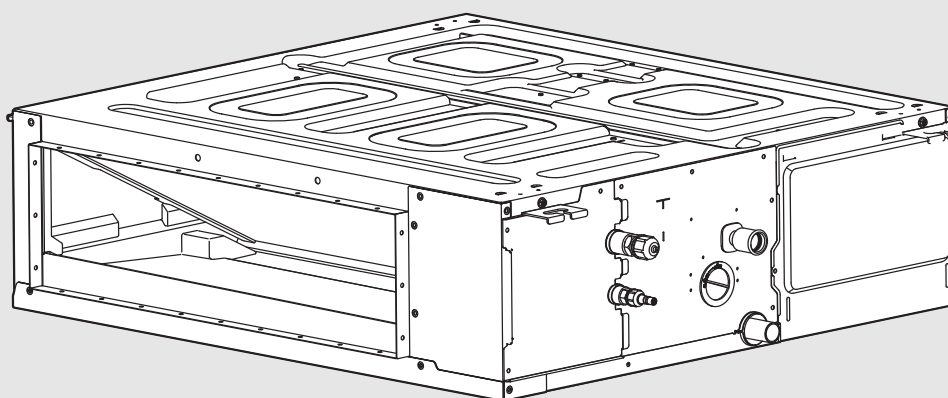


Air Flux

AF2-DM 15-1 P | AF2-DM 22-1 P | AF2-DM 28-1 P | AF2-DM 36-1 P | AF2-DM 45-1 P | AF2-DM 56-1 P | AF2-DM 71-1 P | AF2-DM 80-1 P | AF2-DM 90-1 P | AF2-DM 112-1 P | AF2-DM 125-1 P | AF2-DM 1401 P | AF2-DM 160-1 P

de	VRF-Inneneinheit – Kanalgerät	Installations- und Bedienungsanleitung – Originalbetriebsanleitung. 2
en	Ducted Type VRF Indoor Unit	Installation and user manual - Original instructions. 36
es	Unidad interior VRF tipo conducto	Manual de instalación y del usuario - instrucciones originales. 66
fr	Unité intérieure de type VRF gainable	Notice d'installation et d'utilisation - Traduction des instructions d'origine. 99
it	Unità interna VRF, tipologia canalizzata	Manuale di installazione ed uso - Istruzioni originali. 132
pl	Jednostka wewnętrzna VRF do montażu w szachcie	Instrukcja montażu i obsługi – Instrukcja oryginalna. 165
pt	Unidade interior VRF tipo conduta	Manual de instalação e do utilizador – Manual original. 200



Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	3
1.1	Symbolerklärung	3
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
1.2.1	Wichtige Hinweise für den Betreiber	4
2	Angaben zum Produkt	5
2.1	Elektrische Konformität	5
2.2	Konformitätserklärung	5
3	Zubehör	5
4	Vor der Installation	6
5	Installationsort auswählen	7
6	Installation	9
6.1	Aufhängen der Inneneinheit	9
6.2	Installation mit Tragbolzen	9
6.3	Installation der Inneneinheit	10
6.4	Abmessungen	11
6.4.1	Abmessungen des Gerätegehäuses	11
6.4.2	Abmessungen des Gas-/Flüssigkeitsrohrs	12
6.5	Installation der Kältemittelrohre	12
6.5.1	Längen und Höhendifferenzen der Verbindungsrohre zwischen Innen- und Außeneinheiten	12
6.5.2	Rohrmaterial und -größe	12
6.5.3	Biegen von Rohren	12
6.5.4	Rohrleitungssystem	12
6.5.5	Installation der Rohrleitungen	12
6.5.6	Luftdichtheitsprüfung	13
6.5.7	Wärmedämmung der Gas- und Flüssigkeitsanschlüsse der Inneneinheit	13
6.5.8	Vakuum	14
6.5.9	Kältemittel	14
6.6	Verlegen des Ablaufrohrs	14
6.6.1	Installation des Ablaufrohrs für die Inneneinheit	14
6.6.2	Ablauftest	15
6.7	Installation der Luftleitung	15
6.7.1	Installation von Luftleitungen	15
6.7.2	Rohrführung und -installation	16
6.7.3	Gebläseleistung	16
6.8	Elektrische Verdrahtung	17
6.8.1	Netzanschluss	17
6.8.2	Elektrische Daten	18
6.8.3	Signalkabel für die Kommunikation	19
6.8.4	Verbindungsstellen zwischen elektrischen Komponenten	19
7	Probelauf	20
7.1	Vor dem Probelauf folgende Punkte sicherstellen	20
7.2	Probelauf	20
7.2.1	Inneneinheit	20
7.2.2	Außeneinheit	20
8	Störungsbehebung	20
8.1	Keine Störung des Klimageräts	20

8.2	Störungen, die nicht angezeigt werden	22
8.3	Störungs-Codes	23
9	Informationen Bedienungsanleitung	25
9.1	Systemübersicht	25
9.2	Merkmale und Funktionen	25
9.3	Displayeinheit	26
9.4	Luftströmungsrichtung einstellen	26
9.5	Betrieb und Leistung des Klimageräts	27
9.6	Wartung	27
10	Umweltschutz und Entsorgung	28
11	Datenschutzhinweise	29
12	Anhang	30
12.1	Elektrische Verkabelung	30
12.2	Ventilator diagramme	31
12.2.1	Konstanter Luftstrom	31
12.2.2	Nicht konstanter Luftstrom	33

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 werden:

 **GEFAHR**
GEFAHR bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

 **WARNUNG**
WARNUNG bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

 **VORSICHT**
VORSICHT bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

ACHTUNG
ACHTUNG 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.

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.

⚠ 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 Telefonerdungsleitungen 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 aussenden. 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-homecomfort.de.

3 Zubehör

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

Name	Anzahl	Aussehen	Zweck
Installations- und Bedienungsanleitung	1	Diese Anleitung	(an den Betreiber übergeben)
Dämmrohr	2		Wärmedämmung und Kondensationsschutz von Anschlussstücken
Abflussrohr	1		Verbindung zwischen Klimagerät und Ablaufschlauch, K. A. für Modelle mit Kondensatpumpe
Kupfermutter	2		Herstellen von Rohrverbindungen bei Installationsarbeiten
Kabelbinder	4		Zum Befestigen und Fixieren der Verbindung zwischen Ablaufrohr, Ausgang der Inneneinheit und PVC-Rohr
Luftfilter	1-2	siehe unten	Klasse G1
Schraubenpaket	1		

Tab. 1 Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

Separat zu beschaffendes Zubehör:

Modell	AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 56-1 P [mm]	AF2-DM 71-1 P ~ AF2-DM 160-1 P [mm]
Kupferrohr (GB1527)		
Durchmesser Flüssigkeits-/Gasseite	Ø 6,35 / Ø 12,7	Ø 9,52 / Ø 15,9
Kupferrohr (GB1527)		
Dicke Flüssigkeits-/Gasseite	Ø 0,75	Ø 0,75 / Ø 1,0
PVC-Abflussrohr	25	
Dämmrohr für Kupfer/PE	10/15	

Tab. 2 Ergänzendes Zubehör

- ▶ Optionales Zubehör wie kabelgebundene Regler, Display-Komponenten und Fernbedienungen (mit siebenstufiger Gebläsedrehzahlsteuerung) ist ebenfalls erhältlich.
- ▶ Zum Luftfilter gehören Basis-, Zwischen- und Hocheffizienzfiltereinsatz. Für Hochleistungsfiltereinsätze bitte an den Händler wenden, um eine individuelle Anpassung zu erhalten.

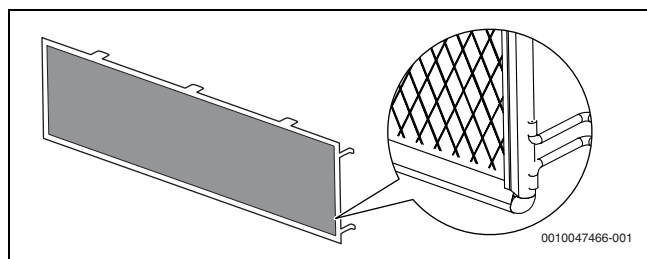


Bild 1 Basisfilter

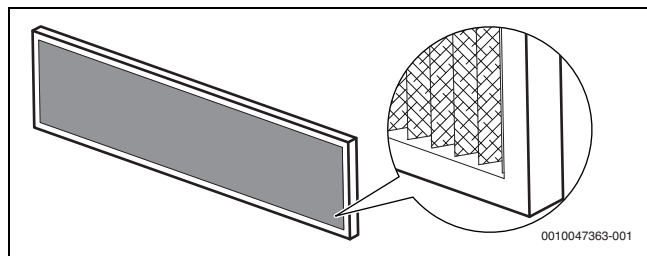


Bild 2 Zwischenfilter

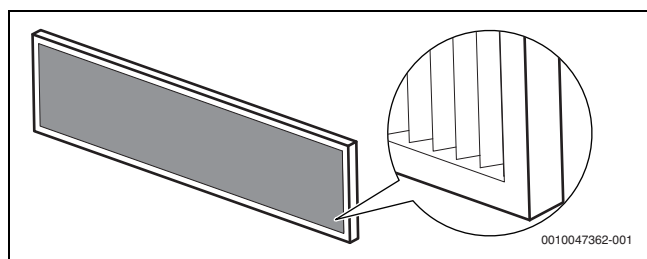


Bild 3 Hocheffizienzfilter

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.

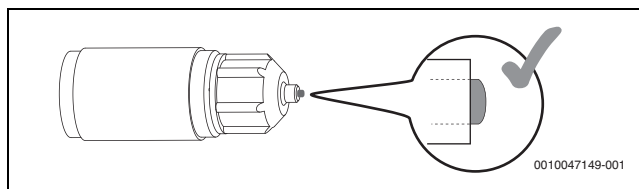


Bild 4 Rote Dichtung konvex - Dichtmutter intakt

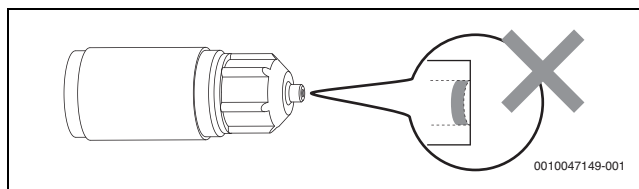


Bild 5 Rote Dichtung konkav - Dichtmutter defekt

Entfernen Sie das Verpackungsmaterial aus der Spirale (einige Modelle)

1. Die Pappe nach innen drücken, damit sie nicht eingeklemmt wird.
2. Pappe waagerecht herausnehmen

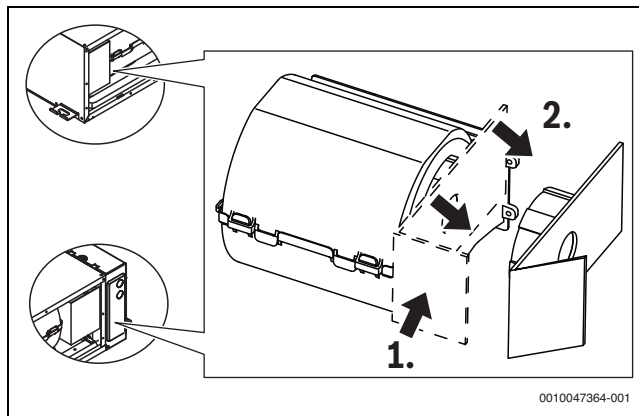


Bild 6

5 Installationsort auswählen

- Das Innengerät 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 Kondensatpumpe ist ein Gefälle von 1/100 Gefälle zur Ablaufseite hin erforderlich, ein Gefälle entgegen der Ablaufrichtung ist nicht zulässig) Andernfalls läuft das Kondensat schlecht ab und es kann Wasserlecks kommen.
- Klimagerät an einem Ort installieren, der den folgenden Bedingungen und den Betreiberanforderungen entspricht:
 - Gute Belüftung.
 - Ungehindertes 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 Außeneinheiten liegt im zulässigen Bereich (→ Installationsanleitung für die Außeneinheit).
 - Der statische Druck in der Luftleitung der Inneneinheit liegt im zulässigen Bereich (→ Kap. 12.2).
- Für die Installation M10- oder W3/8-Tragbolzen verwenden.
- Folgende Platzanforderungen gelten für die Installation (Einheit (mm)):

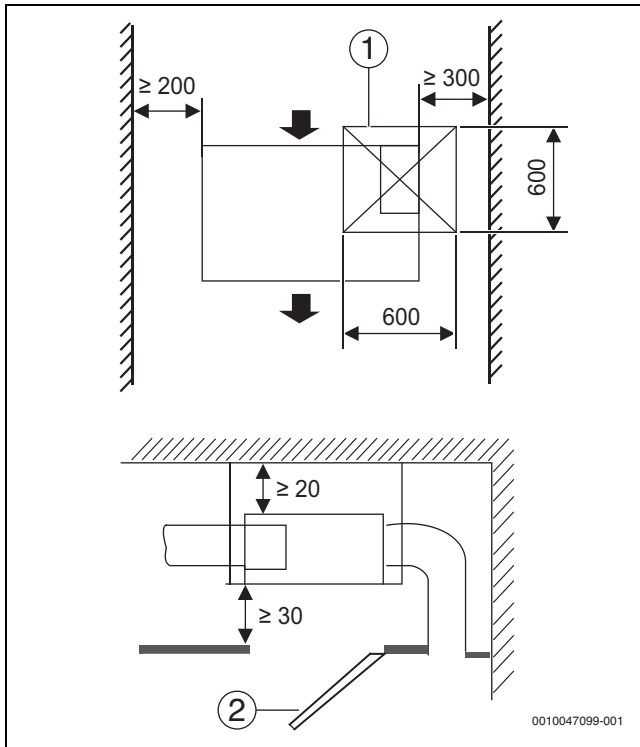


Bild 7

- [1] Zugangsplatte
- [2] Kontrollöffnung



Die Neigung des Ablaufrohrs muss mindestens 1/100 betragen.

