzare materiali di tenuta e isolamento professionali per sigillare e proteggere i cavi. Una tenuta scadente può causare condensa e penetrazione di insetti e piccoli animali che possono causare cortocircuito nelle parti dell'impianto elettrico, causandone il guasto.

7 Esecuzione del test

7.1 Verifiche prima di eseguire il test

- ▶ L'unità interna ed esterna sono installate correttamente.
- ▶ Tubatura e cablaggio sono corretti.
- ▶ Nessuna fuoriuscita dal sistema di tubatura del refrigerante.
- ▶ Lo scarico dell'acqua è regolare.
- ▶ L'isolamento è completo.
- ▶ La linea di terra è stata collegata correttamente.
- ▶ Il cablaggio è corretto e stabile.
- ▶ Lunghezza della tubatura e quantità di refrigerante caricato sono stati registrati.
- ▶ La tensione di alimentazione è uguale alla tensione nominale del condizionatore.
- ▶ Nessuna ostruzione su entrata e uscita dell'aria dell'unità interna ed esterna.
- ▶ Le valvole di interruzione per le estremità di gas e liquido dell'unità esterna sono completamente aperte.
- ▶ Accendere e preriscaldare l'unità esterna per 12 ore.

7.2 Esecuzione del test

Controllare il funzionamento del raffrescamento o del riscaldamento del condizionatore con un termoregolatore cablato/remoto e proseguire seguendo le istruzioni. In caso di guasto, procedere alla risoluzione secondo il manuale.

7.2.1 Unità interna

- ▶ L'interruttore del controller cablato/remoto funziona normalmente.
- ▶ I tasti funzione del controller cablato/remoto funzionano normalmente.
- ▶ La regolazione della temperatura ambiente e del flusso e della direzione dell'aria sono normali.
- ▶ L'indicatore LED è acceso.
- ▶ Il tasto di funzionamento manuale è normale.
- ▶ Lo scarico dell'acqua è normale.
- ▶ Le unità interne sono controllate singolarmente verificando il normale funzionamento, il raffrescamento o il riscaldamento, la presenza di vibrazioni e suoni anomali durante il funzionamento.

7.2.2 Unità esterna

- ▶ Nessuna vibrazione o suono anomalo durante il funzionamento.
- ▶ Vento, rumore e condensa non influiscono sul vicinato.
- ▶ Eventuale perdita di refrigerante.



Dopo avere collegato l'alimentazione, quando l'unità è accesa o avviata subito dopo lo spegnimento dell'unità, il condizionatore ha una funzione di protezione che ritarda l'avviamento del compressore di 3 minuti.

8 Risoluzione dei problemi

8.1 Guasto esterno al condizionatore

Protezione normale del condizionatore

In caso si verificano i seguenti fenomeni durante l'utilizzo del condizionatore, ciò è normale e non è necessaria manutenzione.

Funzione di protezione:

- Quando l'interruttore principale è acceso, avviare l'impianto subito dopo il suo arresto; l'unità esterna smetterà di funzionare dopo 3-5 minuti poiché il compressore non può essere spento e acceso frequentemente.

Funzione di prevenzione dell'aria fredda (raffrescamento e riscaldamento):

- In modalità riscaldamento (incluso il riscaldamento nella modalità automatica), se lo scambiatore di calore interno non raggiunge una certa temperatura, è necessario attendere che la temperatura dello scambiatore di calore aumenti e la ventola interna si arresterà temporaneamente o funzionerà a una velocità bassa per impedire la fuoriuscita dell'aria fredda.

Sbrinamento (raffrescamento and riscaldamento):

- In caso di bassa temperatura esterna e umidità elevata, lo scambiatore di calore dell'unità esterna potrebbe essere ricoperto di brina, la quale ridurrà la potenza termica del condizionatore.
- In questo caso, il condizionatore arresterà la funzione di riscaldamento e avvierà automaticamente lo sbrinamento, per poi ripristinare la modalità di riscaldamento una volta completata l'operazione.
- Durante lo sbrinamento, il ventilatore esterno si arresta e il ventilatore interno funziona secondo la funzione di prevenzione dell'aria fredda. In base alla temperatura esterna e alla quantità di brina, la durata dell'operazione di sbrinamento può variare ed è solitamente compresa fra 2 e 10 minuti.
- Durante il processo di sbrinamento, l'unità esterna potrebbe emettere vapore, causato dal rapido sbrinamento, e ciò è un fenomeno normale.

Fenomeno normale rispetto a un guasto del condizionatore

In caso si verificano i seguenti fenomeni durante l'utilizzo del condizionatore, ciò è normale e possono essere eliminati seguendo i passaggi

indicati di seguito, oppure potrebbe non essere necessario adottare alcun provvedimento.

Sintomo	Cause possibili	Step di risoluzione dei problemi
Dall'unità interna fuoriesce una nebbiolina bianca.	Nelle aree umide, potrebbe apparire una nebbiolina bianca se c'è una differenza di temperatura significativa fra l'aria interna ed esterna. La modalità riscaldamento si attiva immediatamente dopo lo sbrinamento.	
Dall'unità interna o esterna fuoriesce polvere dallo scarico.	La polvere potrebbe accumularsi nelle unità se non vengono utilizzate per un periodo di tempo prolungato e non vengono coperte.	Si consiglia di pulire la schermatura del filtro.
Odore sgradevole durante il funzionamento.	Gli odori sgradevoli presenti nell'aria potrebbero entrare nell'unità e diffondersi. Potrebbe essere presente muffa sul filtro dell'aria, il quale avrà bisogno di essere pulito.	Si consiglia di controllare e, se possibile, pulire la schermatura del filtro.
L'unità interna ed esterna emettono rumore.	Dopo che il condizionatore passa nella fase di pulizia automatica, potrebbe udirsi un lieve «clic» per circa 10 minuti, il quale indica che l'unità interna si sta congelando, e ciò è normale.	
	Potrebbe udirsi un suono simile a un «fizz» basso e continuo, che rappresenta il suono del refrigerante che scorre fra l'unità interna e l'unità esterna oppure il suono della pompa di scarico in azione.	
	Potrebbe udirsi un «fizz» quando il refrigerante smette di fluire o la portata cambia.	
	Quando il condizionatore si avvia o si arresta, potrebbe udirsi uno «stridio» e un suono simile a un «clop» causati dall'espansione termica e dal restringimento a freddo delle parti o dei materiali decorativi circostanti.	Tale suono sparirà durante il normale funzionamento.
La modalità di raffreddamento/riscaldamento è impostata sulla modalità di sola mandata dell'aria durante il funzionamento.	Ciò si verifica in automatico quando l'unità interna raggiunge la temperatura nominale.	Se la temperatura dovesse variare, il compressore effettuerà un riavvio automatico per ripristinare il raffreddamento o il riscaldamento.
La modalità di raffreddamento o riscaldamento non è disponibile o non funziona	Esiste un conflitto fra le modalità delle diverse unità interne.	Le unità interne devono funzionare con la stessa modalità per poter funzionare contemporaneamente.
	C'è una modalità prioritaria impostata sull'unità interna principale o sul termoregolatore cablato, la quale definisce la stessa modalità per tutte le unità interne.	
Gocce d'acqua sulla superficie dell'apparecchio	Quando l'umidità relativa dell'aria interna è elevata, è normale che si formi condensa o che venga emessa una leggera quantità di acqua sulla superficie dell'apparecchio	

Tab. 10

8.2 Disfunzioni non visualizzate

Sintomo	Cause possibili	Step di risoluzione dei problemi
L'unità non si avvia	Si è verificata un'interruzione di corrente (interruzione dell'alimentazione nei locali).	Attendere il ripristino della corrente.
	L'unità è spenta.	Accendere l'unità. L'unità interna fa parte di un impianto di condizionamento che ha più unità interne tutte collegate. Le unità interne non si possono alimentare singolarmente, sono tutte collegate a un unico interruttore di alimentazione. Rivolgersi a un tecnico professionista per ricevere una consulenza sull'accensione delle unità in sicurezza.
	Il fusibile dell'interruttore di alimentazione può essere saltato.	Sostituire il fusibile.
	Le batterie del telecomando sono scariche.	Sostituire le batterie.
L'aria fluisce normalmente ma non si raffredda	L'impostazione di temperatura non è corretta.	Impostare la temperatura desiderata sul telecomando.
L'unità si avvia o si arresta frequentemente	Rivolgersi a un tecnico professionista per controllare quanto segue: • Refrigerante in eccesso o in difetto. • Mancanza di gas nel circuito del refrigerante. • I compressori dell'unità esterna non hanno funzionato correttamente. • La tensione di alimentazione è troppo alta o troppo bassa. • Ostruzione nel sistema di tubature.	
Effetto di raffreddamento scarso	Luce solare diretta sull'unità.	Chiudere persiane/imposte per schermare l'unità dalla luce solare diretta.
	Il locale contiene molte fonti di calore come computer o frigoriferi.	Spegnere qualche computer nelle ore più calde del giorno.
	Il filtro dell'aria dell'unità è sporco.	Pulire il filtro.
	La temperatura esterna è insolitamente elevata.	La capacità di reffrescamento del sistema si riduce con l'aumento della temperatura esterna e l'impianto può non fornire reffrescamento sufficiente se non si tiene conto delle condizioni climatiche locali quando si selezionano le unità esterne dell'impianto.
	Rivolgersi a un tecnico professionista esperto in condizionatori per controllare quanto segue: • Lo scambiatore di calore dell'unità è sporco. • L'entrata o l'uscita dell'aria dell'unità è ostruita. • Si è verificata una perdita di refrigerante.	
Effetto di riscaldamento scarso	Porte o finestre non sono completamente chiuse.	Chiudere porte e finestre.
	Rivolgersi a un tecnico professionista per controllare quanto segue: • Si è verificata una perdita di refrigerante.	
	Quando la temperatura esterna è molto bassa, la potenza termica in riscaldamento diminuisce gradualmente.	Si consiglia di utilizzare in combinazione altri dispositivi di riscaldamento per riscaldare l'ambiente.

Tab. 11

8.3 Codici di errore

Nel caso in cui si verificano le seguenti circostanze, arrestare il condizionatore immediatamente, spegnere l'interruttore principale e contattare il centro di assistenza clienti del condizionatore locale. Appare il codice di errore sul pannello del display e sul display del termoregolatore

cablato. Gli errori dovranno essere esaminati soltanto da un tecnico professionista. Le descrizioni sono riportate nel presente manuale soltanto a scopo di riferimento.

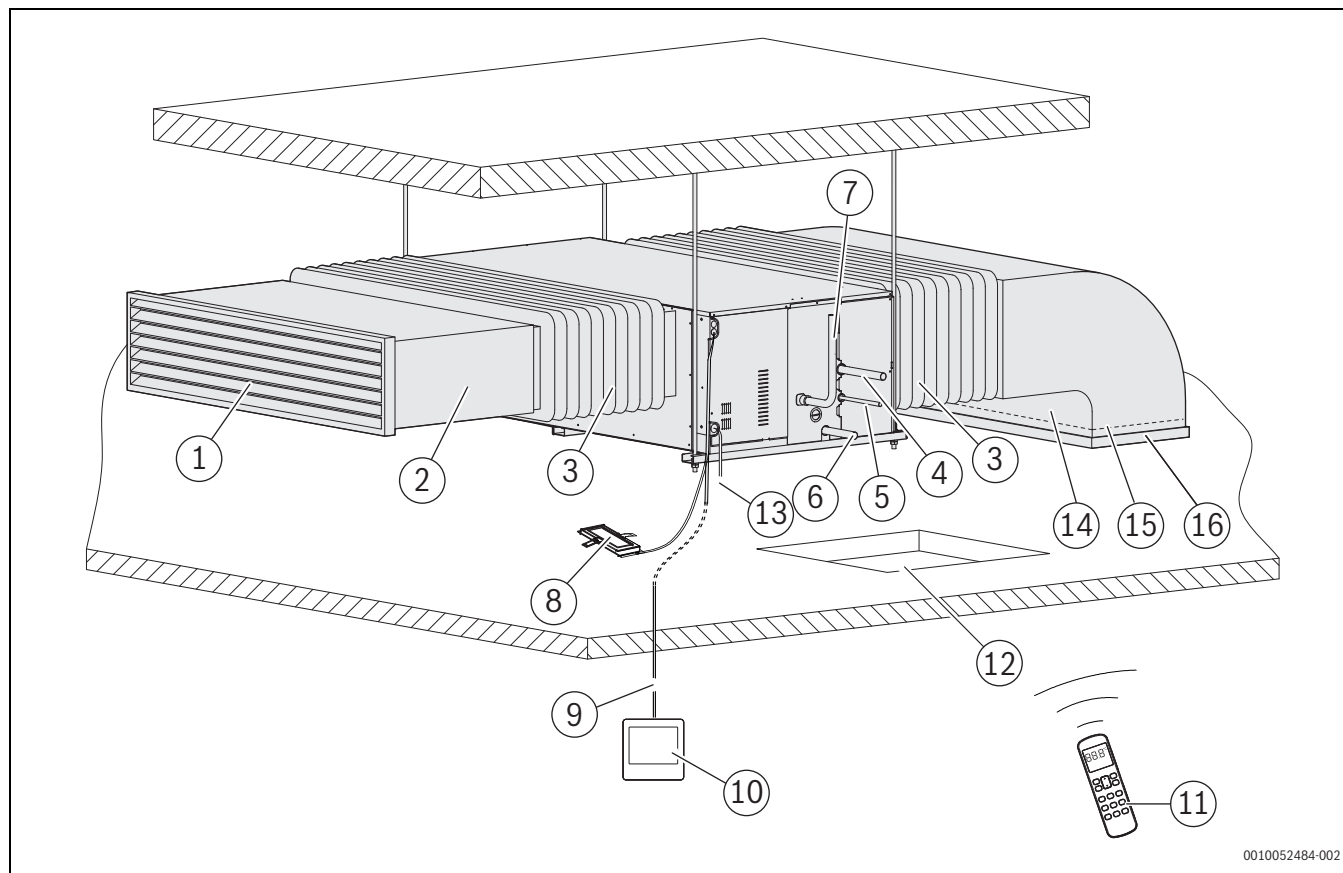
Codice	Definizione
A01	Arresto di emergenza
A11	Perdita di refrigerante, spegnimento immediato
A51	Errore unità esterna
A71	Riservato. Dopo il guasto dell'unità di trattamento dell'aria esterna collegata, verrà trasmesso all'unità interna (impostazione di collegamento in serie).
A72	Dopo il guasto dell'unità interna di umidificazione collegata, viene trasmesso all'unità interna principale.
A73	Riservato. Dopo il guasto dell'unità di trattamento dell'aria esterna collegata, verrà trasmesso all'unità interna (impostazione di collegamento non in serie).
A74	Kit AHU slave viene trasmesso all'unità principale dopo il guasto
A81	Controllo automatico guasto
A82	Errore Sbox
A91	Conflitto di modalità
b11	Guasto allo scambiatore di calore a serpentino della valvola di espansione elettronica 1
b12	Guasto alla valvola di espansione elettronica 1
b13	Guasto allo scambiatore di calore a serpentino della valvola di espansione elettronica 2
b14	Guasto alla valvola di espansione elettronica 2
b34	Protezione blocco pompa 1
b35	Protezione blocco pompa 2
b36	Allarme interruttore di livello dell'acqua
b71	Guasto al riscaldamento termoelettrico
b72	Guasto alla resistenza elettrica di preconditionamento
b81	Guasto umidificatore dell'aria
c11	Il codice indirizzo dell'unità interna è ripetuto
C21	Errore di comunicazione tra unità interna ed esterna
C41	Errore di comunicazione tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda driver del ventilatore
C51	Errore di comunicazione tra l'unità interna e il termoregolatore
C52	Riservato. Errore di comunicazione tra l'unità interna e il kit Wi-Fi
C61	Errore di comunicazione tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda del display
C71	Errore di comunicazione tra il kit AHU slave e l'h
C72	Quantità del kit AHU non coerente con le impostazioni
C73	Errore di comunicazione tra l'unità interna dell'umidificatore dell'aria combinato e l'unità interna principale
C74	Riservato. Errore di comunicazione tra l'unità di trattamento dell'aria esterna di collegamento e l'unità interna principale (impostazione di collegamento in serie)
C75	Riservato. Errore di comunicazione tra l'unità di trattamento dell'aria esterna di collegamento e l'unità interna principale (impostazione di collegamento non in serie)
C76	Errore di comunicazione tra il termoregolatore principale e il termoregolatore slave
C77	Errore di comunicazione tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda di espansione della funzione 1
C78	Errore di comunicazione tra la scheda madre dell'unità interna e la scheda di espansione della funzione 2
C79	Errore di comunicazione tra la scheda madre dell'unità interna e la scheda di conversione
d16	La temperatura dell'aria in ingresso dell'unità interna nel funzionamento in riscaldamento è troppo bassa
d17	La temperatura dell'aria in ingresso dell'unità interna in modo raffrescamento è troppo alta
d81	Allarme di temperatura e umidità fuori intervallo
dE1	Guasto alla scheda di controllo del sensore
dE2	Guasto del sensore di PM2.5
dE3	Guasto del sensore di CO2
dE4	Guasto del sensore di formaldeide
dE5	Guasto del sensore Smart Eye
E21	T0-Cortocircuito elettrico o rottura del sensore della temperatura dell'aria fresca in ingresso
E22	Il sensore di temperatura di bulbo secco (superiore) è in cortocircuito o scollegato
E23	Il sensore di temperatura di bulbo secco (inferiore) è in cortocircuito o scollegato
E24	T1- Il sensore di temperatura dell'aria di ritorno dell'unità interna è in cortocircuito o scollegato

Codice	Definizione
E31	Sensore di temperatura ambiente nel termoregolatore a filo in cortocircuito o scollegato
E32	Sensore di temperatura digitale con uscita in radiofrequenza in cortocircuito o scollegato
E33	Sensore di temperatura ambiente esterno in cortocircuito o scollegato
E61	Sensore di temperatura dell'aria fresca Tcp dopo il preraffreddamento in cortocircuito o scollegato
E62	Tph-Sensore di temperatura dell'aria fresca dopo il preriscaldamento in cortocircuito o scollegato
E81	TA-Sensore della temperatura di uscita dell'aria in cortocircuito o scollegato
EA1	Guasto al sensore di umidità dell'aria in uscita
EA2	Guasto al sensore di umidità dell'aria di ritorno
EA3	Guasto del sensore di bulbo umido (superiore)
EA4	Guasto del sensore di bulbo umido (inferiore)
EC1	Guasto sensore perdita di refrigerante
F01	T2A-Sensore di temperatura in ingresso allo scambiatore di calore in cortocircuito o scollegato
F11	T2-Sensore di temperatura al centro dello scambiatore di calore in cortocircuito o scollegato
F12	T2-Protezione da sovratemperatura sensore di temperatura al centro dello scambiatore di calore
F21	T2B-Sensore di temperatura nello scambiatore di calore in cortocircuito o scollegato
P71	Guasto EEPROM della scheda madre
P72	Guasto EEPROM della scheda del display dell'unità interna
U01	Non sbloccato (blocco elettronico)
U11	Codice modello non impostato
U12	HP non impostato
U14	Errore di impostazione HP
U15	L'interruttore DIP del segnale di ingresso del controllo del ventilatore del kit AHU è impostato in modo errato
U38	Nessun codice indirizzo rilevato
J01	Guasti multipli del motore
J1E	Protezione da sovracorrente del modulo ventilatore IPM
J11	Protezione da sovracorrente transitoria della corrente di fase
J3E	Guasto della bassa tensione del bus
J31	Guasto eccessivo della tensione bus
J43	Il valore di campionamento della corrente di fase è anormale
J45	Il motore non corrisponde al modello di macchina interna
J47	L'IPM non corrisponde al modello dell'unità interna
J5E	Guasto avviamento motore
J52	Protezione blocco motore
J55	La modalità di controllo della velocità è impostata in modo errato
J6E	Protezione mancanza di fase motore

Tab. 12

9 Informazioni Manuale dell'utente

9.1 Panoramica del sistema



0010052484-002

Fig. 38

- [1] Griglia di mandata dell'aria
- [2] Condotto di uscita aria
- [3] Cavo flessibile
- [4] Tubo del gas
- [5] Tubo del liquido
- [6] Tubo di scarico (per i modelli senza pompa dell'acqua)
- [7] Tubo di scarico (per i modelli con pompa dell'acqua)
- [8] Scatola del display (opzionale)
- [9] Fili conduttori per il collegamento
- [10] Controller cablati (opzionale)
- [11] Termoregolatore (opzionale)
- [12] Pannello di accesso
- [13] Cavo elettrico dell'alimentazione e fili di massa a terra
- [14] Condotto di aspirazione dell'aria
- [15] Filtro dell'aria
- [16] Griglia di aspirazione dell'aria



Alcune parti mostrate sono accessori aggiuntivi. L'aspetto non corrisponde al modello reale.

9.2 Caratteristiche e funzioni

Pressione statica esterna elevata

La pressione statica esterna delle unità può essere regolata fino a 400 Pa.

Alimentazione elettrica indipendente dell'unità interna

L'unità interna può essere alimentata in modo indipendente.

Pompa di scarico integrata

Una pompa silenziosa a corrente continua, con una testa da 1,2 m, è integrata nell'unità per raggiungere una pendenza pari a zero e realizzare un drenaggio su lunga distanza.

Pulizia automatica dello scambiatore di calore

Lo scambiatore di calore dell'unità interna sarà pulito automaticamente. Lo scambiatore di calore sarà fermato per raccogliere lo sporco ed essere risciacquato con acqua condensata. Il processo di pulizia terminerà con una disinfezione termica. Durante il processo di pulizia, l'unità interna sarà in grado di immettere aria fredda e calda nella stanza.



La funzione di pulizia automatica è disponibile soltanto se l'unità esterna è AF2-DH(R32) e tutte le unità interne collegate sono di serie AF2.

Flusso dell'aria costante

La pressione statica esterna (ESP) si adatta alla resistenza del condotto dell'aria per garantire un flusso dell'aria costante.

Spegnimento ritardato del ventilatore

Il ventilatore dell'unità interna continuerà a funzionare per alcuni secondi dopo lo spegnimento per asciugare lo scambiatore di calore (per ridurre l'umidità).

SuperLink (M1 M2)

Tra l'unità interna ed esterna si adotta una nuova tecnologia di comunicazione.

- Una maggiore immunità alle interferenze
- Nessuna polarità
- La lunghezza può arrivare fino a 2000 m
- Consente al sistema di continuare a funzionare nonostante alcune unità interne singole siano scollegate dall'alimentazione
- Spegnimento delle valvole in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica delle unità interne.
- È possibile una topologia ulteriore (il metodo di collegamento precedente era possibile soltanto con allacciamento a catena).

Monitoraggio del livello di sporcizia del filtro

È possibile identificare e visualizzare con precisione sul termoregolatore 10 livelli di sporcizia per ricordare all'utente di pulire tempestivamente il filtro.

9.3 Pannello del display

1. Nel sistema pronto all'avviamento, l'interfaccia principale mostra «--».
2. All'accensione dell'unità, l'interfaccia principale mostrerà la temperatura nominale nelle modalità di raffreddamento e di riscaldamento. Nella modalità di alimentazione aria, l'interfaccia principale mostra la temperatura interna. Nella modalità di deumidificazione, l'interfaccia principale mostra la temperatura nominale. Quando l'umidità dell'aria è impostata, il relativo valore nominale sarà visualizzato sul termoregolatore con filo conduttore.
3. Il display illuminato sull'interfaccia principale può essere attivato o disattivato premendo il tasto illuminato sul telecomando.

AVVISO

- Alcune funzioni del display saranno disponibili quando il modello dell'unità esterna e la configurazione dell'unità intera (incluso il termoregolatore con cavo e i componenti del display) presentano dei limiti.

Codice	Definizione
d0	Ritorno dell'olio o preriscaldamento in funzione
dC	Pulizia automatica in funzione
dd	Conflitto di modalità
dF	Sbrinamento in corso
d51	Rilevamento della pressione statica
d61	Spegnimento remoto
d71	L'unità interna è in funzione di backup
d72	L'unità esterna è in funzione di backup
OTA	Operazione di aggiornamento del programma principale

Tab. 13 Funzioni normale visualizzate sul display

9.4 Regolazione della direzione del flusso d'aria

Poiché l'aria fredda fluisce verso il basso e l'aria calda verso l'alto, si può migliorare l'effetto di raffreddamento o riscaldamento e dispersione regolando la direzione della griglia del flusso dell'aria.



Il riscaldamento con uscita dell'aria orizzontale aumenta la differenza della temperatura ambiente.

Direzione della griglia:

- Selezionare la modalità di uscita orizzontale per il raffreddamento.
- Si osservi che il flusso d'aria verso il basso causerà la condensa sull'uscita dell'aria e sulla superficie della griglia.

Regolare la direzione del flusso d'aria in alto e in basso. Regolare il gruppo di scarico dell'aria (griglia venduta separatamente) come riportato di seguito.

Nel raffreddamento

- Per ottenere l'effetto di raffreddamento in tutte le parti del locale, regolare il cursore della guida della ventola secondo lo stato dell'uscita dell'aria orizzontale.

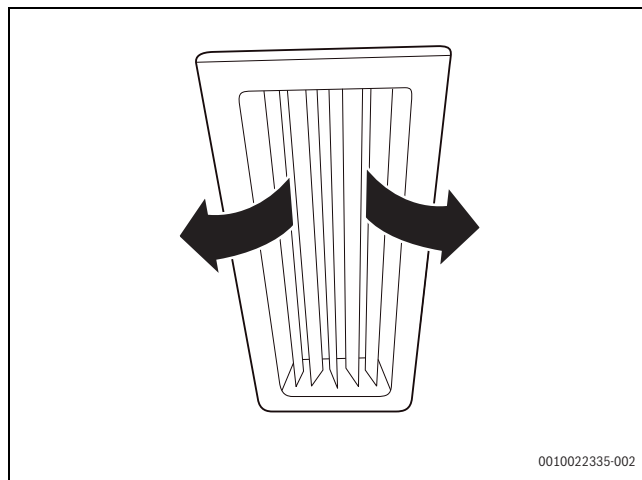


Fig. 39

Nel riscaldamento

- Per ottenere l'effetto di riscaldamento a livello del suolo del locale, regolare il cursore della guida della ventola secondo lo stato dell'uscita dell'aria rivolto verso il basso (in verticale).

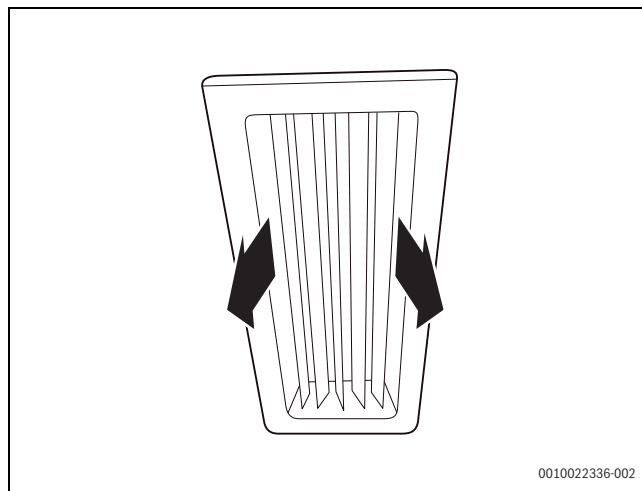


Fig. 40

AVVISO

- Nel raffreddamento, l'acqua può gocciolare dalla superficie dell'unità o dalla griglia orizzontale se la direzione di espulsione dell'aria è in verticale verso il basso.
- Quando la direzione dell'aria è orizzontale, la temperatura interna non sarà uniforme in modalità riscaldamento.
- Non spostare manualmente la griglia orizzontale onde evitare malfunzionamenti.

9.5 Operazioni e prestazioni del condizionatore

La tabella seguente riporta il range di temperature operative a cui l'unità funziona in modo stabile.

Mod.	Temperatura interna
Raffresca-mento	16 °C ~ 30 °C
	Umidità interna inferiore all'80%. Si verificherà la condensazione sulla superficie con umidità uguale o superiore all'80%.
Riscaldamento	15 °C ~ 30 °C

Tab. 14

AVVISO

L'unità funziona in modo stabile nel range di temperature operative riportate nella tabella precedente. Se la temperatura interna non rientra nel normale range operativo dell'unità, può interrompere il funzionamento e visualizzare un codice di errore.

9.6 Manutenzione



AVVERTENZA

Scossa elettrica.

- ▶ Prima di pulire il condizionatore, accertare che sia spento.
- ▶ Dopo aver tolto l'alimentazione, attendere almeno 5 minuti per eseguire qualsiasi attività.
- ▶ Controllare che il cablaggio sia privo di danni e collegato.



AVVERTENZA

Danno materiale e rischio di lesioni dovuti a pressione in eccesso!

- ▶ Rilasciare la pressione prima dello smontaggio.

AVVISO

Note sulla sicurezza di manutenzione.

- ▶ Con un panno asciutto pulire l'unità interna e il telecomando.
- ▶ Si può utilizzare un panno umido per pulire l'unità interna se è molto sporca.
- ▶ Non utilizzare un panno umido sul telecomando.
- ▶ Non utilizzare stracci per la polvere trattati chimicamente sull'unità né lasciare questo tipo di materiale sull'unità in modo da non danneggiare la vernice.
- ▶ Non utilizzare benzene, diluente, polvere lucidante o solventi simili per la pulizia. In quanto possono causare incrinature o deformazioni della superficie di plastica, scosse elettriche o incendi.
- ▶ Non rimuovere o riparare individualmente il condizionatore; ciò potrebbe causare incendi o altri pericoli.
- ▶ La manutenzione può essere svolta soltanto da personale tecnico specializzato. Non utilizzare materiali infiammabili ed esplosivi (come lacca o insetticidi) nelle vicinanze di questo prodotto.
- ▶ Gli accessori opzionali devono essere installati da parte di agenti qualificati e operatori tecnici con qualifica professionale.
- ▶ Accertarsi di utilizzare gli accessori opzionali indicati dalla compagnia. Un'installazione errata potrebbe portare a perdite d'acqua, scosse elettriche e incendi.
- ▶ Non lavare il condizionatore con acqua; ciò potrebbe causare scosse elettriche.
- ▶ Utilizzare una piattaforma di supporto stabile.

Metodo di pulizia del filtro dell'aria

- ▶ Il filtro dell'aria sostituibile è opzionale.
- ▶ Il filtro dell'aria può impedire la penetrazione di polvere o altre particelle nell'unità. Se il filtro è bloccato, l'efficienza del condizionatore diminuirà notevolmente. Pulire il filtro ogni due settimane in caso di utilizzo regolare.
- ▶ Se il condizionatore è posizionato in un luogo polveroso, pulire il filtro con maggiore frequenza. La frequenza consigliata è una volta al mese.
- ▶ Per l'unità interna in modalità di flusso dell'aria costante, fare riferimento al promemoria per la pulizia del filtro sul termoregolatore cablato. Sostituire il filtro se la sporcizia è eccessiva e difficile da pulire.

1. Aprire la griglia di entrata dell'aria.

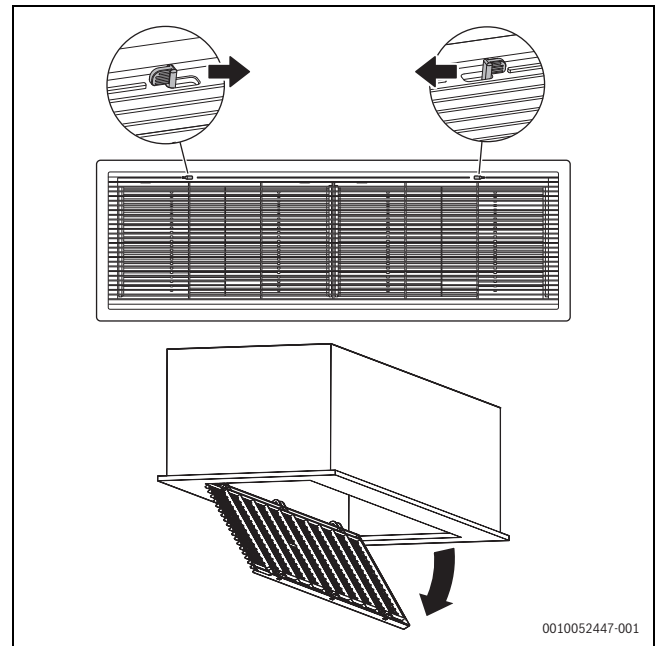


Fig. 41

2. Allentare le viti (due per da AF2-DH 200-1 a AF2-DH 450-1 e quattro per AF2-DH 560-1) sul filtro.
3. Rimuovere il filtro.

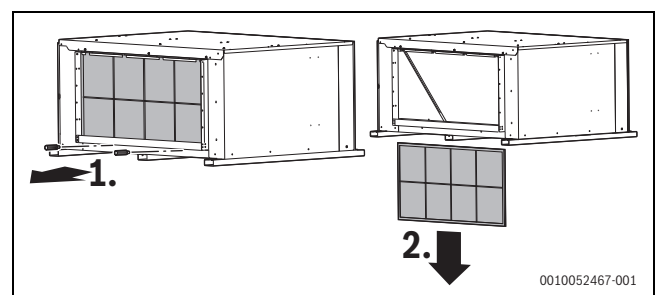


Fig. 42

4. Pulire il filtro dell'aria

La polvere si accumula sul filtro durante il funzionamento dell'unità e deve essere rimossa altrimenti l'unità non funziona correttamente.

- Pulire il filtro ogni due settimane in caso di utilizzo regolare dell'unità.
- Pulire il filtro dell'aria con un aspirapolvere o acqua. Quando si utilizza un aspirapolvere, il lato della presa d'aria dovrà essere rivolto verso l'alto. Quando si utilizza acqua pulita, il lato della presa d'aria dovrà essere rivolto verso il basso.
- In caso di polvere eccessiva, utilizzare una spazzola morbida e detergente naturale per pulirlo e asciugarlo in un luogo fresco.

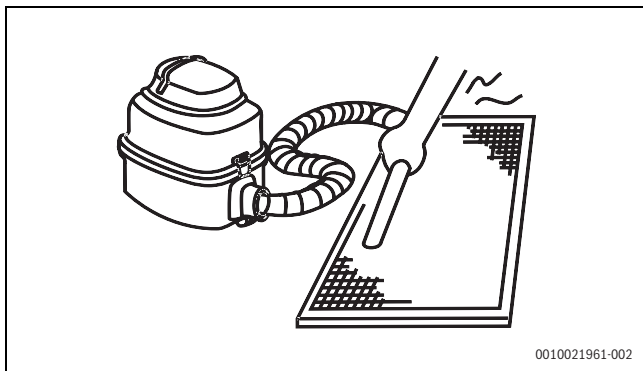


Fig. 43 Pulizia della presa d'aria con un aspirapolvere

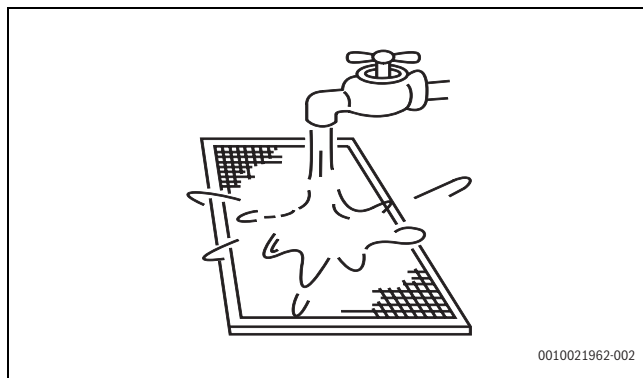


Fig. 44 Pulizia della presa d'aria con acqua pulita

AVVISO

- Non asciugare il filtro dell'aria alla luce solare diretta o vicino al fuoco.
- Installare il filtro dell'aria prima del corpo dell'unità.

5. Reinstallare il filtro dell'aria.

Metodo di pulizia per l'uscita dell'aria e i pannelli esterni

1. Pulire l'uscita dell'aria e il pannello con un panno asciutto.
2. Se una macchia è difficile da rimuovere, pulirla con acqua o un detergente neutro.

Manutenzione prima di un periodo di inutilizzo prolungato dell'unità (per es. a fine stagione)

- Azionare le unità interne in modalità sola ventola per circa mezza giornata per asciugarne l'interno.
- Pulire il filtro dell'aria e il rivestimento dell'unità interna.
- Reinstallare i filtri dell'aria puliti nelle posizioni originali.
- Spegnerle l'unità con il pulsante ON/OFF sul telecomando quindi scollegarla.



Note sull'arresto dell'impianto

- Quando l'interruttore di alimentazione è collegato, si consumerà energia anche se l'unità non è in funzione. Scollegare l'alimentazione per risparmiare energia.
- Se il dispositivo è stato utilizzato parecchio, si accumula una certa quantità di sporco, che richiede la pulizia.
- Estrarre le batterie dal telecomando.

Manutenzione dopo un periodo di inutilizzo prolungato

- Controllare e rimuovere ciò che potrebbe ostruire gli sfii di entrata e uscita dell'unità interna ed esterna.
- Pulire il rivestimento dell'unità e il filtro. Reinstallare il filtro prima di azionare l'unità.
- Accendere l'alimentazione almeno 12 ore prima dell'utilizzo previsto dell'unità per accertare che funzioni correttamente. All'accensione dell'alimentazione, il display del telecomando si accende.

9.6.1 Manutenzione delle parti e dei componenti tradizionali

Manutenzione della ventola

La manutenzione dell'alloggiamento del propulsore della ventola all'interno dell'unità può essere svolta rimuovendo la copertura superiore o il pannello anteriore.