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

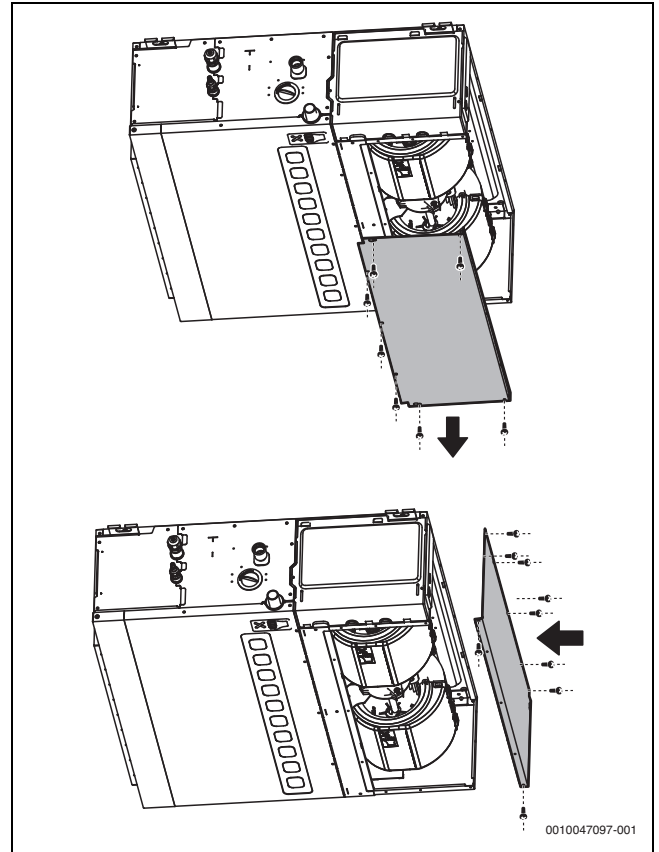


Bild 8 Änderung der Position der hinteren Abdeckplatte

- Filter auf der entsprechenden Seite einbauen (siehe Abb. 9 und 10 für den Einbau des Basisfilters).

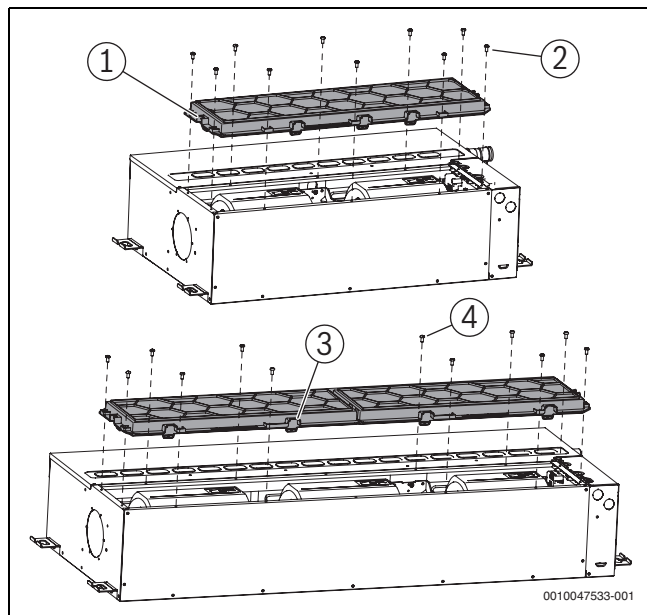


Bild 9 Einbau des Basisfilters auf der Unterseite

- [1] 6-8 Arretierungen
- [2] 6-10 Befestigungsschrauben
- [3] 8-10 Arretierungen
- [4] 8-14 Befestigungsschrauben

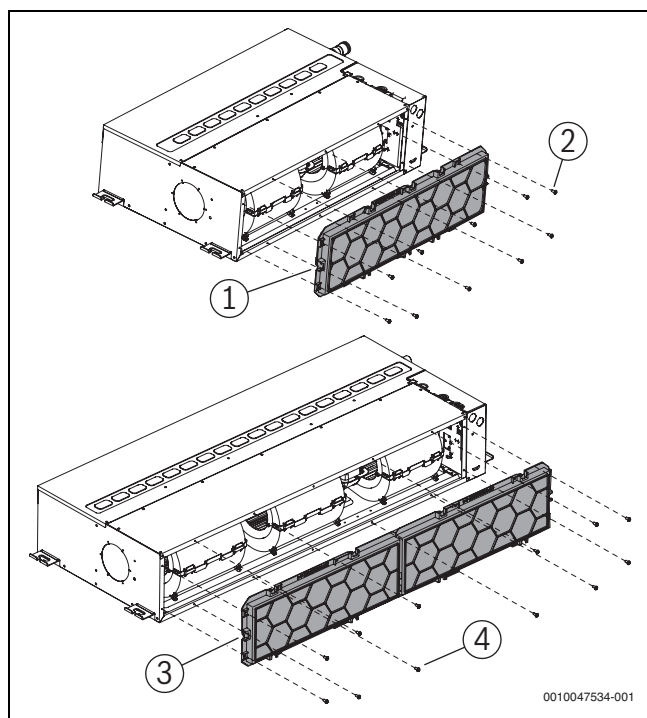


Bild 10 Einbau des Basisfilters auf der Rückseite

- [1] 6-8 Arretierungen
- [2] 6-10 Befestigungsschrauben
- [3] 8-10 Arretierungen
- [4] 8-14 Befestigungsschrauben

- Lufteinlassgitter am Gerät ausrichten.

ACHTUNG

- Die Lamellen des Lufteinlassgitters so ausrichten, dass sie parallel zur Lufteinströmrichtung stehen. Wenn die Ausrichtung der Lamellen am Lufteinlassgitter und die Lufteinströmrichtung nicht übereinstimmen, entstehen störende Geräusche (→ Abb. 11).
- Wenn der Luftaustritt vom Gerät weit entfernt ist und über die metallische Luftleitblende an den Luftaustrittsflansch des Geräts angeschlossen wird, muss die Auflagefläche zwischen den Metallkomponenten sorgfältig mit Schaumstoff gedichtet und gedämmt werden (→ Abb. 12).

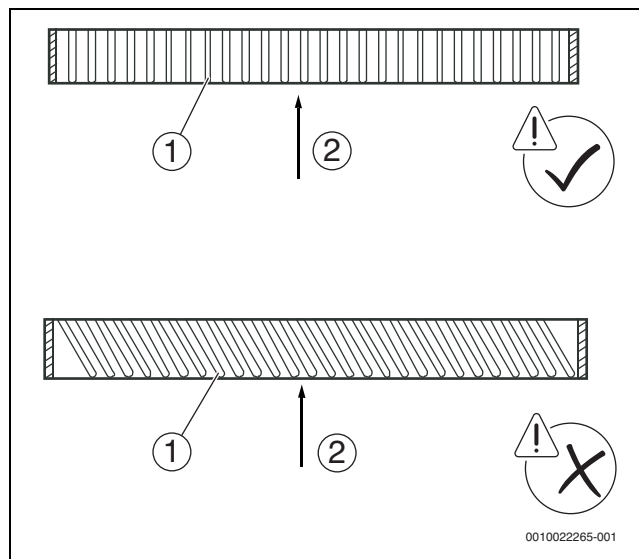


Bild 11

- [1] Lufteinlassgitter
- [2] Lufteinströmrichtung

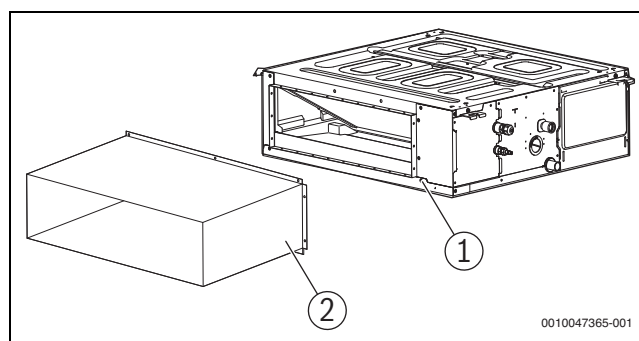


Bild 12

- [1] Dämmung mit Schaumstoff erforderlich
- [2] Metallische Luftleitblende

6 Installation

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

ACHTUNG

- ▶ Einen Installationsort auswählen, der das Gerätegewicht 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.

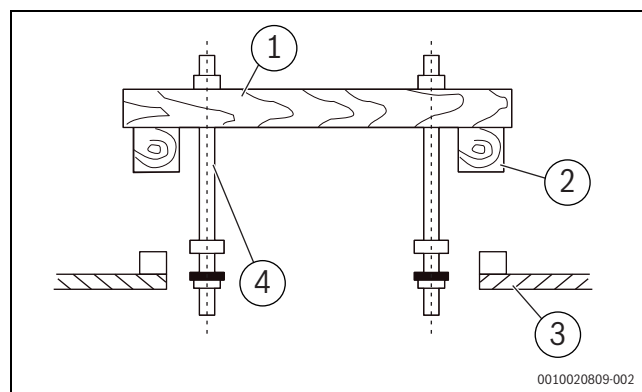


Bild 13

- [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.

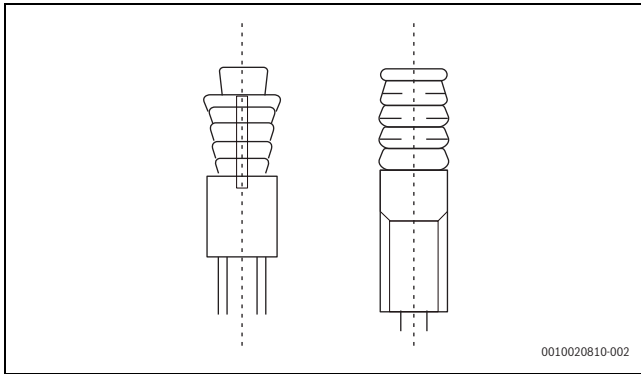


Bild 14

Stahlträgerkonstruktion

- Winkelstahlträger anbringen und verwenden.

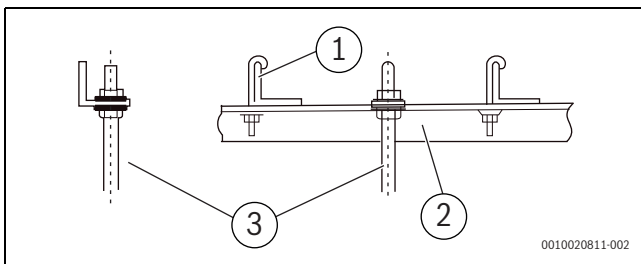


Bild 15

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

Betonneubauten

- Versenkte Dübel oder Bolzen verwenden.

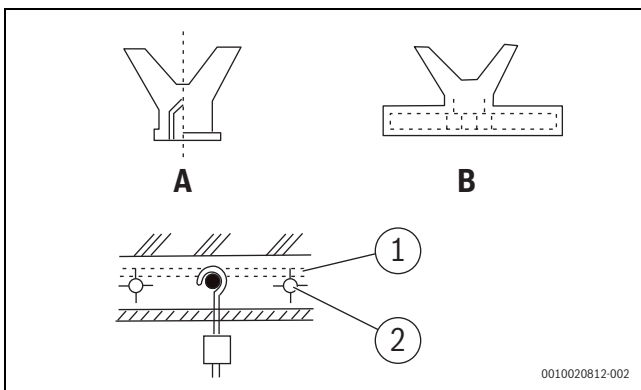


Bild 16

- 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 Gegebenheiten vor Ort auswählen (→ Abb. 17).

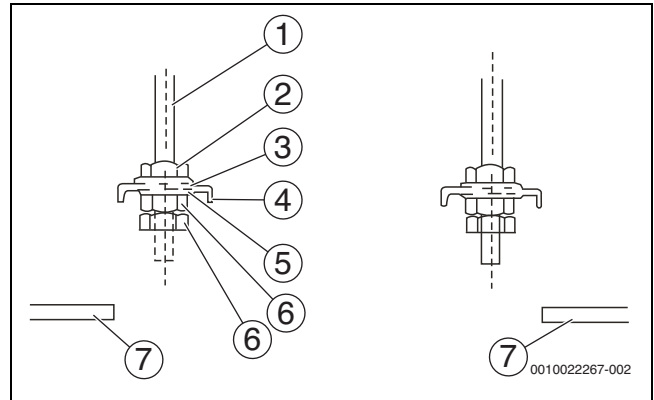


Bild 17

- [1] Tragbolzen
[2] Mutter (oben)
[3] Unterlegscheibe (oben)
[4] Installation der Tragösen
[5] Unterlegscheibe (unten)
[6] Mutter (unten)
[7] Zwischendecke

2. Um den Anschluss der Rohre und das Entfernen der Abdeckung des Elektroanschlusskastens zu vereinfachen, darauf achten, dass der Abstand zwischen Tragöse und Tragbolzen 40 bis 80 mm beträgt.
3. Muttern der Tragbolzen in die Langlöcher der Tragösen einführen und den oberen und unteren Teil von 2 der Tragösen mit Unterlegscheiben und Muttern befestigen.
4. Mit einer Wasserwaage sicherstellen, dass die Einheit waagrecht hängt (→ Abbildung 18). (Keinesfalls an den Seiten ohne Kondensatablauf neigen). Vorzugsweise zur Kondensatablaufseite neigen).

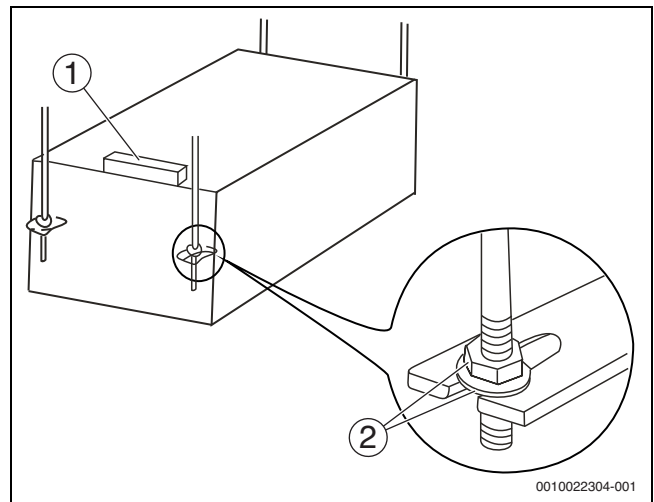


Bild 18

- [1] Wasserwaage
[2] Dichtheit der Anschlüsse sicherstellen.

5. Bei Modellen mit Frischluftfunktion vor der Installation der Inneneinheit mit einem Seitenschneider oder anderen Werkzeugen seitlich an der Einheit das Ausbrechloch für das Frischluftmodul öffnen. Den Frischluftflansch am Frischluftmodul montieren und mit den Befestigungsschrauben fixieren.

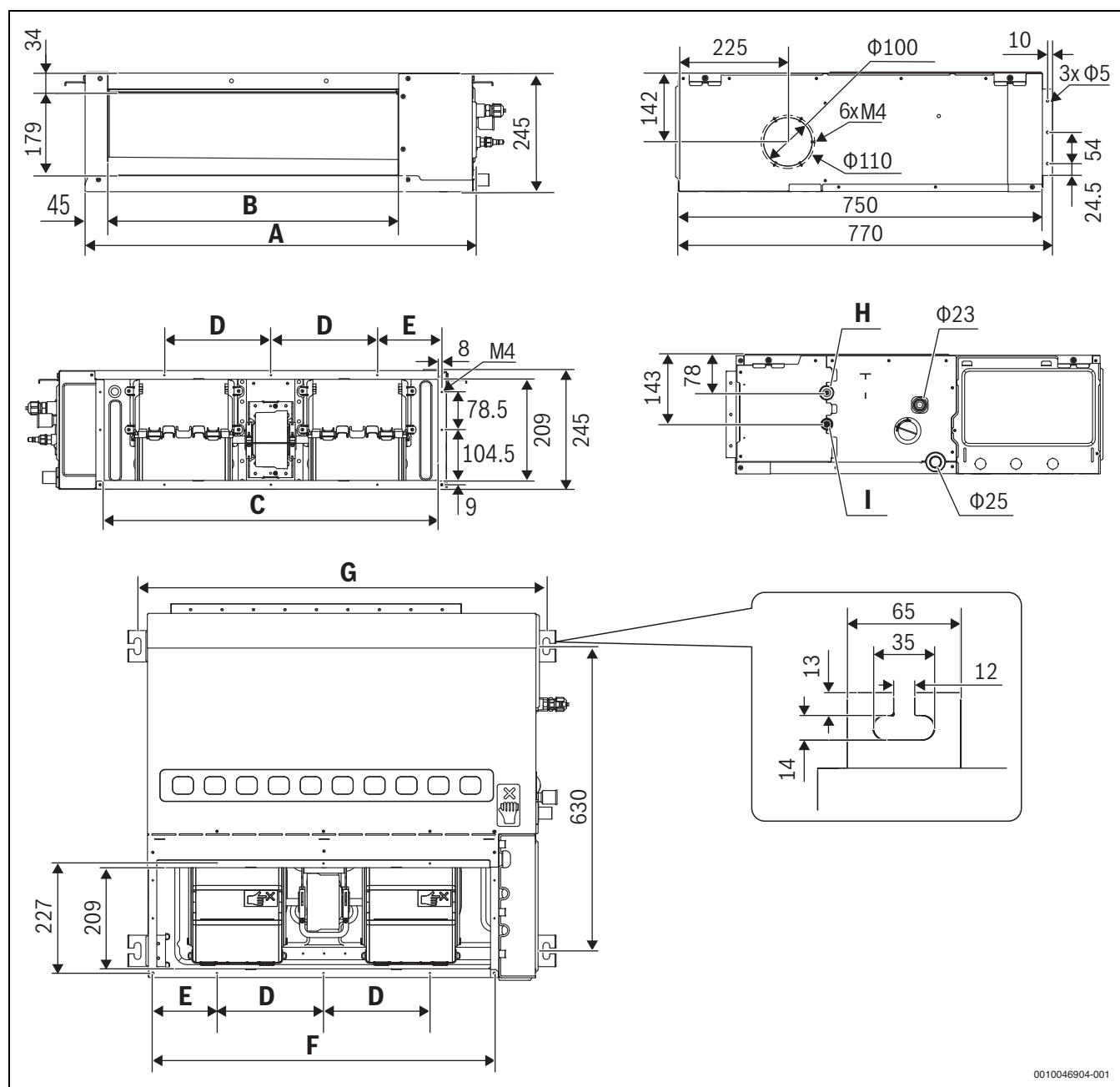
 VORSICHT

Beim Anschluss des Frischluftmoduls ist zu beachten, dass die Frischluftleitung ordnungsgemäß gedämmt werden muss.

- ▶ Es wird empfohlen, sie mit Schaumstoff mit einer Stärke von mehr als 10 mm zu dämmen.
- ▶ Die Differenz zwischen der Temperatur der vom Frischluftmodul zur Inneneinheit geleiteten Frischluft und der Raumtemperatur darf 5 °C nicht überschreiten. Andernfalls besteht Kondensationsgefahr im Rückluftbereich des Klimageräts.
- ▶ Frischluftmodule mit Temperaturregelungsfunktion verwenden. Alternativ die Umgebung der Seitenwand des Frischluftaustritts des Klimageräts mit Schaumstoff mit einer Stärke von mehr als 10 mm dämmen und die Fläche und Stärke entsprechend den tatsächlichen Einsatzbedingungen anpassen.

6.4 Abmessungen

6.4.1 Abmessungen des Gerätegehäuses



0010046904-001

Bild 19 Außenmaße und Öffnungsmaß des Luftauslasses (Einheit: mm)

Produkttyp	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	600	400	490	87,5	165	506	645	siehe unten	
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	800	600	690	220	134	706	845	siehe unten	
AF2-DM 80-1 P ~ AF2-DM 90-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	siehe unten	
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	siehe unten	

Tab. 3

6.4.2 Abmessungen des Gas-/Flüssigkeitsrohrs

Modell	Kupferrohr für Klimageräte Ø [mm]	
	15~56	71~160
Flüssigkeitsseite (I)	6,35	9,52
Gasseite (H)	12,7	15,9

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.

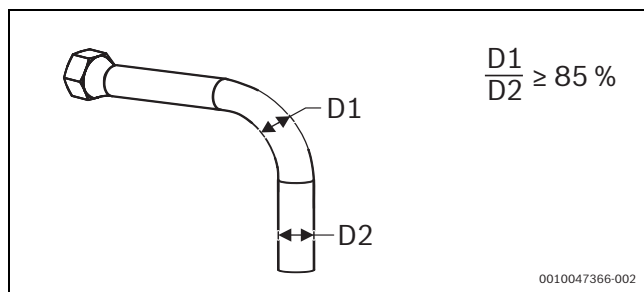


Bild 20

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.

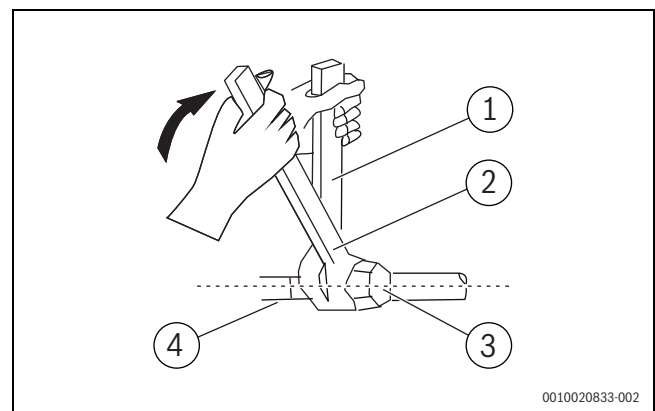
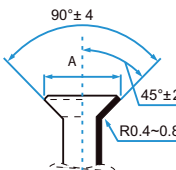


Bild 21

- [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

ACHTUNG

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 Rohrstutzen den Stutzen mit etwas Kältemittelöl bestreichen (innen und außen) und vor dem Anziehen der Mutter drei- bis viermal drehen.

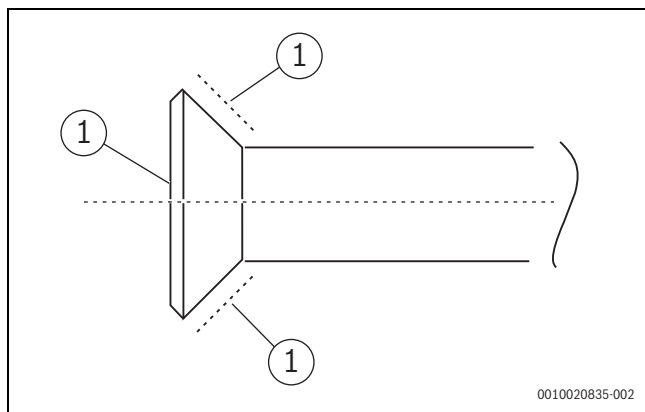


Bild 22

- [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.

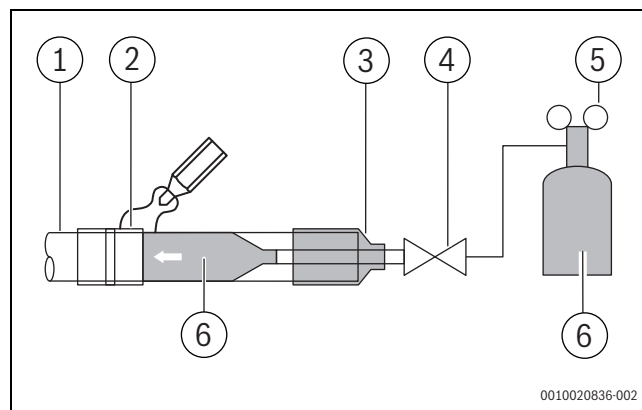


Bild 23

- [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 gaseitige 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.

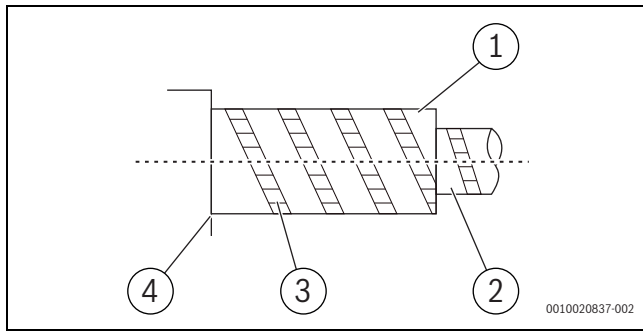


Bild 24

- [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 Dämmhülle 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.

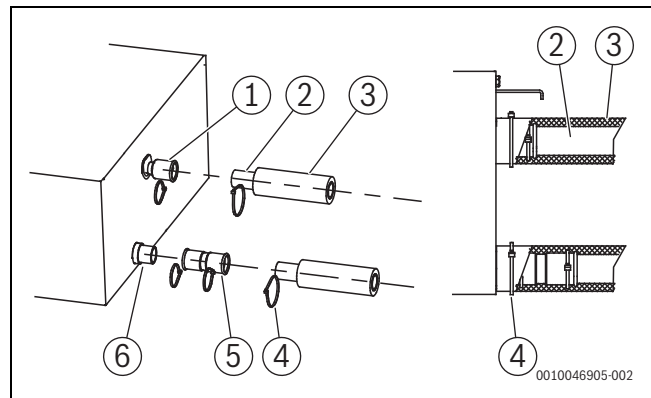


Bild 25

- [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.

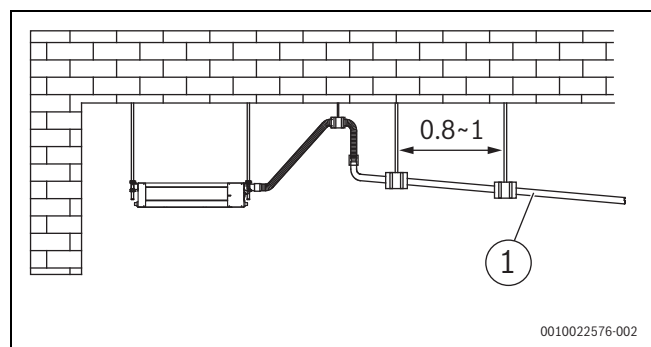


Bild 26

- [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. 27 (mit Kondensatpumpe) bzw. Abb. 28 (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.