Metodo 1: Rimuovere la copertura superiore

1. Rimuovere la flangia.

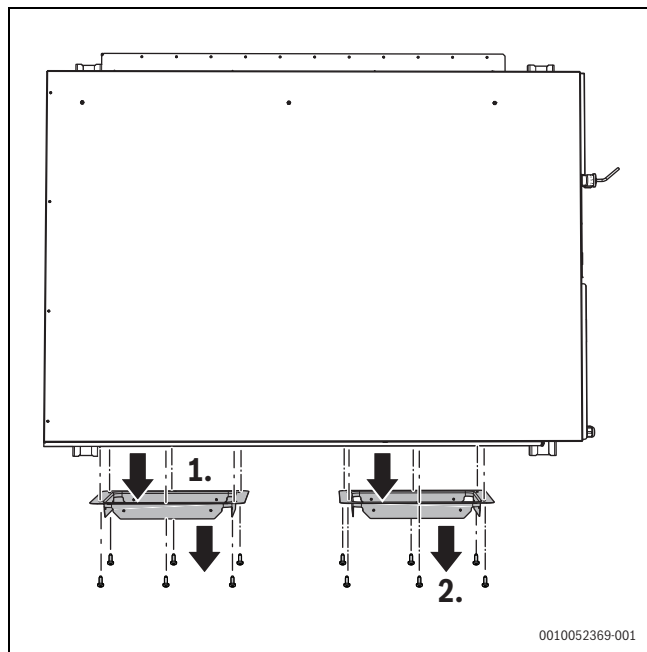


Fig. 45

- [1] Gruppo di montaggio contenitore di drenaggio
- [2] Gruppo di montaggio della piastra di copertura superiore

2. Rimuovere il gruppo di montaggio della copertura superiore.

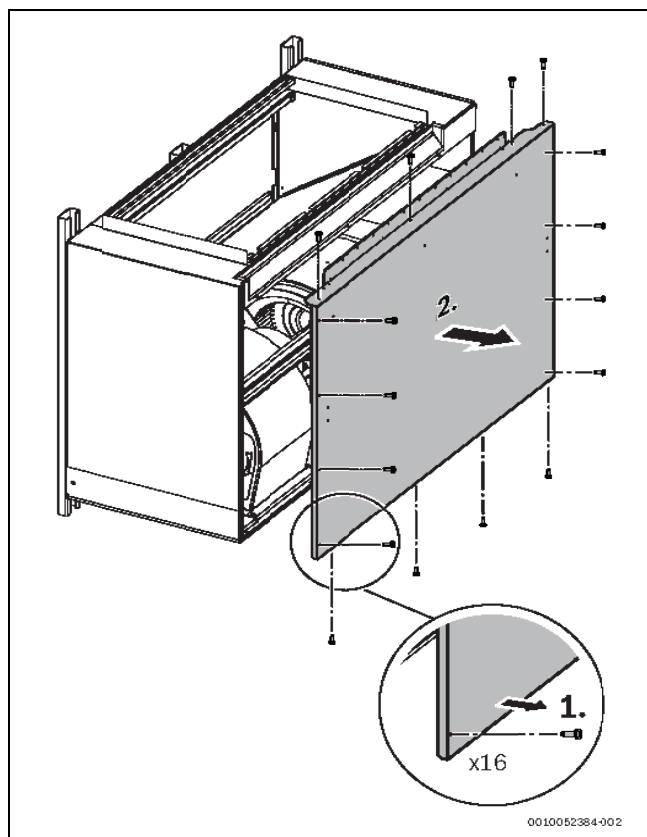


Fig. 46

- [1] Gruppo di montaggio della copertura superiore

3. Allentare la vite dell'alloggiamento del propulsore e rimuovere l'alloggiamento del propulsore della ventola.

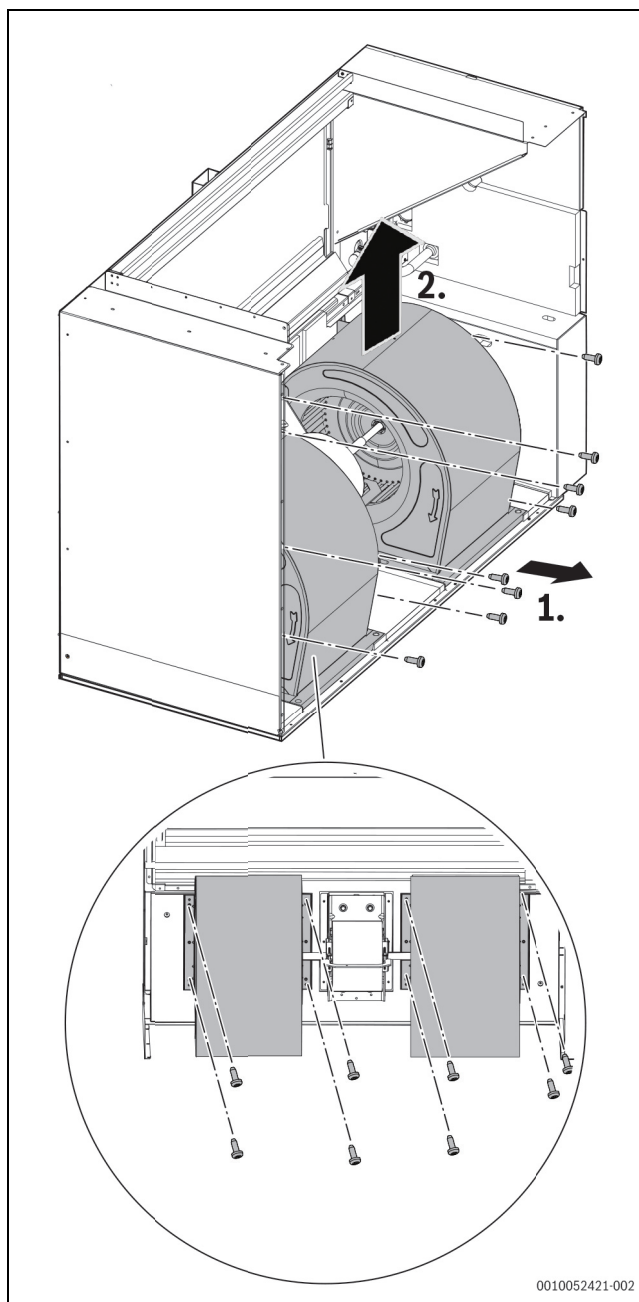


Fig. 47

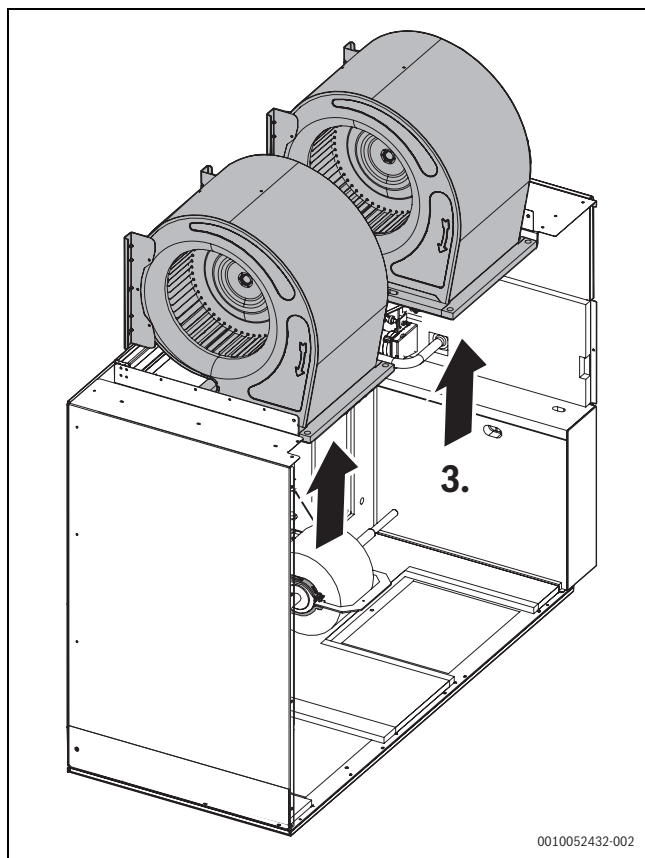


Fig. 48

Metodo 2: Rimuovere il pannello anteriore.

1. Rimuovere la flangia.

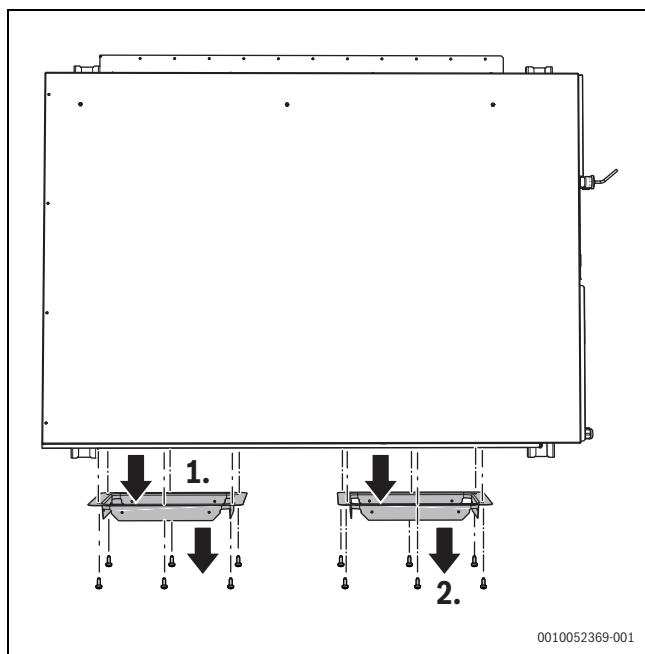


Fig. 49

- [1] Gruppo di montaggio contenitore di drenaggio
- [2] Gruppo di montaggio della piastra di copertura superiore

2. Rimuovere il pannello anteriore.

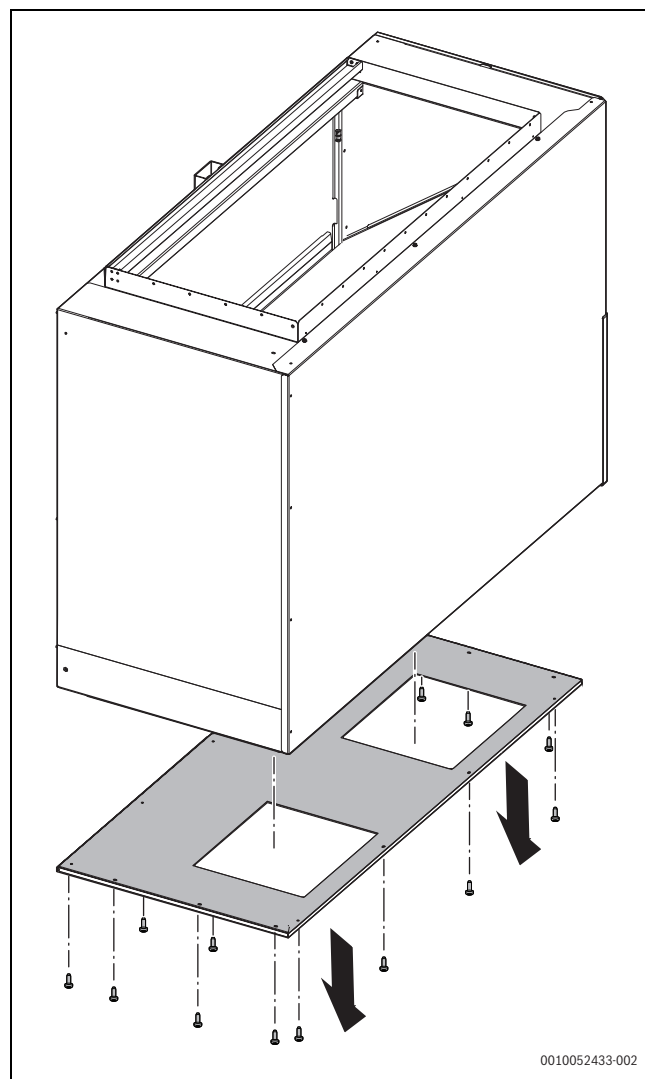


Fig. 50

3. Allentare la vite dell'alloggiamento del propulsore.

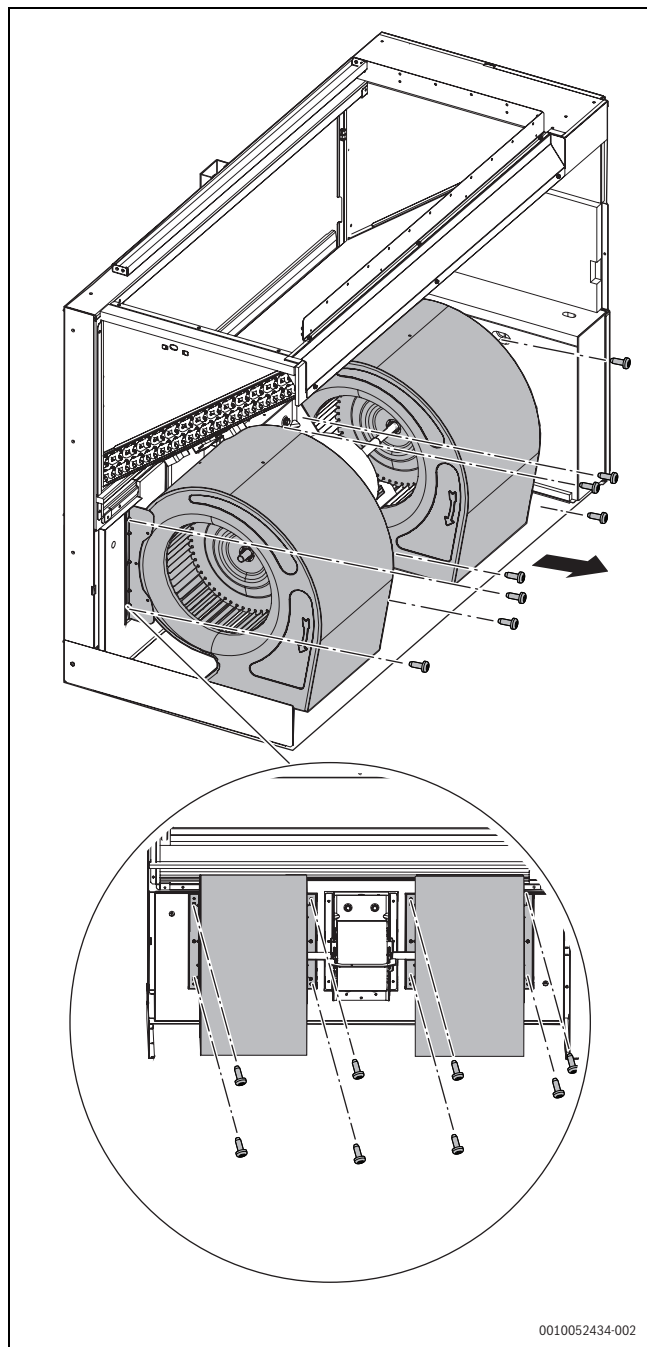


Fig. 51

4. Rimuovere l'alloggiamento del propulsore.

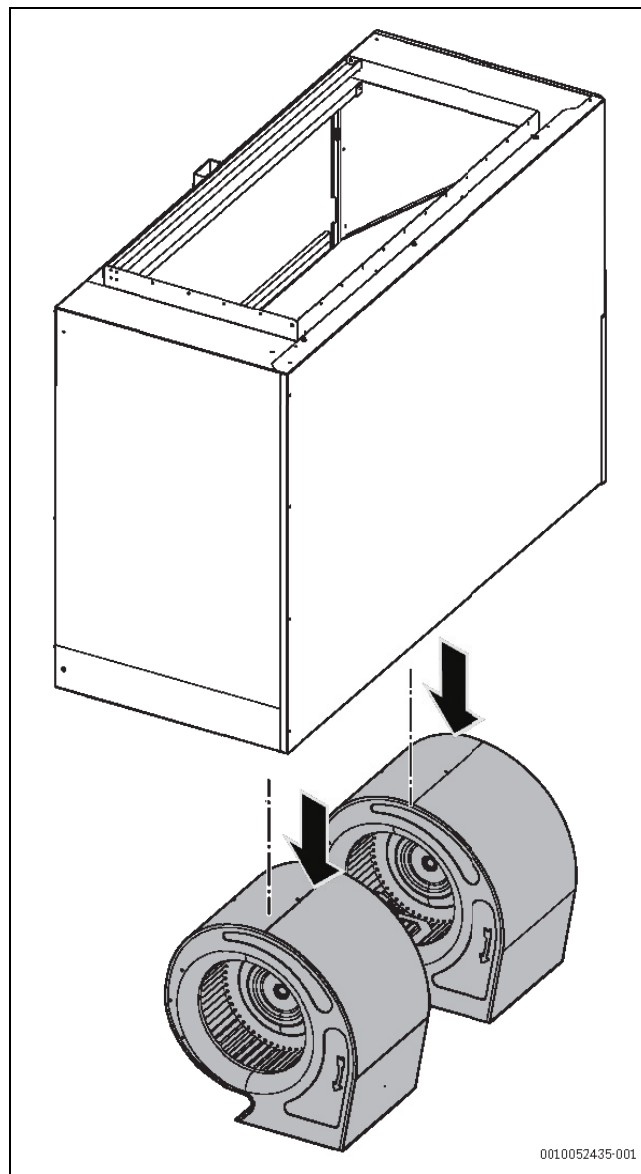


Fig. 52

Manutenzione del motore

Per la manutenzione del motore, rimuovere prima l'alloggiamento del propulsore della ventola con uno dei metodi nel Manutenzione della ventola.

1. Allentare la vite del motore.
2. Estrarre il motore.

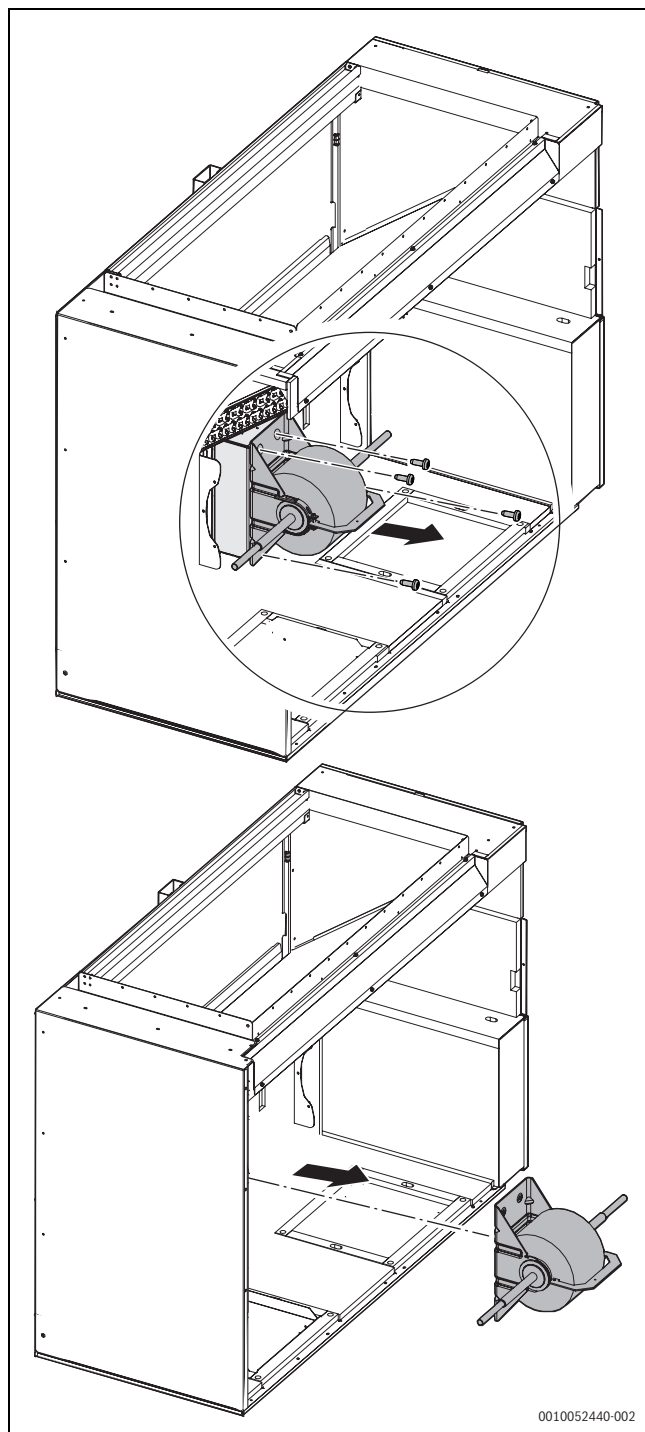


Fig. 53

Manutenzione della pompa di scarico, del sensore di temperatura e della valvola di espansione elettronica

1. Rimuovere la copertura della centralina elettrica e scollegare la pompa e l'interruttore di livello dell'acqua.

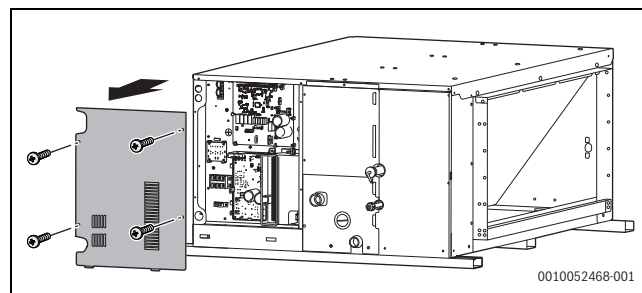


Fig. 54

2. Rimuovere la morsettiera del tubo.

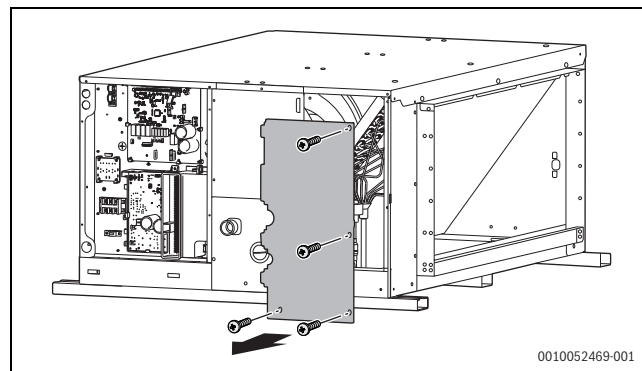


Fig. 55

3. Rimuovere e riparare il gruppo della pompa di scarico.

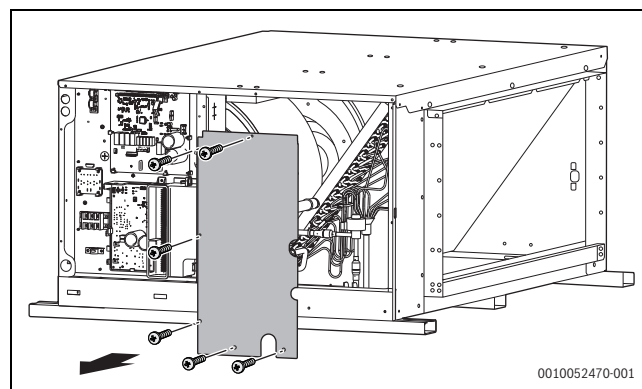


Fig. 56

4. Sostituire il sensore di temperatura e la valvola di espansione elettronica.

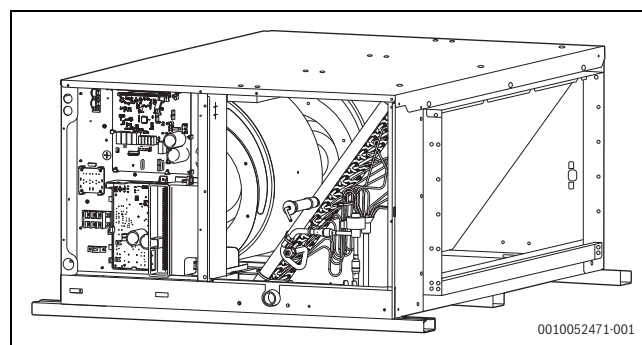


Fig. 57

Manutenzione della scheda di controllo elettrica



Le schede di controllo elettriche di diverse unità interne non sono intercambiabili.

1. Rimuovere la copertura della centralina elettrica.
2. Controllare il circuito, i componenti e altri problemi o sostituire la scheda madre.
3. Dopo aver sostituito la scheda madre, utilizzare lo strumento di post-vendita per scansionare il codice QR sulla centralina elettrica e resettare il modello e l'HP dell'unità.

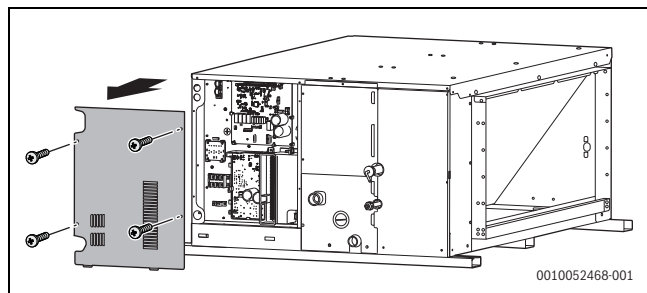


Fig. 58

Manutenzione dell'albero di collegamento, dell'accoppiamento e del blocco del cuscinetto (per unità con 3 ventole)

1. Fare riferimento alla procedura di manutenzione del ventilatore per allentare la vite di serraggio del ventilatore posizionata sul lato con un accoppiamento e allentare le viti di serraggio dell'accoppiamento e il blocco del cuscinetto.
2. Allontanare l'accoppiamento dal motore.

3. Rimuovere la ventola, l'albero di collegamento, l'accoppiamento e il blocco del cuscinetto insieme.

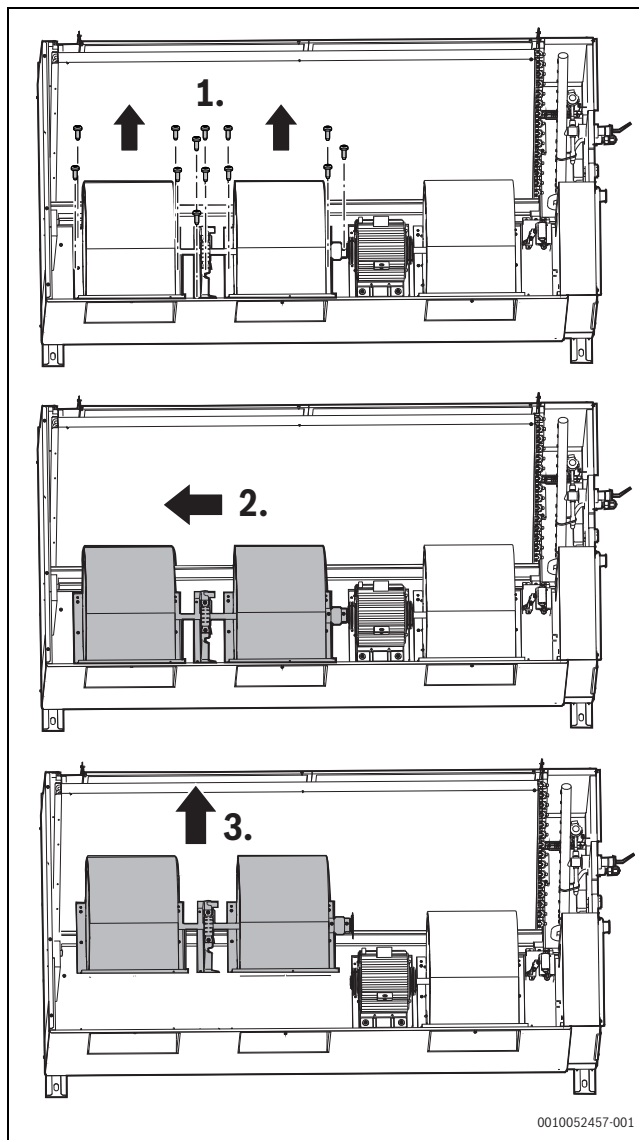


Fig. 59

4. Allentare la vite di serraggio della ventola e la vite di serraggio del blocco del cuscinetto. Rimuovere l'accoppiamento, l'albero di collegamento e il blocco del cuscinetto.

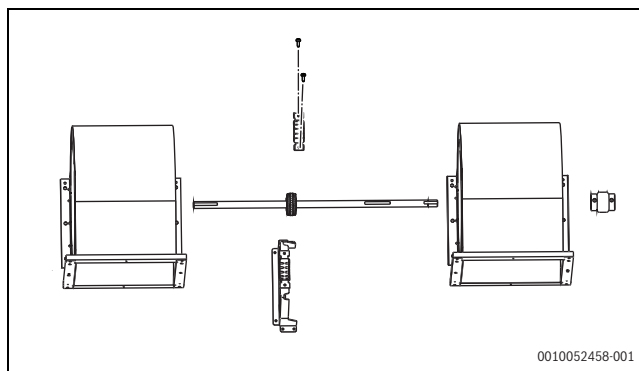


Fig. 60

10 Protezione ambientale e smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale per il gruppo Bosch.

La qualità dei prodotti, il risparmio e la tutela dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.

Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.

Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi obsoleti

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati.

I componenti sono facilmente separabili. Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

Apparecchi elettronici ed elettrici di generazione precedente



Questo simbolo significa che il prodotto non può essere smaltito insieme agli altri rifiuti, ma deve essere conferito nelle aree ecologiche adibite alla raccolta, al trattamento, al riciclaggio e allo smaltimento dei rifiuti.

Il simbolo è valido nei Paesi in cui vigono norme sui rifiuti elettronici, ad es. la "Direttiva europea 2012/19/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche". Tali norme definiscono nei singoli Paesi le condizioni generali per la restituzione e il riciclaggio di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Poiché gli apparecchi elettronici possono contenere sostanze pericolose, devono essere riciclati in modo responsabile per limitare il più possibile eventuali danni ambientali e pericoli per la salute umana. Il riciclaggio dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche contribuisce inoltre a preservare le risorse naturali.

Per maggiori informazioni sullo smaltimento ecologico dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche invitiamo a rivolgersi agli enti locali preposti, all'azienda di smaltimento rifiuti di competenza o al rivenditore presso il quale si è acquistato il prodotto.

Per maggiori informazioni consultare:

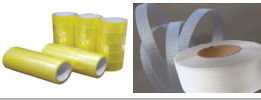
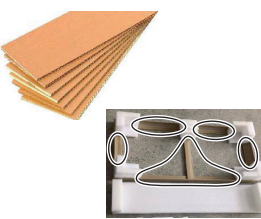
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

10.1 Etichettatura ambientale degli imballaggi

I materiali/le fotografie sono soltanto esempi e potrebbero non essere rappresentati nell'imballaggio. La differenza fra LDPE e HDPE può essere riconosciuta dal colore.

- LDPE: trasparente
- HDPE: color crema, traslucido

Verificare con il proprio Comune il metodo specifico per lo smaltimento.

Tipo di imballaggio	Simbolo/Classificazione	Materiale riciclabile
	 LDPE 4	Plastica
	 HDPE 2	Plastica
	 PS 6	Plastica
	 PP 5	Plastica
	 PET 1	Plastica
	 PAP 20	Carta
	 FOR 50	Legno
	 FE 40	Acciaio

Tab. 15

Refrigerante R32

L'apparecchio contiene un gas serra fluorurato R32 (potenziale di riscaldamento globale 675¹⁾) con infiammabilità e tossicità ridotte (A2L o A2).

La quantità contenuta è indicata sulla targhetta identificativa dell'unità esterna.

I refrigeranti sono un pericolo per l'ambiente e devono essere raccolti e smaltiti separatamente.

Refrigerante R410A

L'apparecchio contiene un gas serra fluorurato R410A (potenziale di riscaldamento globale 2088²⁾), che non è combustibile e ha un basso livello di tossicità (A1).

La quantità contenuta è indicata sulla targhetta identificativa dell'unità esterna.

I refrigeranti sono un pericolo per l'ambiente e devono essere raccolti e smaltiti separatamente.

11 Informativa sulla protezione dei dati

Robert Bosch S.p.A., Società Unipersonale, Via M.A. Colonna 35, 20149 Milano, Italia, elabora informazioni su prodotti e installazioni, dati tecnici e di collegamento, dati di comunicazione, dati di cronologia clienti e registrazione prodotti per fornire funzionalità prodotto (art. 6 (1) sottopar. 1 (b) GDPR), per adempiere al proprio dovere di vigilanza unitamente a ragioni di sicurezza e tutela del prodotto (art. 6 (1) sottopar. 1 (f) GDPR), per salvaguardare i propri diritti in merito a garanzia e domande su registrazione di prodotti (art. 6 (1) sottopar. 1 (f) GDPR), nonché per analizzare la distribuzione dei prodotti e fornire informazioni personalizzate e offerte correlate al prodotto (art. 6 (1) sottopar. 1 (f) GDPR). Al fine di fornire servizi come vendita e marketing, gestione contratti e pagamenti, programmazione servizi hotline e data hosting possiamo commissionare e trasferire dati a fornitori di servizi esterni e/o aziende affiliate a Bosch. Talvolta, ma soltanto con adeguata garanzia di tutela, i dati personali potrebbero essere trasferiti a destinatari non ubicati nello Spazio Economico Europeo. Ulteriori informazioni sono disponibili su richiesta. Può rivolgersi al Titolare del trattamento dei dati presso Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stoccarda, GERMANIA.

Ha il diritto di opporsi in qualsiasi momento al trattamento dei dati personali in base all'art. 6 (1) sottopar. 1 (f) GDPR in riferimento alla sua situazione in particolare o in caso di utilizzo a fini di direct marketing. Per esercitare tali diritti ci contatti tramite **DPO@bosch.com**. Segua il Codice QR-per ulteriori informazioni.

1) secondo l'appendice I del Regolamento (UE) n. 517/2014 del Parlamento e del Consiglio europeo del 16 aprile 2014).

2) secondo l'appendice I del Regolamento (UE) n. 517/2014 del Parlamento e del Consiglio europeo del 16 aprile 2014

12 Allegato

12.1 Schema elettrico utente

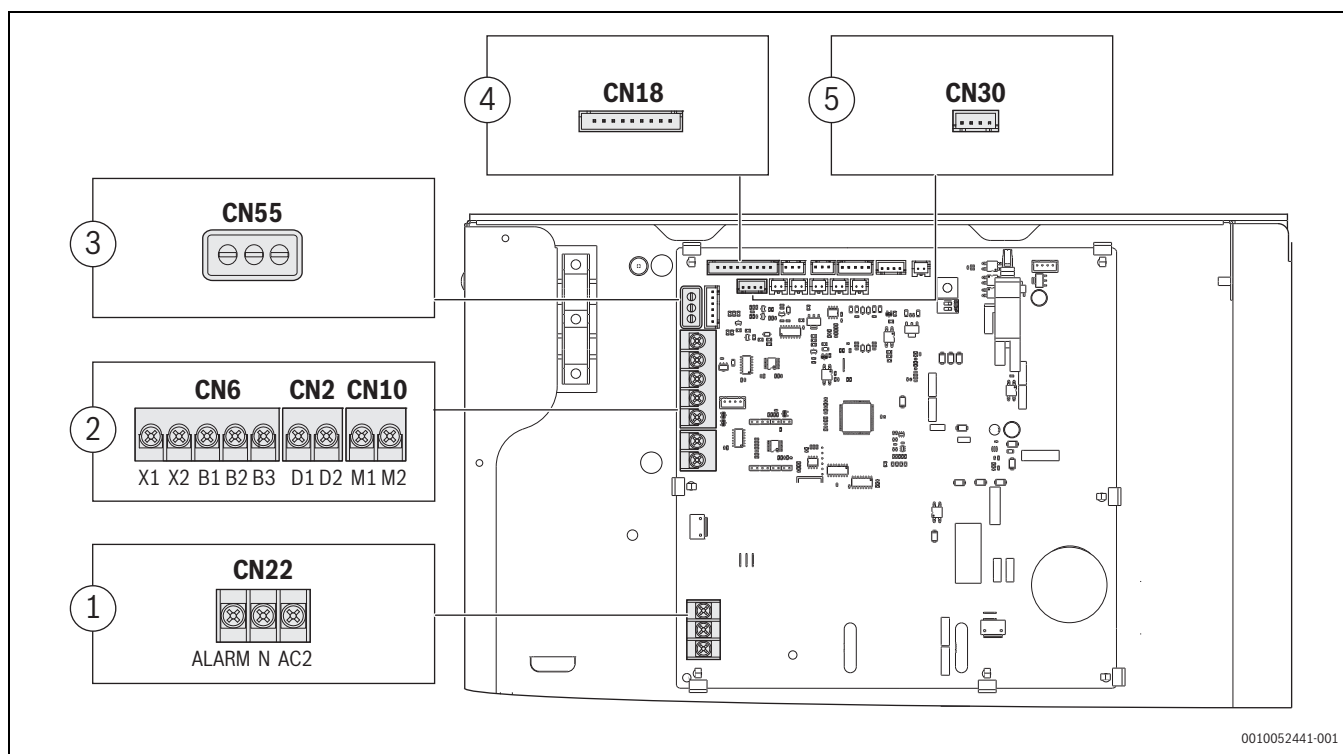


Fig. 61 Schema elettrico utente

- [1] Morsetti per collegamento dell'uscita del segnale di allarme
- [2] Morsetti di comunicazione
- [3] Morsetti per collegamento del segnale del teleruttore
- [4] Morsetti per collegamento del modulo interruttore
- [5] Morsetti per collegamento della scatola del display



La scheda principale è dotata di un fusibile per la protezione da sovracorrenti. È possibile visualizzare i dati tecnici sulla scheda elettronica. Con R32 come refrigerante, è possibile utilizzare soltanto un fusibile in ceramica a prova di esplosione.

12.1.1 Cablaggio elettrico

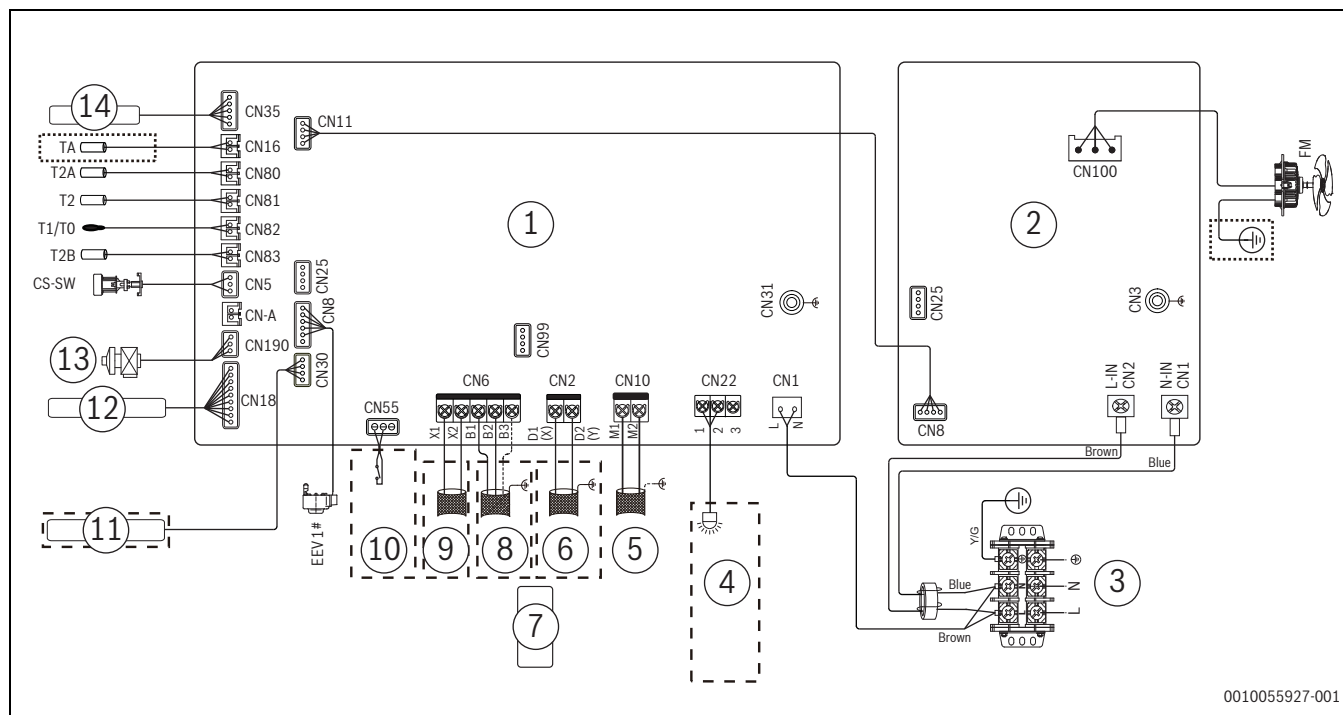


Fig. 62

- [1] Scheda di comando principale
- [2] Modulo ventilatore
- [3] Entrata di alimentazione
- [4] Allarme
- [5] Bus di comunicazione a unità esterna
- [6] Bus di comunicazione di controllo del gruppo
- [7] Collegamento a bassa corrente
- [8] Riservato
- [9] Bus di comunicazione a CON cablati
- [10] Interruttore ON/OFF
- [11] Pannello del display
- [12] Scheda di espansione
- [13] Pompa 1
- [14] Sensore di umidità

- | | |
|------|---|
| T0 | Sonda di temperatura aria esterna |
| T1 | Sensore di temperatura aria di ritorno interna |
| TA | Sonda di temperatura dell'aria di alimentazione |
| T2 | Sensore di temperatura del mezzo dello scambiatore di calore |
| T2A | Sensore di temperatura tubo del liquido dello scambiatore di calore |
| T2B | Sensore di temperatura tubo del gas dello scambiatore di calore |
| CN.. | Codice porta |

	Parti o funzioni opzionali
	Parti o funzioni personalizzate

Brown	Filo marrone
Blue	Filo di colore blu
Y/G	Filo giallo/verde

La scheda principale è dotata di un fusibile per la protezione da sovracorrenti. È possibile visualizzare i dati tecnici sulla scheda elettronica. Con R32 come refrigerante, è possibile utilizzare soltanto un fusibile in ceramica a prova di esplosione.

12.2 Diagrammi ventilatore

12.2.1 Flusso dell'aria costante

Legenda di tutte le Figure in questo capitolo:

- UPL Limite superiore
- SSL Impostazione del flusso dell'aria minimo
- SL Impostazione del flusso dell'aria minore
- L Impostazione del flusso dell'aria basso
- M Impostazione del flusso dell'aria medio
- H Impostazione del flusso dell'aria elevato
- SH Impostazione del flusso dell'aria maggiore
- SSH Impostazione del flusso dell'aria massimo



SSL, SL, L, M, H, SH e SSH rappresentano le velocità della ventola dal livello 1 a 7.