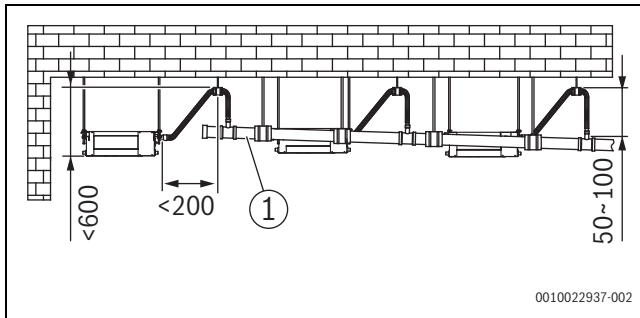


Bild 27 Installation und Abstände der Ablaufleitung bei Installationen mit Kondensatpumpe [mm]

[1] Mehr als 1/100 Gefälle



Wenn die Pumpenseite verwendet wird, die Teile [4], [5] und [6] nicht verwenden (→ Abb. 25). Sicherstellen, dass der entsprechende Ausgang geschlossen ist.

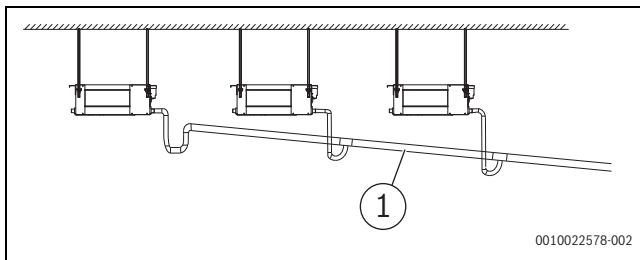


Bild 28 Installation einer Ablaufleitung ohne Kondensatpumpe

[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. 25). Darauf achten, den Stecker CN190 (Kondensatpumpe) auf der Hauptleiterplatte zu entfernen. Nach dem Abziehen des Steckers diesen mit elektrischem Isolierband abkleben.

ACHTUNG

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

6.6.2 Ablauftest

- Vor dem Test sicherstellen, dass Wasser ungehindert abfließen 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.

- Spannungsversorgung herstellen und Klimagerät in den Kühlmodus schalten. Sicherstellen, dass das Betriebsgeräusch der Kondensatpumpe 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. 29). Die Kappe am Gerätegehäuse muss während des Ablauftests abgeschraubt sein, um zu prüfen, ob die Kondensatpumpe einschaltet und ob ein Problem mit der Kondensatpumpe vorliegt.

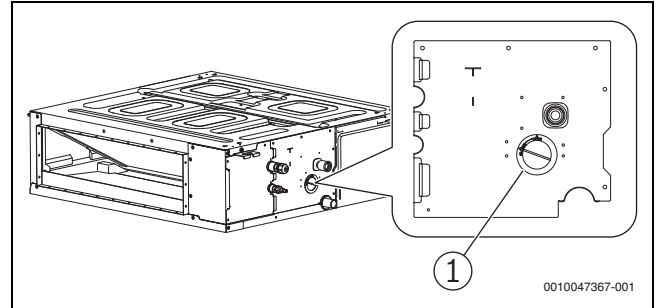


Bild 29

[1] Abdeckung der Wasserprüföffnung

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



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

Modell Inneneinheit	Wassereinfüllmenge [ml]
AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	1500
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	1800
AF2-DM 80-1 P	2200
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	3000

Tab. 5

6.7 Installation der Luftleitung

6.7.1 Installation von Luftleitungen

1. Die Dämmung der Teile und Komponenten der Luftleitungen muss vorgenommen werden, nachdem das Luftleitungssystem die Prüfung auf Luftaustritt bzw. die Qualitätskontrolle bestanden hat.
2. In der Regel werden für die Wärmedämmung zentrifugale Glaswolle oder Gummi- und Kunststoffmaterialien verwendet, oder es sind neue gedämmte Luftleitungen zu verwenden. Die Dämmschicht muss eben und kompakt sein und darf keine Risse, Hohlräume oder andere Mängel aufweisen.
3. Die Stützen, Aufhängungen und Halter der Luftleitungen sind außerhalb der Dämmschicht anzuordnen, und zwischen den Stützen, Aufhängungen und Haltern und den Luftleitungen sind Gleitelemente einzubauen.
4. Bei Zu- und Rückluftleitungen, die in nicht klimatisierten Räumen verlegt werden, muss die Stärke der Dämmschicht mindestens 40 mm betragen, wenn zentrifugale Glaswolle für die Dämmung verwendet wird.
5. Bei Zu- und Rückluftleitungen, die in klimatisierten Räumen verlegt werden, muss die Stärke der Dämmschicht mindestens 25 mm betragen, wenn zentrifugale Glaswolle für die Dämmung verwendet wird.
6. Werden Gummi- und Kunststoffmaterialien oder andere Materialien verwendet, muss die Stärke der Dämmschicht auf der Grundlage der Konstruktionsanforderungen oder der Berechnungen bestimmt 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 Luftauslass und den Lufteinlass nicht zu nah beieinander liegen.
2. Vor dem Installieren der Luftleitung sicherstellen, dass ihr statischer Druck im für die Inneneinheit zulässigen Bereich (→ Seite 31) liegt.
3. Flexible Luftleitung an Rückluft- und Luftausgangsleitung anschließen, um zu verhindern, dass Schwingungen von der Inneneinheit auf die Decke übertragen werden. Die starren Leitungen sollten einen effektiven Abstand von 150-300 mm zur Inneneinheit aufweisen.
4. Bei der Herstellung der Lufteinlassblende des Rückluftkastens auf den Abstand zwischen den Lufteinlassgittern achten. Der Winkel sollte so weit wie möglich parallel zur Lufteinströmrichtung gehalten werden.
5. Wenn der Luftaustritt weit von der Einheit entfernt ist und über eine Luftleitung aus Metall mit dem Luftaustrittsflansch der Einheit verbunden werden muss, muss zur Abdichtung und Wärmedämmung Schaumstoff auf die Kontaktfläche zwischen den Metallkomponenten geklebt werden.
6. Luftleitung entsprechend Abb. 30 oder 31 anschließen. Bis auf das Klimagerät müssen alle Komponenten vor Ort angepasst werden.

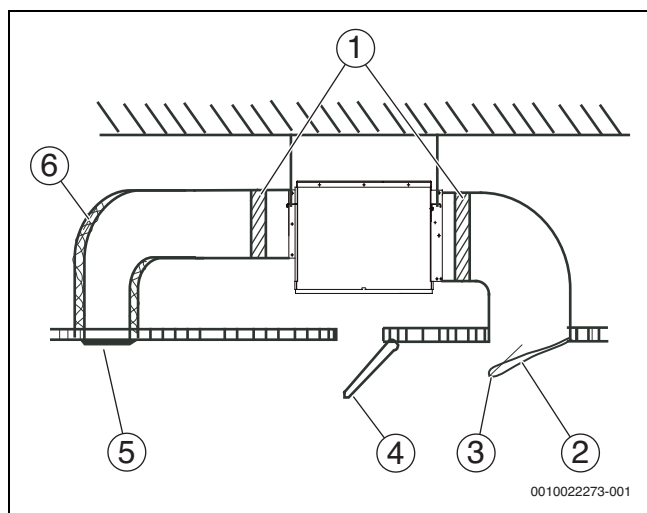


Bild 30 Geräteinstallation mit Berücksichtigung des statischen Drucks

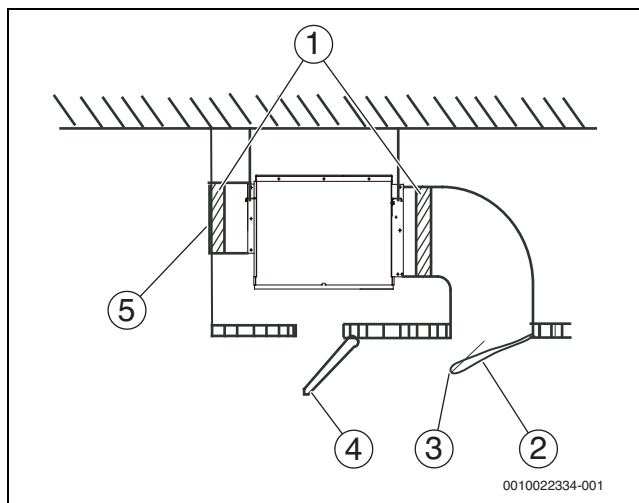


Bild 31 Geräteinstallation ohne Berücksichtigung des statischen Drucks.

Legende Abb. 30 und Abb. 31:

- [1] Flexible Luftleitung
- [2] Lufteinlassgitter
- [3] Luftfilter
- [4] Kontrollöffnung
- [5] Luftaustritt
- [6] Wärmedämmung



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 Gebläseleistung

- Die externe Pressung entsprechend den Anlagenbedingungen vor Ort einstellen (→ Seite 31). 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.



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

Einstellung	02	04	06	07	08	09	10	11
Druck [Pa]	10	20	30	40	50	60	70	80

Tab. 6

Einstellung	12	13	14	15	16	17	18	19
Druck [Pa]	90	100	110	120	130	140	150	160

Tab. 7

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.

- ▶ Beim Herstellen des Netzanschlusses Ringkabelschuhe mit Isolierung verwenden.

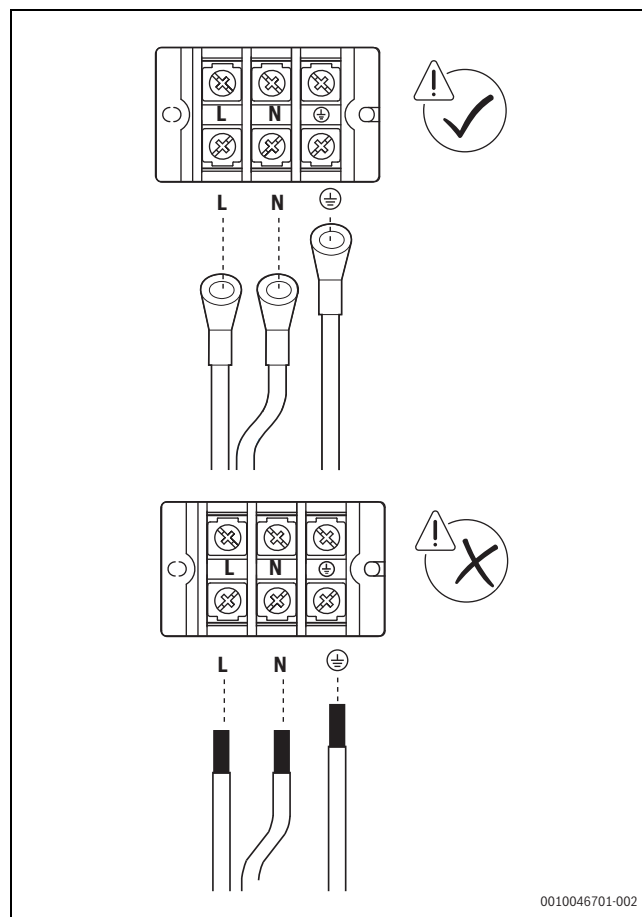


Bild 32

- ▶ 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 Durchmesser an ein und denselben Netzanschluss ankleben (Überhitzungsgefahr).
- ▶ 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.

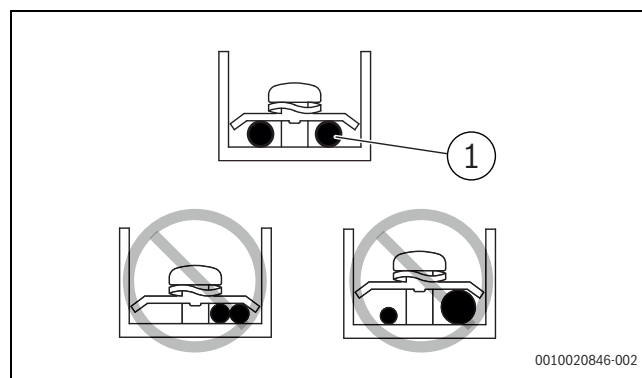


Bild 33 Richtige und falsche Netzkabelanschlüsse

[1] Kupferader

6.8.2 Elektrische Daten

ACHTUNG

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

- M1, M2: Zweiadriges, abgeschirmtes Kabel mit einem Mindestquerschnitt von $0,75 \text{ mm}^2$ verwenden.
- D1, D2: Zweiadriges, abgeschirmtes Kabel mit einem Mindestquerschnitt von $0,5 \text{ mm}^2$ 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.

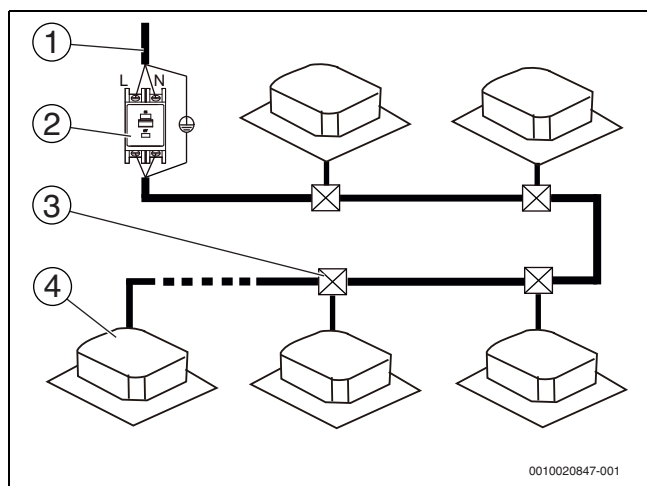


Bild 34

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



Allpolige Trennvorrichtung mit Fehlerstrom-Schutzschalter verwenden.

Zu den technischen Daten von Netz- und Kommunikationskabel siehe Tabelle 8 und Tabelle 9. 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-DM 15-1 P	50	220-240	0,63	15	0,05	0,50
AF2-DM 22-1 P	50/60		0,63		0,05	0,50
AF2-DM 28-1 P			0,63		0,05	0,50
AF2-DM 36-1 P			0,80		0,05	0,64
AF2-DM 45-1 P			1,19		0,05	0,95
AF2-DM 56-1 P			1,19		0,06	0,95
AF2-DM 71-1 P			1,5		0,06	1,20
AF2-DM 80-1 P			1,5		0,24	1,20
AF2-DM 90-1 P			1,63		0,24	1,30
AF2-DM 112-1 P			1,78		0,24	1,42
AF2-DM 125-1 P			2,29		0,24	1,83
AF2-DM 140-1 P			2,31		0,24	1,85
AF2-DM 160-1 P			2,76		0,24	2,21

Tab. 8 Elektrische Daten der Inneneinheit

Abkürzungen:

MCA Min. Strombelastbarkeit der Kreise

MFA Maximale Sicherungsgröße

IFM Gebläsemotor Inneneinheit

kW Motornennleistung

FLA Stromstärke bei Vollast

- Mindest-Kabelquerschnitt für jede Einheit anhand von Tabelle 9 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 Fehlerstromschutzschalter 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. 9

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.

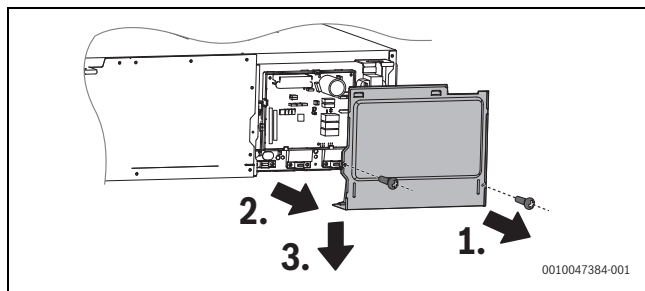


Bild 35

- 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.

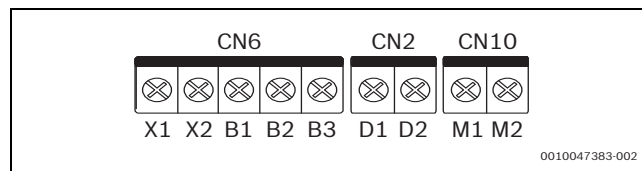


Bild 36 Kommunikationsanschluss

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. 10

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

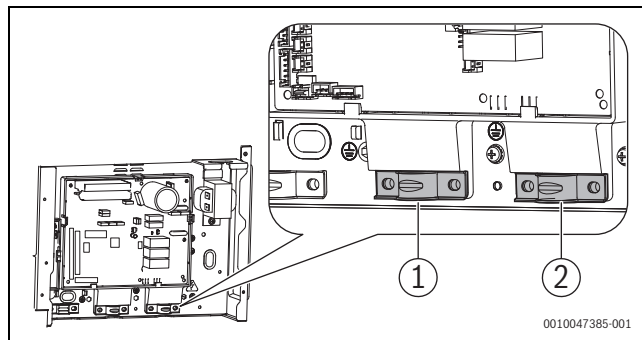


Bild 37

- [1] Kabelklemme für Schwachstrom
- [2] Kabelklemme für Starkstrom

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 ca. 4 Minuten den Betrieb ein, da der Kompressor nicht häufig hintereinander abgeschaltet und gestartet werden kann, was ein normaler Vorgang bei dem Gerät ist.

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 das Gebläse der Inneneinheit vorübergehend abgeschaltet werden oder mit einer niedrigen Drehzahl laufen, um zu verhindern, dass die 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 das Gebläse der Außeneinheit abgeschaltet, und das Gebläse 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.

Kondensationsschutzfunktion:

- Die Inneneinheit erkennt die Betriebsumgebung.
- Wenn die Luftfeuchte als sehr hoch betrachtet wird, verhindert das Klimagerät die Bildung von Kondensat, indem der Winkel des Luftleitblechs und die Gebläsedrehzahl so angepasst werden, dass eine Tropfenbildung vermieden wird. (Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn ein Bedienfeld eines Drittanbieters gewählt wurde.)

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
Aus der Inneneinheit tritt weißer Nebel aus, oder auf der Oberfläche des Klimageräts befinden sich Wassertropfen.	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.	

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 Kältemittelkreis. • Funktionsstörung der Kompressoren der Außeneinheit. • Zu hohe oder zu niedrige Netzspannung. • Verstopfung im Rohrleitungssystem.	
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. • Lufteinlass oder -auslass 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.

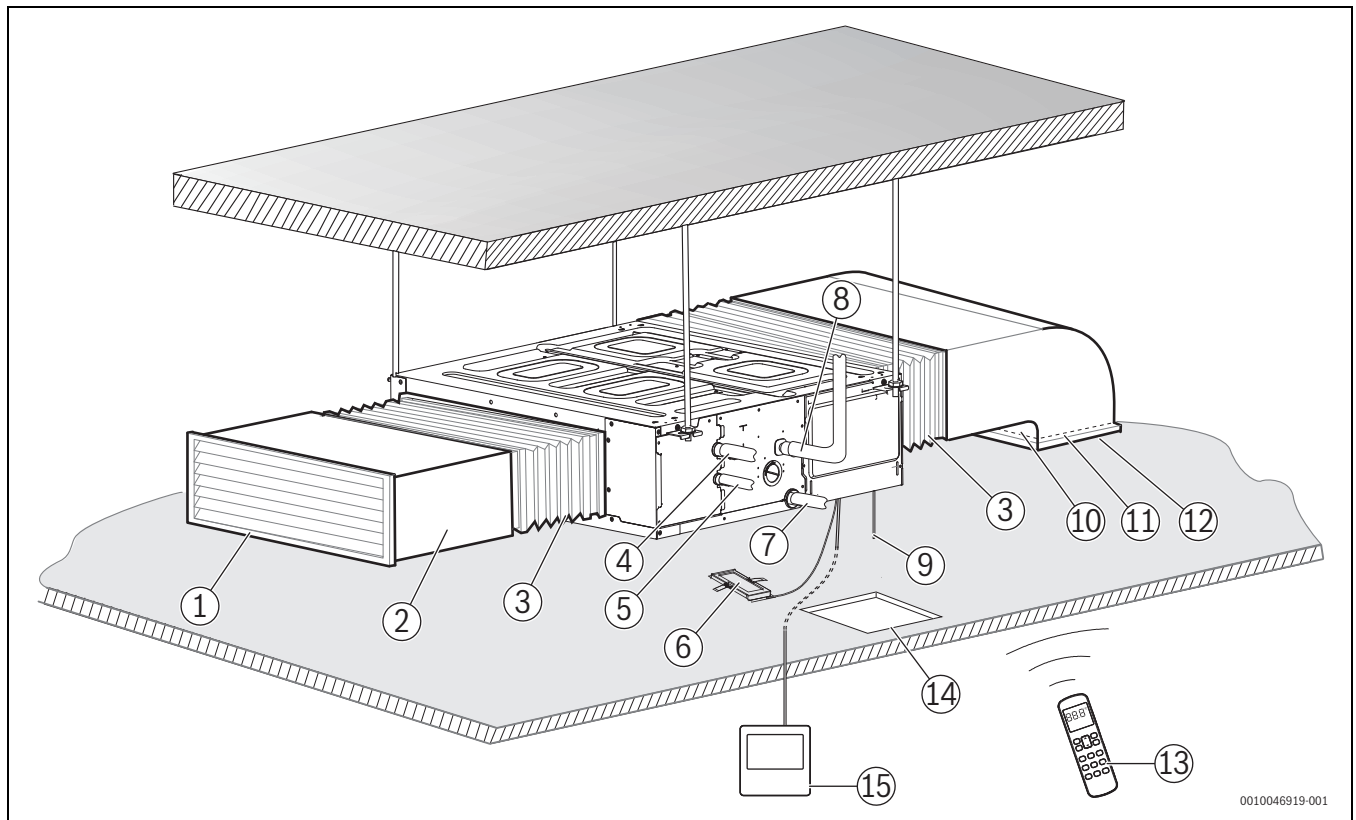
Code	Definition
A01	Not-Aus
A11	Kältemittelleck, Sofort-Abschaltung
A51	Ausfall Außeneinheit
A71	Nach Ausfall des neuen gekoppelten Gebläses Übergabe an Hauptinneneinheit (Einstellung Reihenschaltung).
A72	Nach Ausfall der Inneneinheit im gekoppelten Befeuchter Übergabe an Hauptinneneinheit.
A73	Nach Ausfall des neuen gekoppelten Gebläses Übergabe an Hauptinneneinheit (Einstellung Nicht-Reihenschaltung).
A74	Nach Ausfall Übergabe AHU-Kit-Slave an Master
A81	Selbsttest Fehler
A82	MS-Kasten Störung
A91	Betriebsartenkonflikt (verwendetes Kommunikationsprotokoll V6)
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 Gebläse-Leiterplatte
C51	Kommunikationsstörung zwischen Inneneinheit und Regler
C52	Kommunikationsstörung zwischen Inneneinheit und Wi-Fi-Kit
C61	Kommunikationsstörung zwischen Hauptleiterplatte Inneneinheit und Displayeinheit
C71	Kommunikationsstörung zwischen Slave-AHU-Kit und H
C72	AHU-Kit Anzahl passt nicht zu Einstellungen
C73	Kommunikationsstörung zwischen Inneneinheit im gekoppelten Befeuchter und Hauptinneneinheit
C74	Kommunikationsstörung zwischen neuem gekoppelten Gebläse und Hauptinneneinheit (Einstellung Reihenschaltung)
C75	Kommunikationsstörung zwischen neuem gekoppelten Gebläse 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	Sensor Trockenkugel-Temperaturfühler (oben) Kurzschluss oder Unterbrechung
E23	Sensor Trockenkugel-Temperaturfühler (untere Buchse) Kurzschluss oder Unterbrechung
E24	T1-Inneneinheit Rückluft-Temperaturfühler Kurzschluss oder Unterbrechung
E31	Raumtemperaturfühler in kabelgebundenem Regler Kurzschluss oder Unterbrechung
E32	Funk-Temperaturfühler Kurzschluss oder Unterbrechung

Code	Definition
E33	Externer Raumtemperaturfühler Kurzschluss oder Unterbrechung
E61	Tcp-Frischluf-Temperaturfühler nach Vorkühlen Kurzschluss oder Unterbrechung
E62	Tph-Temperaturfühler für vorgeheizte Frischluft Kurzschluss oder Unterbrechung
E81	TA-Luftauslass-Temperaturfühler Kurzschluss oder Unterbrechung
EA1	Ausfall Luftauslass-Feuchtefühler
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 AHU-Kit Gebläsesteuerung Eingabesignal ist falsch eingestellt
U38	Kein Adresscode erkannt
J01	Mehrfache Motorstörungen
J1E	IPM-Gebläse 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



0010046919-001

Bild 38

- [1] Luftauslassgitter
- [2] Luftauslass-Leitblende
- [3] Flexibler Schlauch
- [4] Gasrohr
- [5] Flüssigkeitsrohr
- [6] Display-Komponente (optional)
- [7] Ablaufrohr ohne Pumpe
- [8] Ablaufrohr mit Pumpe
- [9] Stromversorgung und Erdungskabel
- [10] Rückluft-Leitblende
- [11] Luftfiltereinsatz (separat erhältlich)
- [12] Return aLuftgitter
- [13] Infrarot-Fernbedienung (optional)
- [14] Zugangsplatte
- [15] Regler (optional)



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 10 bis 160 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 AF4300A 8~18 (R32) ist und alle angeschlossenen Inneneinheiten aus der Serie AF2 stammen.

Außenluftanschluss

Frischluftanschluss ist möglich.

Konstanter Luftstrom

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

Gebälse-Abschaltverzögerung

Das Gebläse 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).

Hocheffizienzfilter können installiert werden (Zubehör)

F7- und H12-Filter können als Zubehör erworben und installiert werden.

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.

ACHTUNG

- 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

ACHTUNG

- Wenn die Luftströmung senkrecht nach unten gerichtet ist, können sich beim Kühlen Wassertropfen auf der Geräteoberfläche oder auf dem horizontalen Luftausströmgitter bilden.
- Bei horizontaler Luftausströmrichtung wird im Heizbetrieb keine

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.

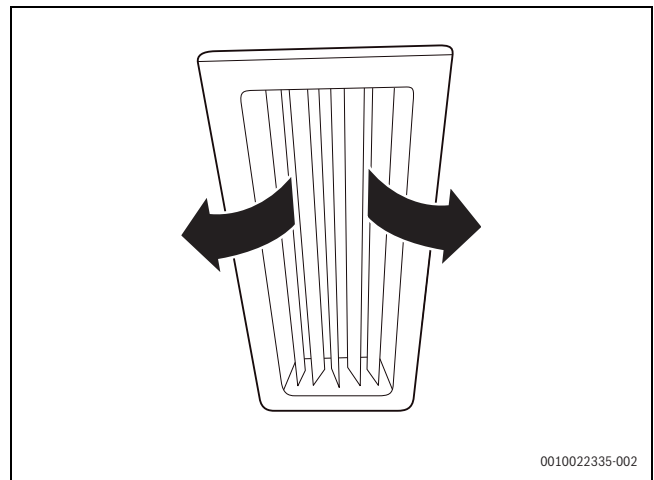


Bild 39

Im Heizbetrieb

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

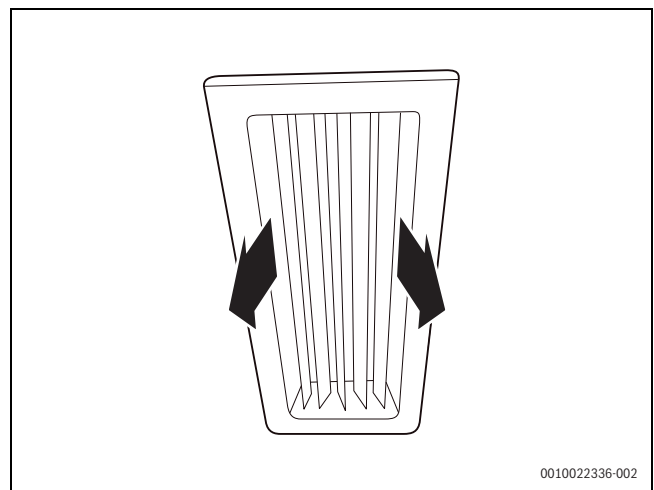


Bild 40

gleichmäßige Innentemperatur erreicht.