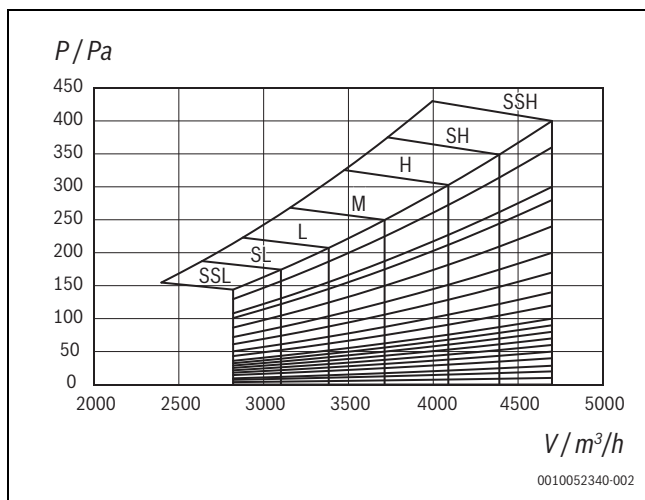


Fig. 63 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

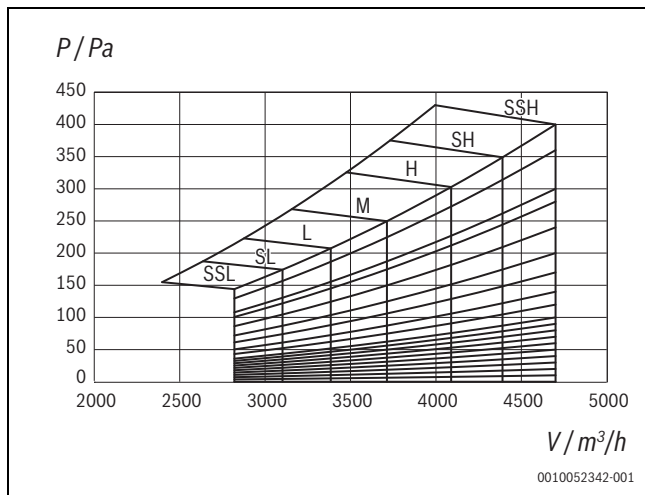


Fig. 64 AF2-DH 335-1

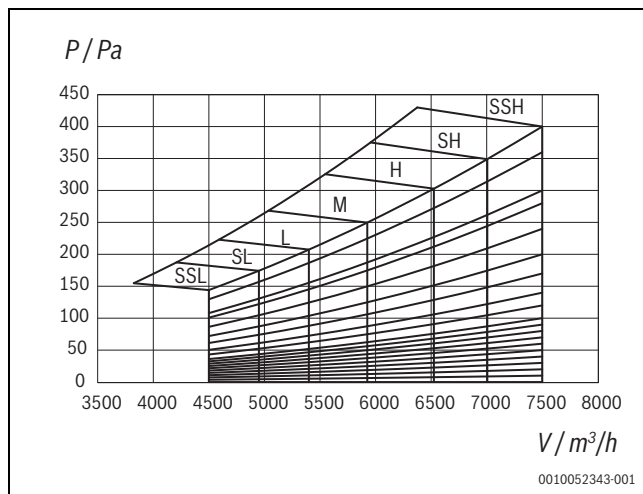


Fig. 65 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

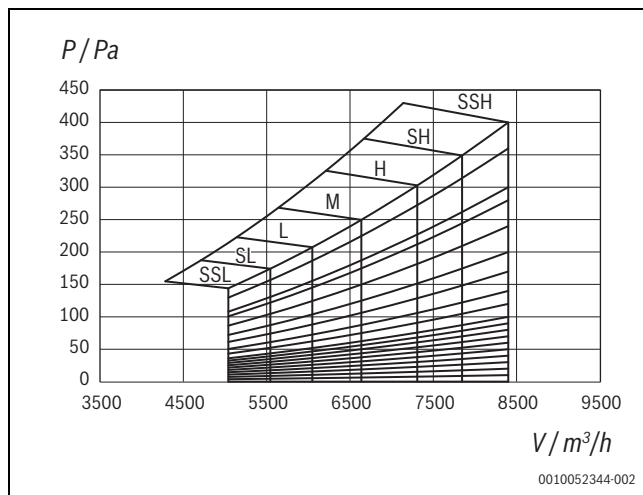


Fig. 66 AF2-DH 560-1



Il flusso dell'aria è costante quando la pressione statica effettiva installata rientra nei 450 Pa. Quando la pressione supera i 450 Pa, il flusso dell'aria inizia a diminuire. Per questo motivo, si sconsiglia l'installazione di questo modello al di fuori dell'intervallo della pressione statica.

12.2.2 Flusso dell'aria non costante

Legenda di tutte le Figure in questo capitolo:

- [1] Flusso dell'aria di riferimento per 5 diverse impostazioni: 50 Pa, 100 Pa, 200 Pa, 300 Pa, 400 Pa
- [2] Limite superiore dell'impostazione 400 Pa
- [3] Limite inferiore dell'impostazione 400 Pa
- SL Flusso dell'aria minore dell'impostazione 400 Pa
- M Flusso dell'aria medio dell'impostazione 400 Pa
- SH Flusso dell'aria maggiore dell'impostazione 400 Pa



La legenda fa riferimento a 400 Pa come esempio. Qualsiasi altra impostazione ha le stesse caratteristiche indicate, ma in una posizione diversa con uno stile di linea diverso.

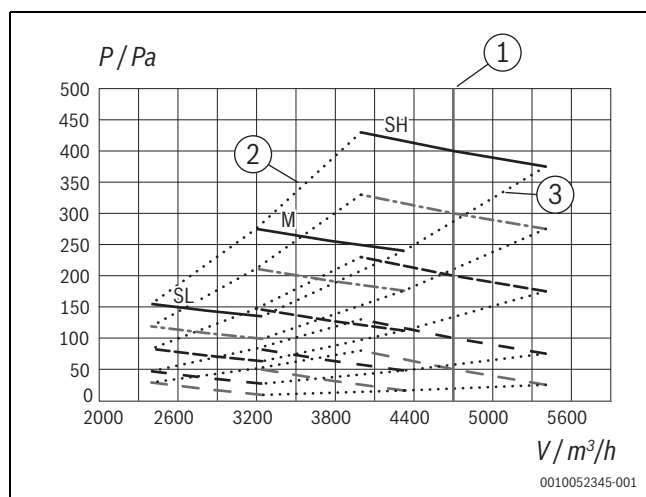


Fig. 67 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

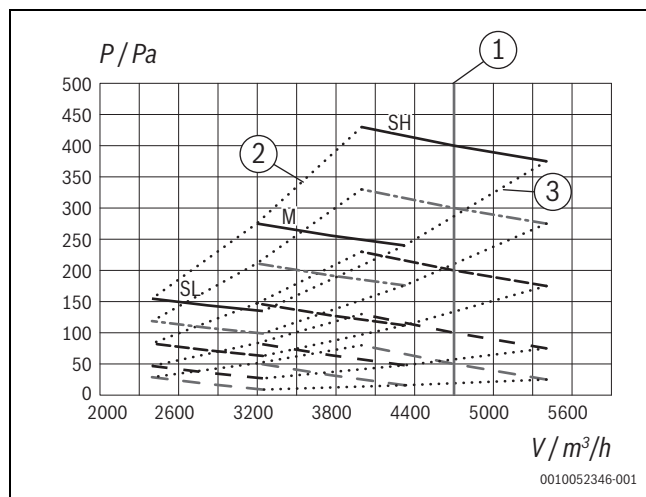


Fig. 68 AF2-DH 335-1

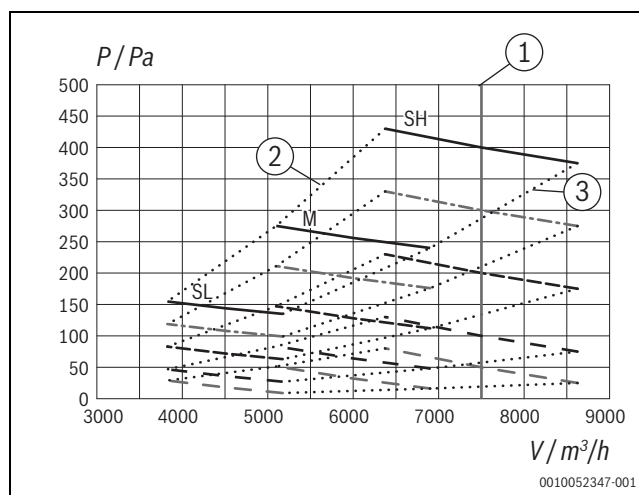


Fig. 69 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

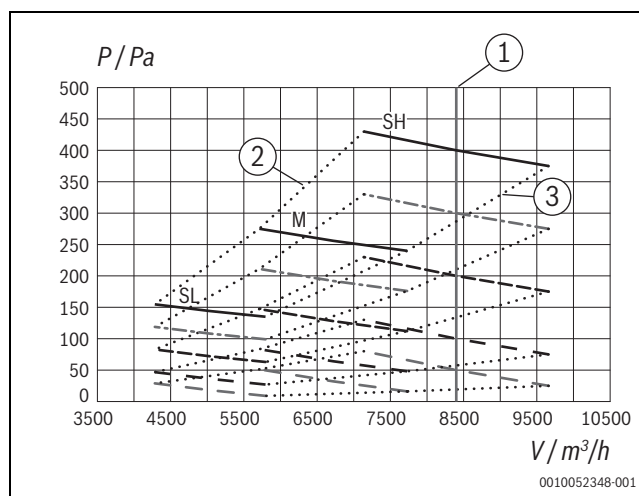


Fig. 70 AF2-DH 560-1

Spis treści

1	Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .. 190	8	Rozwiązywanie problemów208
1.1	Objaśnienie symboli .. 190	8.1	Uszkodzenie inne niż klimatyzatora ..208
1.2	Ogólne zalecenia bezpieczeństwa .. 190	8.2	Usterki, które nie są wyświetlane ..210
1.2.1	Ważne informacje dla użytkownika .. 191	8.3	Kody błędów ..211
2	Informacje o produkcie .. 192	9	Informacje instrukcji obsługi213
2.1	Kompatybilność elektromagnetyczna .. 192	9.1	Informacje ogólne o układzie ..213
2.2	Deklaracja zgodności .. 192	9.2	Cechy i funkcje ..213
3	Osprzęt dodatkowy .. 192	9.3	Wyświetlacz ..214
4	Przed rozpoczęciem instalacji .. 193	9.4	Ustawienie kierunku przepływu powietrza ..214
5	Wybór miejsca montażu .. 193	9.5	Funkcje i zakresy pracy klimatyzatora ..214
6	Instalacja .. 195	9.6	Konserwacja ..215
6.1	Podnoszenie jednostki wewnętrznej .. 195	9.6.1	Konserwacja standardowych części i komponentów ..216
6.2	Montaż na śrubach do zawieszania .. 195	10	Ochrona środowiska i utylizacja222
6.3	Montaż jednostki wewnętrznej .. 196	11	Informacja o ochronie danych osobowych222
6.4	Wymiary .. 198	12	Załącznik223
6.4.1	Wymiary korpusu jednostki .. 198	12.1	Schemat połączeń dla użytkownika ..223
6.5	Montaż orurowania czynnika chłodniczego .. 200	12.1.1	Okablowanie elektryczne ..224
6.5.1	Wymagania dotyczące różnicy długości i poziomów dla przyłączy orurowania jednostek wewnętrznych i zewnętrznych .. 200	12.2	Wykresy wentylatora ..225
6.5.2	Materiał i wymiary orurowania .. 200	12.2.1	Stały przepływ powietrza ..225
6.5.3	Wyginanie rur .. 200	12.2.2	Zmienny przepływ powietrza ..226
6.5.4	Układ orurowania .. 200		
6.5.5	Montaż orurowania .. 200		
6.5.6	Próba szczelności .. 201		
6.5.7	Izolacja termiczna łączników rurowych gazu i cieczy w jednostce wewnętrznej .. 201		
6.5.8	Podciśnienie .. 201		
6.5.9	Czynnik chłodniczy .. 201		
6.6	Montaż przewodu odpływu skroplin .. 202		
6.6.1	Montaż rur odpływowych dla jednostki wewnętrznej .. 202		
6.6.2	Test odpływu .. 203		
6.7	Montaż przewodu powietrza .. 203		
6.7.1	Izolacja przewodów powietrza .. 203		
6.7.2	Układ i montaż orurowania .. 203		
6.7.3	Montaż przewodu wylotowego powietrza .. 204		
6.7.4	Wydajność wentylatora .. 205		
6.8	Okablowanie elektryczne .. 205		
6.8.1	Podłączanie kabla zasilania .. 205		
6.8.2	Specyfikacja okablowania elektrycznego .. 206		
6.8.3	Okablowanie komunikacyjne .. 207		
6.8.4	Połączenia okablowania elektrycznego .. 207		
7	Test działania .. 208		
7.1	Elementy do sprawdzenia przed testem działania .. 208		
7.2	Test działania .. 208		
7.2.1	Jednostka wewnętrzna .. 208		
7.2.2	Jednostka zewnętrzna .. 208		

1 objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 objaśnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.



OSTROŻNOŚĆ

OSTROŻNOŚĆ oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

WSKAZÓWKI

WSKAZÓWKI oznaczają ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

⚠ Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu i użytkowania klimatyzatora należy dokładnie zapoznać się z tą instrukcją.

⚠ Odbiór przez użytkownika

- ▶ Po zakończeniu montażu i sprawdzeniu prawidłowego działania urządzenia należy wyjaśnić klientowi sposób obsługi i konserwacji urządzenia zgodnie z niniejszą instrukcją.
- ▶ Upewnić się również, że instrukcja zostanie zachowana do użytku w przyszłości.

⚠ Wskazówki ostrzegawcze

- ▶ Jedynie wykwalifikowani instalatorzy mogą przeprowadzać montaż, konserwację i czyszczenie filtra. Nie należy wykonywać tego osobiście. Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do wycieków wody, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- ▶ Zamontować klimatyzator zgodnie z procedurą opisaną w niniejszej instrukcji. Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do wycieków wody, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- ▶ W przypadku montażu w mniejszych pomieszczeniach należy podjąć wszelkie środki mające na celu zapobieżenie przekroczeniu dopuszczalnego stężenia czynnika chłodniczego. Skonsultować wymagane środki ze sprzedawcą. Wysokie stężenie czynnika chłodniczego w szczelnym pomieszczeniu może doprowadzić do niedoboru tlenu (anoksji).

- ▶ Upewnić się, że zamontowane są wymagane części i wyposażenie dodatkowe. Stosowanie nieodpowiednich części może spowodować usterkę lub upadek klimatyzatora lub wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- ▶ Klimatyzator należy zamontować w miejscu, które utrzyma jego masę. Jeśli podstawa nie zostanie odpowiednio zabezpieczona, klimatyzator może upaść, co może spowodować uszkodzenia i urazy.
- ▶ Wziąć pod uwagę wpływ silnych wiatrów, tajfunów i trzęsień ziemi i wzmocnić instalację. Nieprawidłowy montaż może spowodować upadek klimatyzatora, co może być przyczyną wypadków.
- ▶ Upewnić się, że stosowany jest niezależny obwód zasilania. Wszystkie elementy elektryczne muszą być zgodne z przepisami lokalnymi oraz zaleceniami niniejszej instrukcji. Prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka.
- ▶ Niewystarczające lub nieprawidłowe prace elektryczne mogą doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- ▶ Stosować wyłącznie kable elektryczne spełniające wymagania techniczne. Całe okablowanie musi być wykonane zgodnie ze schematem dołączonym do produktu. Upewnić się, że na zaciski i kable nie działają żadne zewnętrzne siły. Nieprawidłowe okablowanie i montaż mogą doprowadzić do pożaru.
- ▶ Podczas pracy nad połączeniami upewnić się, że kable zasilania, komunikacji i sterownika są ułożone prosto i równo, oraz że pokrywa jest prawidłowo zamontowana na skrzynce elektrycznej. Jeśli skrzynka elektryczna nie jest prawidłowo zamknięta, może to być przyczyną porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub przegrzania elementów elektrycznych.
- ▶ Jeśli podczas montażu dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego, należy natychmiast otworzyć drzwi i okna, aby przewietrzyć pomieszczenie. W kontakcie z ogniem czynnik chłodniczy może rozkładać się na toksyczne gazy.
- ▶ Przed dotknięciem elementów elektrycznych odłączyć je od zasilania.
- ▶ Nie obsługiwać wyłącznika mokrymi dłońmi. Pozwoli to zapobiec porażeniu prądem elektrycznym.
- ▶ Unikać bezpośredniego kontaktu z czynnikiem chłodniczym wyciekającym z przyłączy rur czynnika chłodniczego. Może to spowodować odmrożenie.
- ▶ Wymagane jest uziemienie klimatyzatora. Nie podłączać kabla uziemiającego (uziemia) do rur gazowych lub hydraulicznych, piorunochronów ani ziemnych kabli telefonicznych. Nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar oraz może doprowadzić do mechanicznej usterki z powodu skoków napięcia w przypadku wyładowań elektrycznych itp.
- ▶ Zamontować wyłącznik nadmiarowo-prądowy uziemienia. Jeśli wyłącznik nadmiarowo-prądowy nie zostanie zamontowany, istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- ▶ Montaż urządzenia należy przeprowadzić zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania.
- ▶ W obwód elektryczny należy włączyć odłącznik zasilania dla wszystkich biegunów; odstęp między stykami odłącznika musi wynosić co najmniej 3 mm.
- ▶ Obieg czynnika chłodniczego nagrzewa się do wysokiej temperatury. Należy zachować odstęp między kablem połączeniowym a rurką miedzianą.
- ▶ Należy użyć kabla zasilającego o oznaczeniu H05RN-F lub wyższym (H07RN-F).
- ▶ Sprawdzić zasilanie przed montażem. Upewnić się, że zasilanie jest odpowiednio uziemione zgodnie z lokalnymi, regionalnymi i krajowymi przepisami. W przeciwnym przypadku istnieje ryzyko pożaru i porażenia prądem elektrycznym, co może doprowadzić do urazu lub śmierci.
- ▶ Przed montażem sprawdzić układ kabli elektrycznych, rur hydraulicznych i gazowych w ścianie. Nie należy wiercić otworów bez konsultacji z użytkownikiem, szczególnie w przypadku ukrytych kabli. W celu sprawdzenia, czy kabel elektryczny przechodzi przez miejsce wiercenia otworu można użyć elektroskopu, aby uniknąć urazów lub śmierci z powodu uszkodzonej izolacji przewodów.

Przeostroga

- ▶ Podczas montażu i prac konserwacyjnych nosić rękawice ochronne.
- ▶ Zamontować przewód wyrzutowy zgodnie z procedurą opisaną w niniejszej instrukcji i upewnić się, że wyrzut wody działa prawidłowo, a rury są odpowiednio izolowane, aby uniknąć kondensacji. Nieprawidłowy montaż przewodu wyrzutowego może spowodować wyciek wody oraz uszkodzenie wyposażenia wewnętrznego.
- ▶ Podczas montażu jednostek wewnętrznych i zewnętrznych upewnić się, że kabel zasilania znajduje się przynajmniej 1 metr od najbliższego telewizora lub radioodbiornika w celu uniknięcia zakłóceń.
- ▶ Wymagany czynnik chłodniczy to R410A lub R32. Przed montażem upewnić się, że stosowany jest odpowiedni czynnik chłodniczy. Nieprawidłowy czynnik chłodniczy może spowodować usterkę urządzenia.
- ▶ Nie montować klimatyzatora w następujących miejscach:
 - W pobliżu oleju lub gazu, np. w kuchni. W przeciwnym razie elementy z tworzywa sztucznego mogą się szybciej zużywać lub odpadać oraz może dojść do wycieku wody.
 - W miejscach, w których występują żrące gazy (np. dwutlenek siarki). Korozja rur miedzianych lub elementów spawanych może doprowadzić do wycieku czynnika chłodniczego.
 - W miejscach, gdzie znajdują się urządzenia emitujące fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócać działanie systemu regulacji i doprowadzić do nieprawidłowego działania jednostki.
 - W miejscach, w których zawartość soli w powietrzu jest wysoka. Po wystawieniu na działanie powietrza o dużej zawartości soli spowoduje szybsze zużywanie się mechanicznych części urządzenia, co znacznie skróci jego okres użytkowania.
 - W miejscach, w których występują duże wahania napięcia. Użytkowanie urządzenia w obwodzie elektrycznym, w którym dochodzi do dużych wahań napięcia powoduje skrócenie okresu użytkowania elementów elektronicznych oraz usterki systemu regulacji urządzenia.
 - W miejscach narażonych na wyciek łatwopalnych gazów. Przykładami są miejsca, w których znajdują się włókna węglowe, łatwopalny pył lub lotne substancje łatwopalne (np. rozcieńczalnik lub benzyna). Powyższe gazy mogą spowodować wybuch lub pożar.
- ▶ Nie dotykać żeber wymiennika ciepła ani wirujących łopatek wentylatora, gdyż może to spowodować uraz.
- ▶ Część produktów korzysta z pasa do pakowania z PP. Nie pociągać i nie szarpać pasa podczas transportu produktu. Zerwanie pasa może spowodować poważne zagrożenie.
- ▶ Zastosować się do wymagań odnośnie recyklingu gwoździ, drewna, kartonu i innych elementów opakowania. Nie wyrzucać tych elementów bezpośrednio, gdyż może to doprowadzić do urazu ciała.
- ▶ Podrzeć torbę przed recyklingiem, aby uniemożliwić dzieciom zabawę, która może potencjalnie doprowadzić do uduszenia.
- ▶ Urządzenia nie wolno montować w pralniach.

1.2.1 Ważne informacje dla użytkownika

- W przypadku wątpliwości co do obsługi jednostki należy skontaktować się z instalatorem.
- Niniejsze urządzenie nie powinno być obsługiwane przez osoby (w tym przez dzieci) o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej oraz psychicznej ani przez osoby posiadające niewystarczające doświadczenie oraz/lub niewystarczającą wiedzę. Ze względów bezpieczeństwa takie osoby muszą przez cały czas znajdować się pod opieką osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo lub zostać przez nią poinstruowane co do prawidłowego sposobu obsługi urządzenia. Dzieci powinny znajdować się pod opieką dorosłych, aby mieć pewność, że nie będą bawić się urządzeniem.



OSTRZEŻENIE

Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym lub pożarowi:

- ▶ Nie moczyć skrzynki elektrycznej jednostki.
- ▶ Nie obsługiwać jednostki mokrymi dłońmi.
- ▶ Nie montować jednostki wewnętrznej w miejscu narażonym na działanie wody lub wilgoci.

Ostrzeżenia

- ▶ Jednostka zawiera komponenty znajdujące się pod napięciem oraz części nagrzewające się do wysokiej temperatury (ryzyko porażenia prądem elektrycznym i oparzeń).
- ▶ Przed włączeniem jednostki upewnić się, że jest ona prawidłowo zamontowana.

Przeostroga

- ▶ Nie dotykać poruszających się części.
- ▶ Nie kierować wylotów powietrza na ludzi; przebywanie przez dłuższy czas w strumieniu ciepłego/zimnego powietrza niekorzystnie wpływa na zdrowie.
- ▶ Jeśli klimatyzator znajduje się w tym samym pomieszczeniu, co kuchenka gazowa, upewnić się, że pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane, aby uniknąć ryzyka anoksji (niedoboru tlenu).
- ▶ Nie uruchamiać klimatyzatora, jeśli w pomieszczeniu rozpylono środek owadobójczy unoszący się w powietrzu. Środek ten może osadzać się wewnątrz jednostki, co stwarza zagrożenie dla zdrowia osób uczulonych na środki chemiczne.
- ▶ Jednostka może być serwisowana i poddawana konserwacji wyłącznie przez profesjonalnych techników serwisowych przeszkolonych w zakresie instalacji klimatyzacyjnych. Nieprawidłowe serwisowanie lub konserwacja mogą doprowadzić do wycieków wody, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. W kwestiach związanych z naprawą lub konserwacją urządzenia kontaktować się ze sprzedawcą.

Wskazówka

- ▶ Wyłączyć główny wyłącznik zasilania, jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas.



Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych wyłączyć jednostkę.

Bezpieczeństwo elektrycznych urządzeń do użytku domowego itp.

Aby uniknąć zagrożeń powodowanych przez urządzenia elektryczne, należy przestrzegać następujących przepisów normy EN 60335-1:

„Urządzenie może być używane przez dzieci od 8 roku życia oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub osoby niemające odpowiedniego doświadczenia i wiedzy, jeśli są one pod nadzorem lub zostały poinstruowane pod kątem bezpiecznego użycia urządzenia oraz znają wynikające z tego niebezpieczeństwa. Urządzenie nie może być używane przez dzieci do zabawy. Czyszczenie i konserwacja wykonywana przez użytkownika nie mogą być przeprowadzane przez dzieci bez nadzoru.“

„Aby uniknąć zagrożeń, uszkodzony przewód zasilania sieciowego musi być wymieniony przez producenta, serwis techniczny lub wykwalifikowanego specjalistę.“

2 Informacje o produkcie

2.1 Kompatybilność elektromagnetyczna

Urządzenie jest zgodne z normą EN/IEC 61000-3-12.

2.2 Deklaracja zgodności

Konstrukcja i charakterystyka robocza tego wyrobu spełniają wymagania europejskie i krajowe.

CE Oznakowanie CE wskazuje na zgodność produktu z wszelkimi obowiązującymi przepisami prawnymi UE, przewidującymi umieszczenie oznakowania CE na produkcie.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE dostępny jest w internecie: www.bosch-industrial.com.

3 Osprzęt dodatkowy

Upewnić się, że klimatyzator posiada następujący osprzęt dodatkowy:

Nazwa	Ilość	Przeznaczenie
Instrukcja montażu i obsługi	1	
Rura z izolacją termiczną	2	Izolacja termiczna i efekt zapobiegania kondensacji przyłączy rurowych
Przewód odpływowy	1	Połączenie klimatyzatora z przewodem odpływu skroplin, nie dotyczy modeli z pompami odpływowymi
Nakrętka kielichowa	1	Używana podczas montażu rur połączeniowych
Opaska kablowa	4	Do naciągania i mocowania połączeń między węzłem odpływowym a wylotem z jednostki wewnętrznej i rurą wody z PVC
Taśma teflonowa	1	Służy do uszczelniania połączeń rurowych
Sprężyna montażowa	2	Służy do montażu komponentu wyświetlacza (w niektórych modelach)
Filtr powietrza	1 lub 2	

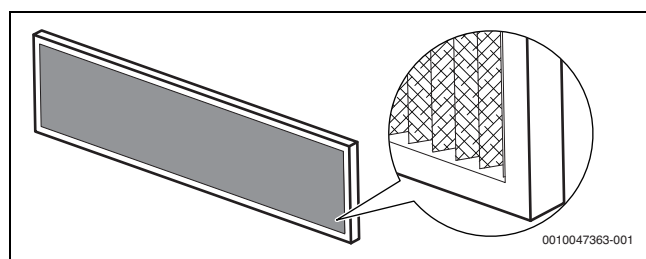
Tab. 1 Osprzęt dodatkowy objęty zakresem dostawy

Inny osprzęt dodatkowy, który może zostać zakupiony lokalnie:

Model	Wydajność instalacji (kW)	Strona cieczy (mm)	Strona gazu (mm)
Rura połączeniowa	20,0 ≤ kW ≤ 22,4	Ø9.52x0.7	Ø19.1x0.75
	22,4 < kW ≤ 28,0	Ø12.7x0.75	Ø22.2x1.0
	28,0 < kW ≤ 40,0	Ø12.7x0.75	Ø25.4x1.2
	40,0 < kW ≤ 56,0	Ø15.9x0.75	Ø28.6x1.2
Rura odpływu z PVC	20–56	32	
Rura z izolacją termiczną	20–56	>15	

Tab. 2 Inny osprzęt dodatkowy

- Dostępny jest także osprzęt dodatkowy, taki jak przewodowe sterowniki pomieszczeniowe, wyświetlacze i sterowniki zdalne (ze sterownikiem siedmiu poziomów prędkości obrotowej wentylatora).
- Filtr powietrza obejmuje filtry siatkowe o podstawowej sprawności. Filtry siatkowe o średniej i wysokiej sprawności są opcjonalne.

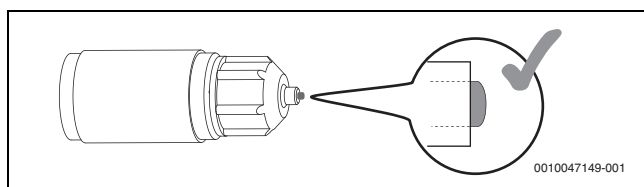


Rys. 1 Filtr o podstawowej sprawności

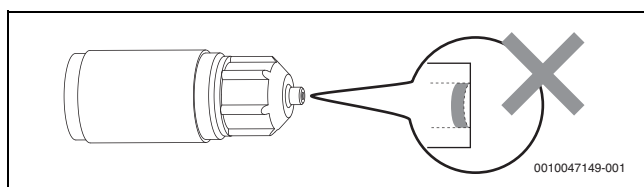
4 Przed rozpoczęciem instalacji

Przegląd po rozpakowaniu

- ▶ Określić trasę transportu jednostki do miejsca montażu.
- ▶ Najpierw odpakować jednostkę. Użyć uchwytów do mocowania (4 elementy) do przeniesienia jednostki. Nie należy przykładać siły do innych części jednostki, a w szczególności rur czynnika chłodniczego, przewodu wyrzutowego i części z tworzywa sztucznego.
- ▶ Przeprowadzić przegląd po rozpakowaniu, aby sprawdzić, czy materiały opakowania są w dobrym stanie, czy osprzęt dodatkowy zawarty w opakowaniu jest kompletny, czy wzrokowo urządzenie klimatyzacyjne jest nienaruszone i czy powierzchnie części, takich jak wymiennik ciepła, nie są uszkodzone. Jednocześnie należy sprawdzić, czy nie ma plam oleju na zaworze odcinającym jednostki.
- ▶ Sprawdzić dwie nakrętki uszczelniające rury czynnika chłodniczego i zaobserwować, czy czerwona kropka na powierzchni nakrętki uszczelniającej przewodu powietrznego nie wystaje. Jeśli wystaje, oznacza to, że rurociąg urządzenia jest dobrze uszczelniony. Jeśli jest wgnieciony, oznacza to, że rurociąg jest nieszczelny. W tym ostatnim przypadku należy skontaktować się ze sprzedawcą.
- ▶ Przed instalacją należy sprawdzić model urządzenia.
- ▶ Po przeglądzie zarówno jednostek wewnętrznych, jak i zewnętrznych należy zapakować je do plastikowych toreb, aby zapobiec przedostawaniu się ciał obcych do jednostki.



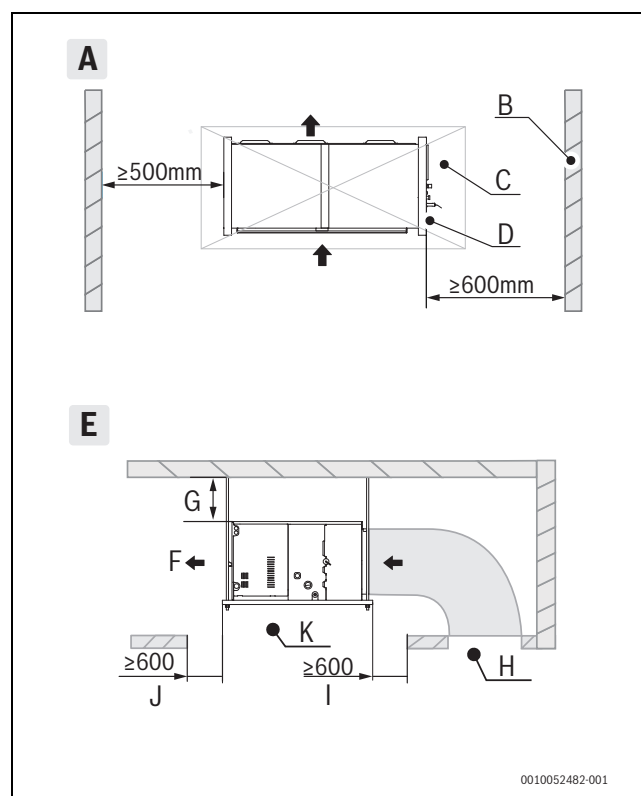
Rys. 2 Czerwone uszczelnienie wypukłe – nakrętka uszczelnienia nienaruszona



Rys. 3 Czerwone uszczelnienie wklęsłe – nakrętka uszczelnienia uszkodzona

5 Wybór miejsca montażu

- ▶ Jednostki wewnętrznej nie należy montować w pobliżu sufitu i należy ją wypoziomować lub pochylić o 1° w stronę odpływu. (W przypadku modeli bez pomp odpływowych wymagane jest pochylenie 1/100 w stronę odpływu, a jakiegokolwiek pochylenie w stronę nieodpływową jest niedozwolone.) W przeciwnym razie może dojść do osłabienia odpływu i wycieku wody.
- ▶ Wybrać miejsce montażu klimatyzatora, które jest w pełni zgodne z poniższymi warunkami i wymaganiami użytkownika:
 - Dobrze wentylowane.
 - Swobodny przepływ powietrza.
 - Wytrzymałość umożliwiająca utrzymanie masy jednostki wewnętrznej.
 - Sufit jest prosty.
 - Wokół jednostki zapewniono wystarczającą ilość miejsca na naprawę i konserwację.
 - Nie ulatnia się łatwopalny gaz.
 - Długość orurowania pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną znajduje się w dopuszczalnym zakresie (→ instrukcja montażu jednostki zewnętrznej).
 - Ciśnienie statyczne przewodu powietrza jednostki wewnętrznej mieści się w dopuszczalnym zakresie (→ część 12.2).
- ▶ Zamontować śrubami unoszącymi M10 lub W3/8.
- ▶ Do montażu jednostki potrzebna jest następująca ilość wolnego miejsca (jednostka (mm)):



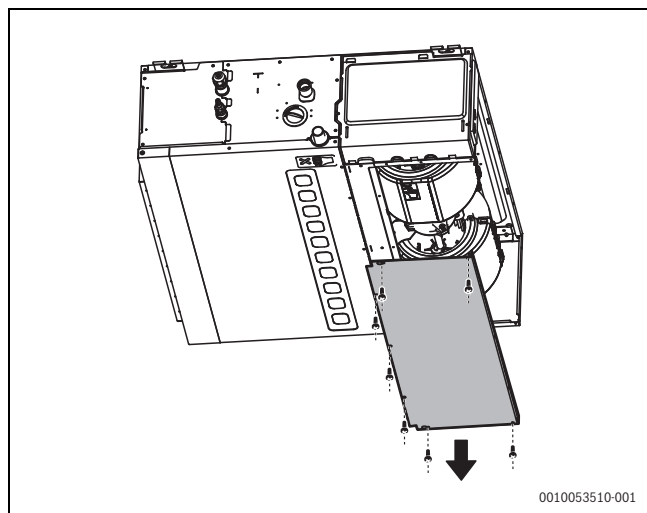
Rys. 4

- A Widok od dołu
- B Ściana
- C Otwór dostępowy
- D Płyta główna
- E Widok z boku
- F Wylot powietrza
- G Odległość między jednostką wewnętrzną a dachem (>50 mm)
- H Wlot powietrza
- I Wolne miejsce na potrzeby konserwacji filtra i kanału zasysania powietrza
- J Wolne miejsce na potrzeby demontażu ścianki przedniej
- K Otwór dostępowy



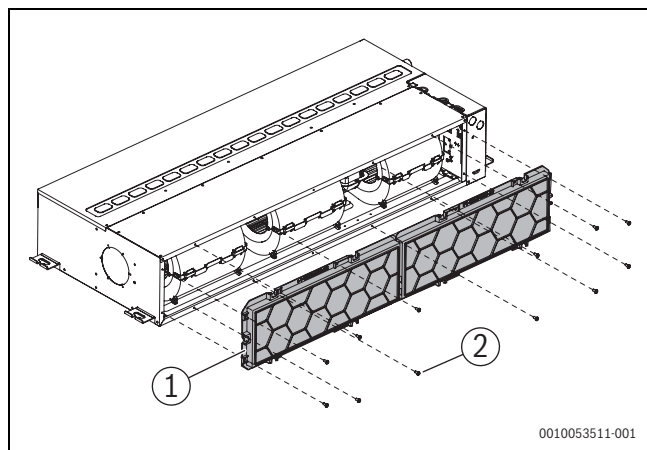
Upewnić się, że minimalne nachylenie odpływu wynosi 1/100 lub więcej.

- ▶ Przewód powietrza powrotnego jest dostosowywany do wymiarów miejsca montażu: dostępne są dwa rodzaje przewodów powietrza powrotnego dla tej serii. Jednym z nich jest tylny przewód powietrza powrotnego, który jest montowany domyślnie. Drugi rodzaj to dolny przewód powietrza powrotnego - można go dostosować lub wyregulować na miejscu. Czynności regulacyjne opisano poniżej.
 - Zdjąć pokrywę z dolnej części jednostki.
 - Zamontować pokrywę z tyłu jednostki.



Rys. 5 Zmiana położenia tylnego panelu obudowy

- ▶ Zamontować filtr po odpowiedniej stronie (patrz rys. oraz montaż filtra o podstawowej sprawności).



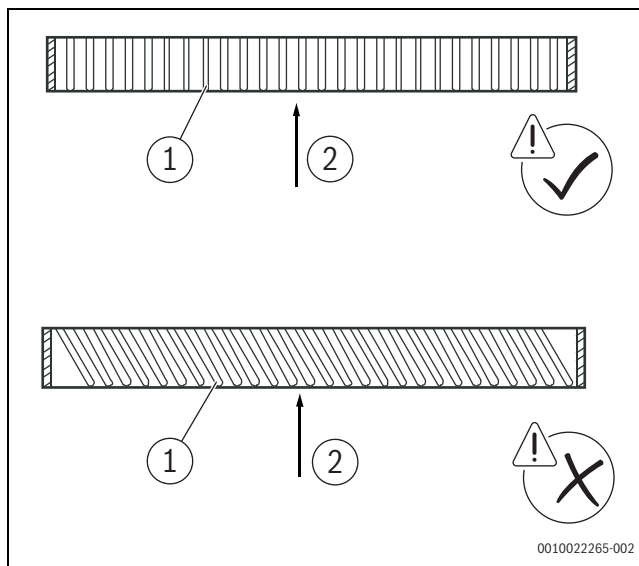
Rys. 6 Montaż filtra o podstawowej sprawności z tyłu

- [1] 6-8 zaczepów
- [2] 6-10 śrub mocujących
- [3] 8-10 zaczepów
- [4] 8-14 śrub mocujących

- ▶ Wyrównać kratę ochronną wlotu powietrza.

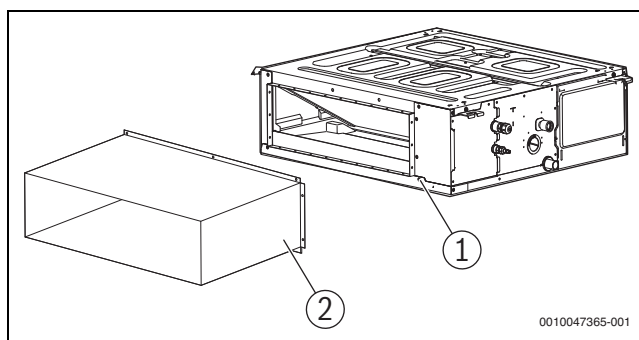
WSKAZÓWKI

- ▶ Upewnić się, że kratka wlotu powietrza jest ustawiona równolegle do kierunku wylotu powietrza. Krata ochronna nie może być nachylona w stosunku do kierunku wlotu powietrza, w przeciwnym razie wzrośnie poziom hałasu (→ rysunek 7).
- ▶ Jeśli panel wylotu powietrza znajduje się w znacznej odległości od jednostki i musi być podłączony do kołnierza wylotu powietrza z jednostki za pomocą metalowego przewodu powietrza, to w celu uszczelnienia i izolacji termicznej należy umieścić gąbkę na powierzchni kontaktowej blachy. (→ rysunek 8).



Rys. 7

- [1] Krata ochronna wlotu powietrza
- [2] Kierunek wlotu powietrza



Rys. 8

- [1] Należy dodać uszczelki gąbkowe przy kołnierzu wylotu powietrza
- [2] Metalowy przewód powietrza

6 Instalacja

Upewnić się, że do montażu używane są wyłącznie wymagane elementy.

WSKAZÓWKA

- ▶ Zamontować klimatyzator w miejscu o wytrzymałości wystarczającej do utrzymania ciężaru jednostki.
W przeciwnym razie może dojść do upadku jednostki, co może być przyczyną urazów.
- ▶ Wyszczególnione prace montażowe należy przeprowadzić tak, aby uniknąć uszkodzeń związanych z silnymi wicherami lub trzęsieniami ziemi.
- ▶ Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do upadku jednostki i urazów.
- ▶ Przed poprowadzeniem przewodów/rur należy upewnić się, że miejsce instalacji (ściana, podłoga itp.) jest bezpieczne i wolne od ukrytych zagrożeń, takich jak zagrożenia związane z instalacją wodną, elektryczną i gazową.

6.1 Podnoszenie jednostki wewnętrznej

1. Użyć śruby unoszącej o średnicy $\varnothing 10$.
2. Demontaż sufitu: ponieważ konstrukcja każdego budynku jest inna, należy omówić szczegóły z osobami odpowiedzialnymi za budowę budynku.
 - Wzmocnienie sufitu: aby zachować wyrównanie sufitu i zapobiec wibracjom, wzmocnić podstawę sufitu, jeśli to konieczne.
 - Obciąć i zdemontować podstawę sufitu zgodnie z wymiarami montażowymi jednostki.
 - Po usunięciu sufitu wzmocnić pozostałą powierzchnię. Dodać dodatkowe wzmocnienia podstawy na obu końcach sufitu.
3. Unieść jednostkę do śruby unoszącej.
4. Po uniesieniu i montażu jednostki głównej, zamontować orurowanie i okablowanie wewnątrz sufitu. Określić kierunek wylotowy orurowania po zakończeniu montażu.
5. Upewnić się, że jednostka wewnętrzna jest ustawiona poziomo np. za pomocą poziomicy. Jeśli jednostka nie będzie odpowiednio ustawiona, może dojść do wycieków wody.

W miejscu, gdzie sufit jest już przygotowany w pierwszej kolejności przygotować orurowanie czynnika chłodniczego, przewód wyrzutowy oraz kable połączeniowe jednostki wewnętrznej. Kable komunikacyjne zamontować przed uniesieniem i montażem jednostki.



Po uniesieniu jednostki wewnętrznej należy zastosować środki zapobiegające osadzaniu się kurzu i zanieczyszczeń. Do ochrony można wykorzystać na przykład dołączone do zestawu plastikowe torebki do pakowania.

6.2 Montaż na śrubach do zawieszania

Użyć śrub dostosowanych do miejsca montażu.



Sposób montażu przy suficie różni się w zależności od rodzaju budynku. Szczegółowe wymiary można uzyskać od specjalistów ds. budownictwa i renowacji. Mocowanie śrub nośnych zależy od danej sytuacji. Śruba musi zostać zamontowana w sposób wytrzymały i pewny.



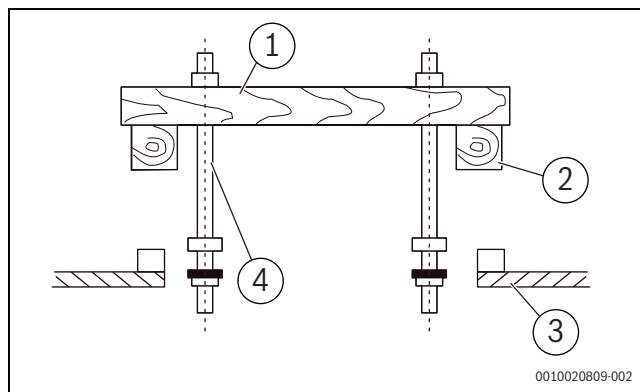
Śruby powinny być wykonane z wysokiej jakości stali węglowej (galwanizowanej lub z innym zabezpieczeniem antykorozyjnym) lub stali nierdzewnej.

Montaż śrub unoszących

1. Odpowiednio do odległości między czterema otworami unoszącymi jednostki wewnętrznej użyć ołówka do zaznaczenia położenia śrub mocujących na suficie, unoszących jednostkę wewnętrzną. Po nawierceniu otworów włożyć przygotowaną śrubę rozprężną (śruba jest pełnogwintowa i ma długość 490 mm, przyspawana do śruby rozprężnej $\varnothing 8$ mm). Następnie umieścić ją w otworze wraz z dwiema nakrętkami, a potem umieścić cztery rogi jednostki wewnętrznej na śrubach w celu jej uniesienia.
2. Do unoszenia należy użyć czterech elementów podwieszanych, a średnica śrub unoszących nie może być mniejsza niż 10 mm. Element podwieszany musi być dostatecznie wytrzymały, aby unieść podwójną masę jednostki wewnętrznej, a dolna część elementu podwieszanego powinna być zablokowana dwiema nakrętkami.
3. Jeśli długość wysięgnika przekracza 1,5 m, to należy dodać po przekątnej dwa zaczepy, aby zapobiec trzęsieniu.
4. Demontaż z sufitu: należy skontaktować się z projektantem wnętrza budynku w celu podjęcia szczegółowych działań dla różnych struktur budynku.

Konstrukcja drewniana

- ▶ Zabezpieczyć pręt o kwadratowym przekroju do profilu poprzecznego w celu montażu śrub.



Rys. 9

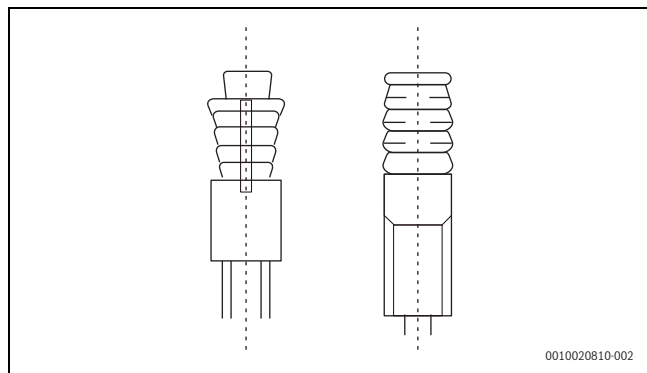
- [1] Pręt o przekroju kwadratowym
- [2] Belka
- [3] Sufit
- [4] Śruba do zawieszania



Sposób montażu śrub zależy od danej sytuacji. Śruba musi zostać zamontowana w sposób bezpieczny i pewny.

Istniejąca płyta betonowa

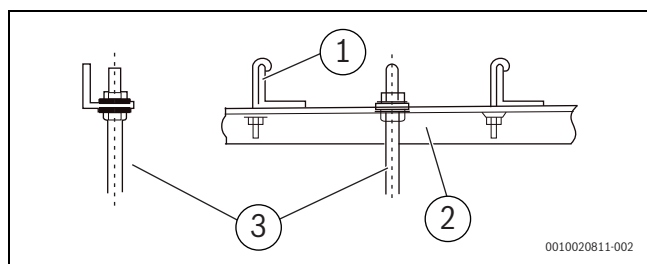
- Użyć śrub osadzonych i ściągających.



Rys. 10

Stalowa rama

- Bezpośrednio ustawić i użyć stalowego kątownego pręta wspierającego.

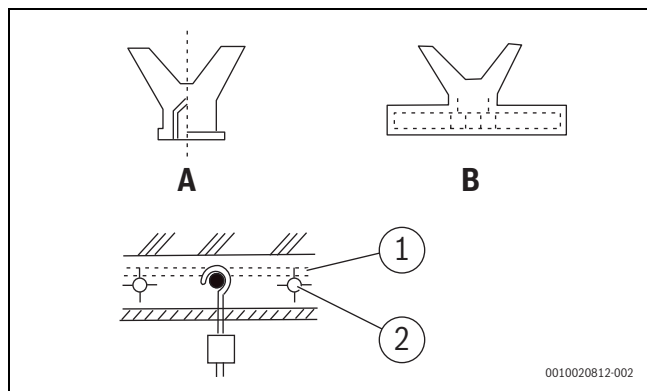


Rys. 11

- [1] Śruba dwugwintowa
[2] Stalowy kątowny pręt wspierający
[3] Śruba dwugwintowa

Nowa płyta betonowa

- Ustawić przy użyciu osadzonych elementów i śrub.



Rys. 12

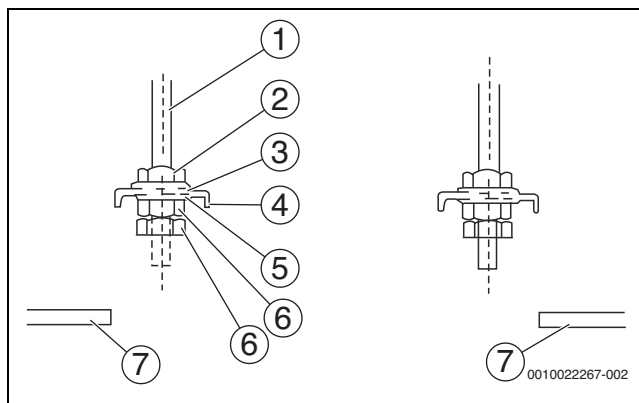
- A Element wciskany
B Element wsuwany
[1] Wzmocniony pręt
[2] Śruba osadzona (wisząca i osadzona śruba dla orurowania)



Wszystkie śruby powinny być wykonane z wysokiej jakości stali węglowej (o galwanizowanej powierzchni lub z innym zabezpieczeniem antykorozyjnym) lub stali nierdzewnej.

6.3 Montaż jednostki wewnętrznej

1. Dostosować pozycję nakrętek. Rozmiar szczeliny pomiędzy podkładką (dolną) a sufitem powinien być oparty na wymiarach konstrukcji (→ rysunek 13).



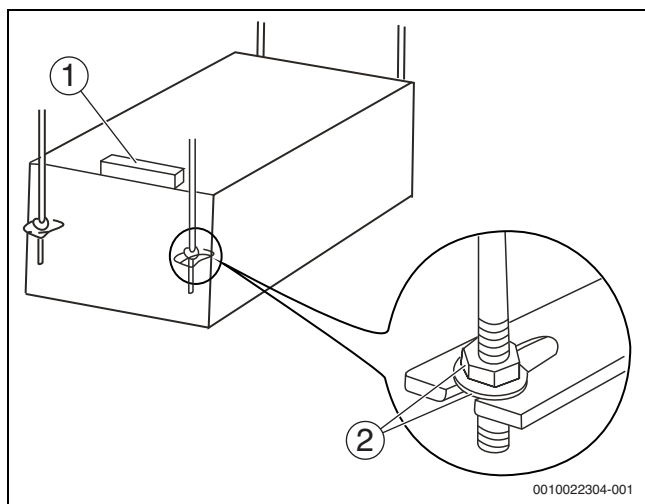
Rys. 13

- [1] Śruba do zawieszania
[2] Nakrętka (górna)
[3] Podkładka (górna)
[4] Montaż uch do podnoszenia
[5] Podkładka (dolna)
[6] Nakrętka (dolna)
[7] Poniżej sufitu
2. Sprawdzić odległość między uchem do podnoszenia a śrubą unoszącą w zakresie 40 – 80 mm w celu ułatwienia podłączenia rury i demontażu pokrywy skrzynki zaciskowej.
3. Wsunąć nakrętki śrub unoszących w podłużne otwory uch do podnoszenia i upewnić się, że zamocowano górną i dolną część obu uch podkładkami i nakrętkami.
4. Użyć poziomicy do wyrównania korpusu jednostki (→ Rysunek 14).



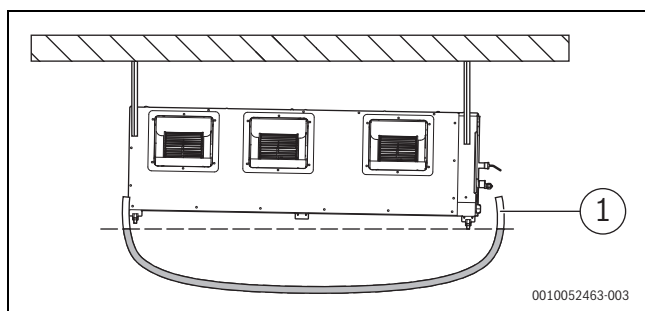
Nie przechylać jednostki w stronę nieodpływową.

1. Upewnić się, że połączenia są dobrze zabezpieczone (→ Rysunek 14, [2]).



Rys. 14

- [1] Poziomica
2. Używać przezroczystego węży, aby móc sprawdzać poziom wody. Przechylić korpus jednostki w kierunku długości, zapewniając pochylenie 1/100 w stronę odpływu.



Rys. 15

- [1] Strona odpływu

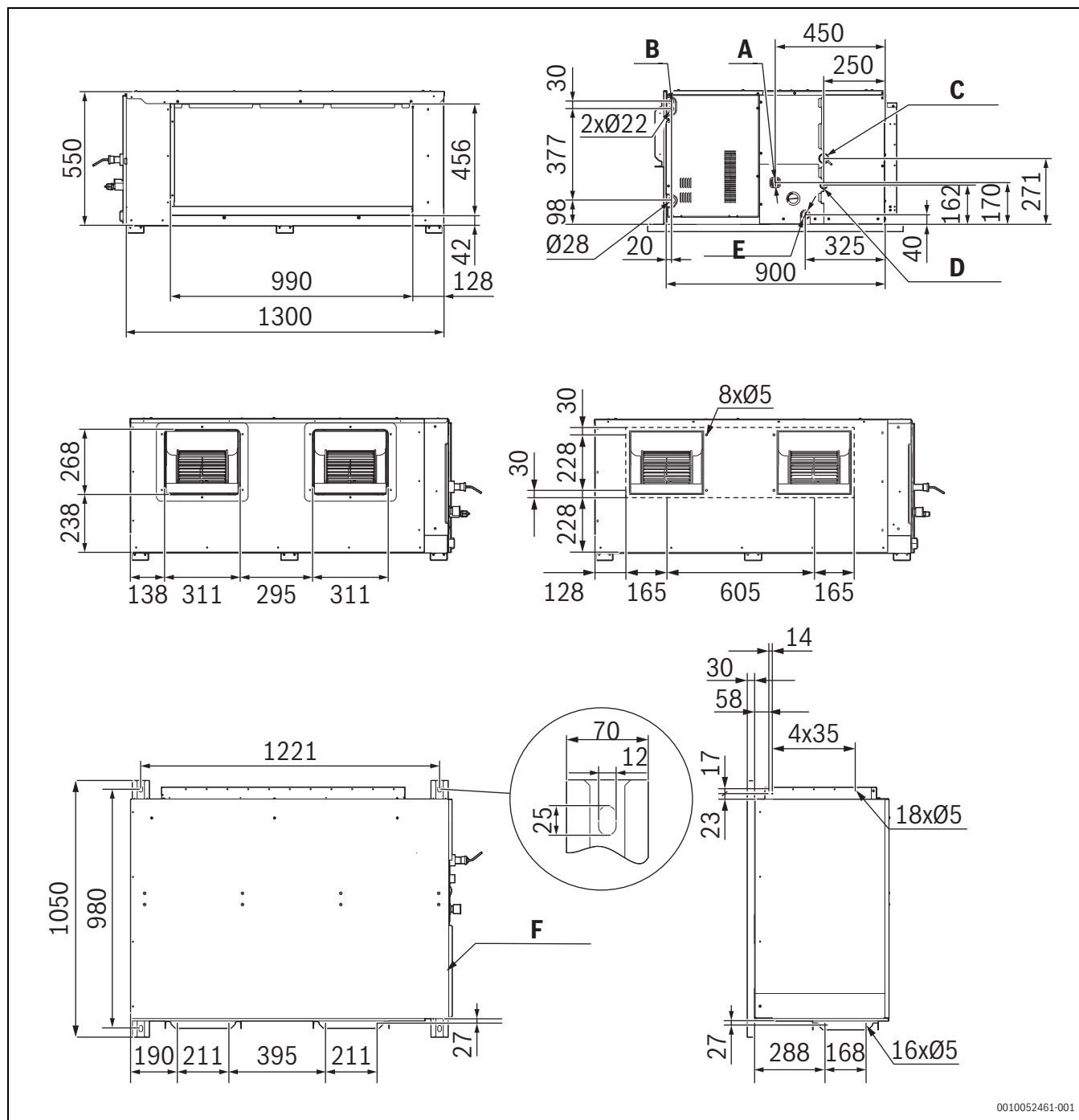

OSTROŻNOŚĆ

Podczas podłączania instalacji powietrza zewnętrznego należy pamiętać, że przewód powietrza zewnętrznego należy prawidłowo zaizolować.

- Zaleca się osłonięcie go piankowym materiałem izolacyjnym o grubości większej niż 10 mm.
- Różnica między temperaturą powietrza zewnętrznego dostarczanego do jednostki wewnętrznej przez instalację powietrza zewnętrznego a temperaturą jednostki wewnętrznej nie powinna być wyższa niż 5 °C. W przeciwnym razie zachodzi ryzyko kondensacji w obszarze powietrza powrotnego klimatyzatora.
- Instalacji powietrza zewnętrznego należy używać z funkcją regulacji temperatury. Opcjonalnie należy osłonić obudowę bocznej ścianki wylotu świeżego powietrza z klimatyzatora piankowymi materiałami izolacyjnymi o grubości większej niż 10 mm i dostosować obszar i grubość odpowiednio do aktualnych warunków użytkowania.

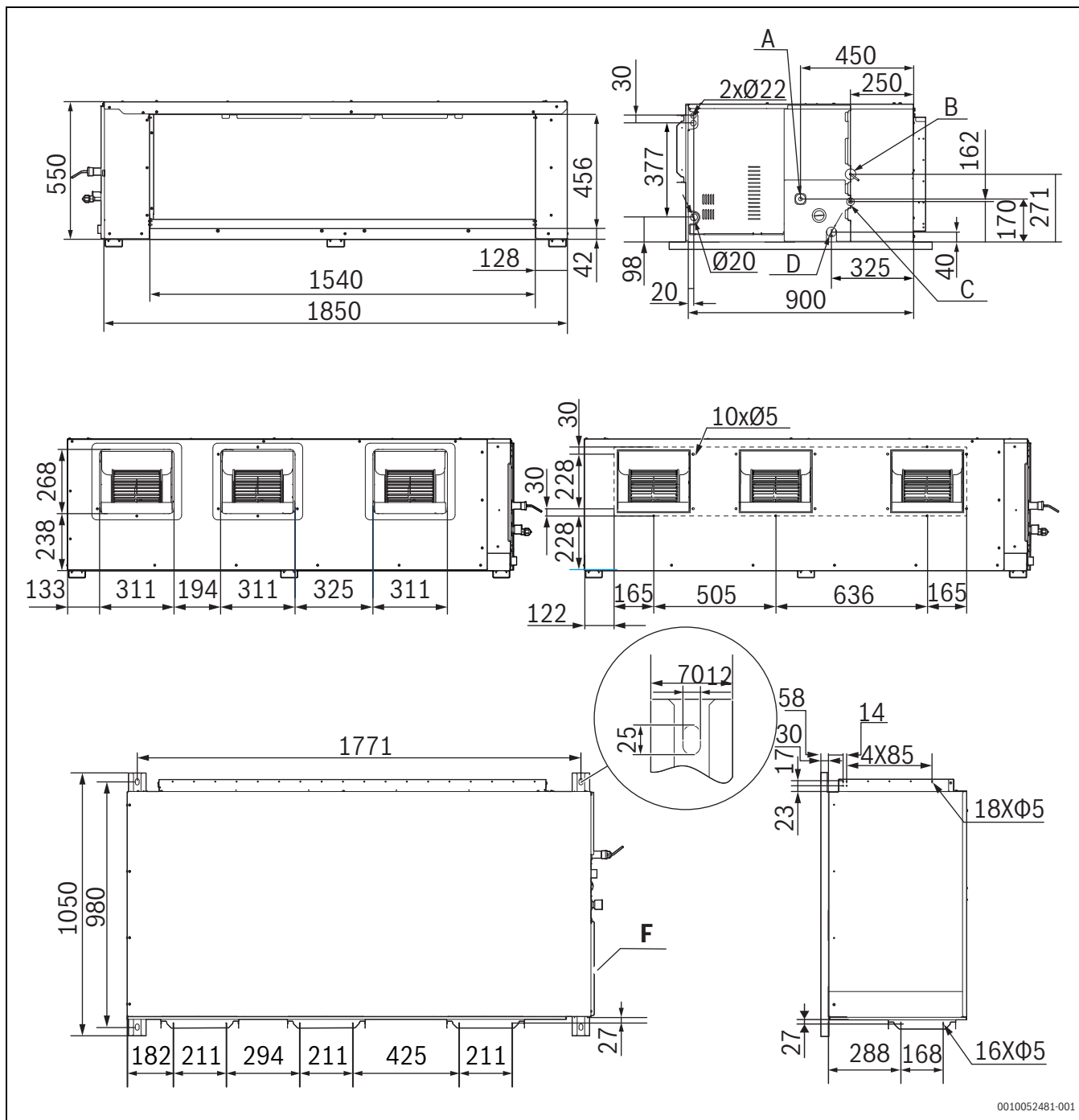
6.4 Wymiary

6.4.1 Wymiary korpusu jednostki



Rys. 16 Wymiary zewnętrzne i rozmiar otworu powietrza (AF2-DH 200-1 – AF2-DH 335-1) (jednostka: mm)

- A Średnica wewnętrzna (Ø 30)
B Dopasowana rura PVC (średnica zewnętrzna Ø 32)
C Rura przyłączeniowa (średnica wewnętrzna po stronie gazu Ø 3)
D Gwint zewnętrzny króćca (strona cieczy, patrz tabela 3)
E Średnica zewnętrzna (Ø 33)



0010052481-001

Rys. 17 Wymiary zewnętrzne i rozmiar otworu powietrza (AF2-DH 400-1 – AF2-DH 560-1) (jednostka: mm)

- A Średnica wewnętrzna (Ø 30), dopasowana rura PVC (średnica zewnętrzna Ø 32)
- B Rura przyłączeniowa (średnica wewnętrzna po stronie gazu Ø 3)
- C Gwint zewnętrzny króćca (strona cieczy, patrz tabela 3)
- D Średnica zewnętrzna (Ø 33)

Model	Rurka miedziana do klimatyzatora Ø [mm]			
	200-224	252-280	335-400	450-560
Rura cieczowa	9,52	12,7	12,7	15,9
Strona gazu	19,1	22,2	25,4	28,6

Tab. 3 3

6.5 Montaż orurowania czynnika chłodniczego

6.5.1 Wymagania dotyczące różnicy długości i poziomów dla przyłączy orurowania jednostek wewnętrznych i zewnętrznych

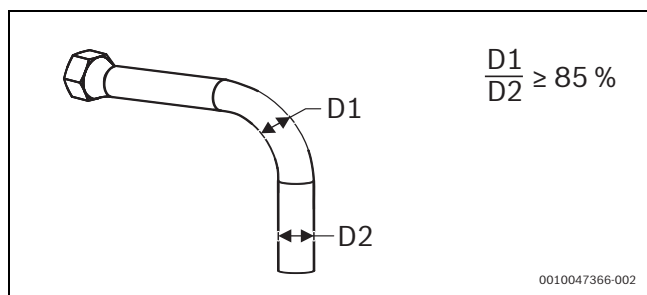
Wymagania dotyczące różnicy długości i poziomów dla orurowania czynnika chłodniczego dla różnych jednostek wewnętrznych i zewnętrznych. Patrz instrukcje montażu jednostki zewnętrznej.

6.5.2 Materiał i wymiary orurowania

- Materiał orurowania: rury miedziane do transportu powietrza.
- Rozmiar orurowania: wybrać i zakupić rury miedziane, których długość i rozmiar odpowiadają wybranemu modelowi do montażu na zewnątrz oraz wymaganiom danego projektu.

6.5.3 Wyginanie rur

- ▶ Wygiąć rury według potrzeb, jeśli wywiercenie otworu w ścianie jest niemożliwe.
- ▶ Nie należy przekraczać wskaźnika deformacji zginania 15% rury.



Rys. 18

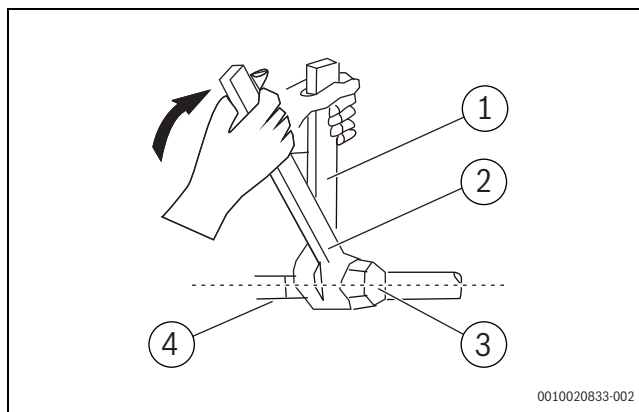
6.5.4 Układ orurowania

1. Przed podłączeniem orurowania wewnętrznego i zewnętrznego należy prawidłowo uszczelnić zakończenia orurowania. Po rozszczelnieniu połączyć orurowanie jednostek wewnętrznej i zewnętrznej jak najszybciej, aby uniknąć dostania się pyłu lub innych zanieczyszczeń do orurowania przez otwarte zakończenia rurowe, co może spowodować usterkę układu.
2. Jeśli orurowanie musi przechodzić przez ściany, wywiercić otwór i zastosować osprzęt taki jak osłony i pokrywy, aby go zabezpieczyć.
3. Umieścić orurowanie czynnika chłodniczego oraz okablowanie komunikacyjne jednostek wewnętrznej i zewnętrznej blisko siebie i szczelnie je połączyć, aby upewnić się że powietrze nie dostaje się między rury i nie ulega kondensacji.
4. Włożyć połączone orurowanie i okablowanie do wnętrza pomieszczenia przez wykonany otwór. Podczas montażu orurowania należy uważać, aby go nie uszkodzić.

6.5.5 Montaż orurowania

- ▶ W przypadku montażu orurowania czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej zapoznać się z instrukcją montażu dostarczoną wraz z jednostką zewnętrzną.
- ▶ Wszystkie rury cieczy i gazu muszą być prawidłowo izolowane, aby uniknąć wycieków wody. Do izolacji rur gazu użyć materiałów do izolacji termicznej, które są odporne na temperatury powyżej 120 °C. Izolacja orurowania czynnika chłodniczego powinna zostać dodatkowo wzmocniona (przynajmniej 20 mm grubości) w warunkach wysokiej temperatury i/lub wilgotności (jeśli części orurowania mają temperaturę powyżej 30 °C lub gdy wartość wilgotności przekracza 80%). W przeciwnym razie powierzchnia materiału izolacyjnego może zostać odsłonięta.
- ▶ Przed rozpoczęciem prac upewnić się, że stosowany jest właściwy typ czynnika chłodniczego. Nieodpowiedni czynnik chłodniczy może prowadzić do usterki.
- ▶ Uważać, by do obiegu czynnika chłodniczego nie dostało się powietrze ani gazy inne niż określony czynnik chłodniczy.

- ▶ Jeśli podczas montażu dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego, należy dokładnie przewietrzyć pomieszczenie.
- ▶ Podczas montażu lub demontażu orurowania należy korzystać z dwóch kluczy, zwykłego i dynamometrycznego.



Rys. 19

- [1] Klucz normalny
- [2] Klucz dynamometryczny
- [3] Zaślepka końcówki rury
- [4] Dwuzłączki rurowe

- ▶ Umieścić rury czynnika chłodniczego w miedzianej nakrętce (osprzęt dodatkowy) i przedłużyć końcówki rur. Prawidłowe wymiary końcówek rur i odpowiednie momenty dokręcania podano w tabeli poniżej.
- ▶ Wyrównać rury łączące, dokręcić najpierw ręcznie większość gwintów nakrętki łączącej, a następnie dokręcić ostatnie 1-2 obroty gwintu kluczem, jak pokazano na rysunku powyżej.

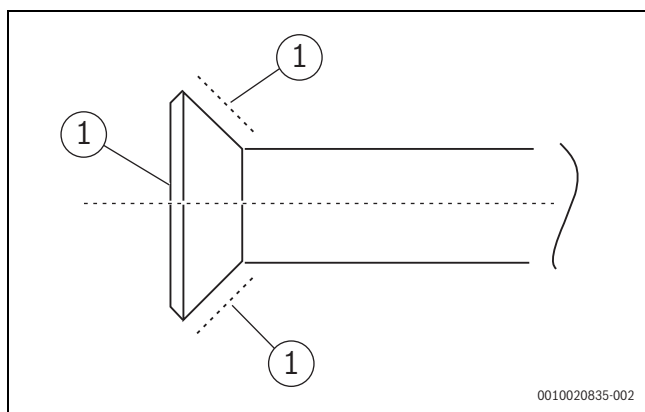
Średnica zewnętrzna Ø [mm]	Moment dokręcenia [Nm]	Średnica rozszerzonego otworu (A) [mm]	Rozszerzony otwór
6,35	14,2–17,2	8,3–8,7	
9,52	32,7–39,9	12–12,4	
12,7	49,5–60,3	15,4–15,8	
15,9	61,8–75,4	18,6–19	
19,1	97,2–118,6	22,9–23,3	

Tab. 4

WSKAZÓWKA

Zastosować odpowiedni moment dokręcenia zgodny z warunkami montażu. Zbyt duży moment spowoduje uszkodzenie końcówki. Zbyt mały moment spowoduje nieszczelność.

- ▶ Przed montażem należy nałożyć olej chłodniczy na końcówkę (wewnątrz i na zewnątrz), a następnie obrócić ją trzy lub cztery razy przed dokręceniem zaślepki.



Rys. 20

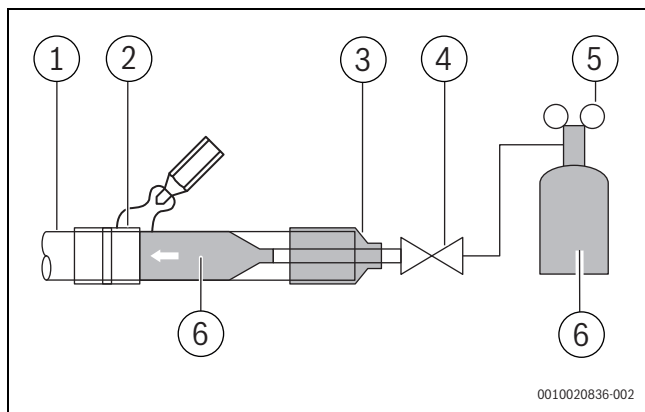
[1] Nałożyć olej chłodniczy



OSTRZEŻENIE

Toksyczne gazy

- ▶ Zachować ostrożność podczas spawania rur czynnika chłodniczego.
- ▶ Przed rozpoczęciem spawania rur czynnika chłodniczego wypełnić je azotem, aby usunąć z nich powietrze. Jeśli azot nie zostanie dostarczony podczas spawania, wewnątrz rur powstanie warstwa tlenku, która może spowodować usterkę klimatyzatora.
- ▶ Spawanie rur czynnika chłodniczego można wykonywać po ponownym napełnieniu rur azotem.
- ▶ Gdy rury są wypełnione azotem podczas spawania, ciśnienie należy zmniejszyć do 0,02 MPa przy użyciu zaworu bezpieczeństwa.



Rys. 21

- [1] Rury miedziane
- [2] Część lutowana
- [3] Przyłącze azotu
- [4] Zawór ręczny
- [5] Zawór redukujący ciśnienie
- [6] Azot

6.5.6 Próba szczelności

Wykonać próbę szczelności układu zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji montażu jednostki zewnętrznej.

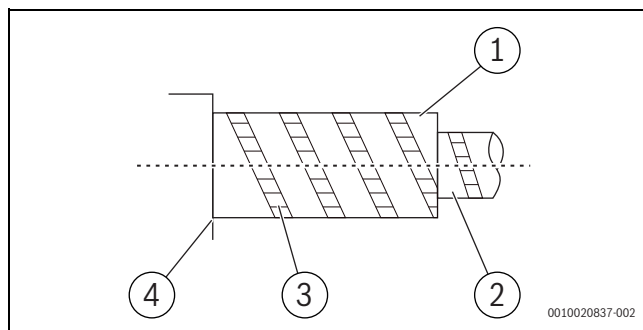


Próba szczelności pozwala upewnić się, że zawory odcinające w jednostce zewnętrznej są zamknięte (ustawienie fabryczne).

6.5.7 Izolacja termiczna łączników rurowych gazu i cieczy w jednostce wewnętrznej

Izolacja termiczna montowana jest na rurach gazu i cieczy jednostki wewnętrznej.

- ▶ Orurowanie gazowe musi być izolowane przy użyciu materiałów izolacyjnych z pianki o zamkniętych komórkach, o klasie sprawności spalania B1, które wytrzymują temperaturę 120 °C i więcej.
- ▶ W przypadku łączników rurowych jednostki wewnętrznej użyć tulei ochronnej dla rury czynnika chłodniczego i zamknąć wszystkie szczeliny.
- ▶ Gdy średnica rury miedzianej jest $\geq 15,9$ mm, grubość ścianki rury izolacyjnej powinna być większa niż 20 mm.
- ▶ Gdy średnica rury jest $\leq 12,7$ mm, grubość ścianki rury izolacyjnej powinna być większa niż 15 mm.
- ▶ W przypadku instalacji stosowanej do ogrzewania w zimie w rejonach występowania bardzo niskich temperatur należy zwiększyć grubość ścianki rury izolacyjnej. W przypadku izolacji części zewnętrznej rury miedzianej, grubość ścianki rury izolacyjnej jest zazwyczaj większa niż 40 mm. W przypadku izolacji części wewnętrznej kanału powietrznego zaleca się, aby grubość ścianki rury izolacyjnej była większa niż 20 mm.
- ▶ Łączenie rur izolacyjnych z częścią przyciętą należy posmarować klejem, a następnie owinać taśmą elektryczną. Szerokość taśmy nie powinna być mniejsza niż 50 mm, aby zapewnić mocne połączenie.
- ▶ Izolacja pomiędzy rurą miedzianą a jednostką wewnętrzną powinna być na tyle szczelna, aby zapobiec powstawaniu skroplonej wody.
- ▶ Izolację rur miedzianych można wykonać dopiero po potwierdzeniu, na podstawie kontroli szczelności, że w instalacji nie ma punktu nieszczelności.



Rys. 22

- [1] Skierować w górę
- [2] Strona orurowania lokalnego
- [3] Przymocowany pas izolacji pompy ciepła
- [4] Korpus jednostki

6.5.8 Podciśnienie

- ▶ Wytworzyć podciśnienie w układzie zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji montażu jednostki zewnętrznej.



W przypadku wytwarzania podciśnienia upewnić się, że zawory odcinające powietrze i ciecz w jednostce zewnętrznej są zamknięte (ustawienie fabryczne).

6.5.9 Czynnik chłodniczy

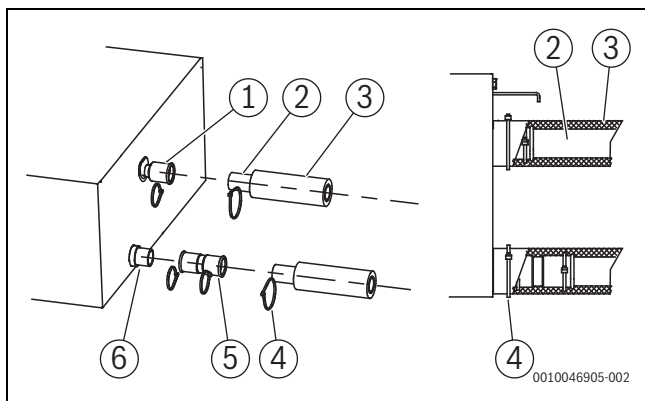
- ▶ Wypełnić układ czynnikiem chłodniczym zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji montażu jednostki zewnętrznej.

6.6 Montaż przewodu odpływu skroplin

6.6.1 Montaż rur odpływowych dla jednostki wewnętrznej

Isolacja rury odpływowej

- ▶ Część wewnętrzną rury odpływowej należy zabezpieczyć izolacją w celu uniknięcia kondensacji oraz tuleją ochronną o grubości większej niż 10 mm.
- ▶ Do połączenia przewodów ssawnych i tłocznych kondensatu w jednostce wewnętrznej (w szczególności części wewnętrznej) użyć obudowy izolacyjnej do rur odpływowych (osprzęt dodatkowy). Użyć opaski kablowej (osprzęt dodatkowy) do połączenia przewodów, aby zapobiec dostawianiu się powietrza i kondensacji.
- ▶ Jeśli rura nie jest zaizolowana na całej długości, to należy z powrotem podłączyć wyciętą część.
- ▶ Na połączeniu między rurami izolacyjnymi a częścią wyciętą należy użyć kleju lub klamer i powinno ono znajdować się w górnej części orurowania.
- ▶ Izolację rur kondensatu można wykonywać dopiero po potwierdzeniu braku wycieku w wyniku przeprowadzenia testu odpływu.



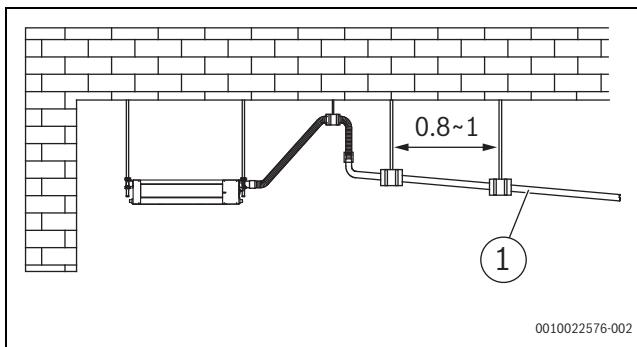
Rys. 23

- [1] Wylot pompy
- [2] Rura odpływu z PVC
- [3] Rura izolacyjna
- [4] Opaska kablowa
- [5] Przewód spustowy
- [6] Wylot zbiornika na skropliny

Instalacja rury odpływowej

- ▶ Użyć rur PVC do montażu przewodu odpływu skroplin (średnica zewnętrzna: 30~32 mm, średnica wewnętrzna: 25 mm). W oparciu o warunki montażu użytkownicy mogą zakupić rury o odpowiedniej długości od sprzedawcy lub lokalnego centrum serwisowego lub wybrać rury powszechnie dostępne na rynku.
- ▶ Umieścić rurę odpływową w końcówce ssawnej rury połączeniowej korpusu jednostki i użyć zacisku pierścieniowego do połączenia przewodu odpływu skroplin z obudową izolacyjną w celu zapewnienia bezpiecznego orurowania odpływu.
- ▶ Aby uniemożliwić cofanie się wody do wnętrza klimatyzatora po zatrzymaniu systemu, nachylenie przewodu odpływu skroplin w kierunku zewnętrznym (w stronę odpływu) powinno wynosić ponad 1/100. Upewnić się, że rura odpływowa nie zwiększa swojej objętości i nie zawiera wody, gdyż może to powodować hałas.

- ▶ Podczas podłączania rur odpływowych należy uważać, aby nie pociągnąć rur, ponieważ może to doprowadzić do poluzowania przyłączy rur ssawnych. Zamontować też wsporniki co 0,8~1 m, aby zapobiec uginaniu się rur odpływowych.



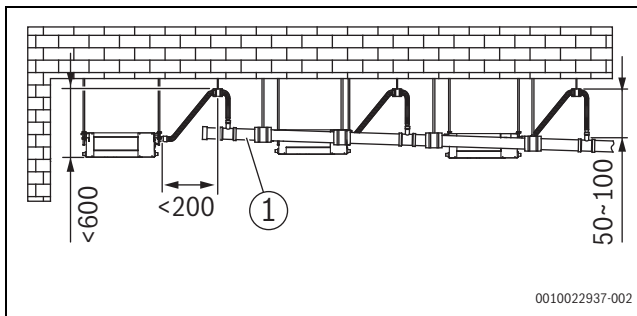
Rys. 24

- [1] Nachylenie powyżej 1/100

- ▶ Podczas podłączania do długiej rury odpływowej połączenia muszą być osłonięte obudową izolacyjną, aby zapobiec poluzowaniu się długiej rury.
- ▶ Zamontować rury odpływowe zgodnie z rysunkiem 25 (z pompą wody) oraz rysunkiem 26 (bez pompy wody). Wylot rury odpływowej nie powinien znajdować się powyżej wysokości odpływu, gwarantując nachylenie większe niż 1/100.



Rury odpływowe wielu jednostek łączą się z główną rurą odpływową, która odprowadza wodę do kanalizacji.

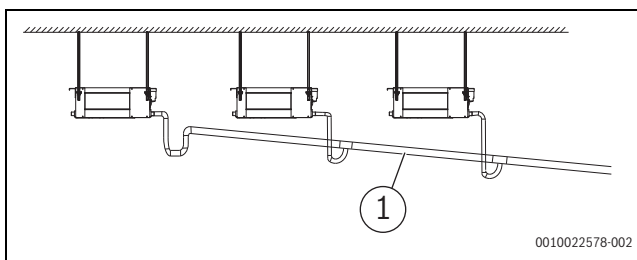


Rys. 25 Montaż i odległości przewodu odpływu skroplin z pompą wody [mm]

- [1] Nachylenie powyżej 1/100



Jeśli używana jest strona z pompą, to nie używać części [4], [5] i [6] (→rys. 23). Upewnić się, że odpowiedni wylot jest zamknięty.