- Horizontales Luftausströmgitter 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	17 °C–30 °C

Tab. 14

ACHTUNG

Im 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 dem Abschalten der Stromversorgung mindestens 5 Minuten warten, bevor Wartungsmaßnahmen durchgeführt werden.
- ▶ Verdrahtung auf Unversehrtheit und einwandfreien Anschluss überprüfen.



WARNUNG

Sachschäden und Verletzungsgefahr durch Überdruck!

- ▶ Vor der Demontage Druckentlastung durchführen.

ACHTUNG

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 behandelte Staubbücher 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 zu Rissen oder Verformungen der Kunststoffoberfläche, Stromschlägen oder Bränden führen.
- ▶ Klimagerät nicht selbst ausbauen oder reparieren; andernfalls kann es zu Bränden oder anderen Gefahren kommen.
- ▶ Die Wartung darf nur von Servicefachkräften durchgeführt werden. In der Nähe des Produkts keine entzündlichen oder explosiven Materialien (wie Haarspray oder Insektizide) verwenden.
- ▶ Die Installation von optionalem Zubehör muss von qualifizierten Vertretern und Elektrofachkräften vorgenommen werden.
- ▶ Nur das vom Hersteller genannte optionale Zubehör verwenden. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen und Bränden führen.
- ▶ Klimagerät nicht mit Wasser abwaschen; andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.
- ▶ Eine stabile Standplattform verwenden.

Luftfilter reinigen

- ▶ Der austauschbare Luftfilter ist ein optionales Zubehör.
 - ▶ 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. Es wird empfohlen, den Filter einmal pro Monat zu reinigen.
 - ▶ Beim Betrieb der Inneneinheit mit konstantem Luftstrom hat die Erinnerung an die Reinigung des Filtereinsatzes auf dem drahtgebundenen Regler Vorrang. Filter austauschen, wenn er stark verschmutzt und schwer zu reinigen ist.
1. Rücklufteintritt öffnen, zwei Schrauben vom Filterrahmen abschrauben und Filter herausziehen.

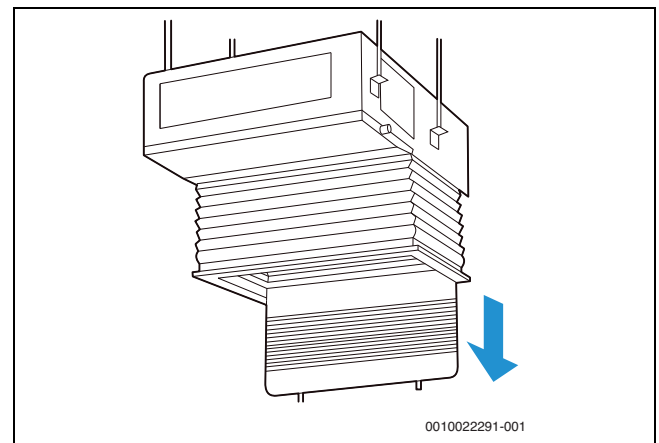


Bild 41 Filter herausziehen

2. Luftfilter herausnehmen.
3. 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 Lufteinlassseite nach oben weisen. Beim Einsatz von Wasser muss die Lufteinlassseite nach unten weisen.
- Bei starken Staubansammlungen mit weicher Bürste und natürlichem Reinigungsmittel reinigen und an einem kühlen Ort trocknen.

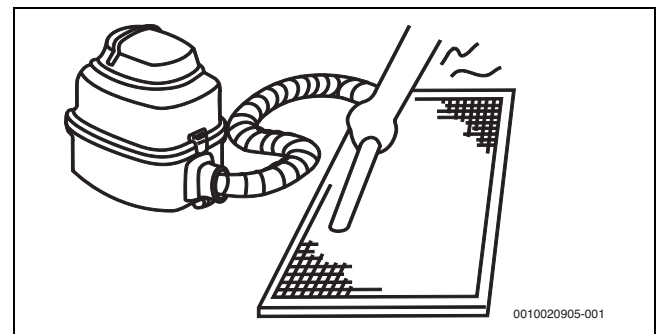


Bild 42 Reinigen des Lufteinlasses mit dem Staubsauger

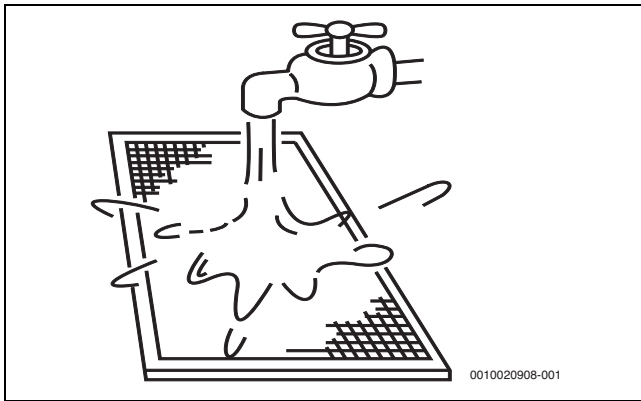


Bild 43 Reinigen des Lufteinlasses mit sauberem Wasser

ACHTUNG

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

4. Luftfilter wieder einbauen.

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

- ▶ Inneneinheit etwa einen halben Tag lang im Gebläsebetrieb 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.

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/en/company/legal-topics/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.

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.

11 Datenschutzhinweise



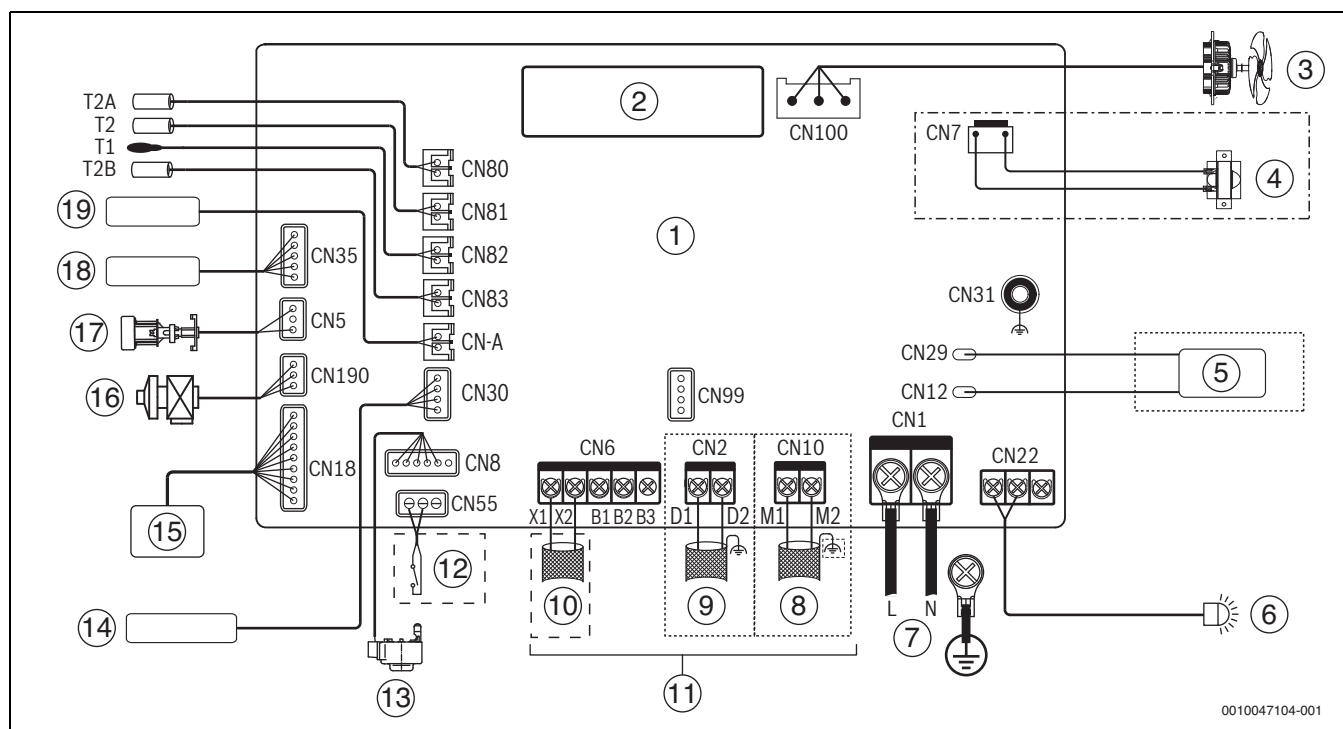
Wir, die **[DE] Bosch Thermotechnik GmbH, Sophienstraße 30-32, 35576 Wetzlar, Deutschland, [AT] Robert Bosch AG, Geschäftsbereich Thermo-technik, Göllnergasse 15-17, 1030 Wien, Österreich, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003**

Esch-sur-Alzette, Luxemburg verarbeiten wir 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, Informationssicherheit und Datenschutz (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.

12 Anhang

12.1 Elektrische Verkabelung



0010047104-001

Bild 44 Elektrische Verkabelung

- [1] Hauptsteuerplatine
- [2] Gebläsemodul
- [3] Gebläsemotor Inneneinheit
- [4] Drossel
- [5] Reserviert
- [6] Alarm
- [7] Netzanschluss
- [8] Kommunikationsbus zur Außeneinheit
- [9] Kommunikationsbus Gruppensteuerung
- [10] Kommunikationsbus zu kabelgebundenem Regler
- [11] Schwachstromanschlüsse
- [12] Schalter Ein/Aus
- [13] Elektronisches Expansionsventil
- [14] Anzeigefeld
- [15] Erweiterungskarte
- [16] Entwässerungspumpe
- [17] Wasserstandsschalter
- [18] Feuchtfühler
- [19] Reserviert
- T1 Umgebungstemperaturfühler Inneneinheit
- T2 Wärmetauscher-Mitteltemperaturfühler Inneneinheit
- T2A Verdampfer-Eintrittstemperaturfühler
- T2B Verdampfer-Austrittstemperaturfühler
- CN.. Anschlusscode



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 für alle Abbildungen in diesem Kapitel:

- x Luftdurchsatz
- y Externe Pressung
- * Oberer ESP-Grenzwert
- SSL Sehr sehr niedrig
- SL Sehr niedrig
- L Niedrig
- M Mittel
- H Hoch
- SH Sehr hoch
- SSH Sehr sehr hoch