Rys. 26 Montaż przewodu odpływu skroplin bez pompy wody

- [1] Nachylenie powyżej 1/100

- ▶ Zakończenie rury odpływowej musi znajdować się co najmniej 50 mm nad ziemią lub podstawą wylotu wody. Nie umieszczać końca przewodu w wodzie.



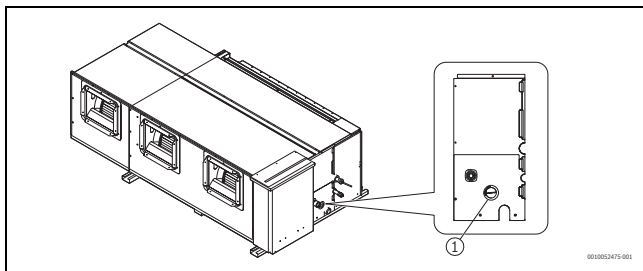
Jeśli używana jest strona bez pompy, to nie używać części [1], [2] i [3] (→ rys. 23). Upewnić się, że wtyczka CN190 (pompa do odprowadzania wody) jest odłączona od płyty głównej. Po odłączeniu wtyczki okleić ją taśmą izolacyjną.

WSKAZÓWKA

- ▶ Upewnić się, że wszystkie połączenia orurowania są odpowiednio uszczelnione, aby uniknąć wycieków wody.

6.6.2 Test odpływu

- ▶ Przed wykonaniem próby upewnić się, że rura odpływowa jest gładka, a wszystkie połączenia są prawidłowo uszczelnione.
- ▶ W nowych pomieszczeniach, przed montażem sufitu należy przeprowadzić test odpływu.
- ▶ Doprowadzić wodę do zbiornika na skropliny przy użyciu rury do napełniania. W celu sprawdzenia współczynnika doprowadzania wody należy zapoznać się z poniższą tabelą.
- ▶ Podłączyć zasilanie i ustawić klimatyzator w trybie chłodzenia. Sprawdzić dźwięk pracy pompy spustowej oraz czy woda jest prawidłowo odprowadzana z wylotu spustowego (woda może być odprowadzana z opóźnieniem ok. 1 minuty, zależnie od długości rury odpływowej). Sprawdzić każdą spoinę pod kątem wycieku wody.
- ▶ Zdjąć zaślepkę testową (→ rys. 27) z korpusu maszyny. Należy ją wykręcić podczas testu odpływu w celu sprawdzenia, czy pompa spustowa jest włączona i czy pracuje bez zakłóceń.



Rys. 27

[1] Pokrywa próby wody

- ▶ Po wykonaniu testu odpływu pokrywę próby wody należy zamontować z powrotem w pierwotnym położeniu.



Pompa spustowa jest włączona wyłącznie w trybie chłodzenia i zawsze pozostaje wyłączona w trybie grzania.

Model jednostki wewnętrznej	Współczynnik doprowadzania wody [ml]
AF2-DH 200-1 ~ AF2-DH 335-1	4000
AF2-DH 335-1 ~ AF2-DH 560-1	5000

Tab. 5

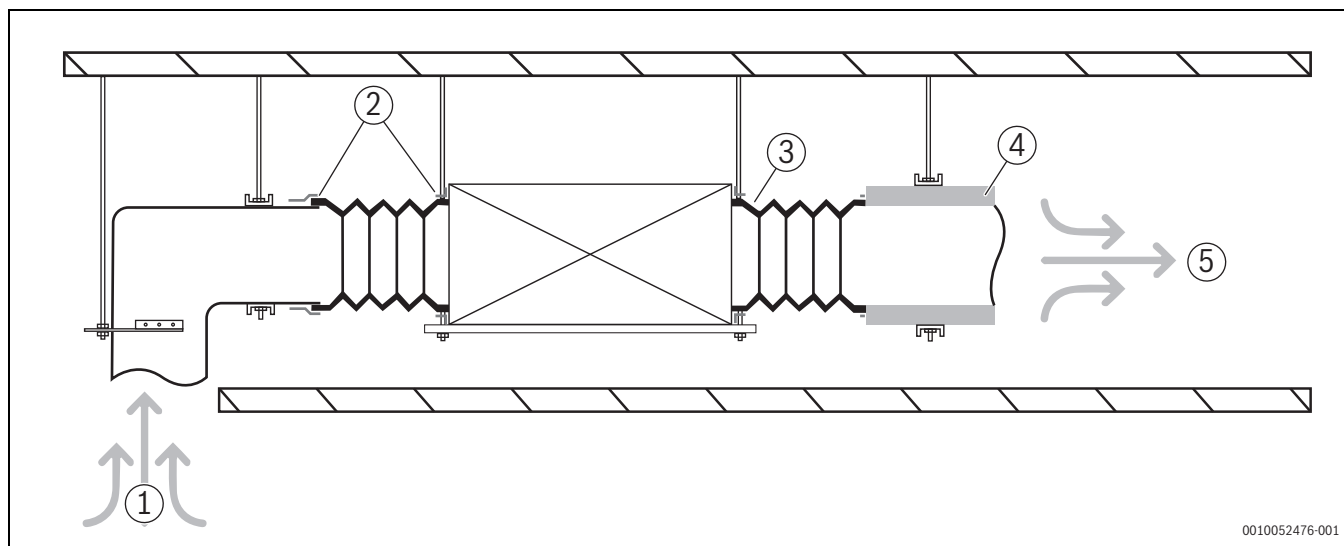
6.7 Montaż przewodu powietrza

6.7.1 Izolacja przewodów powietrza

1. Izolację komponentów i wyposażenia przewodów powietrza należy wykonać dopiero po przeprowadzeniu kontroli szczelności lub przeglądu jakościowego układu przewodów powietrza.
2. Zasadniczo jako izolacji termicznej należy używać wełny szklanej, gumy lub tworzyw sztucznych albo też zastosować nowe przewody powietrza z izolacją. Warstwa izolacji powinna być gładka i kompaktowa, bez pęknięć, ubytków i innych uszkodzeń.
3. Podpory, wieszaki i uchwyty przewodów powietrza powinny znajdować się na zewnątrz warstwy izolacyjnej, a między podporami, wieszakami, uchwyty i przewodami powietrza należy umieścić listwy.
4. Grubość warstwy izolacji przewodów powietrza doprowadzanego i odpływowego w pomieszczeniach nieklimatyzowanych nie powinna być mniejsza niż 40 mm, jeśli jako izolacji użyto wełny szklanej.
5. Grubość warstwy izolacji przewodów powietrza doprowadzanego i odpływowego w pomieszczeniach klimatyzowanych nie powinna być mniejsza niż 25 mm, jeśli jako izolacji użyto wełny szklanej.
6. Jeśli użyto gumy lub tworzyw sztucznych, to grubość warstwy izolacji należy ustalić w oparciu o wymagania projektowe lub obliczenia.

6.7.2 Układ i montaż orurowania

1. Aby zapobiec mieszanii się powietrza, orurowanie powietrza wylotowego i wlotowego nie może znajdować się zbyt blisko siebie.
2. Przed montażem przewodu powietrza upewnić się, że ciśnienie statyczne przewodu powietrza jednostki wewnętrznej mieści się w dopuszczalnym zakresie (→ strona 225).
3. Podłączyć elastyczny przewód powietrza do przewodu powietrza powrotnego i przewodów wylotowych, aby zapobiec przenoszeniu wibracji z jednostki wewnętrznej na sufit. Przewody sztywne muszą znajdować się w efektywnej odległości 150–300 mm od jednostki wewnętrznej.
4. Podczas montowania panelu wlotu powietrza w komorze powietrza powrotnego należy zwracać uwagę na odległość między siatkami ochronnymi wlotu powietrza. Na tyle, na ile to możliwe, należy zachować kąt równoległy do kierunku wlotu powietrza.
5. Jeśli panel wylotu powietrza znajduje się w znacznej odległości od jednostki i musi być podłączony do kołnierza wylotu powietrza z jednostki za pomocą metalowego przewodu powietrza, to w celu uszczelnienia i izolacji termicznej należy umieścić gąbkę na powierzchni kontaktowej blachy.
6. Podłączyć przewód powietrza zgodnie z rys. 28. Wszystkie elementy poza klimatyzatorem wymagają przygotowania na miejscu.



0010052476-001

Rys. 28 Jednostka z wymaganiami odnośnie ciśnienia statycznego

Legenda do rys. 28:

- [1] Wlot powietrza
- [2] Taśma aluminiowa
- [3] Elastyczny przewód powietrza
- [4] Materiały izolacyjne
- [5] Wylot powietrza

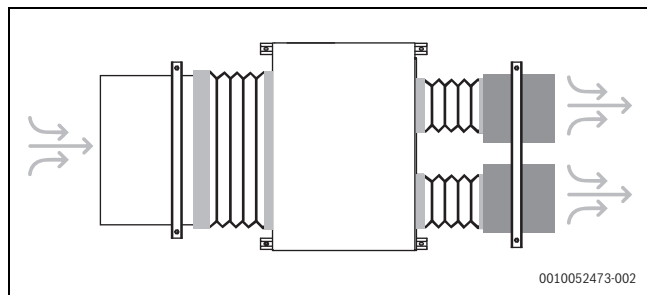


Po połączenie korpusu klimatyzatora i elastycznego przewodu powietrza należy zabezpieczyć kołnierz o odpowiednim rozmiarze przy użyciu śrub (śruby M6×12 poza zakresem dostawy).

6.7.3 Montaż przewodu wylotowego powietrza

Przewód wylotowy powietrza można zamontować na dwa sposoby:

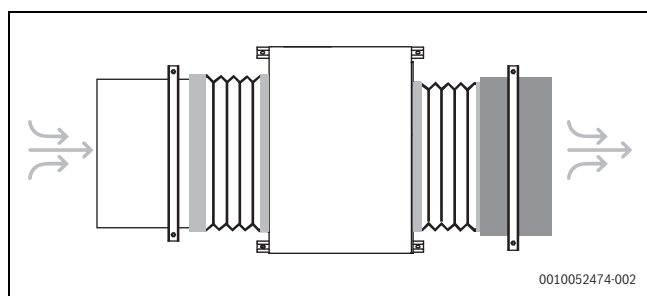
1. Podłączyć przewód powietrza do każdego wylotu powietrza.



0010052473-002

Rys. 29

2. Zdemontować kołnierz na wlocie powietrza i podłączyć przewód powietrza jako całość.

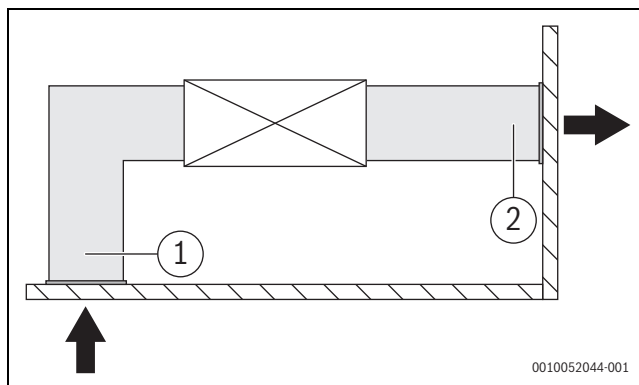


0010052474-002

Rys. 30

⚠ Ostrzeżenia

- ▶ Prawidłowo podłączyć wylot powietrza i wlot powietrza do otworu w suficie, aby zapobiec zwarciom elektrycznym.
- ▶ Użyć materiałowego lub elastycznego przewodu powietrza do podłączenia jednostki wewnętrznej i przewodu powietrza na odcinku 150–300 mm.
- ▶ Wewnątrz przewodów powietrza nie prowadzić żył, przewodów elektrycznych ani innych rur zawierających toksyczne, łatwopalne i wybuchowe gazy lub ciecze.
- ▶ Urządzenie regulujące przepływ powietrza w przewodzie powietrza należy zamontować w łatwo dostępnym miejscu w sposób zapewniający jego prawidłową pracę.
- ▶ Przewód powietrza należy prawidłowo podłączyć do otworu wentylacyjnego.
- ▶ Ramka powinna być dopasowana do ściany budynku, zamontowana prawidłowo, a także zapewniać szczelność. Nie powinna być poskręcana ani pozginana.
- ▶ Jeżeli otwór wylotowy powietrza jest zamontowany poziomo, jego odchylenie nie powinno przekraczać 3/1000. W przypadku montażu pionowego odchylenie nie powinno przekraczać 2/1000.
- ▶ Wszystkie otwory wylotowe powietrza w jednym pomieszczeniu powinny być na tej samej wysokości.
- ▶ Cały metalowy osprzęt dodatkowy (w tym wsporniki, uchwyty do zawieszania i mocowania) sieci rurowej należy zabezpieczyć przed korozją.



0010052044-001

Rys. 31

- [1] Wlot powietrza
- [2] Wylot powietrza

6.7.4 Wydajność wentylatora

- ▶ Ustawić odpowiednie zewnętrzne ciśnienie statyczne (ESP) zgodnie z warunkami montażu (→ strona 225). W przeciwnym razie może dojść do usterek.
 - Jeśli przewód łączący jest długi a wartość ESP jest niska, przepływ powietrza będzie bardzo niski, co spowoduje niską wydajność.
 - Jeśli przewód łączący jest krótki, a wartość ESP wysoka, przepływ powietrza będzie bardzo wysoki, co spowoduje większy

hałas podczas pracy oraz może doprowadzić do wyrzucania wody przez wylot powietrza.



ESP należy ustawiać za pomocą sterownika.

Poziom	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AF2-DH 200-1 – AF2-DH 560-1	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	1	120	130	140	160	180	200	220	250

Tab. 6 Parametr ustawienia ciśnienia statycznego

6.8 Okablowanie elektryczne

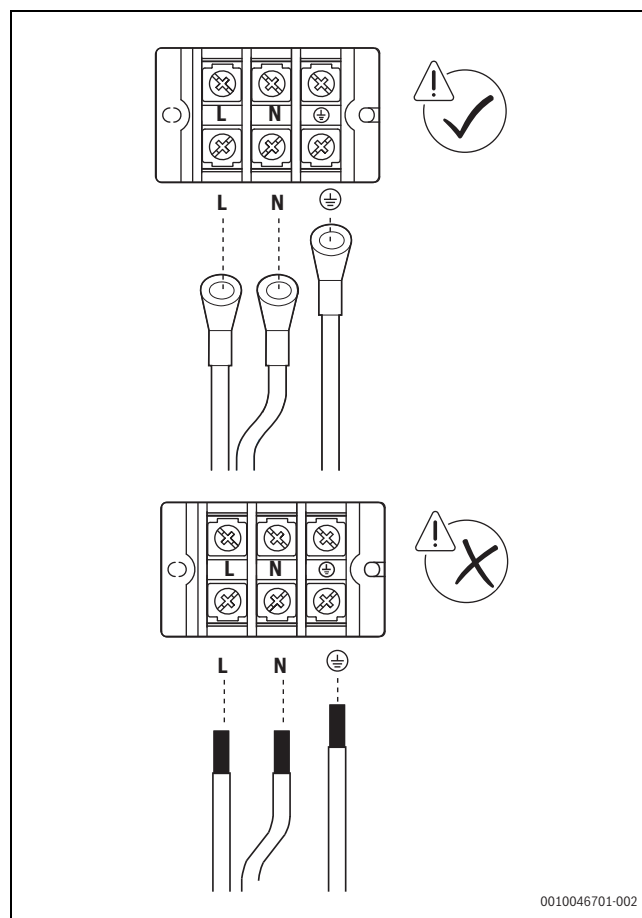
⚠ Ostrzeżenia

- ▶ Wszystkie dostarczone części, materiały i wykonywane prace elektryczne muszą być zgodne z przepisami lokalnymi.
- ▶ Używać wyłącznie kabli miedzianych.
- ▶ Używać kabla zasilania elektrycznego dedykowanego dla danego urządzenia. Napięcie zasilania powinno być zgodne z napięciem znamionowym.
- ▶ Okablowanie elektryczne powinno być podłączone przez wykwalifikowanego technika oraz musi być zgodne z etykietami umieszczonymi na schemacie obwodu.
- ▶ Przed wykonaniem prac należy wyłączyć zasilanie, aby uniknąć urazów związanych z porażeniem prądem elektrycznym.
- ▶ Zewnętrzny układ zasilania elektrycznego urządzenia musi posiadać uziemienie. Uziemienie kabla zasilania podłączonego do jednostki wewnętrznej musi być w bezpieczny sposób podłączone do linii uziemienia zasilania zewnętrznego.
- ▶ Urządzenia ochronne muszą być skonfigurowane zgodnie z lokalnymi normami technicznymi i wymogami dotyczącymi urządzeń elektrycznych i elektronicznych.
- ▶ Podłączone okablowanie stałe musi być wyposażone w odłącznik zasilania dla wszystkich biegunów, a odstęp między stykami odłącznika musi wynosić co najmniej 3 mm.
- ▶ Odległość pomiędzy kablem zasilania a linią sygnałową musi wynosić przynajmniej 300 mm, aby uniknąć zakłóceń elektrycznych, usterek lub uszkodzeń komponentów elektrycznych. Jednocześnie linia ta nie może mieć kontaktu z orurowaniem i zaworami.
- ▶ Wybrać okablowanie elektryczne, które jest zgodne z odpowiednimi wymaganiami elektrycznymi.
- ▶ Zasilanie podłączyć dopiero po ukończeniu wszystkich prac związanych z okablowaniem i dokładnym sprawdzeniu poprawności połączeń.

6.8.1 Podłączanie kabla zasilania

- ▶ Użyć dedykowanego zasilania jednostki wewnętrznej, innego niż dla jednostki zewnętrznej.
- ▶ Użyć tego samego zasilania, wyłącznika nadmiarowo-prądowego i urządzeń ochronnych dla jednostek wewnętrznych podłączonych do tej samej jednostki zewnętrznej.
- ▶ Zapoznać się z dokumentacją techniczną jednostek zewnętrznych, aby uzyskać informacje dot. sposobu podłączenia całego systemu.

- ▶ Podczas podłączania do zacisku zasilania, użyć okrągłego zacisku z izolacją.



0010046701-002

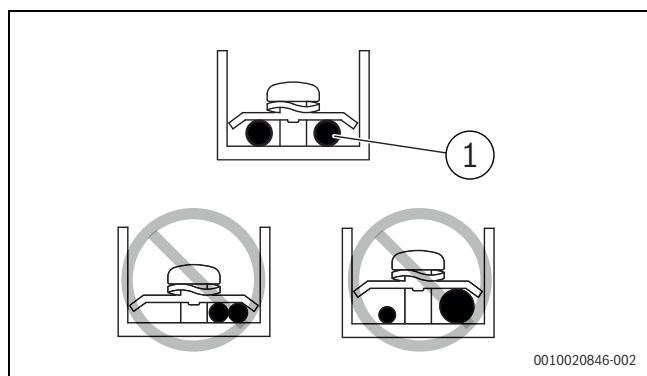
Rys. 32

- ▶ Użyć przewodu zasilania, który jest zgodny ze specyfikacjami i podłączyć go dokładnie. Aby zapobiec wyciągnięciu przewodu, upewnić się, że jest prawidłowo zabezpieczony.
- ▶ Użyć izolowanego trzyżyłowego przewodu zasilania BVV o minimalnym przekroju żyły miedzianej 1 mm² PVC.

Jeśli okrągły zacisk z otuliną izolacyjną nie może zostać użyty:

- ▶ Dwa przewody zasilania o różnych średnicach nie zostały podłączone do tego samego zacisku zasilania (może to spowodować przegrzanie przewodów).

- Użyć przewodu zasilania, który jest zgodny ze specyfikacjami i podłączyć go dokładnie. Aby zapobiec wyciągnięciu przewodu, upewnić się, że jest prawidłowo zabezpieczony.



Rys. 33 Prawidłowe i nieprawidłowe podłączanie okablowania zasilania

[1] Przewód miedziany

6.8.2 Specyfikacja okablowania elektrycznego

WSKAZÓWKA

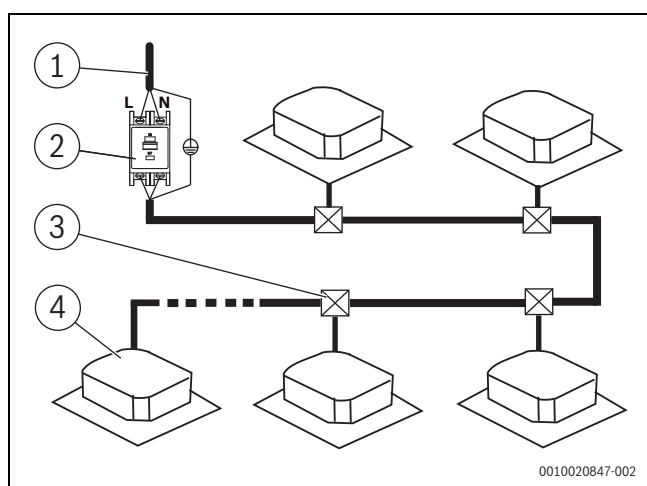
Przewody łączące muszą spełniać normy 60227 IEC 52 lub EN 50525-2-11, ponieważ mogą na nich występować wyższe napięcia. Przewody muszą również być ekranowane, aby zapobiec zakłóceniom komunikacyjnym. W przypadku przekroczenia wartości granicznych dla przewodów łączących może dojść do błędu komunikacji.

- M1M2: użyć dwużyłowego ekranowanego przewodu elektrycznego o przekroju co najmniej $0,75 \text{ mm}^2$.
- D1, D2: użyć dwużyłowego ekranowanego przewodu elektrycznego o przekroju co najmniej $0,5 \text{ mm}^2$. Przewód musi być wystarczająco elastyczny, aby można go było wyginać.
- Długość nie może przekraczać 1200 m.



OSTRZEŻENIE

- Podczas określania wymiarów przewodów zasilania i okablowania należy stosować się do lokalnych przepisów i regulacji. Do wyboru i montażu okablowania należy zatrudnić wykwalifikowaną osobę.



Rys. 34

- [1] Zasilanie
220-240 V ~ 50/60 Hz
220-240 V ~ 50 Hz
- [2] Wyłączniki z zabezpieczeniem przed upływem prądu
- [3] Skrzynka rozdzielcza
- [4] Jednostka wewnętrzna



Użyć odłącznika zasilania dla wszystkich biegunów wraz z zabezpieczeniem przed upływem prądu.

Specyfikacje przewodów zasilania i komunikacji znajdują się w tabeli 7 oraz 8. Okablowanie o zbyt małej pojemności spowoduje przegrzanie. Może to być przyczyną usterki lub nawet zapłonu urządzenia.

Model	Zasilanie elektryczne				IFM	
	Hz	Napięcie	MCA	MFA	kW	FLA
AF2-DH 200-1	50	220-240	8,19	30	0,92	6,55
AF2-DH 224-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 252-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 280-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 335-1			8,31		0,92	6,65
AF2-DH 400-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 450-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 560-1			15,49		2,30	12,39

Tab. 7 Specyfikacje elektryczne jednostek wewnętrznych

Skróty:

MCA Min. obciążenie obwodów
MFA Maksymalna wielkość bezpiecznika
IFM Silnik wentylatora wewnętrznego
kW Znamionowa moc silnika
FLA Całkowity pobór prądu

- Minimalną średnicę przewodu należy dobrać osobno dla każdej jednostki w oparciu o Tabelę 8.
- Maksymalna dopuszczalna różnica zakresu napięcia pomiędzy fazami wynosi 2%.
- Wybrać wyłącznik nadmiarowo-prądowy z odstępem pomiędzy stykami wynoszącym co najmniej 3 mm, umożliwiającym całkowite rozłączenie. Wyłączniki nadmiarowo-prądowe i wyłączniki różnicowo-prądowe dobrać na podstawie maksymalnej wielkości bezpiecznika.

Prąd znamionowy urządzenia (A)	Przekrój nominalny (mm^2)	
	Przewody elastyczne	Przewód elektryczny okablowania
≤ 3	0,5-0,75	1-2,5
3-6	0,75-1	1-2,5
6-10	1-1,5	1-2,5
10-16	1,5-2,5	1,5-4
16-25	2,5-4	2,5-6
25-32	4-6	4-10
32-50	6-10	6-16
50-63	10-16	10-25

Tab. 8

6.8.3 Okablowanie komunikacyjne



OSTRZEŻENIE

- ▶ Podłączyć siatki ekranujące na obu końcach przewodu ekranowanego do śruby uziemiającej.
- ▶ Nie podłączać systemu równocześnie przewodami komunikacyjnymi SuperLink (M1 M2) i PQ.

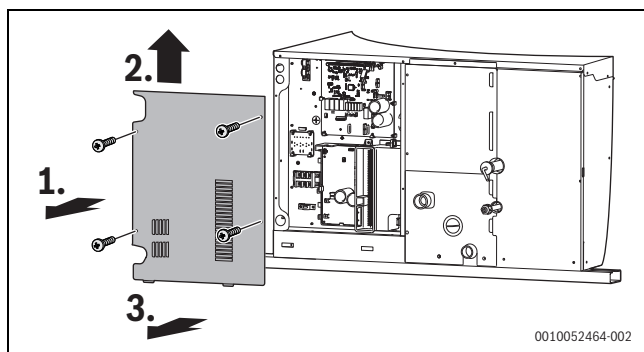


OSTROŻNOŚĆ

- ▶ Gdy pojedyncza linia komunikacyjna nie jest wystarczająco długa, złącze należy zacisnąć lub przylutować, a drut miedziany na złączu nie powinien być odsłonięty.
- ▶ W okablowaniu komunikacyjnym wykorzystywać wyłącznie kable ekranowane. Inne rodzaje kabli mogą być przyczyną zakłóceń sygnału, które mogą doprowadzić do usterki jednostek.
- ▶ Nie wykonywać prac takich jak spawanie, gdy zasilanie jest włączone.
- ▶ Wszystkie ekranowane kable w sieci są ze sobą połączone i w pewnym punkcie łączą się z uziemieniem.
- ▶ Nie łączyć kabli komunikacyjnych z kablami zasilania lub rurami czynnika. Jeśli przewód zasilania i okablowanie komunikacyjne ułożone są równolegle, odległość pomiędzy liniami musi wynosić przynajmniej 300 mm, aby uniknąć zakłóceń sygnału.
- ▶ Okablowanie komunikacyjne nie może tworzyć zamkniętej pętli.

Okablowanie komunikacyjne pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną

- ▶ Otwieranie pokrywy skrzynki elektrycznej jednostki wewnętrznej.

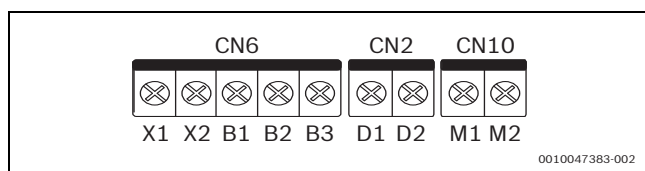


Rys. 35

- ▶ Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna komunikują się za pośrednictwem SuperLink (M1 M2). Przewód łączący kable komunikacyjnego musi wychodzić z nadrzędnej jednostki zewnętrznej.
- ▶ Okablowanie komunikacyjne pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną powinno łączyć kolejne jednostki szeregowo, zaczynając od jednostki zewnętrznej do ostatniej jednostki wewnętrznej. Ekranowana warstwa musi być odpowiednio uziemiona, a wbudowany opornik musi zostać dodany, aby zwiększyć stabilność systemu komunikacji.



Zapoznać się z dokumentacją techniczną jednostki zewnętrznej, aby uzyskać informacje dot. sposobu podłączenia całego systemu.

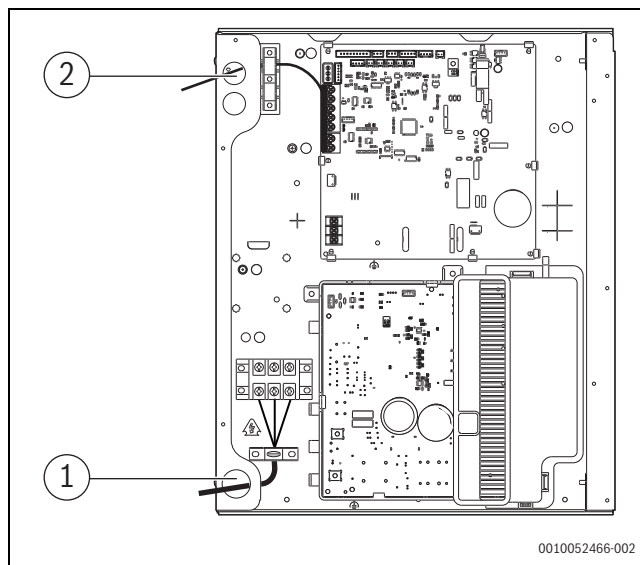


Rys. 36 Zacisk przyłączeniowy komunikacji

Zacisk przyłączeniowy	Opis
CN1: L, N	Zasilanie elektryczne
CN2: D1, D2	Komunikacja sterowania grupy
CN6: X1, X2	Komunikacja ze sterownikiem
CN6: B1, B2, B3	Zarezerwowany
CN10: M1, M2	Komunikacja SuperLink pomiędzy jednostkami zewnętrzną a wewnętrzną
CN18	Płyta adaptera modułu funkcyjnego
CN22	1,2: Wyjście sygnału alarmu; 220 V AC; maks. 220 W 2,3: Izolowanie wysokiego natężenia prądu; 220 V AC; maks. 220 W
CN30	Element wyświetlacza
CN55	1,2: Sygnał zdalnego włączania/wyłączania

Tab. 9

- ▶ Kable o wysokim i niskim natężeniu należy mocować oddzielnie.
 - Kabel prądu o wysokim natężeniu: kabel zasilający, przewód uziemiający itp.
 - Kabel o niskim natężeniu prądu: kabel komunikacyjny, kabel połączeniowy wyświetlacza itp.



Rys. 37

- [1] Uchwyt kablowy do przewodu sieciowego i żył uziemiających
- [2] Uchwyt kablowy do przewodów komunikacyjnych i przewodów komunikacyjnych wyświetlacza

6.8.4 Połączenia okablowania elektrycznego

- ▶ Po wykonaniu okablowania i połączeń użyć opasek kablowych do zabezpieczenia okablowania, aby złącze nie mogło zostać rozłączone przez siłę zewnętrzną. Okablowanie komunikacyjne musi być proste, aby pokrywa skrzynki elektrycznej była prosta i mogła być szczelnie zamknięta.
- ▶ Użyć profesjonalnych materiałów uszczelniających i izolujących do uszczelnienia i zabezpieczenia kabli. Niewłaściwe zabezpieczenie może spowodować kondensację i dostawanie się małych zwierząt i owadów do instalacji, co może doprowadzić do zwarcia części układu elektrycznego i usterki systemu.

7 Test działania

7.1 Elementy do sprawdzenia przed testem działania

- ▶ Jednostki wewnętrzna oraz zewnętrzna są prawidłowo zamontowane.
- ▶ Okablowanie i orurowanie są podłączone prawidłowo.
- ▶ Brak wycieków z orurowania czynnika chłodniczego.
- ▶ Przewód wyrzutu wody nie jest zablokowany.
- ▶ Izolacja jest kompletna.
- ▶ Uziemienie zostało prawidłowo podłączone.
- ▶ Okablowanie jest poprawne i pewne.
- ▶ Zapisano długość orurowania oraz ilość czynnika chłodniczego.
- ▶ Napięcie zasilania odpowiada napięciu znamionowemu klimatyzatora.
- ▶ Wloty ani wyloty powietrza jednostek zewnętrznej i wewnętrznej nie są zablokowane.
- ▶ Zawory odcinające gaz i cieczy jednostki zewnętrznej są całkowicie otwarte.
- ▶ Zasilanie włączone i wstępne nagrzewanie jednostki zewnętrznej przez 12 godzin.

7.2 Test działania

Sterować klimatyzatorem w trybie chłodzenia lub grzania za pomocą sterownika przewodowego/zdalnego i obsługiwać go zgodnie z instrukcją. W razie wystąpienia usterki zastosować procedurę rozwiązywania problemu opisaną w instrukcji.

7.2.1 Jednostka wewnętrzna

- ▶ Przełącznik sterownika przewodowego/zdalnego działa prawidłowo.
- ▶ Przyciski funkcyjne sterownika przewodowego/zdalnego działają normalnie.
- ▶ Regulacja temperatury pomieszczenia oraz regulacja przepływu powietrza i kierunku działają normalnie.
- ▶ Wskaźnik LED jest włączony.
- ▶ Przycisk trybu ręcznego działa prawidłowo.
- ▶ Wyrzut wody działa normalnie.
- ▶ Jednostki wewnętrzne jedna po drugiej są sprawdzane pod kątem normalnej pracy, chłodzenia lub grzania, wibracji i nietypowych dźwięków podczas pracy.

7.2.2 Jednostka zewnętrzna

- ▶ Brak wibracji i nietypowych dźwięków podczas działania.
- ▶ Wiatr, hałas i kondensacja nie wpływają na sąsiednie pomieszczenia.
- ▶ Wyciek czynnika chłodniczego.



Po włączeniu zasilania i uruchomieniu jednostki lub natychmiastowym uruchomieniu po wyłączeniu aktywna jest funkcja ochronna klimatyzatora, która opóźnia uruchomienie sprężarki o 3 minuty.

8 Rozwiązywanie problemów

8.1 Uszkodzenie inne niż klimatyzatora

Normalne zabezpieczenie klimatyzatora

W przypadku wystąpienia poniższych zjawisk podczas użytkowania klimatyzatora należy uznać to za normalne i nie wymaga to wykonania interwencji konserwacyjnej.

Funkcja zabezpieczenia

- Gdy przełącznik zasilania jest włączony, należy uruchomić system natychmiast po jego zatrzymaniu, a jednostka zewnętrzna przestanie działać po około 3–5 minutach, ponieważ sprężarki nie można często wyłączać i uruchamiać.

Funkcja zabezpieczenia przed zimnym powietrzem (chłodzenie i grzanie)

- W trybie grzania (w tym grzania w trybie automatycznym), jeżeli wymiennik ciepła jednostki wewnętrznej nie osiągnie określonej temperatury, należy odczekać, aż temperatura wymiennika wzrośnie, a wentylator jednostki wewnętrznej chwilowo zatrzyma się lub zacznie pracować z niską prędkością przepływu powietrza, aby zapobiec wywiewaniu zimnego powietrza.

Operacja odmrażania (chłodzenie i grzanie)

- W przypadku niskiej temperatury zewnętrznej i dużej wilgotności wymiennik ciepła jednostki zewnętrznej może zostać pokryty szronem, co zmniejszy moc grzewczą klimatyzatora.
- W takim przypadku klimatyzator automatycznie wyłącza ogrzewanie i odmrażanie, wznawiając ogrzewanie po odmrażaniu.
- Podczas odmrażania wentylator zewnętrzny przestaje działać, a wentylator wewnętrzny działa zgodnie z funkcją zabezpieczenia przed zimnym powietrzem. W zależności od temperatury zewnętrznej i stanu zasronienia czas operacji odmrażania jest różny, zazwyczaj trwa 2~10 minut.
- Podczas procesu odszraniania jednostka zewnętrzna może wydzielać parę, co jest spowodowane szybkim odszranianiem i jest zjawiskiem normalnym.

Zjawisko normalne, a nie usterka klimatyzatora

Następujące zjawiska podczas użytkowania klimatyzatora są normalne i można je usunąć, wykonując poniższe czynności, lub też nie jest wymagane podjęcie żadnych czynności.

Usterka	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu
Z jednostki wewnętrznej wydobywa się para.	W wilgotnych obszarach może pojawić się biała mgła w przypadku wystąpienia znacznej różnicy temperatur między powietrzem wewnątrz i na zewnątrz. Tryb grzania jest uruchamiany bezpośrednio po odmrażaniu.	
Z jednostki wewnętrznej lub zewnętrznej wydostaje się kurz.	Kurz w jednostkach może gromadzić się, jeśli są one wyłączone przez dłuższy czas i nie są przykryte.	Zaleca się wyczyszczenie filtra siatkowego.
Nieprzyjemny zapach podczas pracy.	Nieprzyjemne zapachy w powietrzu mogą przedostawać się do jednostek i rozprzestrzeniać. Na filtrze powietrza może osadzać się pleśń i dlatego filtr należy czyścić.	Zaleca się sprawdzanie i ewentualne wyczyszczenie filtra siatkowego.
Jednostka wewnętrzna lub zewnętrzna emituje hałas.	Po wejściu klimatyzatora w fazę samooczyszczania może wystąpić lekki dźwięk „klikania” trwający przez 10 minut, wskazujący, że jednostka wewnętrzna obniża temperaturę, co jest prawidłowe.	
	Może występować cichy, ciągły dźwięk „syczenia”, który jest odgłosem przepływu czynnika chłodniczego między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną lub odgłosem pracy pompy odprowadzania wody.	
	„Syczący” dźwięk może być słyszalny, gdy czynnik chłodniczy przestaje przepływać lub zmienia się natężenie przepływu.	
	Gdy klimatyzator właśnie został uruchomiony lub zatrzymany, słyszalny może być dźwięk „piszczenia” i „stukania”, który jest spowodowany rozszerzalnością cieplną i skurczem na zimno części lub otaczających materiałów dekoracyjnych.	Taki dźwięk znika podczas normalnej pracy.
Podczas pracy tryb chłodzenia/ grzania jest przełączany tylko na tryb nawiewu.	Następuje to automatycznie po osiągnięciu przez jednostkę wewnętrzną zadanej temperatury.	Sprężarka automatycznie uruchamia się ponownie, aby wznowić chłodzenie lub grzanie, jeśli temperatura ulegnie zmianie.
Tryb chłodzenia lub grzania nie jest dostępny lub nie działa	Istnieje konflikt trybu pomiędzy kilkoma jednostkami wewnętrznymi.	Jednostki wewnętrzne muszą w tym samym czasie móc pracować w tym samym trybie.
	W głównej jednostce wewnętrznej lub sterowniku przewodowym ustawiony jest tryb priorytetu, co powoduje, że wszystkie jednostki wewnętrzne mają ten sam tryb.	
Z powierzchni urządzenia skapuje woda	Jeśli wilgotność względna w pomieszczeniu jest wysoka, na powierzchni pojawią się skropliny lub jednostka będzie delikatnie wydmychiwała wodę. Jest to zjawisko całkowicie normalne.	

Tab. 10

8.2 Usterki, które nie są wyświetlane

Usterka	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu
Urządzenie nie uruchamia się	Wystąpiła przerwa w dostawie zasilania (odcięto zasilanie).	Zaczekać na przywrócenie zasilania.
	Jednostka jest wyłączona.	Włączyć jednostkę. Jednostka wewnętrzna stanowi część systemu klimatyzacji, składającego się z wielu połączonych jednostek wewnętrznych. Jednostki wewnętrzne nie mogą być uruchamiane pojedynczo – są połączone do jednego wspólnego wyłącznika zasilania. Poprosić wykwalifikowanego technika o poradę odnośnie bezpiecznego włączania jednostek.
	Bezpiecznik wyłącznika zasilania mógł się przepalić.	Wymienić bezpiecznik.
	Baterie sterownika zdalnego są wyczerpane.	Wymienić baterie.
Powietrze wypływa normalnie, ale nie chłodzi	Ustawienia temperatury nie są prawidłowe.	Ustawić żądaną temperaturę na sterowniku zdalnym.
Urządzenie często włącza i wyłącza się	Wezwać wykwalifikowanego technika, aby sprawdził: • Czy w jednostce znajduje się odpowiednia ilość czynnika chłodniczego. • Czy w obiegu czynnika chłodniczego znajduje się gaz. • Czy sprężarki jednostek zewnętrznych działają prawidłowo. • Czy napięcie sieciowe nie jest zbyt niskie lub zbyt wysokie. • Czy orurowanie nie jest zablokowane.	
Słaba skuteczność chłodzenia	Bezpośrednie nasłonecznienie jednostki.	Zamknąć okiennice/zastonić żaluzje, aby osłonić jednostkę przed działaniem promieni słonecznych.
	Pomieszczenie zawiera zbyt wiele źródeł ciepła, jak np. komputery lub lodówki.	Wyłączyć część komputerów w najcieplejszym momencie dnia.
	Zabrudzony filtr powietrza jednostki.	Wyczyścić filtr powietrza.
	Temperatura zewnętrzna jest wyjątkowo wysoka.	Skuteczność chłodzenia systemu zmniejsza się wraz ze wzrostem temperatury zewnętrznej. System może nie zapewniać wystarczającego chłodzenia, jeśli nie dobrano jednostek zewnętrznych do panującego klimatu.
	Wezwać wykwalifikowanego technika klimatyzacji, aby sprawdził: • Czy wymiennik ciepła jest zanieczyszczony. • Czy wlot lub wylot powietrza jednostki zewnętrznej jest zablokowany. • Czy doszło do wycieku czynnika chłodniczego.	
Słaba skuteczność ogrzewania	Czy drzwi i okna zostały domknięte.	Zamknąć drzwi i okna.
	Wezwać wykwalifikowanego technika, aby sprawdził: • Czy doszło do wycieku czynnika chłodniczego.	
	Przy bardzo niskiej temperaturze zewnętrznej moc grzewcza stopniowo spada.	Zaleca się używanie innych urządzeń grzewczych do wspólnego ogrzewania.

Tab. 11

8.3 Kody błędów

W następujących okolicznościach należy natychmiast wyłączyć klimatyzator, odłączyć wyłącznik główny i skontaktować się z lokalnym serwisem technicznym klimatyzatora. Kod błędu jest wyświetlany na panelu wyświetlacza i wyświetlaczu sterownika przewodowego.

Poniższe błędy powinny być sprawdzane wyłącznie przez wykwalifikowanego technika. Opisy podane zostały w niniejszej instrukcji wyłącznie w celach informacyjnych.

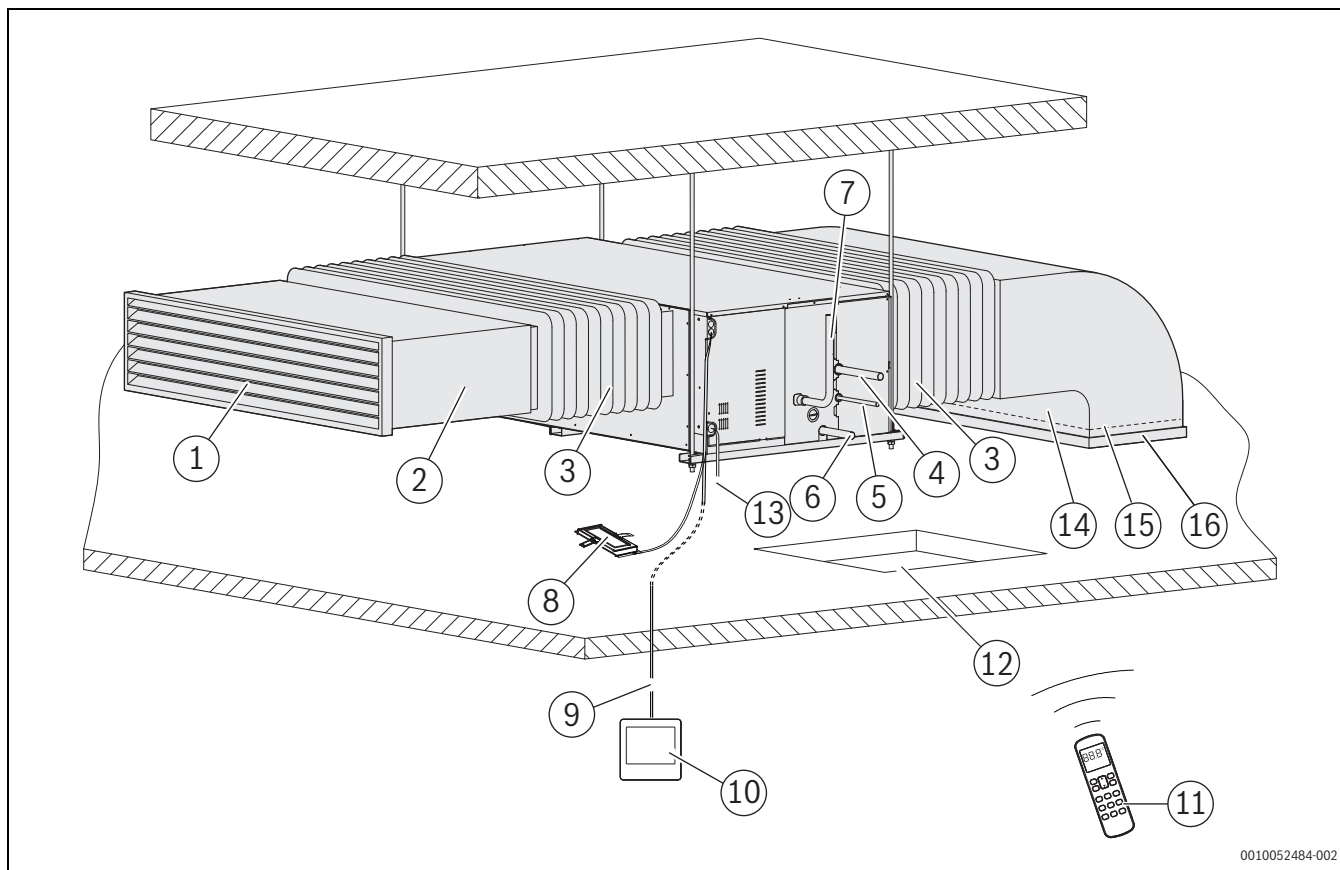
Kod	Definicja
A01	Wyłączenie awaryjne
A11	Wyciek czynnika chłodniczego, natychmiastowe wyłączenie
A51	Błąd jednostki zewnętrznej
A71	Zarezerwowane. Po usterce podłączonej jednostki uzdatniania powietrza zewnętrznego kod zostanie przekazany do głównej jednostki wewnętrznej (ustawienie w połączeniu szeregowym).
A72	Po usterce sprzężenia nawilżacza powietrza jednostki wewnętrznej jest on przekazywany do głównej jednostki wewnętrznej.
A73	Zarezerwowane. Po usterce podłączonej jednostki uzdatniania powietrza zewnętrznego kod zostanie przekazany do głównej jednostki wewnętrznej (ustawienie w połączeniu innym niż szeregowo).
A74	Podrzędny zestaw AHU jest przesyłany do głównego po usterce
A81	Niepowodzenie autotestu
A82	Błąd skrzynki Sbox
A91	Konflikt trybów
b11	Awaria cewki elektronicznego zaworu rozprężnego 1
b12	Awaria elektronicznego zaworu rozprężnego 1
b13	Awaria cewki elektronicznego zaworu rozprężnego 2
b14	Awaria elektronicznego zaworu rozprężnego 2
b34	Zabezpieczenie przed blokadą – pompa 1
b35	Zabezpieczenie przed blokadą – pompa 2
b36	Alarm czujnika poziomu wody
b71	Usterka ogrzewania termoelektrycznego
b72	Usterka podgrzewacza elektrycznego kondycjonowania wstępnego
b81	Usterka nawilżacza
c11	Kod adresu jednostki wewnętrznej jest powtórzony
C21	Błąd komunikacji między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną
C41	Błąd komunikacji między główną płytą sterowania jednostki wewnętrznej a płytą sterowania wentylatora
C51	Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną a sterownikiem
C52	Zarezerwowane. Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną a zestawem Wi-Fi
C61	Błąd komunikacji między główną płytą sterowania jednostki wewnętrznej a płytą wyświetlacza
C71	Błąd komunikacji między podrzędnym zestawem AHU a hostem
C72	Liczba zestawów AHU niezgodna z ustawieniami
C73	Błąd komunikacji między łączonym nawilżaczem jednostki wewnętrznej a główną jednostką wewnętrzną
C74	Zarezerwowane. Błąd komunikacji między sprzężeniem jednostki uzdatniania powietrza zewnętrznego a główną jednostką wewnętrzną (ustawienie połączenia szeregowego)
C75	Zarezerwowane. Błąd komunikacji między sprzężeniem jednostki uzdatniania powietrza zewnętrznego a główną jednostką wewnętrzną (ustawienie połączenia innego niż szeregowo)
C76	Błąd komunikacji między sterownikiem głównym a sterownikiem podrzędnym
C77	Błąd komunikacji między główną płytą sterowania jednostki wewnętrznej a płytą funkcji rozprężania 1
C78	Błąd komunikacji między główną płytką PCB jednostki wewnętrznej a płytą funkcji rozprężania 2
C79	Błąd komunikacji między główną płytą PCB jednostki wewnętrznej a płytą konwersji
d16	Zbyt niska temperatura powietrza wlotowego do jednostki wewnętrznej podczas ogrzewania
d17	Zbyt wysoka temperatura powietrza wlotowego do jednostki wewnętrznej podczas chłodzenia
d81	Alarm przekroczenia zakresu temperatury i wilgotności
dE1	Usterka płyty sterowania czujnika
dE2	Usterka czujnika PM2.5
dE3	Usterka czujnika CO2
dE4	Awaria czujnika formaldehydu
dE5	Usterka czujnika Smart eye
E21	Zwarcie lub odłączenie czujnika temperatury świeżego powietrza wlotowego T0
E22	Zwarcie lub odłączenie czujnika (górnego) temperatury termometru suchego
E23	Zwarcie lub odłączenie czujnika wiaty (dolnego) temperatury termometru suchego
E24	Zwarcie lub odłączenie czujnika temperatury T1 powietrza powrotnego jednostki wewnętrznej

Kod	Definicja
E31	Zwarcie lub odłączenie czujnika temperatury w pomieszczeniu w sterowniku przewodowym
E32	Zwarcie lub odłączenie bezprzewodowego czujnika temperatury
E33	Zwarcie lub odłączenie zewnętrznego czujnika temperatury w pomieszczeniu
E61	Zwarcie lub odłączenie czujnika temperatury T _{cp} świeżego powietrza po schłodzeniu wstępnym
E62	Zwarcie lub odłączenie czujnika temperatury T _{ph} świeżego powietrza po podgrzaniu wstępnym
E81	Zwarcie lub odłączenie czujnika temperatury T _A powietrza wylotowego
EA1	Usterka czujnika wilgotności powietrza wylotowego
EA2	Usterka czujnika wilgotności powietrza powrotnego
EA3	Usterka czujnika (górnego) temperatury termometru mokrego
EA4	Usterka czujnika (dolnego) temperatury termometru mokrego
EC1	Awaria czujnika wycieku środka chłodniczego
F01	Zwarcie lub odłączenie czujnika temperatury T2A na wlocie wymiennika ciepła
F11	Zwarcie lub odłączenie czujnika temperatury T2 pośrodku wymiennika ciepła
F12	Zabezpieczenie przed nadmierną temperaturą czujnika temperatury T2 pośrodku wymiennika ciepła
F21	Zwarcie lub odłączenie czujnika temperatury T2B w wymienniku ciepła
P71	Usterka pamięci EEPROM głównej płyty PCB
P72	Usterka pamięci EEPROM płyty wyświetlacza jednostki wewnętrznej
U01	Nie odblokowano (blokada elektroniczna)
U11	Nie ustawiono kodu modelu
U12	Nie ustawiono KM
U14	Błąd ustawienia KM
U15	Nieprawidłowo ustawiony mikroprzełącznik sygnału wejściowego sterowania wentylatorem zestawu AHU
U38	Nie wykryto kodu adresu
J01	Wiele usterek silnika
J1E	Zabezpieczenie nadprądowe modułu wentylatora IPM
J11	Zabezpieczenie nadprądowe przed nadmiernym prądem przejściowym fazy
J3E	Usterka niskiego napięcia magistrali
J31	Usterka zbyt wysokiego napięcia magistrali
J43	Nieprawidłowa wartość próbkowania prądu fazy
J45	Silnik niezgodny z modelem maszyny wewnętrznej
J47	IPM niezgodny z modelem jednostki wewnętrznej
J5E	Niepowodzenie uruchomienia silnika
J52	Zabezpieczenie zablokowanego silnika
J55	Nieprawidłowo ustawiony tryb sterowania prędkością
J6E	Zabezpieczenie silnika przed brakiem fazy

Tab. 12

9 Informacje instrukcji obsługi

9.1 Informacje ogólne o układzie



0010052484-002

Rys. 38

- [1] Siatka ochronna wylotu powietrza
- [2] Przewód wylotowy powietrza
- [3] Przewód elastyczny
- [4] Rura gazowa
- [5] rury cieczy
- [6] Przewód odpływowy (modele bez pompy wody)
- [7] Przewód odpływowy (modele z pompą wody)
- [8] Wyświetlacz (opcjonalny)
- [9] Kable przyłączeniowe
- [10] Sterownik przewodowy (opcjonalny)
- [11] Sterownik zdalny (opcjonalny)
- [12] Panel dostępowy
- [13] Przewód sieciowy i żyły uziemiające
- [14] Przewód wlotowy powietrza
- [15] Filtr powietrza
- [16] Krata ochronna wlotu powietrza



Niektóre przedstawione części to osprzęt dodatkowy. Faktyczny wygląd modelu może być inny.

9.2 Cechy i funkcje

Wysokie zewnętrzne ciśnienie statyczne

Zewnętrzne ciśnienie statyczne jednostek można regulować w zakresie do 400 Pa.

Niezależne zasilanie elektryczne jednostki wewnętrznej

Jednostka wewnętrzna może być niezależnie zasilana.

Wbudowana pompa odpływowa

Jednostka ma wbudowaną cichą pompę DC o wysokości podnoszenia 1,2 m, która odpowiada za odprowadzanie przy zerowym nachyleniu i dużych odległościach.

Samoczyszczanie wymiennika ciepła

Wymiennik ciepła jednostki wewnętrznej jest czyszczony automatycznie. Wymiennik ciepła jest mrożony w celu zebrania brudu i płukany kondensatem. Kończącym etapem procesu czyszczenia jest dezynfekcja termiczna. W trakcie trwania procesu czyszczenia jednostki wewnętrzne mogą wdmuchiwać do pomieszczenia zimne i ciepłe powietrze.



Funkcja samoczyszczania jest dostępna tylko wówczas, gdy jednostka zewnętrzna to model AF2-DH(R32), a wszystkie podłączone jednostki wewnętrzne są urządzeniami z serii AF2.

Stały przepływ powietrza

Zewnętrzne ciśnienie statyczne (ESP) dostosowuje się do oporu przewodu powietrza w celu zapewnienia stałego przepływu powietrza.

Opóźnienie wyłączenia wentylatora

Wentylator jednostki wewnętrznej pracuje przez kilka dodatkowych sekund po wyłączeniu, żeby osuszyć wymiennik ciepła (zmniejszyć wilgotność).

SuperLink (M1 M2)

Nowa technologia komunikacji między jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

- Większa odporność na zakłócenia
- Brak biegunowości
- Długość może wynosić do 2000 m
- Umożliwia pracę systemu nawet w sytuacji, gdy pojedyncze jednostki wewnętrzne są odłączone od zasilania
- Wyłączanie zaworów w przypadku przerw w zasilaniu jednostek wewnętrznych.
- Większe możliwości w zakresie topologii (stara metoda podłączania była możliwa tylko w konfiguracji łańcuchowej).

Monitorowanie poziomu zabrudzenia filtra

Można dokładnie zidentyfikować 10 poziomów zabrudzenia i wyświetlić je na sterowniku z przypomnieniem dla użytkownika o konieczności ich terminowego wyczyszczenia.

9.3 Wyświetlacz

1. W trybie czuwania główny interfejs wyświetla „---”.
2. Gdy urządzenie jest włączone, główny interfejs wyświetli ustawioną temperaturę w trybach chłodzenia i grzania. W trybie nawiewu główny interfejs wyświetla temperaturę wewnętrzną. W trybie osuszania główny interfejs wyświetla temperaturę zadaną. Po ustawieniu wilgotności zadana wartość wilgotności powietrza będzie wyświetlana na sterowniku przewodowym.
3. Podświetlany wyświetlacz na głównym interfejsie można włączyć lub wyłączyć, naciskając przycisk z ikoną światła na pilocie.

WSKAZÓWKA

- Niektóre funkcje wyświetlacza będą dostępne, gdy model jednostki zewnętrznej i konfiguracja jednostki wewnętrznej (w tym sterownik przewodowy i komponenty wyświetlacza) są ograniczone.

Kod	Definicja
d0	Uruchomiony powrót oleju lub podgrzewanie
dC	Uruchomione samoczynne czyszczenie
dd	Konflikt trybów
dF	Uruchomione odszranianie
d51	Wykrycie ciśnienia statycznego
d61	Zdalne wyłączenie
d71	Działanie zapasowe jednostki wewnętrznej
d72	Działanie zapasowe jednostki zewnętrznej
OTA	Trwa aktualizacja programu głównego

Tab. 13 Normalne funkcje przedstawione na wyświetlaczu

9.4 Ustawienie kierunku przepływu powietrza

Ponieważ zimne powietrze opada, a ciepłe unosi się do góry, można poprawić skuteczność chłodzenia lub ogrzewania oraz proces mieszania powietrza poprzez regulację ustawienia żaluzji wylotu powietrza.



Ogrzewanie przy ustawionym poziomo wylocie powietrza zwiększa różnicę temperatur w pomieszczeniu.

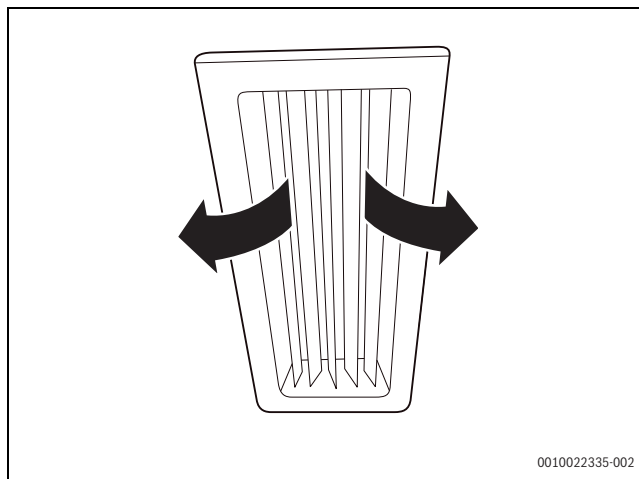
Kierunek żaluzji:

- Wybrać tryb poziomy dla chłodzenia.
- Należy pamiętać, że skierowanie przepływu powietrza w dół spowoduje kondensację na wylocie powietrza i powierzchni żaluzji.

Regulacja kierunku przepływu powietrza w górę i w dół. Zastosować następujące metody regulacji zespołu wylotu powietrza (krata ochronna sprzedawana oddzielnie).

Podczas chłodzenia

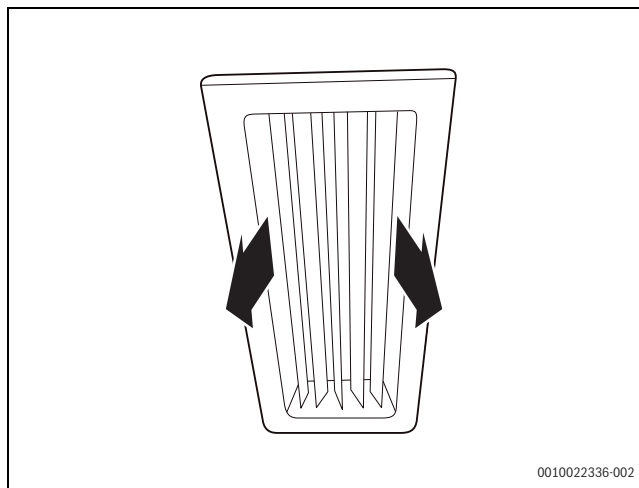
- W celu uzyskania chłodzenia całego pomieszczenia, ustawić prowadnicę wentylatora w pozycji poziomej.



Rys. 39

Podczas ogrzewania

- W celu uzyskania ogrzewania podłogi pomieszczenia, ustawić prowadnicę wentylatora w pozycji dolnej (pionowej).



Rys. 40

WSKAZÓWKA

- Jeśli żaluzja zostanie ustawiona pionowo w trybie chłodzenia, woda może kapać z powierzchni jednostki lub powierzchni żaluzji.
- Jeśli żaluzja zostanie ustawiona poziomo w trybie ogrzewania, temperatura w pomieszczeniu nie będzie jednakowa.
- Nie przesuwaj żaluzji poziomej ręcznie, gdyż może dojść do usterki.

9.5 Funkcje i zakresy pracy klimatyzatora

Zakres temperatur roboczych, w których jednostka pracuje stabilnie opisano w poniższej tabeli.

Tryb	Temperatura w pomieszczeniu
Chłodzenie	16 °C ~ 30 °C
	Wilgotność w pomieszczeniu poniżej 80%. W przypadku wilgotności 80% lub większej wystąpi zjawisko wykrapłania na powierzchniach.
Grzanie	15 °C ~ 30 °C

Tab. 14

WSKAZÓWKA

Jednostka pracuje stabilnie w zakresie temperatur podanym w powyższej tabeli. Jeśli temperatura w pomieszczeniu wykracza poza podany zakres, jednostka może zatrzymać się i wyświetlić kod błędu.

9.6 Konserwacja



OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- ▶ Przed rozpoczęciem czyszczenia klimatyzatora upewnić się, że zasilanie jest wyłączone.
- ▶ Po odłączeniu zasilania odczekać co najmniej 5 minut przed podjęciem dalszych czynności.
- ▶ Sprawdzić, czy okablowanie jest nieuszkodzone i prawidłowo podłączone.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko szkód materialnych i urazów przez nadciśnienie!

- ▶ Przed demontażem zwolnić ciśnienie.

WSKAZÓWKA

Środki bezpieczeństwa podczas konserwacji.

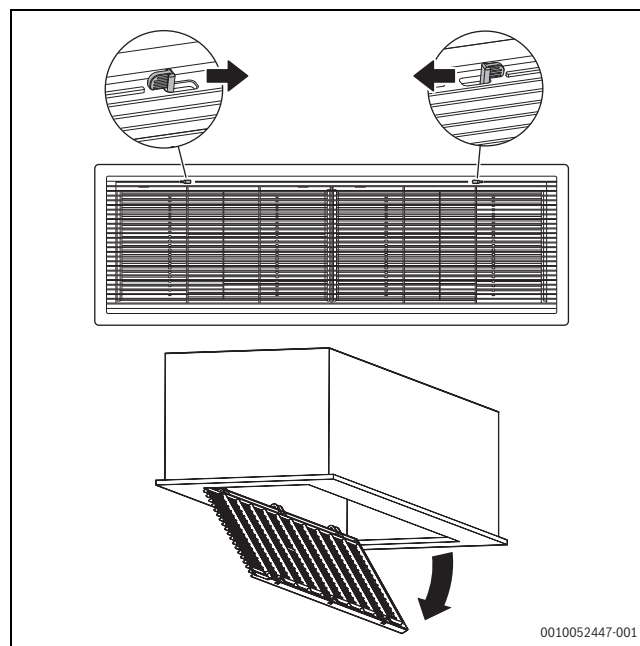
- ▶ Do czyszczenia jednostki wewnętrznej i sterownika zdalnego użyć suchej szmatki.
- ▶ Jeśli jednostka wewnętrzna jest mocno zabrudzona, szmatkę można zwilżyć wodą.
- ▶ Nigdy nie czyścić sterownika zdalnego wilgotną szmatką.
- ▶ Nie wycierać urządzenia szmatką nasączoną środkami chemicznymi ani nie pozostawiać takich materiałów na urządzeniu, aby nie uszkodzić lakieru.
- ▶ Do czyszczenia nie używać benzyny, rozcieńczalników, proszków polerskich ani rozpuszczalników. Mogą one spowodować pęknięcie lub odkształcenie plastikowej obudowy, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- ▶ Nie demontować ani nie naprawiać klimatyzatora na własną rękę; mogłoby to spowodować pożar lub inne niebezpieczeństwa.
- ▶ Konserwację może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany personel. Nie używać materiałów łatwopalnych ani wybuchowych (jak np. lakieru do włosów lub środków owadobójczych) w pobliżu produktu.
- ▶ Osprzęt dodatkowy musi być montowany przez wykwalifikowany personel i profesjonalnych elektryków.
- ▶ Upewnić się, że stosowany osprzęt dodatkowy jest wskazany przez firmę. Nieprawidłowy montaż może prowadzić do wycieku wody, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- ▶ Nie myć klimatyzatora wodą; mogłoby to spowodować porażenie prądem elektrycznym.
- ▶ Stawać na stabilnym podwyższeniu.

Czyszczenie filtra powietrza

- ▶ Wymienny filtr powietrza stanowi wyposażenie opcjonalne.
- ▶ Filtr zapobiega przenikaniu kurzu i innych cząstek do wnętrza jednostki wewnętrznej. Zatkany filtr może znacznie zmniejszyć wydajność klimatyzatora. Filtr powietrza czyścić raz na dwa tygodnie, jeśli jednostka jest używana regularnie.
- ▶ Jeśli klimatyzator pracuje w zapyłonym otoczeniu, filtr powietrza należy czyścić częściej. Rekomendowane jest czyszczenie raz w miesiącu.

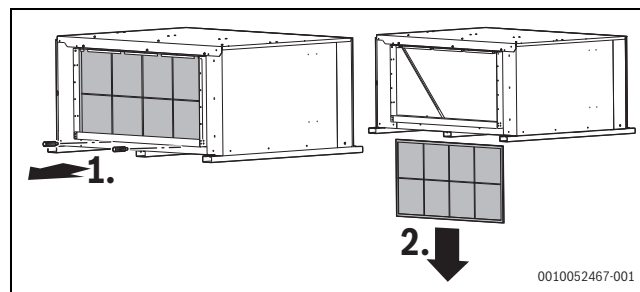
- ▶ Dla jednostki wewnętrznej w trybie stałego przepływu powietrza obowiązuje przypomnienie o czyszczeniu filtra na ekranie sterownika przewodowego. Wymienić filtr w przypadku poważnego zabrudzenia i trudności z wyczyszczeniem.

1. Otworzyć kratę ochronną wlotu powietrza.



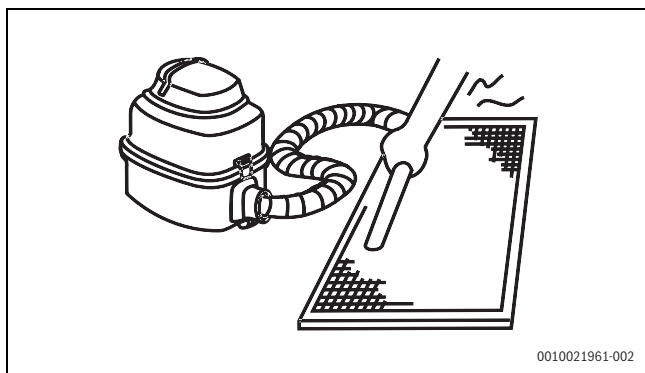
Rys. 41

2. Poluzować śruby (dwie w przypadku modeli od AF2-DH 200-1 do AF2-DH 450-1 i cztery w przypadku modeli AF2-DH 560-1) na filtrze.
3. Wyjąć filtr.

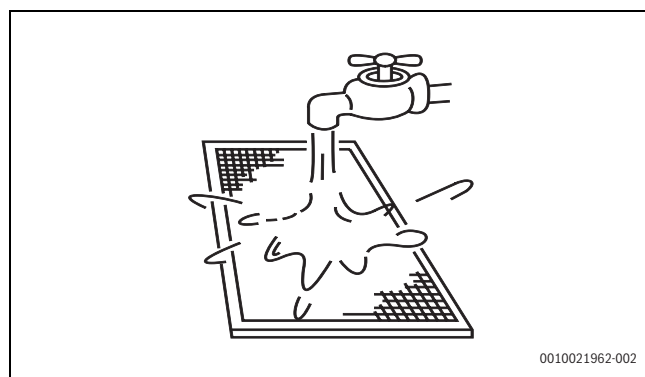


Rys. 42

4. Wyczyścić filtr powietrza
Pył zbiera się na filtrze podczas pracy jednostki i musi zostać usunięty, aby jednostka działała prawidłowo.
 - Filtr powietrza czyścić raz na dwa tygodnie, jeśli jednostka jest używana regularnie.
 - Wyczyścić filtr powietrza za pomocą odkurzacza lub wody. Podczas czyszczenia odkurzaczem strona wlotowa powinna być skierowana w górę. Podczas spłukiwania wodą strona wlotowa powinna być skierowana w dół.
 - Jeżeli filtr jest bardzo zabrudzony, użyć do czyszczenia miękkiej szczotki i delikatnego detergentu, a następnie wysuszyć go w chłodnym miejscu.



Rys. 43 Czyszczenie wlotu powietrza odkurzaczem



Rys. 44 Czyszczenie wlotu powietrza wodą

WSKAZÓWKI

- ▶ Nie suszyć filtra w nasłonecznionym miejscu lub w pobliżu ognia.
- ▶ Filtr powietrza zamontować przed montażem korpusu jednostki.

5. Zamontować filtr powietrza.

Metoda czyszczenia wylotów powietrza i ścian zewnętrznych

1. Przetrzeć wylot powietrza i ściany suchą ścierką.
2. Jeżeli nie można usunąć zabrudzeń, oczyścić za pomocą wody lub obojętnego środka czyszczącego.

Konserwacja przed długim okresem bezczynności (np. na koniec sezonu)

- ▶ Uruchomić jednostkę wewnętrzną na pół dnia z włączonym tylko wentylatorem, aby osuszyć wnętrze jednostki.
- ▶ Wyczyścić filtr powietrza i obudowę jednostki wewnętrznej.
- ▶ Zamontować wyczyszczone filtry powietrza ponownie na właściwych miejscach.
- ▶ Wyłączyć jednostkę przy użyciu przycisku ON/OFF na sterowniku zdalnym, a następnie odłączyć ją.



Informacje na temat wyłączania z eksploatacji

- ▶ Przy podłączonym zasilaniu urządzenie cały czas pobiera energię, mimo że jednostka nie pracuje. Odłączyć klimatyzator od zasilania, aby oszczędzić energię.
- ▶ Jeśli urządzenie zostało kilkakrotnie użyte, zgromadził się w nim pył, który należy usunąć.
- ▶ Wyjąć baterie ze sterownika zdalnego.

Konserwacja po długim okresie bezczynności

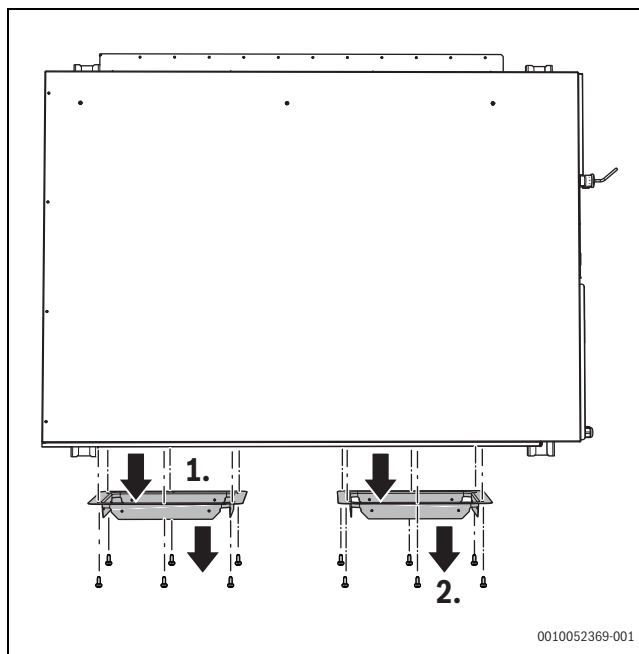
- ▶ Usunąć wszystkie przedmioty, które mogą blokować wloty i wyloty jednostek wewnętrznej i zewnętrznej.
- ▶ Wyczyścić obudowę jednostki i filtr. Ponownie zamontować filtr przed uruchomieniem jednostki.
- ▶ Włączyć zasilanie min. 12 godzin przed uruchomieniem urządzenia, aby zapewnić jego płynną pracę. Po włączeniu zasilania włączy się wyświetlacz sterownika zdalnego.

9.6.1 Konserwacja standardowych części i komponentów**Konserwacja wentylatora**

Obudowę wentylatora wewnątrz jednostki można konserwować, demontując pokrywę górną lub ściankę przednią.

Metoda 1: demontaż pokrywy górnej

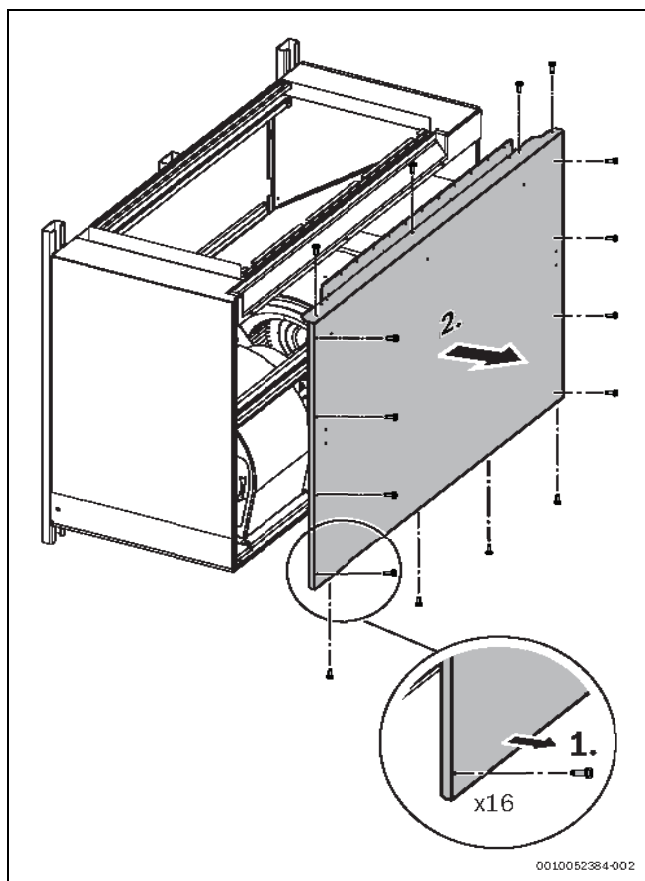
1. Zdjąć kołnierz.



Rys. 45

- [1] Zespół zbiornika na skropliny
- [2] Płyta pokrywy górnej

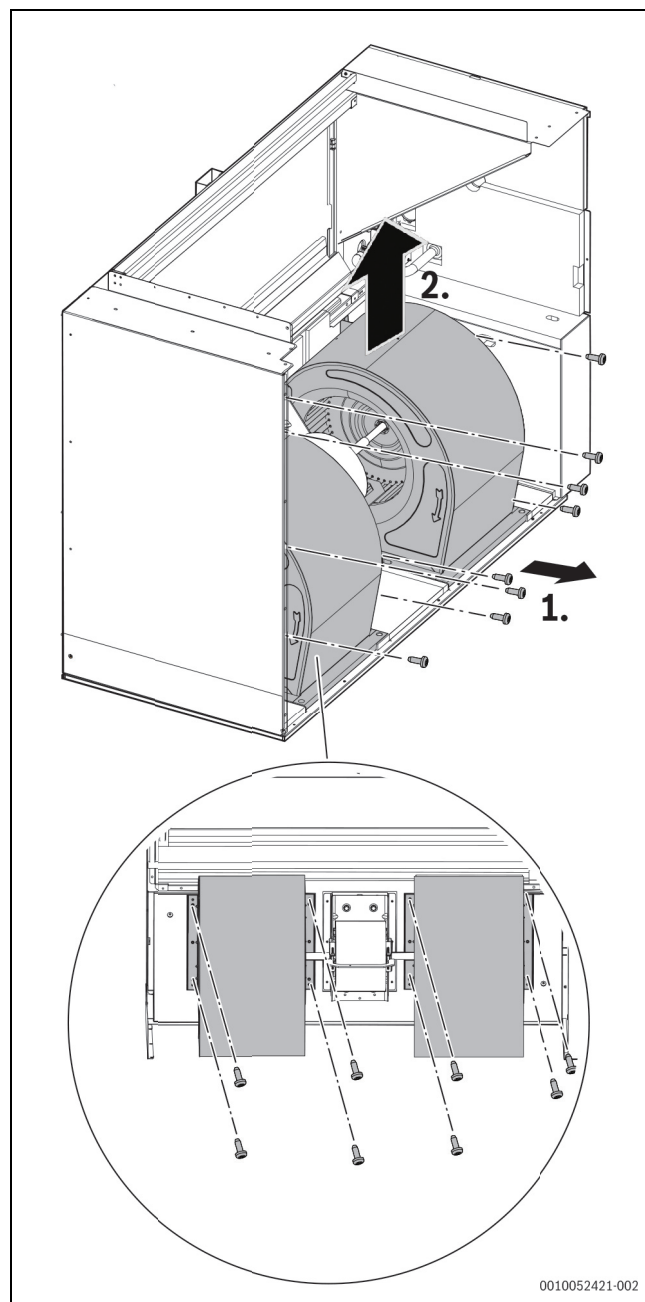
2. Zdemontować podzespół pokrywy górnej.



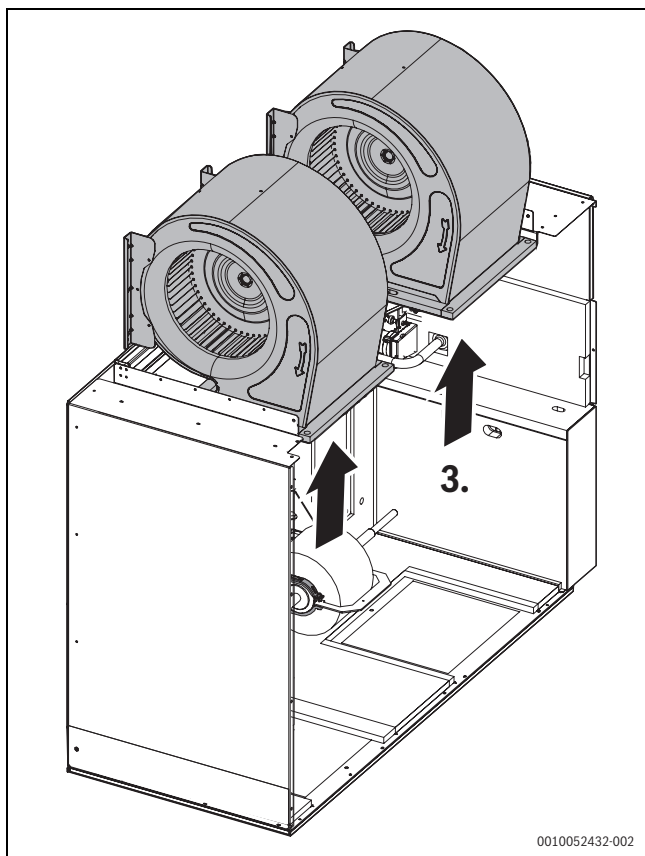
Rys. 46

[1] Podzespół pokrywy górnej

3. Wykręcić śrubę obudowy wentylatora, a następnie zdemontować obudowę wentylatora.



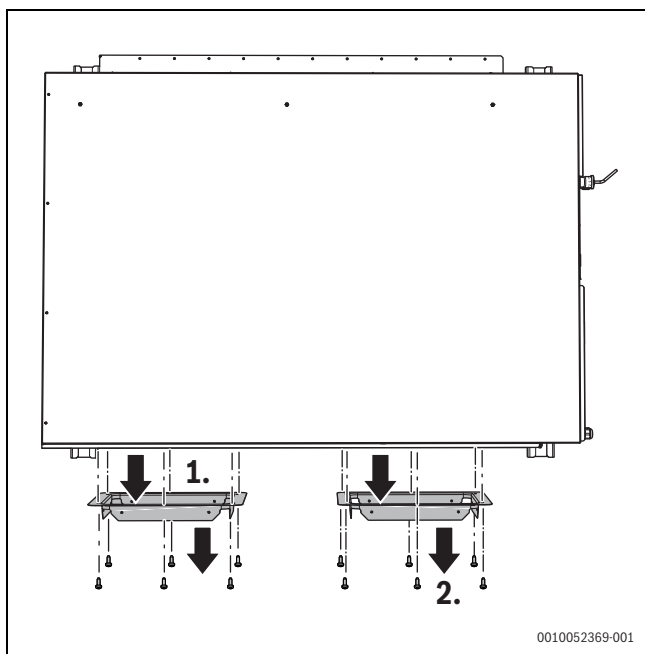
Rys. 47



Rys. 48

Metoda 2: demontaż ścianki przedniej

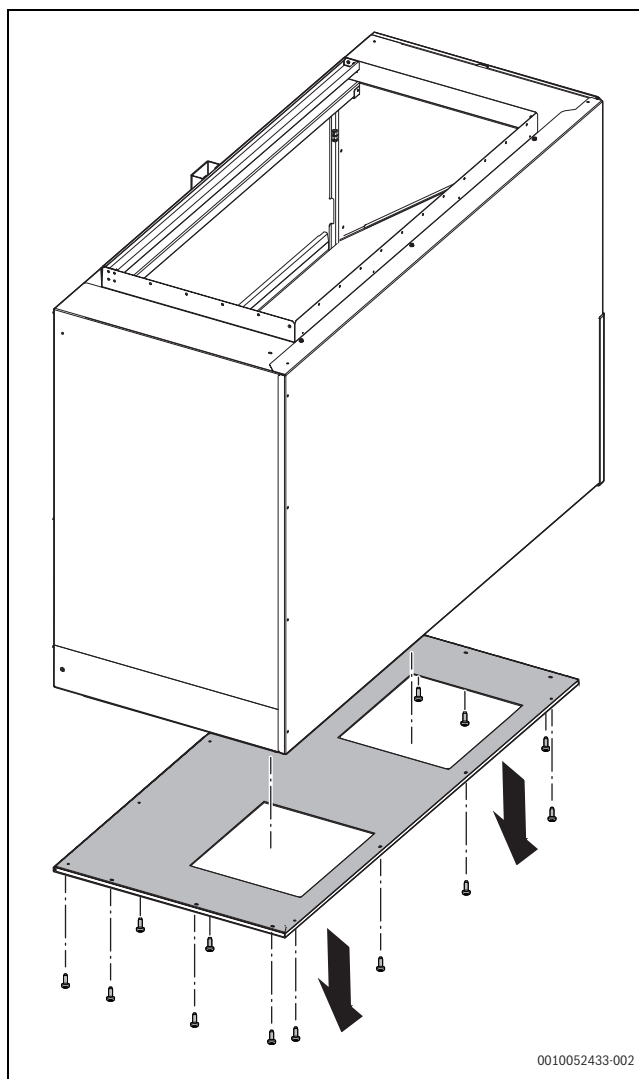
1. Zdjąć kołnierz.