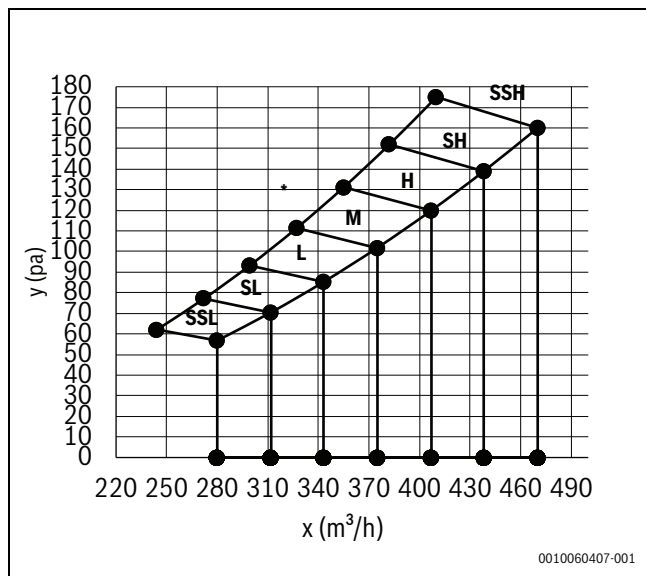


Bild 45 AF2-DM 15-1 P

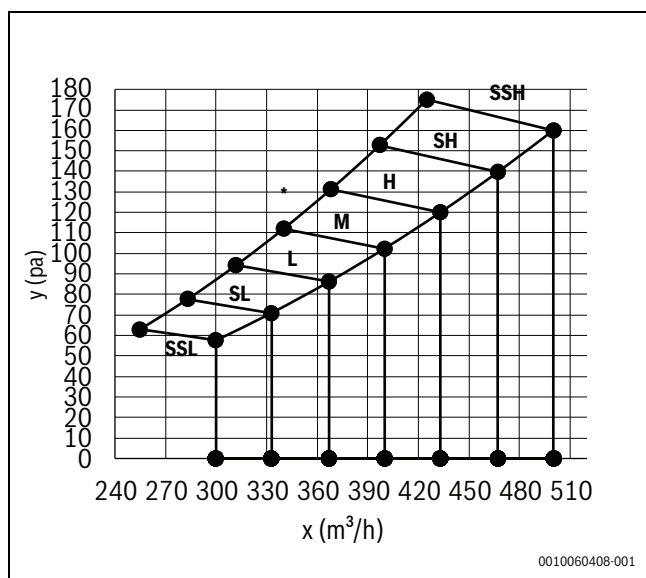


Bild 46 AF2-DM 22-1 P

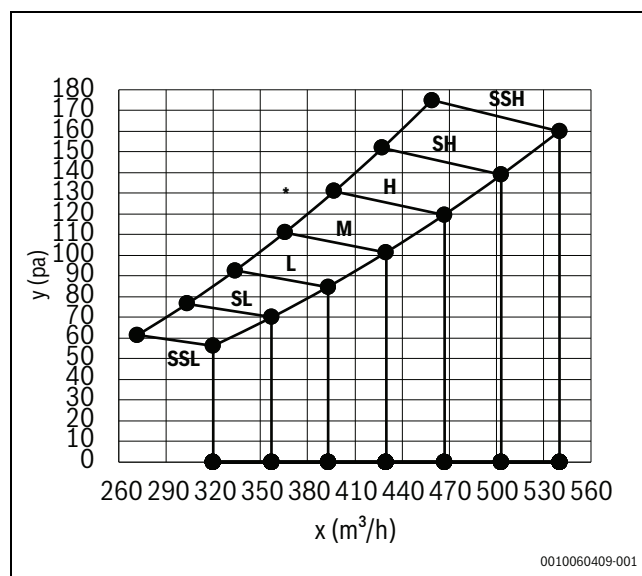


Bild 47 AF2-DM 28-1 P

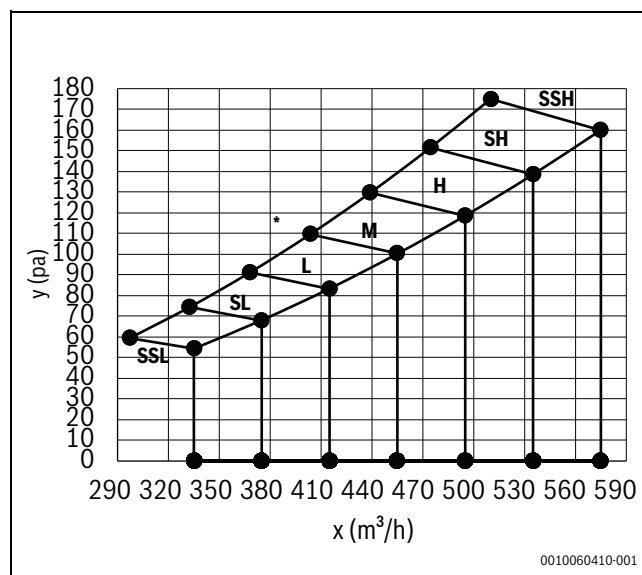


Bild 48 AF2-DM 36-1 P

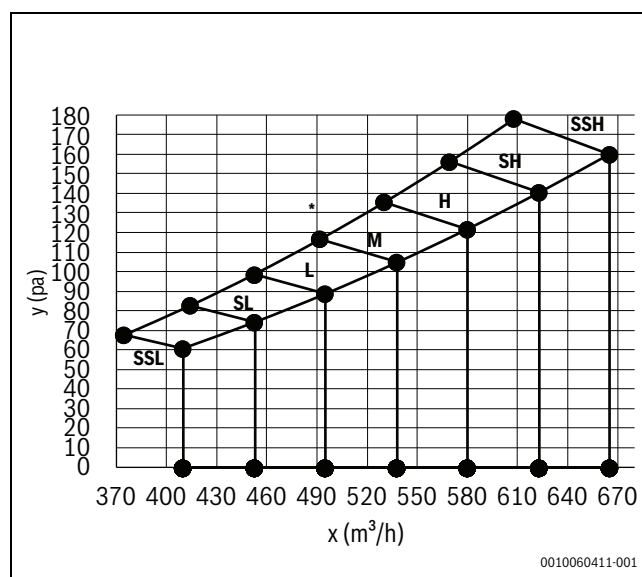


Bild 49 AF2-DM 45-1 P

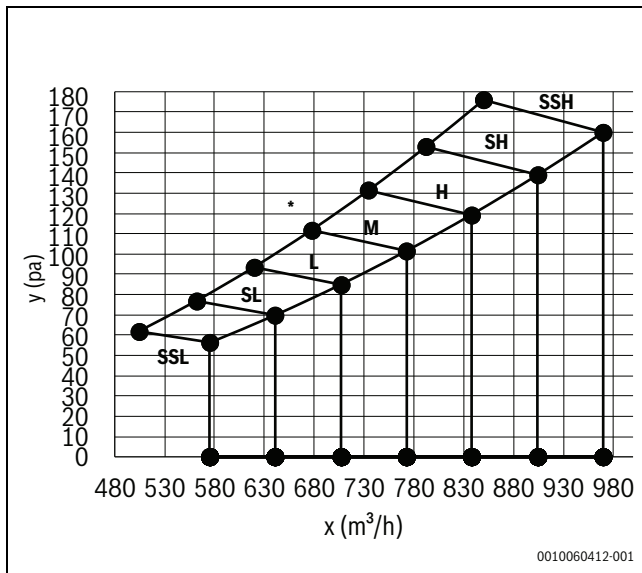


Bild 50 AF2-DM 56-1 P

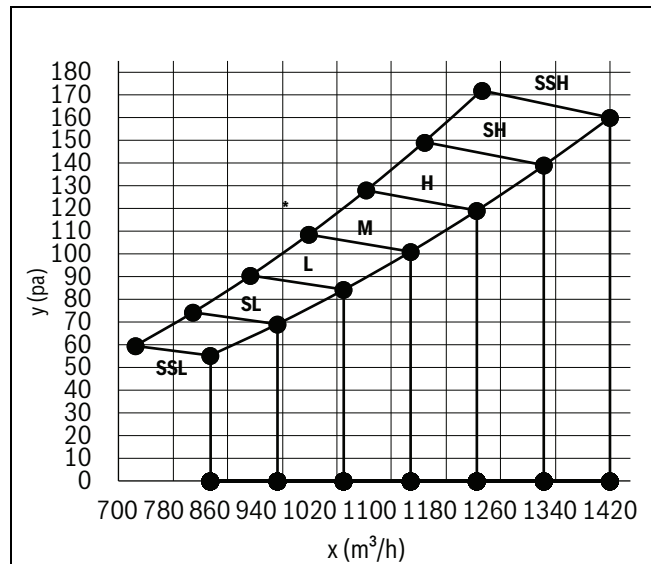


Bild 53 AF2-DM 90-1 P

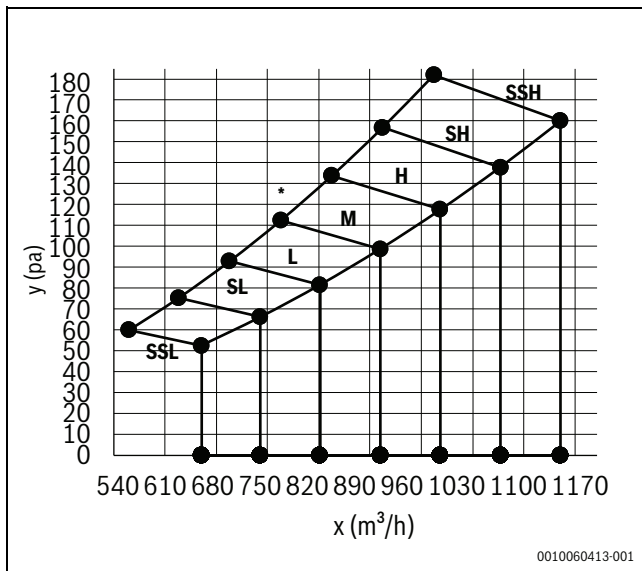


Bild 51 AF2-DM 71-1 P

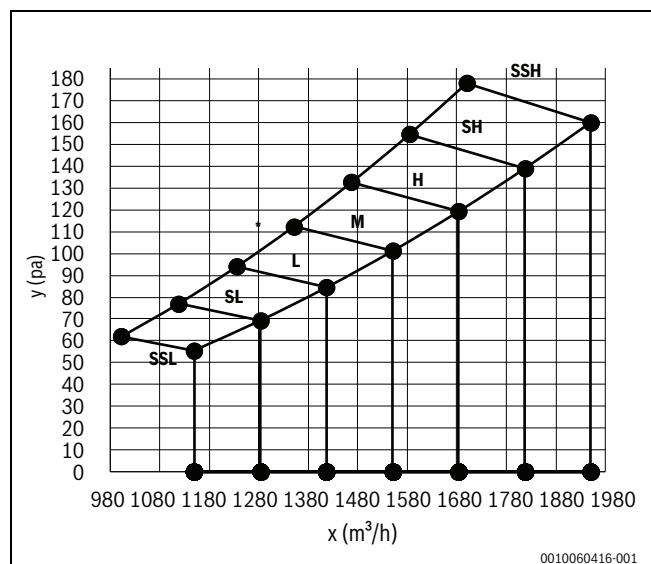


Bild 54 AF2-DM 112-1 P

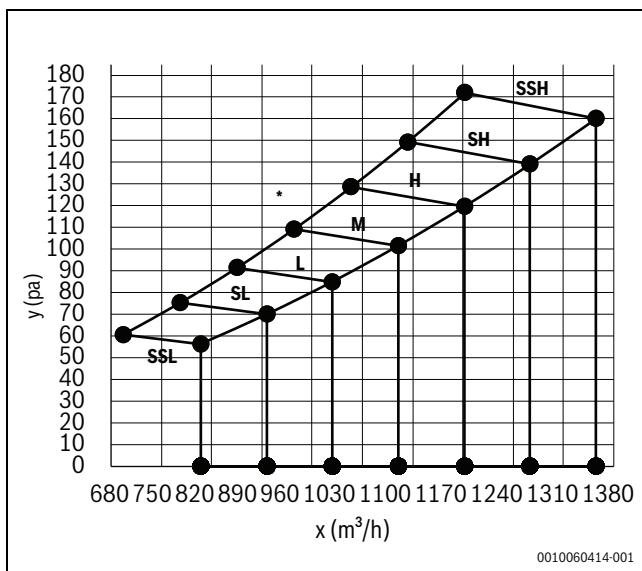


Bild 52 AF2-DM 80-1 P

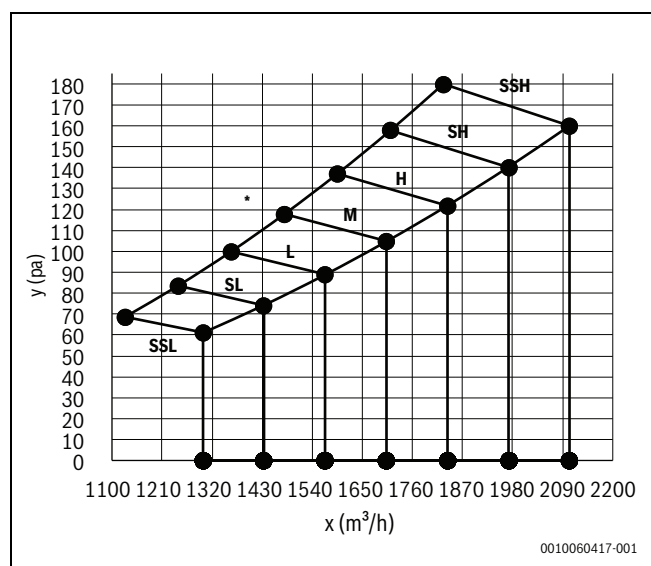


Bild 55 AF2-DM 125-1 P

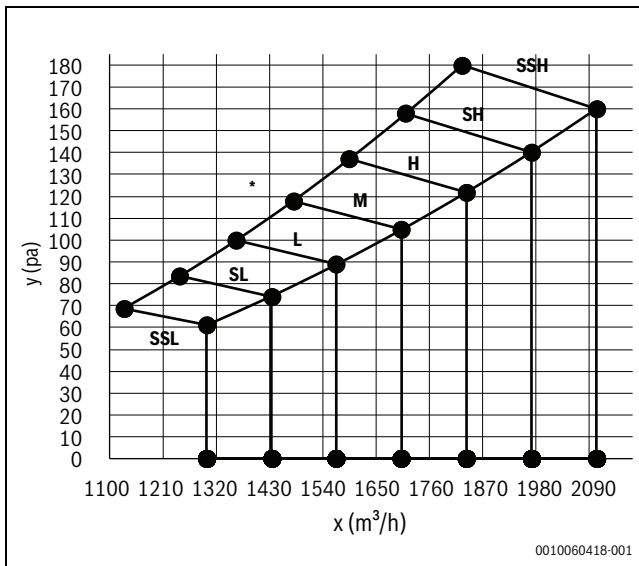


Bild 56 AF2-DM 140-1 P

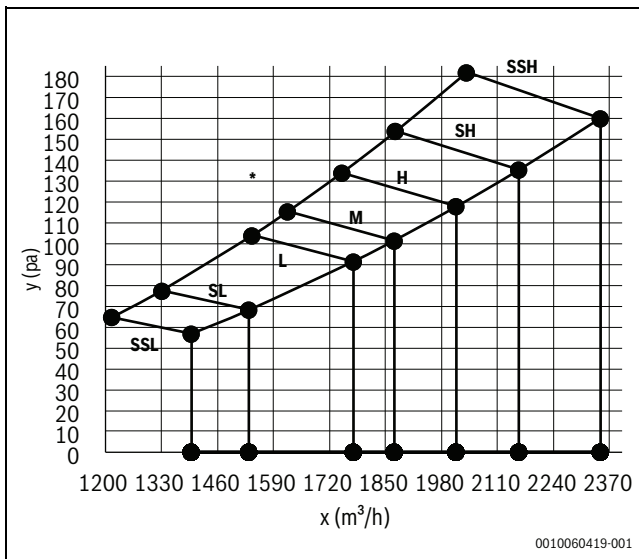


Bild 57 AF2-DM 160-1 P

12.2.2 Nicht konstanter Luftstrom

Legende zu allen Abbildungen in diesem Kapitel:

- [1] Referenzluftstrom für 4 verschiedene Einstellungen: 30 Pa, 50 Pa, 100 Pa, 160 Pa
- [2] Obere Grenze für Einstellung 160 Pa
- [3] Untere Grenze für Einstellung 160 Pa
- SL Unterer Luftstrom für Einstellung 160 Pa
- M Mittlerer Luftstrom für Einstellung 160 Pa
- SH Oberer Luftstrom für Einstellung 160 Pa



Die Legende bezieht sich auf 160 Pa als Beispiel. Jede andere Einstellung hat Merkmale mit derselben Bezeichnung, aber an einer anderen Stelle und mit einem anderen Linienverlauf.