Rys. 49

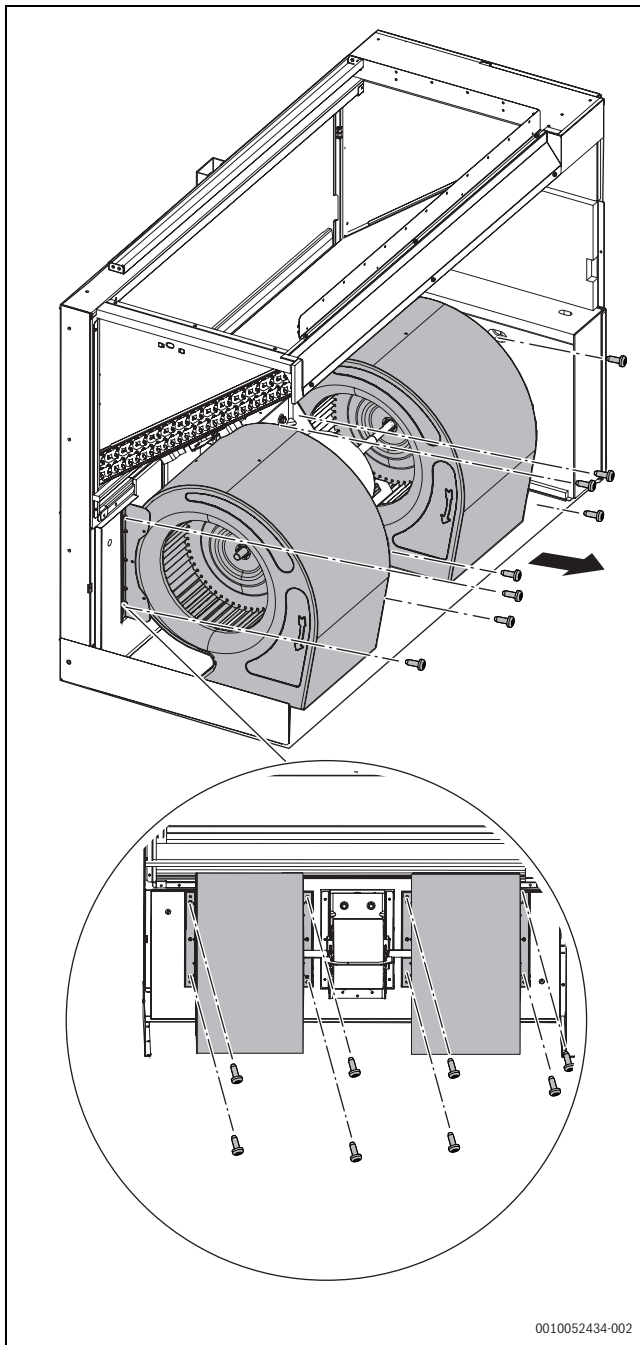
- [1] Zespół zbiornika na skropliny
- [2] Płyta pokrywy górnej

2. Zdjąć ściankę przednią.



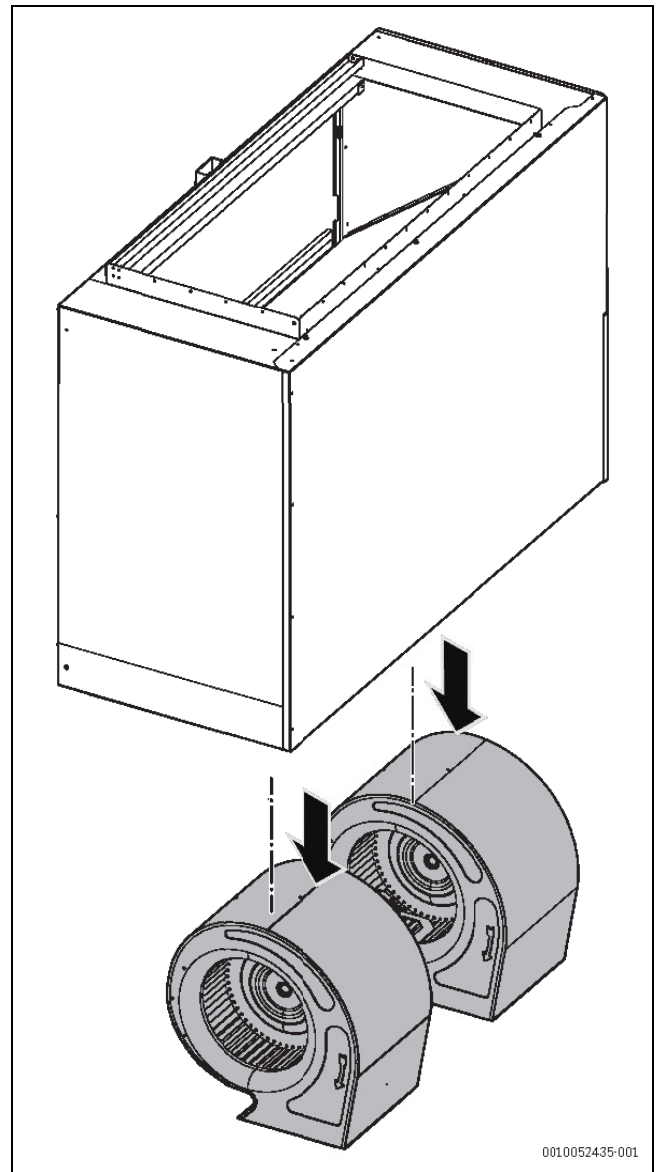
Rys. 50

3. Wykręcić śrubę obudowy wentylatora.



Rys. 51

4. Zdemontować obudowę wentylatora.

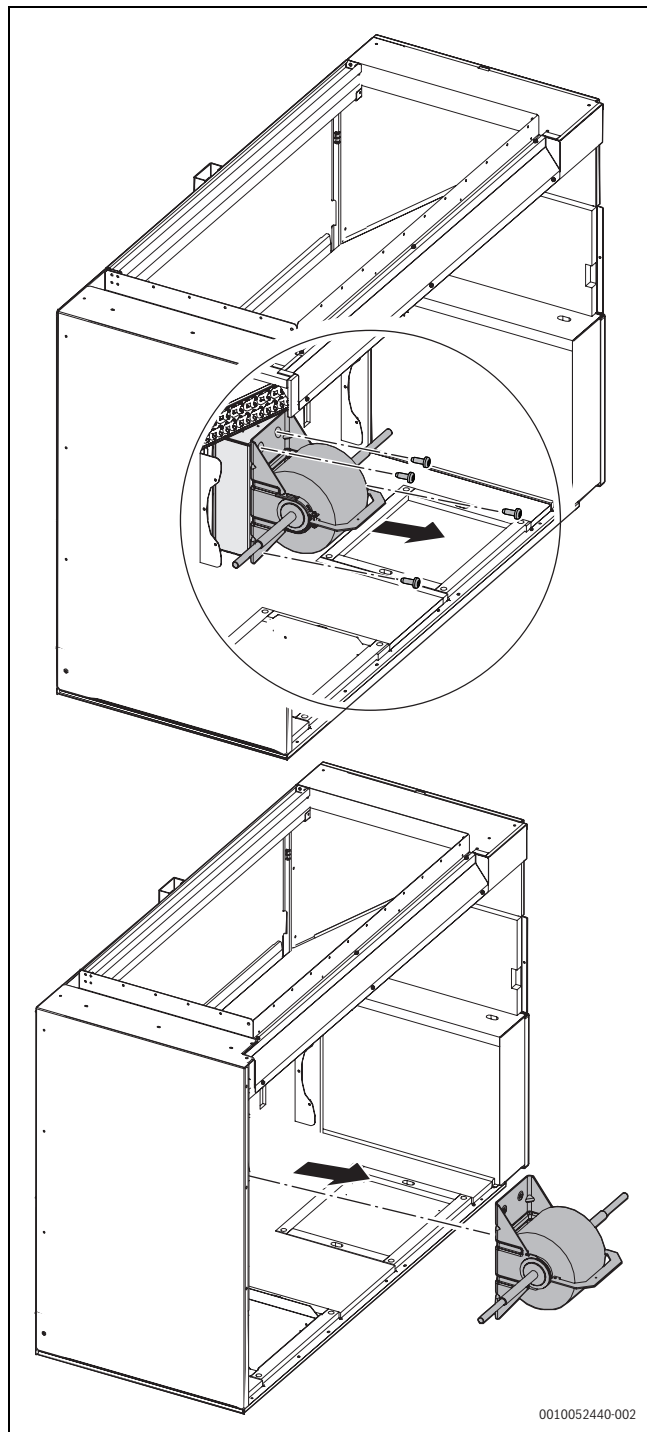


Rys. 52

Konserwacja silnika

Aby wykonać czynności konserwacyjne silnika, należy najpierw zdemonstrować obudowę wentylatora za pomocą jednej z metod opisanych w rozdziale Konserwacja wentylatora.

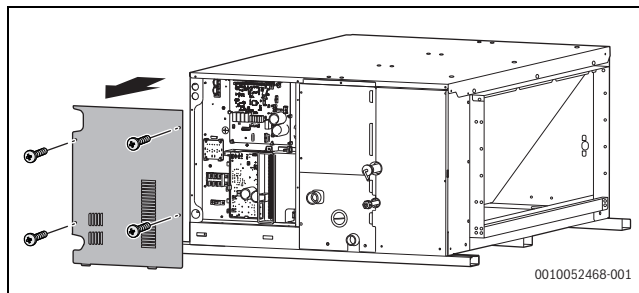
1. Wykręcić śrubę silnika.
2. Zdemonstrować silnik.



Rys. 53

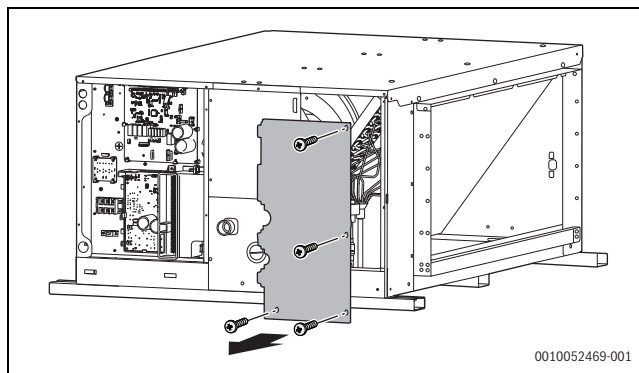
Konserwacja pompy odpływowej, czujnika temperatury i elektronicznego zaworu rozprężnego

1. Zdemonstrować pokrywę elektrycznej skrzynki sterowniczej oraz odłączyć pompę i czujnik poziomu wody.



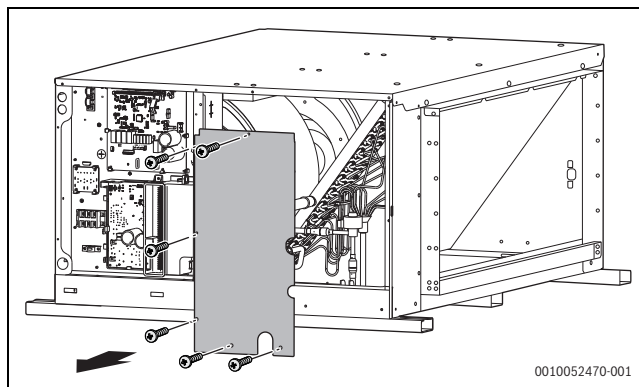
Rys. 54

2. Zdemonstrować płytę obejmy rurowej.



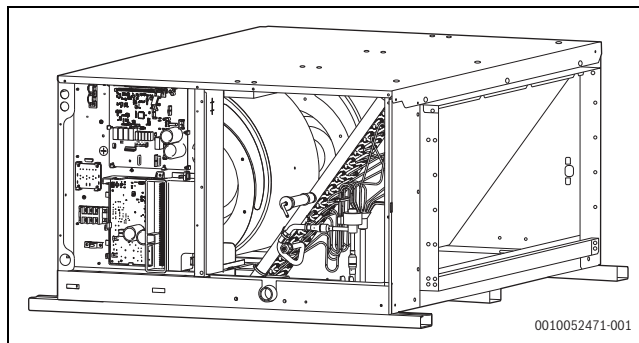
Rys. 55

3. Zdemonstrować podzespół pompy odpływowej i naprawić go.



Rys. 56

4. Wymienić czujnik temperatury i elektroniczny zawór rozprężny.



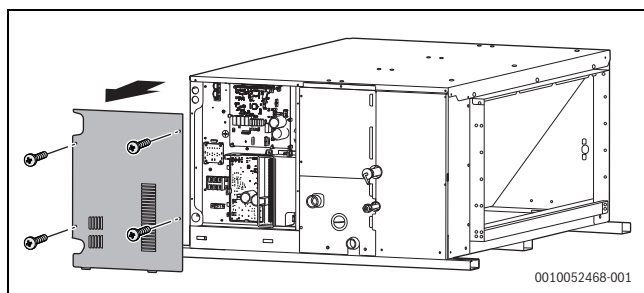
Rys. 57

Konserwacja elektrycznej płyty sterowania



Nie można używać zamiennie elektronicznych płyt sterowania z różnych jednostek wewnętrznych.

1. Zdjąć pokrywę elektrycznej skrzynki sterowniczej.
2. Sprawdzić obwód, komponenty i inne problemy lub wymienić płytę główną.
3. Po wymianie płyty głównej użyć narzędzia dostępnego w obsłudze posprzedażowej do zeskanowania kodu QR z obudowy elektrycznej skrzynki sterowniczej. Następnie zresetować model i moc (w HP) jednostki.

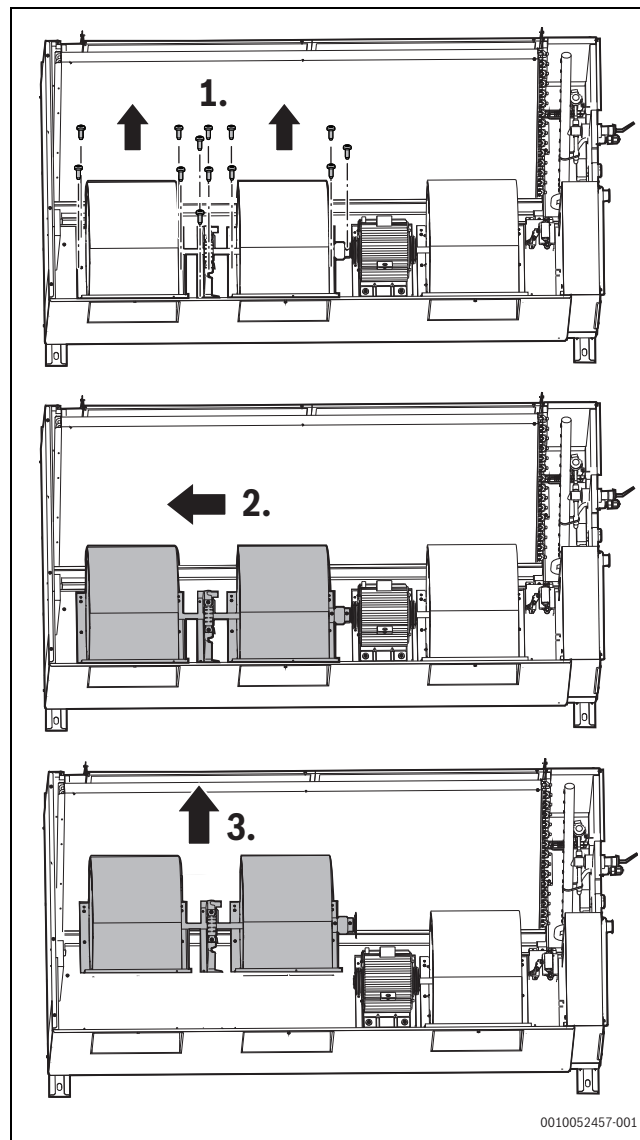


Rys. 58

Podłączanie wału, sprzęgła i bloku łożyska (jednostki z trzema wentylatorami)

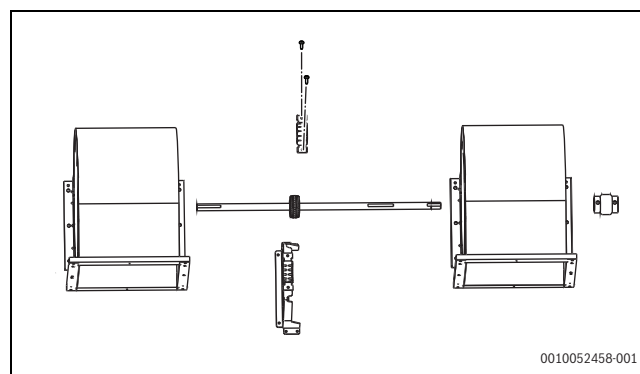
1. Więcej informacji o wykręcaniu śruby mocującej wentylatora po stronie sprzęgła i wykręcaniu śrub mocujących sprzęgło i bloku łożyska można znaleźć w procedurze konserwacji wentylatora.
2. Odsunąć sprzęgło od silnika.

3. Zdjąć wentylator, wał łączący, sprzęgło i blok łożyska.



Rys. 59

4. Wykręcić śrubę mocującą wentylator i śrubę mocującą bloku łożyska. Zdjąć sprzęgło, wał łączący i blok łożyska.



Rys. 60

10 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch.

Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ściśle przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.

Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

Zużyty sprzęt

Stare urządzenia zawierają materiały, które mogą być ponownie wykorzystane.

Moduły można łatwo odłączyć. Tworzywa sztuczne są oznakowane.

W ten sposób różne podzespoły można sortować i ponownie wykorzystać lub utylizować.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny



Ten symbol oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać razem z innymi odpadami. Zamiast tego należy przekazać go do punktów zbierania odpadów w celu przetworzenia, segregacji, recyklingu i utylizacji.

Symbol obowiązuje w krajach podlegających przepisom dotyczącym zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, np.

"(Wielka Brytania) Rozporządzenie w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z 2013 r. (ze zmianami)". Przepisy te określają zasady zwrotu i recyklingu starych urządzeń elektronicznych, które obowiązują w danym kraju.

Urządzenia elektroniczne mogą zawierać substancje niebezpieczne, dlatego należy je poddać recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i ludzkiego zdrowia. Recykling odpadów elektronicznych pomaga również chronić zasoby naturalne.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat przyjaznej dla środowiska utylizacji starego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z odpowiednimi władzami lokalnymi, firmą zajmującą się utylizacją odpadów domowych lub ze sprzedawcą, u którego zakupiono produkt.

Dalsze informacje są dostępne pod adresem:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Czynnik chłodniczy R32



Urządzenie zawiera fluorowany gaz cieplarniany R32 (potencjał tworzenia efektu cieplarnianego 675¹⁾) o niskiej palności i niskiej toksyczności (A2L lub A2).

Zawarta ilość jest podana na tabliczce znamionowej na jednostce zewnętrznej.

Czynniki chłodnicze stanowią zagrożenie dla środowiska i należy je oddzielnie zbierać i utylizować.

Czynnik chłodniczy R410A

Urządzenie zawiera fluorowany gaz cieplarniany R410A (potencjał tworzenia efektu cieplarnianego 2088²⁾), który charakteryzuje się brakiem właściwości palnych oraz niską toksycznością (A1).

Zawarta ilość jest podana na tabliczce znamionowej na jednostce zewnętrznej.

Czynniki chłodnicze stanowią zagrożenie dla środowiska i należy je oddzielnie zbierać i utylizować.

11 Informacja o ochronie danych osobowych



My, **Robert Bosch Sp. z o.o., ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa, Polska**, przetwarzamy informacje o

wyrobach i wskazówki montażowe, dane techniczne i dotyczące połączeń, komunikacji, rejestracji wyrobów i historii klientów, aby zapewnić funkcjonalność wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 b RODO), wywiązać się z

naszego obowiązku nadzoru nad wyrobem oraz zagwarantować bezpieczeństwo wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO), chronić nasze prawa w związku z kwestiami dotyczącymi gwarancji i rejestracji wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO) oraz analizować sposób dystrybucji naszych wyrobów i móc dostarczać zindywidualizowane informacje oraz przedstawiać odpowiednie oferty dotyczące wyrobów (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO). Możemy korzystać z usług zewnętrznych usługodawców i/lub spółek stowarzyszonych Bosch i przysyłać im dane w celu realizacji usług dotyczących sprzedaży i marketingu, zarządzania umowami, obsługi płatności, programowania, hostingu danych i obsługi infolinii. W niektórych przypadkach, ale tylko, jeśli zagwarantowany jest odpowiedni poziom ochrony danych, dane osobowe mogą zostać przesłane odbiorcom spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Szczegółowe informacje przesyłamy na życzenie. Z naszym inspektorem ochrony danych można skontaktować się, pisząc na adres: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NIEMCY.

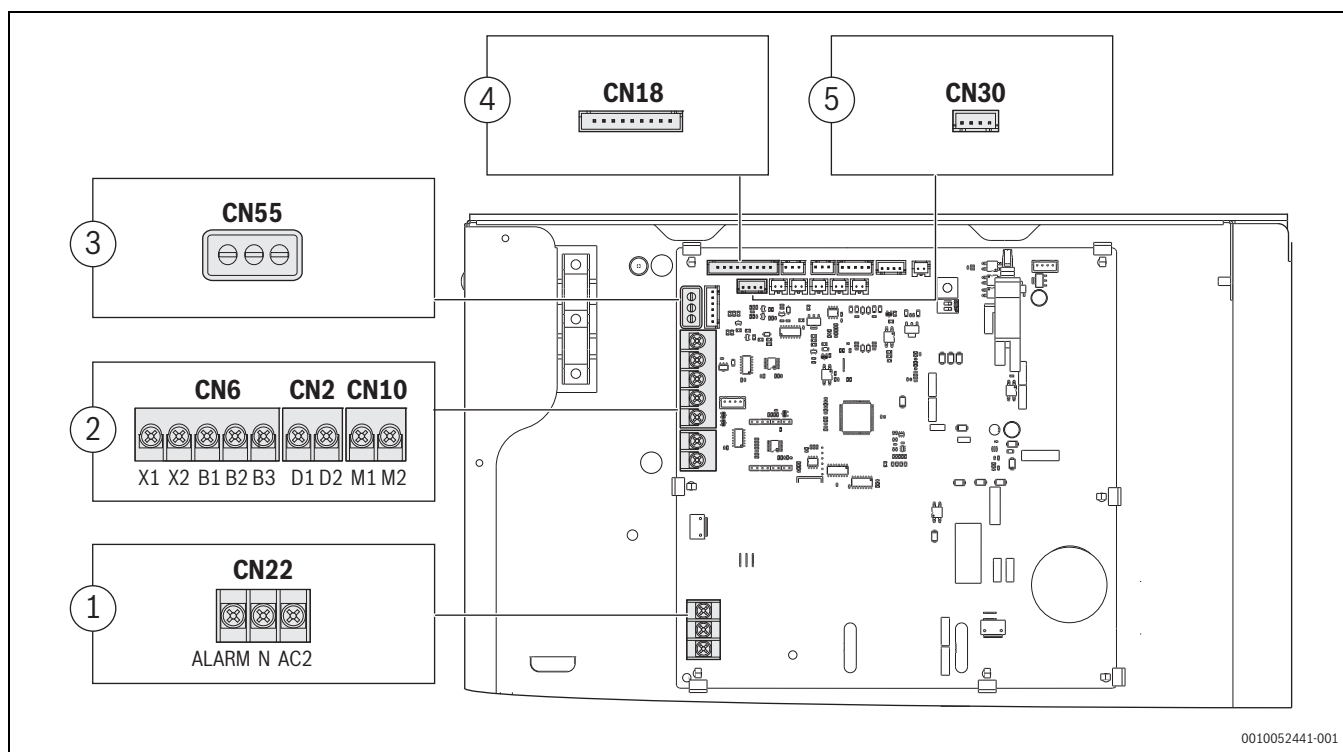
Mają Państwo prawo wyrazić w dowolnej chwili sprzeciw względem przetwarzania swoich danych osobowych na mocy art. 6 § 1, ust. 1 f RODO w związku z Państwa szczególną sytuacją oraz względem przetwarzania danych bezpośrednio w celach marketingowych. Aby skorzystać z przysługującego prawa, prosimy napisać do nas na adres **DPO@bosch.com**. Dalsze informacje można uzyskać po zeskanowaniu kodu QR

1) na podstawie załącznika I do rozporządzenia (EU) nr 517/2014 Parlamentu Europejskiego i Rady z 16 kwietnia 2014.

2) na podstawie załącznika I do rozporządzenia (UE) nr 517/2014 Parlamentu Europejskiego i Rady z 16 kwietnia 2014 r.

12 Załącznik

12.1 Schemat połączeń dla użytkownika



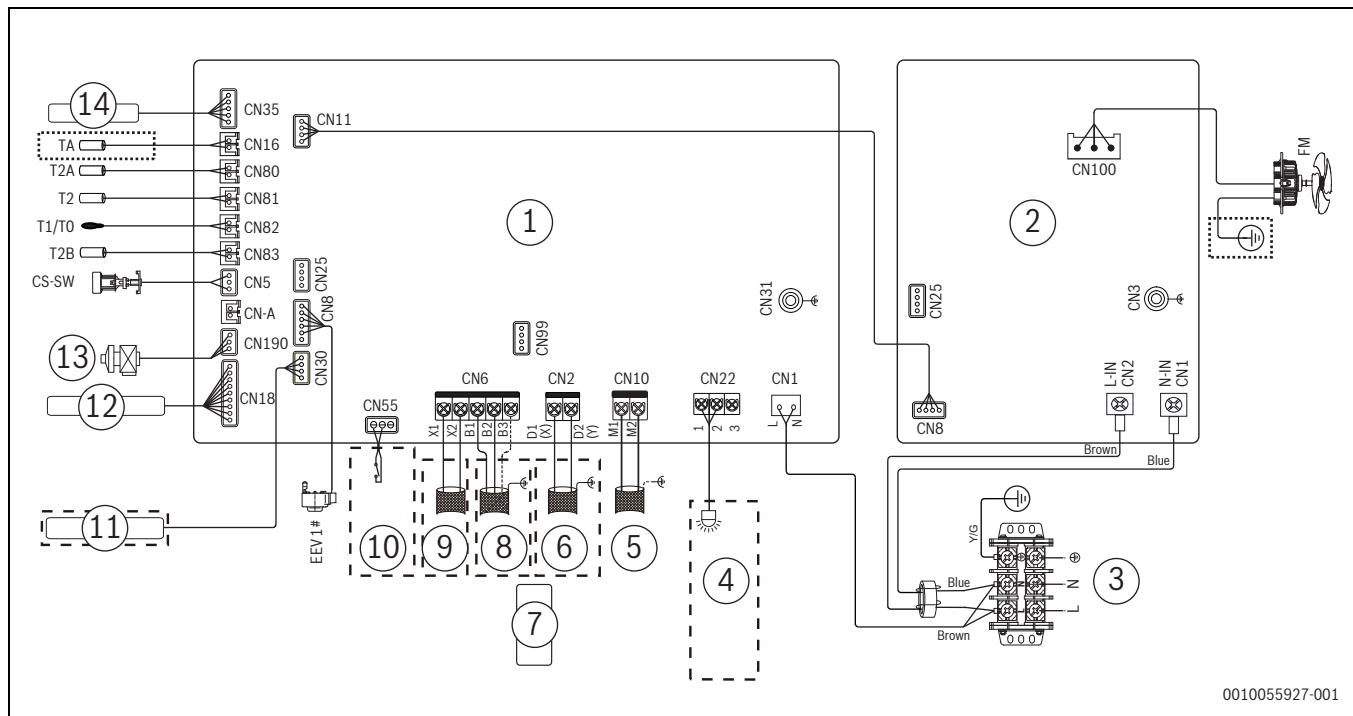
Rys. 61 Schemat połączeń dla użytkownika

- [1] Zaciski wyjścia sygnału alarmowego
- [2] Zaciski przyłączeniowe komunikacji
- [3] Zaciski sygnału przełącznika zdalnego
- [4] Gniazdo modułu wyłącznika
- [5] Gniazdo wyświetlacza



Płyta główna posiada zabezpieczenie nadprądowe w postaci bezpiecznika. Specyfikację można zobaczyć na płycie głównej. W przypadku R32 jako czynnika chłodniczego można stosować wyłącznie bezpiecznik ceramiczny odporny na wybuch.

12.1.1 Okablowanie elektryczne



0010055927-001

Rys. 62

- [1] Główna płyta sterowania
- [2] Moduł wentylatora
- [3] Zasilanie
- [4] Alarm
- [5] Magistrała komunikacji z jednostkami zewnętrznymi
- [6] Szyna komunikacji sterowania grupy
- [7] Połączenie niskonapięciowe
- [8] Zarezerwowany
- [9] Magistrała komunikacji ze sterownikiem przewodowym
- [10] Przełącznik wł./wył.
- [11] Wyświetlacz
- [12] Płyta rozbudowy
- [13] Pompa 1
- [14] Czujnik wilgotności
- T0 Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego
- T1 Czujnika temperatury powietrza powrotnego w pomieszczeniu
- TA Czujnik temperatury powietrza dopływowego
- T2 Czujnik temperatury nośnika ciepła w wymienniku ciepła
- T2A Czujnik temperatury rury cieczy wymiennika ciepła
- T2B Czujnik temperatury rury gazowej wymiennika ciepła
- CN.. Kod portu

— — — —	Opcjonalne części i funkcje
.....	Dostosowane do indywidualnych potrzeb klienta części i funkcje

Brown Żyłka brązowa
 Blue Żyłka niebieska
 Y/G Żyłka żółto-zielona



Płyta główna posiada zabezpieczenie nadprądowe w postaci bezpiecznika. Specyfikację można zobaczyć na płycie głównej. W przypadku R32 jako czynnika chłodniczego można stosować wyłącznie bezpiecznik ceramiczny odporny na wybuch.

12.2 Wykresy wentylatora

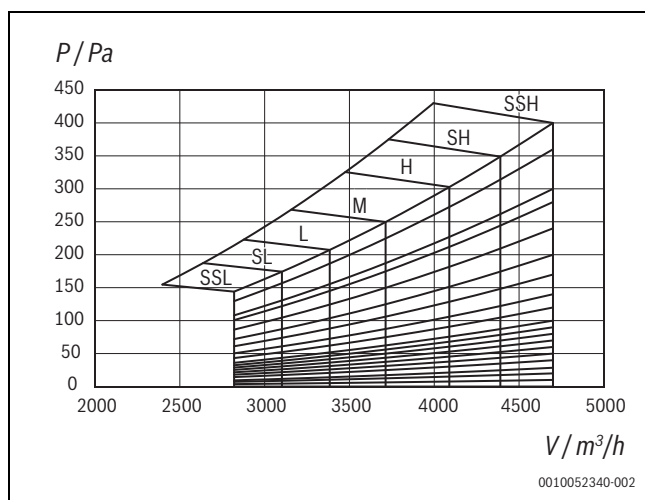
12.2.1 Stały przepływ powietrza

Legenda do wszystkich rysunków w tym rozdziale:

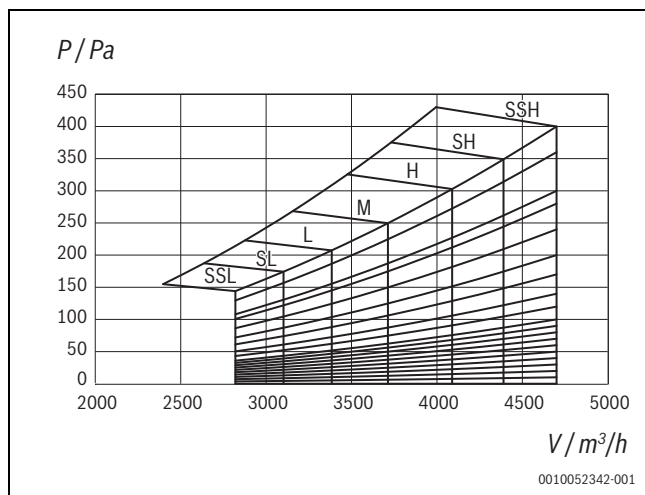
- UPL Górna wartość graniczna
- SSL Najniższe ustawienie przepływu powietrza
- SL Niższe ustawienie przepływu powietrza
- L Niskie ustawienie przepływu powietrza
- M Średnie ustawienie przepływu powietrza
- H Wysokie ustawienie przepływu powietrza
- SH Wyższe ustawienie przepływu powietrza
- SSH Najwyższe ustawienie przepływu powietrza



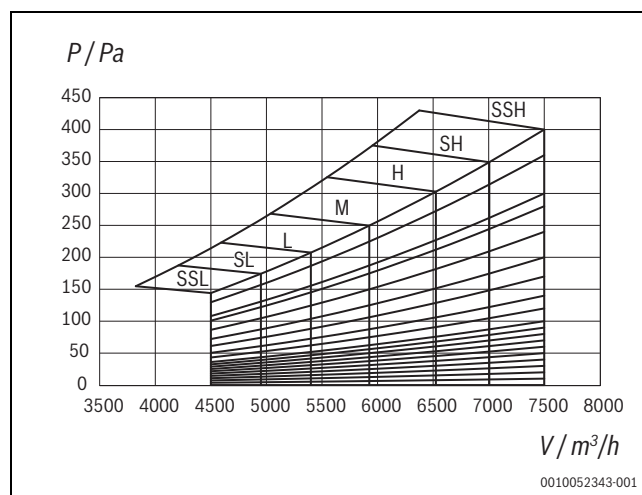
SSL, SL, L, M, H, SH i SSH odpowiadają poziomom prędkości obrotowej wentylatora od 1 do 7.



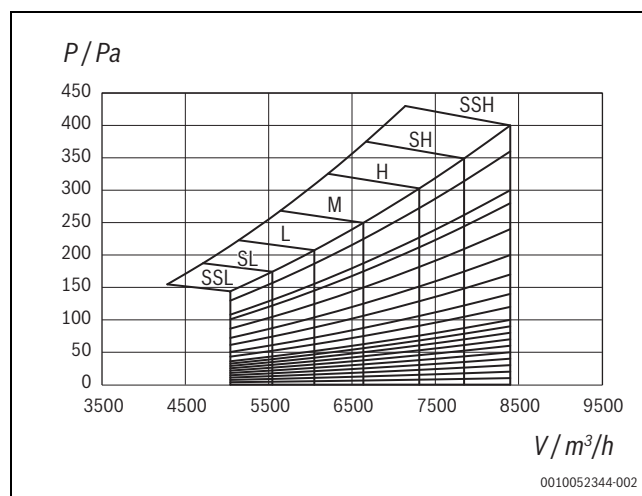
Rys. 63 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1



Rys. 64 AF2-DH 335-1



Rys. 65 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1



Rys. 66 AF2-DH 560-1



Przepływ powietrza jest stały, gdy rzeczywiste ciśnienie statyczne nie przekracza 450 Pa. Jeżeli ciśnienie przekracza 450 Pa, im wyższa jego wartość, tym mniejszy przepływ powietrza. W związku z tym nie zaleca się montażu tego modelu, gdy ciśnienie statyczne przekracza ten zakres.

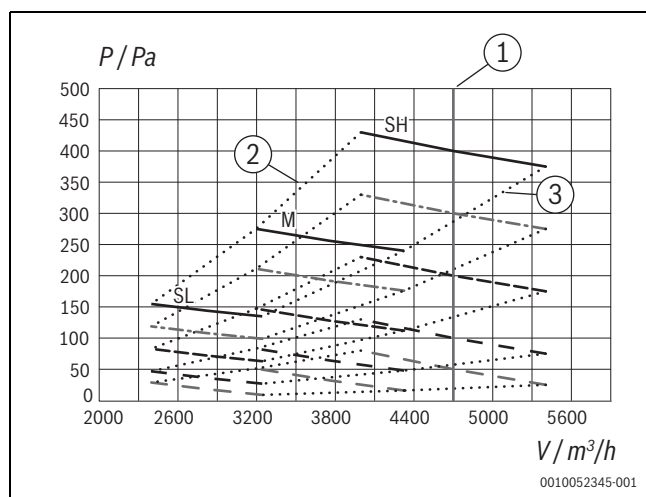
12.2.2 Zmienny przepływ powietrza

Legenda do wszystkich rysunków w tym rozdziale:

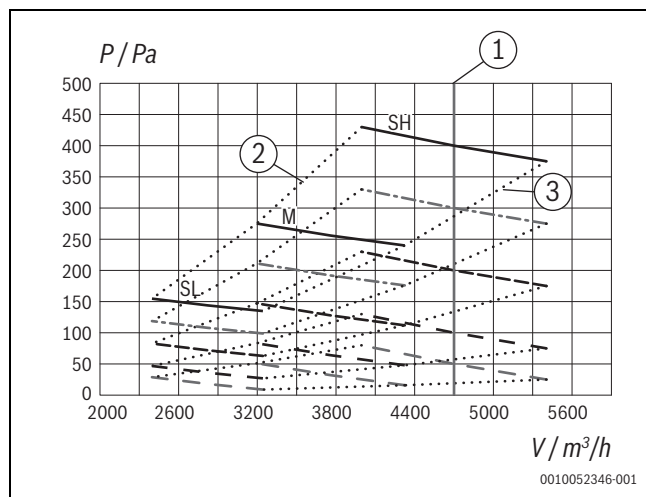
- [1] Referencyjny przepływ powietrza dla 5 różnych ustawień: 50 Pa, 100 Pa, 200 Pa, 300 Pa, 400 Pa
 [2] Górna wartość graniczna ustawienia 400 Pa
 [3] Dolna wartość graniczna ustawienia 400 Pa
 SL Niższy przepływ powietrza dla ustawienia 400 Pa
 M Średni przepływ powietrza dla ustawienia 400 Pa
 SH Wyższy przepływ powietrza dla ustawienia 400 Pa



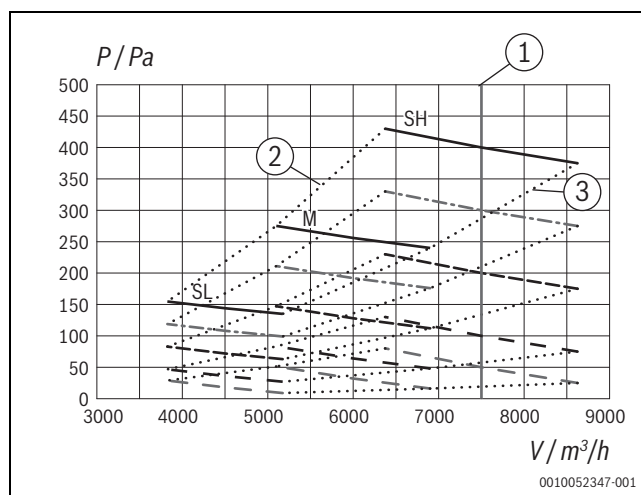
Niniejsza legenda odnosi się do przykładowej wartości 400 Pa. Wszystkie ustawienia mają takie same nazwy funkcji, ale w innym miejscu i w innej stylistyce.



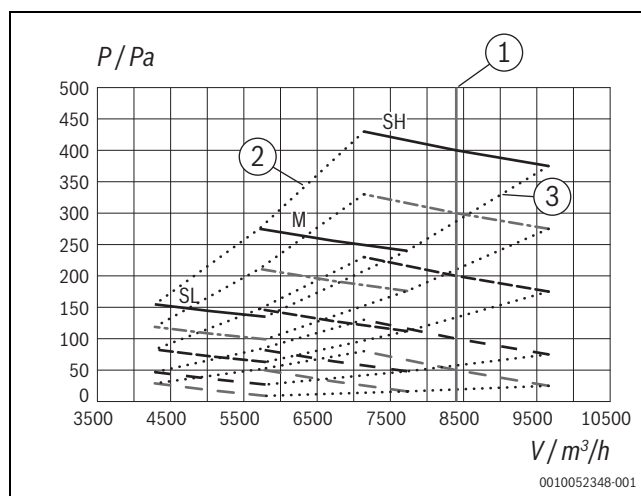
Rys. 67 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1



Rys. 68 AF2-DH 335-1



Rys. 69 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1



Rys. 70 AF2-DH 560-1

[ar] الاستخدام السليم لأجهزة التكييف

الوحدة الداخلية مخصصة للتركيب داخل المبنى مع التوصيل بالوحدة الخارجية وبمكونات النظام الأخرى، مثل المنظمات.

الوحدة الخارجية مخصصة للتركيب خارج المبنى مع التوصيل بالوحدة أو الوحدات الداخلية وبمكونات النظام الأخرى، مثل المنظمات.

نظام تكييف الهواء مخصص للاستخدام التجاري / السكني فقط بحيث لا تؤدي انحرافات درجة الحرارة عن نقاط التحديد المضبوطة إلى وقوع ضرر بالكائنات الحية أو تلف بالمواد. نظام تكييف الهواء غير مناسب لضبط مستويات الرطوبة المطلقة المطلوبة، ولا الحفاظ عليها بدقة.

يُعد أي استخدام آخر غير مناسب. أي تلف قد يحدث بسبب إساءة الاستخدام يُستثنى من المسؤولية.

عند التركيب في مواقع معينة (جراج تحت الأرض، غرف ميكانيكية، شرفات أو أي مناطق شبه مفتوحة):

➔ ارجع أولاً إلى متطلبات موقع التركيب في الوثائق الفنية، واستشر عامل تركيب معتمد.

[bg] Употреба на климатици по предназначение

Вътрешното тяло е предназначено за инсталация в сградата с присъединяване към външно тяло и допълнителни компоненти за системата, като например регулатори.

Външното тяло е предназначено за инсталация извън сградата с присъединяване към едно или повече вътрешни тела и допълнителни компоненти за системата, като например регулатори.

Климатичната инсталация е предназначена само за търговска/жилищна употреба, където промените на температурата от регулираните точки на превключване не водят до нараняване на живи същества или материали. Климатичната инсталация не е подходяща за точно настройване и поддръжка на желаните абсолютни нива на влажност.

Всяка друга употреба се счита за неправилна. Всякакви щети, които може да са в резултат на неправилна употреба, не се покриват от гаранцията.

За инсталация на специални места (подземен гараж, работилница, балкон или каквито и да било полуоткрити пространства):

➔ Виж изискванията за мястото за инсталация в техническата документация и се консултирайте с оторизиран инсталатор.

[cs] Použití klimatizačních jednotek v souladu se stanoveným účelem

Vnitřní jednotka je určena k instalaci uvnitř budovy s připojením k venkovní jednotce a dalším součástí systému, např. k řídicím jednotkám.

Venkovní jednotka je určena k instalaci mimo budovu s připojením k vnitřní jednotce nebo jednotkám a dalším součástí systému, např. k řídicím jednotkám.

Klimatizace je určena pouze pro komerční použití/použití v obytných budovách, při kterém odchylky teploty od nastavených spínacích bodů nevedou k poškození živých bytostí nebo materiálů. Klimatizace není vhodná k přesnému nastavení a udržování hodnot požadované absolutní vlhkosti.

Jakékoli jiné použití je považováno za nevhodné. Za škody vzniklé v důsledku chybného používání neneseme odpovědnost.

Pro instalaci ve speciálních prostorech (podzemní garáže, strojovny, balkony nebo polootevřené prostory):

➔ Nejprve se v technické dokumentaci seznámte s požadavky na místo instalace, poté se poraďte s autorizovaným instalátorem.

[da] Klimaapparaters formålsmæssige brug

Indendørsenheden er beregnet til at blive installeret indvendigt i bygninger med forbindelse til udeenheden og andre systemkomponenter, f.eks. styringer.

Udeenheden er beregnet til at blive installeret uden for bygninger med forbindelse til indendørsenheden eller -enhederne samt andre systemkomponenter, f.eks. styringer.

Klimaanlægget er udelukkende tiltænkt erhvervs-/husholdningsbrug, hvor temperaturafvigelser fra indstillede nominelle værdier ikke medfører skade på levende væsner eller materialer. Klimaanlægget egner sig ikke til at indstille og opretholde ønskede absolutte fugtighedsniveauer med præcision.

Al anden anvendelse betragtes som ukorrekt brug. Skader, som eventuelt opstår på grund af ukorrekt brug, er udelukkede fra erstatningsansvar.

For montering på særlige steder (parkeringskældre, mekanikrum, altaner eller andre halvåbne områder) gælder:

➔ Se først efter vedrørende krav til monteringsstedet i den tekniske dokumentation, og kontakt en autoriseret installatør.

[de] Bestimmungsgemäße Verwendung von Klimageräten

Die Inneneinheit ist für die Installation im Haus und den Anschluss an eine Außeneinheit sowie weitere Anlagenkomponenten, z. B. Steuerungen, vorgesehen.

Die Außeneinheit ist für die Installation im Freien und den Anschluss an eine oder mehrere Inneneinheit(en) sowie weitere Anlagenkomponenten, z. B. Steuerungen, vorgesehen.

Die Klimaanlage ist ausschließlich zur Verwendung in Gewerbe-/Wohnräumen vorgesehen, in denen Temperaturabweichungen gegenüber den eingestellten Sollwerten keine Sachschäden oder Schädigungen von Lebewesen hervorrufen. Die Klimaanlage ist nicht für die genaue Einstellung und Aufrechterhaltung von Wunschwerten für die absolute Luftfeuchte geeignet.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Vor der Installation an speziellen Aufstellorten (Tiefgaragen, Technikräume, Balkone oder halboffene Bereiche):

➔ Lesen Sie die Anforderungen an den Installationsort in der technischen Dokumentation und nehmen Sie Rücksprache mit einem zugelassenen Installateur.

[el] Προβλεπόμενη χρήση κλιματιστικών

Η εσωτερική μονάδα προορίζεται για εγκατάσταση στο εσωτερικό του κτηρίου με σύνδεση σε μια εξωτερική μονάδα και λοιπά εξαρτήματα του συστήματος, π.χ. στοιχεία ρύθμισης.

Η εξωτερική μονάδα προορίζεται για εγκατάσταση στο εξωτερικό του κτηρίου με σύνδεση σε μια εσωτερική μονάδα ή μονάδες και λοιπά εξαρτήματα του συστήματος, π.χ. στοιχεία ρύθμισης.

Το κλιματιστικό προορίζεται αποκλειστικά για εμπορική/οικιακή χρήση όπου οι αποκλίσεις θερμοκρασίας από τη ρυθμισμένη επιθυμητή τιμή δεν οδηγούν σε καταστροφή ζωντανών οργανισμών ή υλικών. Το κλιματιστικό δεν είναι κατάλληλο για την ακριβή ρύθμιση και διατήρηση των επιθυμητών επιπέδων απόλυτης υγρασίας αέρα.

Οποιαδήποτε άλλη χρήση θεωρείται μη ενδεδειγμένη. Για τυχόν ζημιές που οφείλονται σε μη ενδεδειγμένη χρήση δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη.

Για την εγκατάσταση σε ορισμένους χώρους (σε υπόγεια γκαράζ, λεβητοστάσια, μπαλκόνια ή οποιουδήποτε ημιυπαίθριους χώρους):

➔ Πρώτα ανατρέξτε στο τεχνικό εγχειρίδιο σχετικά με τις απαιτήσεις που αφορούν τον χώρο εγκατάστασης και συμβουλευτείτε έναν εξουσιοδοτημένο εγκαταστάτη.

[en] Intended use of air conditioners

The indoor unit is intended for installation inside the building with connection to an outdoor unit and further system components, e.g. controls.

The outdoor unit is intended for installation outside the building with connection to an indoor unit or units and further system components, e.g. controls.

The air conditioning system is intended for commercial/residential use only where temperature deviations from adjusted set points do not lead to damage of living beings or materials. The air conditioning system is not suitable to set and maintain desired absolute humidity levels precisely.

Any other use is considered inappropriate. Any damage that may result from misuse is excluded from liability.

For installation at special locations (underground garage, mechanical rooms, balcony or at any semi-open areas):

- First refer to the requirements for the installation site in the technical documentation and consult an authorized installer.

[es] Uso destinado para aparatos de climatización

La unidad interior ha sido diseñada para la instalación dentro del edificio, conectada a una unidad exterior y a componentes adicionales del sistema, p.ej. sistemas de mando.

La unidad exterior ha sido diseñada para la instalación fuera del edificio, conectada a una unidad interior y a componentes adicionales del sistema, p.ej. sistemas de mando.

La instalación de aire acondicionado está prevista para el uso residencial/comercial solo en caso de que las desviaciones de temperatura respecto a los puntos de conmutación ajustados no provoque daños a seres vivos o bienes materiales. La instalación de aire acondicionado no es adecuada para ajustar y mantener con precisión los niveles de humedad absoluta deseados.

Cualquier otro uso es considerado inadecuado. Cualquier daño que pueda resultar a partir del mal uso es excluido de la responsabilidad del fabricante.

Para la instalación en lugares especiales (garaje subterráneo, habitaciones de servicio, balcones u otras áreas semiabiertas):

- Véanse primero los requerimientos para el lugar de instalación en la documentación técnica y consultar al instalador autorizado.

[et] Kliimaseadmete eesmärgipärane kasutamine

Siseüksus on mõeldud paigaldamiseks hoone siseruumidesse, ühendusega välismooduli ja teiste süsteemikomponentidega, nt juhtelemendid.

Välismoodul on mõeldud paigaldamiseks hoonest väljapoole, ühendusega sisemooduli või -moodulite ja teiste süsteemikomponentidega, nt juhtelemendid.

Kliimaseade on ette nähtud kasutamiseks ettevõtluses/kodumajapidamistes ainult sellistes tingimustes, kus temperatuuri kõrvalekaldeid kohandatud seadistusväärtustest ei põhjusta kahju elusolenditele ega materjalidele. Kliimaseade ei sobi soovitud absoluutse niiskuse taseme täpselt määramiseks ja säilitamiseks.

Mis tahes muu kasutamine on ebasobiv. Mis tahes kahjustused, mis võivad tuleneda väärkasutusest, ei kuulu vastutuse alla.

Paigaldamiseks spetsiaalsetesse kohtadesse (maa-alune garaaz, mehaanilised ruumid, rõdu või pooleldi avatud alad):

- Esmalt vaadake tehnilises dokumentatsioonis paigalduskoha nõudeid ja konsulteerige volitatud paigaldajaga.

[fi] Ilmastointilaitteiden määräysten mukainen käyttö

Sisäyksikkö on tarkoitettu asennettavaksi rakennuksen sisäpuolelle, ja sen on oltava liitettynä ulkoyksikköön ja muihin järjestelmän rakenneseisiin, kuten ohjausjärjestelmiin.

Ulkoyksikkö on tarkoitettu asennettavaksi rakennuksen ulkopuolelle, ja sen on oltava liitettynä sisäyksikköön tai -yksiköihin ja muihin järjestelmän rakenneseisiin, kuten ohjausjärjestelmiin.

Ilmastointijärjestelmä on tarkoitettu kaupalliseen käyttöön / asuinkäyttöön vain paikoissa, joissa lämpötilapoikkeamat säädetyistä asetusarvoista eivät johda eliöihin tai materiaaleihin kohdistuviin vahinkoihin. Ilmastointijärjestelmä ei sovellu absoluuttisen kosteuden tasojen täsmälliseen asettamiseen ja ylläpitämiseen.

Kaikenlainen muu käyttö on sopimatonta. Kaikki virheikäytöstä mahdollisesti aiheutuvat vahingot ovat takuun ulkopuolisia.

Asennus erikoissijainteihin (maanalainen autotalli, tekniset tilat, parveke tai puoliavoimet alueet):

- Katso ensin asennuspaikan vaatimukset teknisestä dokumentaatiosta ja kysy valtuutetun asentajan neuvoa.

[fr] Utilisation conforme à l'usage prévu des climatiseurs

L'unité intérieure est prévue pour être installée à l'intérieur du bâtiment en connexion avec une unité extérieure et d'autres composants du système, par ex. les systèmes de commande.

L'unité extérieure est prévue pour être installée à l'extérieur du bâtiment en connexion avec une ou des unités intérieures et d'autres composants du système, par ex. les systèmes de commande.

Le conditionnement d'air est uniquement destiné à une utilisation commerciale/domestique où les écarts de température à partir des valeurs de consigne ne présente pas un risque pour les personnes et les matériels. Le conditionnement d'air n'est pas adapté pour définir et maintenir des niveaux d'humidité absolue de l'air désirés avec précision.

Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée. Tout dommage résultant d'une utilisation erronée est exclu de la garantie.

Pour une installation dans des endroits particuliers (garage souterrain, locaux techniques, balcon ou toute zone semi-ouverte) :

- Référez-vous d'abord aux exigences de l'emplacement d'installation dans la documentation technique du produit et faites appel à un installateur qualifié.

[hr] Namjenska uporaba klima-uredaja

Unutarnja jedinica namijenjena je za ugradnju unutar zgrade sa spojem na vanjsku jedinicu te dodatnim dijelovima sustava, npr. upravljačima.

Vanjska jedinica namijenjena je za ugradnju izvan zgrade sa spojem na unutarnju jedinicu ili jedinice te dodatnim dijelovima sustava, npr. upravljačima.

Klimatizacijski sustav namijenjen je upotrebi u poslovnom/stambenom okruženju samo u slučajevima kada odstupanja temperature od postavljenih zadanih vrijednosti ne dovode do ugrožavanja živih bića ili oštećenja materijala. Klimatizacijski sustav nije prikladan za precizno postavljanje i održavanje željenih apsolutnih razina vlažnosti.

Bilo koja druga upotreba smatra se neprikladnom. Jamstvo ne pokriva oštećenja nastala pogrešnom upotrebom.

Kod instalacije na posebnim lokacijama (podzemna garaža, strojarnice, balkon ili druga poluotvorena područja):

- Prvo pročitajte potrebe mjesta ugradnje u tehničkoj dokumentaciji i obratite se ovlaštenom dobavljaču.

[hu] Légkondicionáló berendezések rendeltetésszerű használata

A beltéri egységet az épületen belül történő telepítésre szánják, kültéri egységgel és a rendszer további elemeivel együtt, pl. szabályozók.

A kültéri egységet az épületen kívülre történő telepítésre szánják, beltéri egységgel és a rendszer viteleleivel együtt, pl. szabályozók.

A légkondicionáló berendezés kizárólag kereskedelmi/lakossági használatra szolgál, ahol a parancsolt értékektől való hőmérséklet-eltérések nem okoznak kárt az élőlényekben vagy anyagokban. A légkondicionáló berendezés nem alkalmas kívánt abszolút páratartalomszintek pontos beállítására és fenntartására.

Minden más felhasználás nem rendeltetésszerűnek minősül. A nem rendeltetésszerű használatból eredő károkat a gyártó nem vállal felelősséget.

Különleges helyekre (mélygarázs, gépészeti helyiségek, erkély vagy bármely félig nyitott területre) történő telepítéshez:

- ▶ Először olvassa el a telepítési hely követelményeit a műszaki dokumentációban, és forduljon egy jogosultsággal rendelkező kivitelezőhöz.

[it] Utilizzo conforme alle norme dei condizionatori

L'unità interna è progettata per l'installazione all'interno di edifici con collegamento ad un'unità esterna e ad altri componenti di sistema, ad es. comandi.

L'unità esterna è progettata per l'installazione all'esterno di edifici con collegamento ad una o più unità interne e ad altri componenti di sistema, ad es. comandi.

L'impianto di condizionamento è destinato all'uso commerciale/residenziale soltanto se eventuali scostamenti di temperatura rispetto ai valori nominali impostati non comportano danni a esseri viventi o materiali.

L'impianto di condizionamento non è adatto a impostare e mantenere con precisione i livelli di umidità assoluta desiderati.

Qualsiasi altro utilizzo è considerato improprio. Eventuali danni derivanti da un utilizzo non conforme sono esclusi dalla garanzia.

Per l'installazione in sedi speciali (garage interrati, locali meccanici, balconi o in qualsiasi area semi-aperta):

- ▶ Fare riferimento innanzitutto ai requisiti per il sito di installazione nella documentazione tecnica e consultare un installatore autorizzato.

[ka] კონდიციონერების გამოყენების დანიშნულება

შიდა ერთეული უნდა დამონტაჟდეს შენობის შიგნით და უკავშირდებოდეს გარე ერთეულს და სისტემის სხვა კომპონენტებს, მაგ. მართვის პულტს.

გარე ერთეული უნდა დამონტაჟდეს შენობის გარეთ და უკავშირდებოდეს შიდა ერთეულს და სისტემის სხვა კომპონენტებს, მაგ. მართვის პულტს.

კონდიციონერი განკუთვნილია კომერციულ/საყოფაცხოვრებო პირობებში გამოსაყენებლად მხოლოდ იქ, სადაც ტექნოლოგიური სხვაობები კორექტირებული ნიშნულებიდან არ იწვევს ცოცხალი არსებების ან მასალების დაზიანებას. კონდიციონერი არ არის შესაფერისი იმისთვის, რომ ზუსტად დაყენდეს და შენარჩუნდეს ტენიანობის აბსოლუტური სასურველი დონეები.

ნებისმიერი სხვაგვარი გამოყენება შეუფერებლად მიიჩნევა. ნებისმიერი დაზიანება, რომელიც გამოწვეულია არასწორი გამოყენებით, გამოირიცხება პასუხისმგებლობიდან.

სპეციფიკურ ადგილებში (მიწისქვეშა ავტოფარეხი, ტექნიკური ოთახები, აივანი ან ნახევრად ღია ადგილები) მონტაჟისთვის:

- ▶ პირველ რიგში, გაეცანით სამონტაჟო სივრცის მოთხოვნებს ტექნიკურ დოკუმენტაციაში და მიმართეთ უფლებამოსილ მემონტაჟს.

[kk] Ая кондиционерлерінің қолданылу мақсаты

Ішкі блок ғимараттың ішінде орнатуға арналған және ол сыртқы блокқа және басқару элементтері сияқты қосымша жүйе компоненттеріне қосылады.

Сыртқы блок ғимараттың сыртында орнатуға арналған және ол ішкі блокқа немесе блоктарға және басқару элементтері сияқты қосымша жүйе компоненттеріне қосылады.

Ауаны баптау жүйесі температураның берілген мәндерден ауытқуы тірі жандарға немесе материалдарға зақым келтірмейтін жерлерде ғана коммерциялық/тұрғын үйде пайдалануға арналған. Ауаны баптау жүйесі абсолютті ылғалдылықтың қажетті деңгейін дәл орнатуға және сақтауға жарамайды.

Басқа мақсаттарда пайдалануға болмайды. Дұрыс пайдаланбау нәтижесінде зақымдалса, кепілдік қолданылмайды.

Арнайы орындарда (жерасты гаражы, техникалық бөлмелер, балкон немесе кез келген жартылай ашық орындар) орнату үшін:

- ▶ Алдымен техникалық құжаттамадағы орнату орнына қойылатын талаптарды қараңыз және тиісті рұқсаты бар монтаждаушымен кеңесіңіз.

[lt] Oro kondicionierių paskirtis

Vidinis blokas yra skirtas montuoti pastato viduje, sujungiant su išoriniu bloku ir kitais sistemos komponentais, pvz., reguliatoriais.

Išorinis blokas yra skirtas montuoti pastato išorėje, sujungiant su vidiniu bloku arba blokais ir kitais sistemos komponentais, pvz., reguliatoriais.

Oro kondicionavimo sistema yra skirta naudoti tik komerciniuose ir (arba) gyvenamosios paskirties pastatuose, kai temperatūros sureguliuotų nustatytų verčių nuokrypiai nesukelia žalos gyvoms būtybėms ar medžiagoms. Oro kondicionavimo sistema nėra skirta tiksliai pageidaujamo absoliučios drėgmės lygio nustatymui ir išlaikymui.

Bet koks kitoks naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį. Gamintojas nėra atsakingas už jokią žalą, atsiradusią dėl draudžiamo naudojimo.

Montavimas specialiose vietose (požeminiame garaže, mašinų patalpose, balkone ar kitose pusiau atvirose vietose):

- ▶ Pirmiausia žr. montavimo vietos reikalavimus techninėje dokumentacijoje ir pasitarkite su įgaliotąjį montuotoju.

[lv] Gaisa kondicionieru paredzētais lietojums

Iekšējo bloku ir paredzēts uzstādīt ēkas iekšpusē un savienot ar ārējo bloku un sistēmas papildu komponentiem, piemēram, vadības ierīcēm.

Ārējo bloku ir paredzēts uzstādīt ēkas ārpusē un savienot ar iekšējo bloku vai blokiem un sistēmas papildu komponentiem, piemēram, vadības ierīcēm.

Gaisa kondicionēšanas iekārta ir paredzēta komerciālai lietošanai/lietošanai dzīvojamā telpu vidē tikai tad, ja temperatūras novirzes no iestatītajām vērtībām nerada kaitējumu dzīvām būtnēm vai materiāliem. Gaisa kondicionēšanas iekārta nav piemērota precīzai vēlāmā absolūtā mitruma līmeņa iestatīšanai un uzturēšanai.

Jebkāda citāda lietošana tiek uzskatīta par nepareizu. Ražotājs neatbild par jebkādiem bojājumiem, kas radušies nepareizas lietošanas dēļ.

Uzstādīšanai īpašās vietās (pazemes garāžā, tehniskajās telpās, uz balkona vai daļēji atklātās vietās):

- ▶ Vispirms tehniskajā dokumentācijā ir jāizlasa informācija par uzstādīšanas vietas prasībām un jākonsultējas ar pilnvarotu montieri.

[mk] Предвидена употреба на клима уредите

Внатрешната единица е предвидена за инсталација во објект во поврзаност со надворешна единица и дополнителни компоненти на системот, на пример, контроли.

Надворешната единица е предвидена за инсталација надвор од објект во поврзаност со внатрешна единица или единици и дополнителни компоненти на системот, на пример, контроли.

Системот за климатизација е наменет за комерцијална/резиденцијална употреба само каде што отстапувањата на температурата од приспособените одредни точки не предизвикува штети за живите суштества или имотот. Системот за климатизација не е соодветен за прецизно поставување и одржување на посакуваните нивоа на апсолутна влажност.

Која било друга употреба се смета за несоодветна. Не сносиме одговорност за каква било штета што може да произлезе од погрешната употреба.

За инсталација на специјални локации (подземна гаража, механички простории, балкон или кои било полуотворени простори):

- Прво погледнете ги барањата за местото на инсталација во техничката документација и консултирајте се со овластен инсталатор.

[nl] Correct gebruik van airconditioning

De binnenunit is bedoeld voor de installatie in een gebouw met aansluiting op een buitenunit en andere systeemcomponenten, bijvoorbeeld regelaars.

De buitenunit is bedoeld voor de installatie buiten een gebouw met aansluiting op een binnenunit of -units en andere systeemcomponenten, bijvoorbeeld regelaars.

De airconditioning is alleen bedoeld voor commercieel/huishoudelijk gebruik waarbij temperatuurafwijkingen ten opzichte van de ingestelde schakelpunten geen schade kunnen veroorzaken aan levende wezens of materiaal. De airconditioning is niet geschikt om gewenste absolute luchtvochtigheidsniveaus nauwkeurig te regelen.

Elk ander gebruik is niet toegestaan. Schade resulterend uit misbruik valt niet onder de aansprakelijkheid.

Voor installatie op speciale locaties (ondergrondse garages, mechanische ruimten, balkons of andere semi-open bereiken):

- Controleer eerst de voorwaarden voor de installatielocatie in de technische documentatie en neem contact op met een geautoriseerde installateur.

[nl] Correct gebruik van airconditioning

De binneneenheid is bedoeld voor de installatie in een gebouw met aansluiting op een buiteneenheid en andere systeemcomponenten, bijvoorbeeld regelaars.

De buiteneenheid is bedoeld voor de installatie buiten een gebouw met aansluiting op een binneneenheid of -eenheden en andere systeemcomponenten, bijvoorbeeld regelaars.

De airconditioning is alleen bedoeld voor commercieel/huishoudelijk gebruik waarbij temperatuurafwijkingen ten opzichte van de ingestelde schakelpunten geen schade kunnen veroorzaken aan levende wezens of materiaal. De airconditioning is niet geschikt om gewenste absolute luchtvochtigheidsniveaus nauwkeurig te regelen.

Elk ander gebruik is niet toegestaan. Schade resulterend uit misbruik valt niet onder de aansprakelijkheid.

Voor installatie op speciale locaties (ondergrondse garages, mechanische ruimten, balkons of andere semi-open bereiken):

- Controleer eerst de voorwaarden voor de installatielocatie in de technische documentatie en neem contact op met een erkende installateur.

[no] Beregnet bruk av kjøleenheter

Innledelen er beregnet på installasjon inne i bygningen med tilkobling til en utedel og ytterligere systemkomponenter, f.eks. regulering.

Utedelen er tiltenkt installasjon utenfor bygningen med tilkobling til en eller flere innledeler og ytterligere systemkomponenter, f.eks. regulering.

Klimaanlegget er kun beregnet for kommersiell/privat bruk på steder der temperaturavvik fra innstilte børverdier ikke fører til skade på levende vesener eller materialer. Klimaanlegget er ikke egnet for å oppnå og opprettholde nøyaktige nivåer for ønsket absolutt luftfuktighet.

Enhver annen form for bruk er ikke ansett som beregnet bruk. Eventuelle skader som resulterer av slik feil bruk, omfattes ikke av garantien.

For installasjon på spesielle steder (underjordiske parkeringshus, tekniske rom, balkonger eller andre halvåpne områder):

- Se først kravene for installasjonsstedet i den tekniske dokumentasjonen, og rådfør deg med en autorisert installatør.

[pl] Zastosowanie urządzeń klimatyzacyjnych zgodnie z przeznaczeniem

Jednostki wewnętrzne przeznaczone są do montażu wewnątrz budynków i łączenia z jednostką zewnętrzną i innymi komponentami systemu, np. regulatorami.

Jednostka zewnętrzna przeznaczona jest do montażu na zewnątrz budynków i łączenia z jedną jednostką wewnętrzną lub więcej oraz z innymi komponentami systemu, np. regulatorami.

Instalacja klimatyzacyjna jest przeznaczona do użytku w obiektach komercyjnych i mieszkalnych, w których odchylenia od ustawionych wartości zadanych nie stanowią zagrożenia dla istot żywych lub materiałów. Instalacja klimatyzacyjna nie nadaje się do precyzyjnego ustawiania i utrzymania żądanych poziomów wilgotności bezwzględnej.

Jakiegolwiek inne użytkowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe w wyniku niewłaściwego zastosowania są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

W celu montażu w lokalizacji specjalnej (garażu podziemnym, pomieszczeniu technicznym, na balkonie oraz innych obszarach półotwartych):

- W pierwszej kolejności sprawdzić dozwolone miejsca montażu w dokumentacji technicznej i skonsultować się z autoryzowanym instalatorem.

[pt] Utilização conforme as disposições de aparelhos de ar condicionado

A unidade interior destina-se à instalação no interior do edifício com ligação a uma unidade exterior e outros componentes do sistema, por exemplo, unidades de comando.

A unidade exterior destina-se à instalação no exterior do edifício com ligação a uma ou mais unidades interiores e outros componentes do sistema, por exemplo, unidades de comando.

O sistema de climatização destina-se a uma utilização comercial/residencial apenas quando os desvios de temperatura em relação aos pontos de regulação ajustados não provoquem danos em seres vivos ou a materiais. O sistema de climatização não é adequado para definir e manter com precisão os níveis de humidade absoluta desejados.

Qualquer outra utilização é considerada inadequada. Não é assumida qualquer responsabilidade por danos resultantes de uma utilização indevida.

Para efeitos de instalação em locais especiais (garagem subterrânea, salas de máquinas, varandas ou em quaisquer áreas semi-abertas):

- Consultar primeiro os requisitos para o local de instalação na documentação técnica e consultar um instalador certificado.

[ro] Destinația de utilizare a aparatelor de aer condiționat

Unitatea interioară este destinată instalării în interiorul clădirii și conectării la o unitate exterioară și la alte componente de sistem, de ex. unități de control.

Unitatea exterioară este destinată instalării la exteriorul clădirii și conectării la o unitate interioară sau la mai multe unități interioare și la alte componente de sistem, de ex. unități de control.

Instalația de aer condiționat este destinată numai uzului comercial/rezidențial, în locuri în care abaterile de temperatură de la punctele de comutare ajustate nu cauzează vătămarea ființelor vii sau daune materiale. Instalația de aer condiționat nu este adecvată pentru setarea și menținerea cu precizie a nivelului dorit de umiditate absolută.

Orice altă utilizare este considerată neconformă. Orice daune care pot rezulta din utilizarea incorectă nu sunt acoperite de garanția produsului.

Pentru instalarea în locații speciale (garaje subterane, săli ale mașinilor, balcoane sau alte zone semi-deschise):

- Consultați mai întâi cerințele pentru locația de instalare din documentația tehnică și consultați un instalator autorizat.

[ru] Применение по назначению кондиционера

Внутренний блок предназначен для монтажа внутри здания с подключением к наружному блоку и другим компонентам системы, например, системе управления.

Наружный блок предназначен для монтажа вне здания с подключением к внутреннему блоку или блокам и другим компонентам системы, например, системе управления.

Данная система кондиционирования воздуха предназначена только для использования в коммерческих/жилых помещениях, где отклонения температуры от заданных значений не могут привести к травмированию живых существ или повреждению материалов.

Данная система кондиционирования воздуха не позволяет настраивать и поддерживать требуемый уровень абсолютной влажности воздуха с высокой точностью.

Любое другое использование считается ненадлежащим. За любой ущерб, возникший в результате применения не по назначению, производитель ответственности не несет.

В случае монтажа в особых условиях (подземный гараж, техническое помещение, балкон или другое полуоткрытое место):

- Ознакомьтесь с требованиями к месту монтажа, содержащимися в технической документации, и проконсультируйтесь со специалистом по кондиционерам.

[sk] Použitie klimatizačných zariadení na určený účel

Vnútrotná jednotka je určená na inštaláciu vo vnútri budovy s pripojením k vonkajšej jednotke a ďalším systémovým komponentom, napr. ovládacím prvkom.

Vonkajšia jednotka je určená na inštaláciu mimo budovy s pripojením k vnútornej jednotke alebo jednotkám a ďalším systémovým komponentom, napr. ovládacím prvkom.

Klimatizačné zariadenie je určené len na komerčné/domáce použitie, pri ktorom odchýlky teploty od nastavených spínacích bodov nevedú k zraneniu ľudí a zvierat alebo poškodeniu materiálov. Klimatizačné zariadenie nie je vhodné na vytvorenie a udržiavanie presne požadovaných úrovní absolútnej vlhkosti.

Akkoľvek iné použitie sa považuje za nevhodné. Zodpovednosť sa nevzťahuje na žiadne poškodenie, ktoré vzniklo v dôsledku nesprávneho použitia.

Na inštaláciu na zvláštnych miestach (podzemná garáž, technické miestnosti, balkón alebo v poloopených priestoroch):

- Najskôr si prečítajte požiadavky na miesto inštalácie v technickej dokumentácii a poraďte sa s autorizovaným servisným technikom.

[si] Predvidena uporaba klimatskih naprav

Notranja enota je predvidena za namestitev znotraj zgradbe s povezavo na zunanjo enoto in druge komponente sistema, npr. regulatorje.

Zunanja enota je predvidena za namestitev zunaj zgradbe s povezavo na notranjo enoto ali enote in druge komponente sistema, npr. regulatorje.

Klimatska naprava je namenjena samo komercialni/stanovanjski uporabi, kjer temperaturna odstopanja od prilagojenih želenih vrednosti ne povzročajo škode živim bitjem ali materialom. Klimatska naprava ni primerena za natančno nastavljanje in vzdrževanje želenih ravni absolutne vlažnosti.

Vsakišna druga uporaba se šteje za nenamensko. Kakršnakoli škoda, ki zaradi tega nastane, je izključena iz garancije.

Za namestitev na posebnih lokacijah (podzemna garaža, strojni prostori, balkon ali na pol odprte površine):

- najprej glejte zahteve za mesto namestitve v tehnični dokumentaciji in se posvetujte s pooblaščenim monterjem.

[sq] Përdorimi i synuar i kondicionerëve

Njësia e brendshme është menduar për instalim brenda ndërtesës me lidhje me një njësi të jashtme dhe përbërësit e mëtejshëm të sistemit, p.sh. kontrollet.

Njësia e jashtme është menduar për instalim jashtë ndërtesës me lidhje me një njësi të brendshme ose njësi dhe përbërësit e mëtejshëm të sistemit, p.sh. kontrollet.

Sistemi i kondicionerit synohet për përdorim komercial/rezidencial vetëm kur devijimet e temperaturës nga pikat e vendosura të rregulluara nuk shkaktojnë probleme për gjallesat dhe materialet. Sistemi i kondicionerit nuk është i përshtatshëm për të vendosur dhe mbajtur me saktësi nivelet e dëshiruara të lagështisë absolute.

Çdo përdorim tjetër konsiderohet i papërshtatshëm. Çdo dëm që mund të rezultojë nga keqpërdorimi përjashtohet nga përgjegjësia.

Për instalim në vende të veçanta (garazh nëntokësor, dhoma mekanike, ballkon ose në ndonjë zonë gjysmë të hapur):

- Së pari referojuni kërkesave për vendin e instalimit në dokumentacionin teknik dhe këshillohuni me një instalues të autorizuar.

[sr] Pravilna upotreba klima uređaja

Unutrašnja jedinica je predviđena za instalaciju unutar zgrade, sa priključkom na spoljašnju jedinicu i ostale komponente sistema, npr. kontrole.

Spoljašnja jedinica je predviđena za instalaciju van zgrade, sa priključkom na unutrašnju jedinicu ili jedinice i ostale komponente sistema, npr. kontrole.

Sistem klimatizacije je namenjen za komercijalnu/stambenu upotrebu samo tamo gde odstupanja temperature od podešenih vrednosti ne dovode do štete živim bićima ili materijalne štete. Sistem klimatizacije nije pogodan za instalaciju i precizno održavanje željenih nivoa apsolutne vlažnosti.

Bilo kakva druga upotreba smatra se nenamenskom. Odgovornost je isključena za bilo kakve štete koje mogu nastati nastale kao posledica nepravilne upotrebe.

Za instalaciju na posebnim lokacijama (podzemna garaža, mašinske prostorije, terasa ili bilo kakve poluotvorene prostore):

- Prvo pogledajte zahteve za mesto instalacije u tehničkoj dokumentaciji i posavetujte se sa ovlašćenim instalaterom.

[sv] Avsedd användning för värmepumpar

Inomhusdelen är avsedd att installeras inne i byggnaden med anslutning till en utedel och eventuella extra tillbehör som fjärrstyrning osv.

Utedelen är avsedd att installeras utanför byggnaden med anslutning till en inomhusdel eller flera inomhusdelar och eventuella extra tillbehör som fjärrstyrning osv.

Kylanläggningen är avsedd för bruk i kommersiella byggnader/bostadshus endast där temperaturavvikelser från inställda börvärden inte leder till att levande varelser eller material kommer till skada. Kylanläggningen är inte lämplig för att på ett exakt sätt ställa in och behålla nivåer av absolut luftfuktighet.

All annan användning betraktas som olämplig. Eventuella skador som uppstår på grund av sådan användning är uteslagna från ansvar.

För installation på särskilda platser (garage, maskinrum, uterum, eller delvis öppna rum/byggnader):

- Se i första hand vilka krav som gäller för installationsplatsen i den tekniska dokumentationen och rådgör med en auktoriserad installatör.

[tr] Klima cihazlarının talimatlara uygun kullanımı

İç ünite bina içine monte edilir, bir dış üniteyle ve kumanda gibi diğer sistem bileşenleriyle bağlantısı vardır.

Dış ünite bina dışına monte edilir, bir iç ünite veya ünitelerle ve kumanda gibi diğer sistem bileşenleriyle bağlantısı vardır.

Klima sistemi, yalnızca ayarlanan nominal değerlerden sıcaklık sapmalarının canlılara veya malzemelere zarar vermeyeceği ticari amaçlı/konutlarda kullanım için tasarlanmıştır. Klima sistemi, istenen mutlak nem seviyelerini tam olarak ayarlamak ve korumak için uygun değildir.

Başka türlü kullanımlar uygun değildir. Hatalı kullanımdan kaynaklanan hasarlar için sorumluluk kabul edilmez.

Özel yerlere (yeraltı garajı, makine bulunan oda, balkon veya yarı açık herhangi bir yer) montaj için:

- Önce teknik dokümantasyonda montaj yeri koşullarına bakın ve yetkili bir tesisatçıya danışın.

[ua] Використання кондиціонерів за призначенням

Внутрішній блок призначений для встановлення у приміщенні з під'єднанням до зовнішнього блока й інших компонентів системи, як наприклад система керування.

Зовнішній блок призначений для встановлення поза приміщенням з під'єднанням до внутрішнього блока й інших компонентів системи, як наприклад система керування.

Система кондиціонування повітря призначена для комерційного/побутового використання тільки там, де коливання температури від налаштованих заданих значень не веде до шкоди для живих істот або матеріалів. Система кондиціонування повітря не підходить для точного встановлення та підтримки бажаних рівнів абсолютної вологості повітря.

Використання приладу в будь-який інший спосіб вважається використанням не за призначенням. Виключається відповідальність за будь-які збитки, які виникли внаслідок використання обладнання не за призначенням.

У випадку встановлення в нестандартних місцях розташування (підземні гаражі, технічні приміщення, балкони та інші частково відкриті місця):

- Спочатку ознайомтеся з вимогами до місця встановлення, наведеними в технічній документації, та зверніться до авторизованого монтажника.

[ur] انٹر کنڈیشنرز کا مطلوبہ استعمال

اندرونی یونٹ کو عمارت کے اندر نصب کرنا چاہیے جس سے بیرونی یونٹ اور سسٹم کے باقی حصوں جیسے کنٹرولز وغیرہ کو بھی کنکشن ہو۔

بیرونی یونٹ کو عمارت کے باہر نصب کرنا چاہیے جس سے اندرونی یونٹ یا یونٹوں اور سسٹم کے باقی حصوں جیسے کنٹرولز وغیرہ کو بھی کنکشن ہو۔

انٹر کنڈیشننگ سسٹم صرف وہاں پر تجارتی/ریائشی استعمال کے لیے ہے جہاں ایڈجسٹ کردہ سیٹ پوائنٹس سے درجہ حرارت میں انحراف جانداروں یا مادی اشیاء کو نقصان نہ پہنچاتا ہو۔ انٹر کنڈیشننگ سسٹم مطلوبہ کامل نمی کے درجوں کو عین درست طور پر سیٹ کرنے اور برقرار رکھنے کے لیے موزوں نہیں ہے۔

کوئی بھی دوسرا استعمال غیر موزوں تصور کیا جاتا ہے۔ نا مناسب استعمال کے نتیجے میں ہونے والے کسی بھی قسم کے نقصان کی کوئی ذمہ داری یا کارٹی نہیں ہوگی۔ مخصوص مقامات پر نصب کرنے کے لئے (زیر زمیں گراج، میکینیکی کمرے، بالکونی یا کسی بھی نیم کھلی جگہ کے لیے):

- سب سے پہلے تکنیکی دستاویزات میں نصب کیے جانے والی جگہ سے متعلق اہم ضروریات کو دیکھ لیں اور کسی مستند نصب کرنے والے سے مشورہ کریں۔







Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Germany

www.bosch-industrial.com