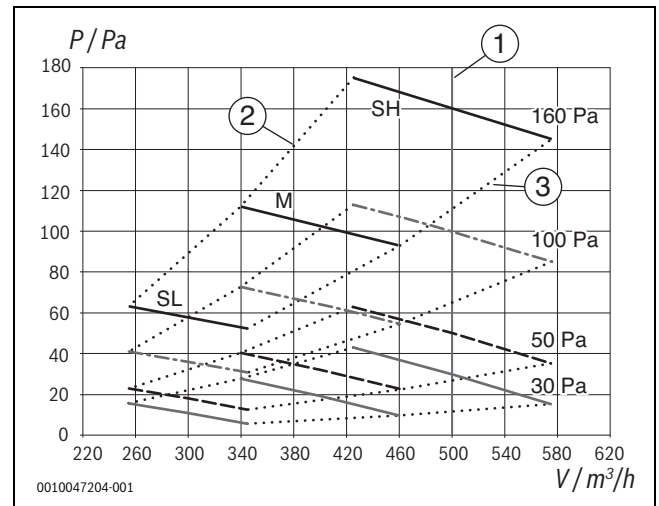


Bild 58 AF2-DM 15-1 P, AF2-DM 22-1 P

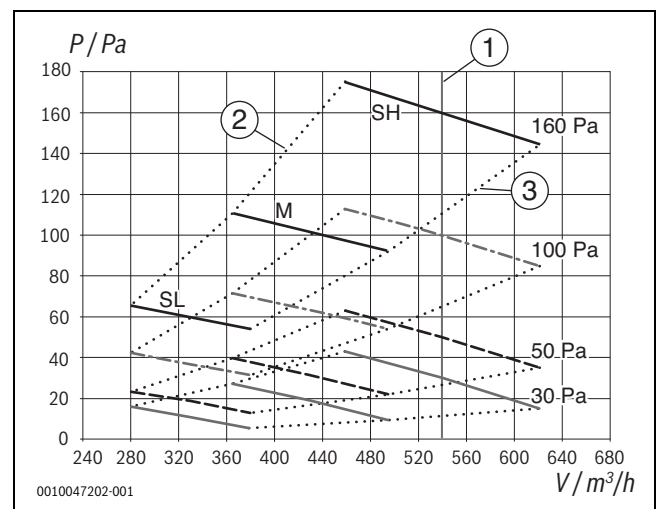


Bild 59 AF2-DM 28-1 P

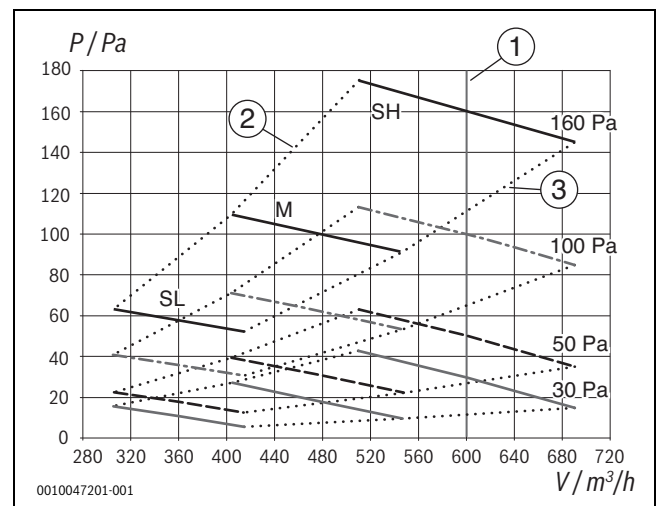


Bild 60 AF2-DM 36-1 P

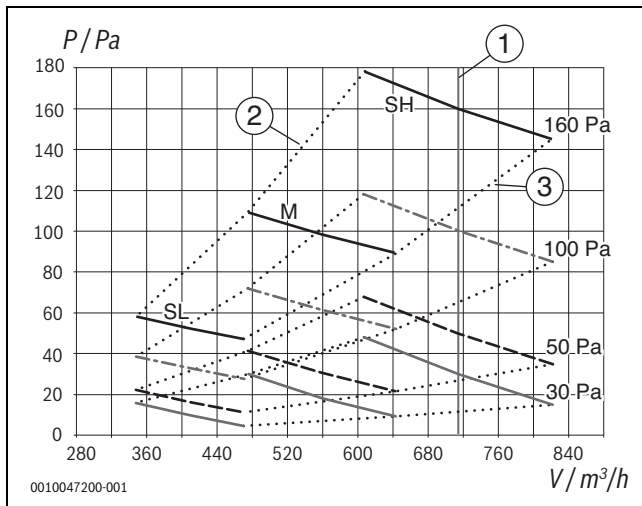


Bild 61 AF2-DM 45-1 P

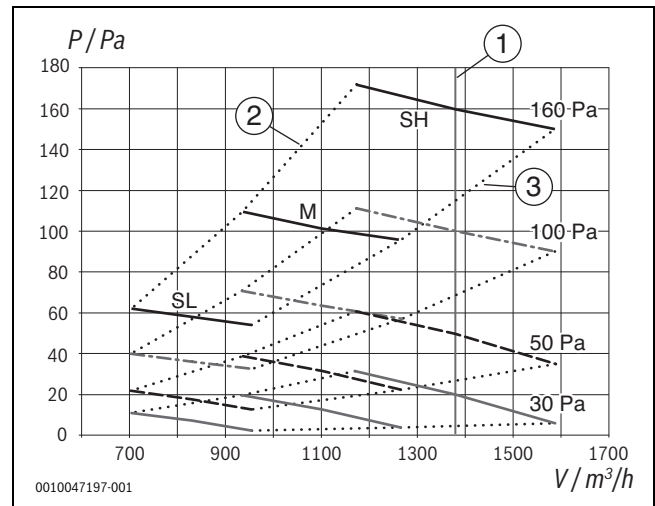


Bild 64 AF2-DM 80-1 P

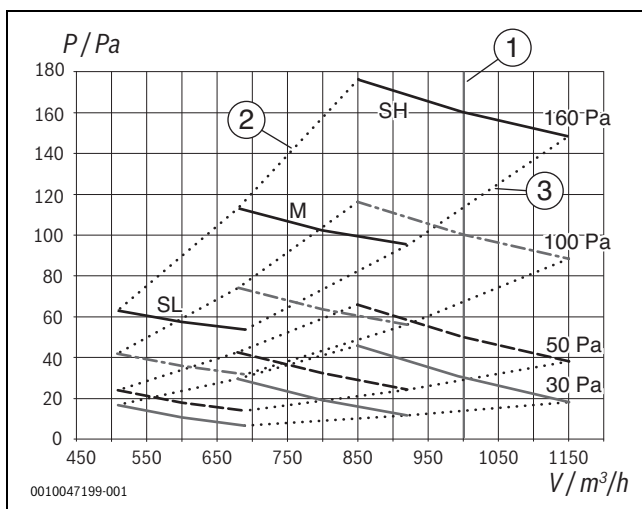


Bild 62 AF2-DM 56-1 P

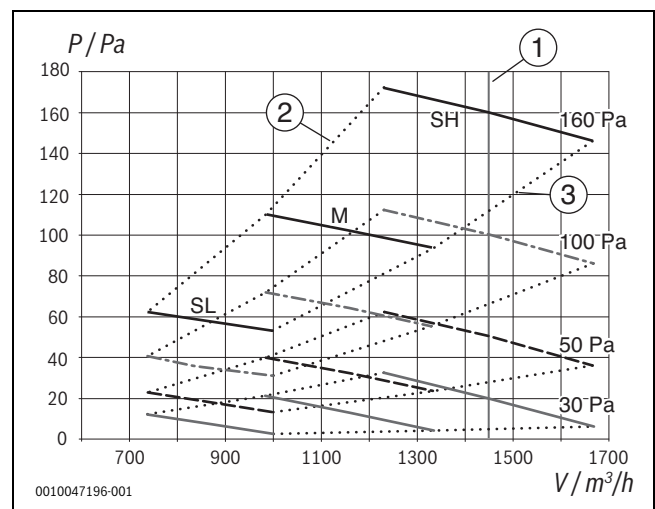


Bild 65 AF2-DM 90-1 P

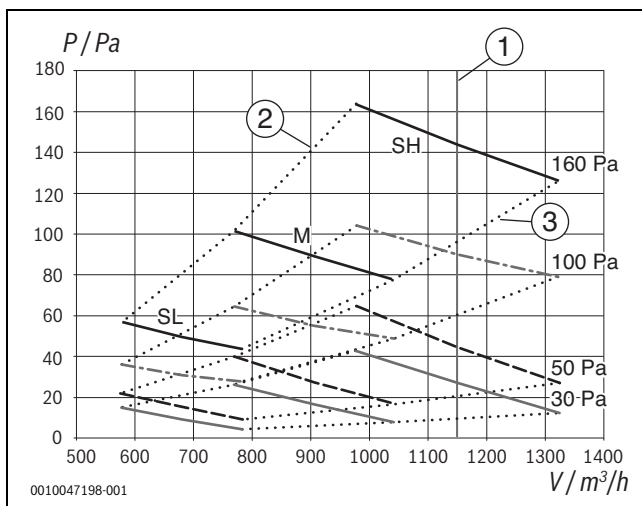


Bild 63 AF2-DM 71-1 P

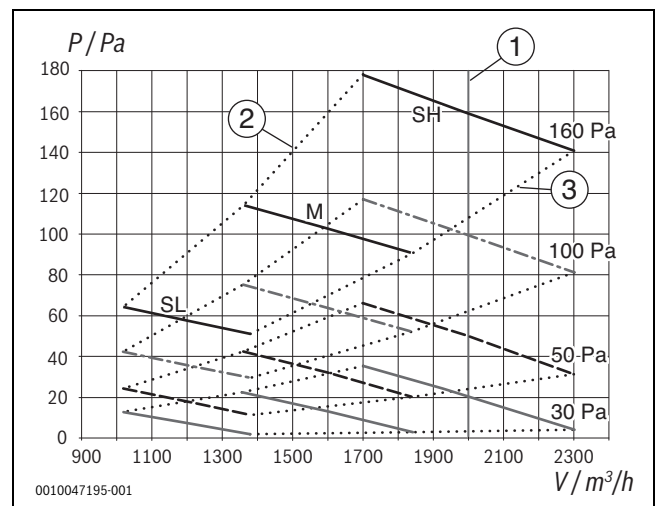


Bild 66 AF2-DM 112-1 P

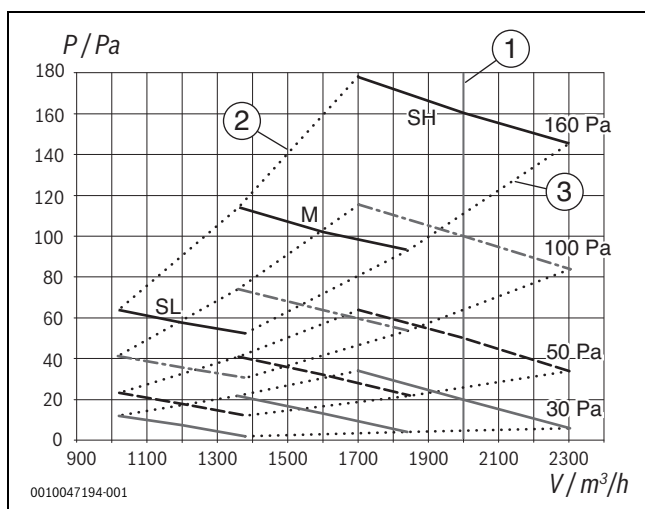


Bild 67 AF2-DM 125-1 P

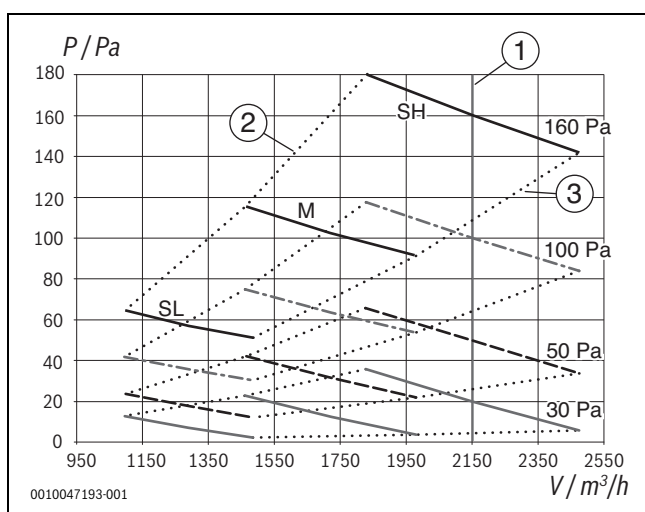


Bild 68 AF2-DM 140-1 P

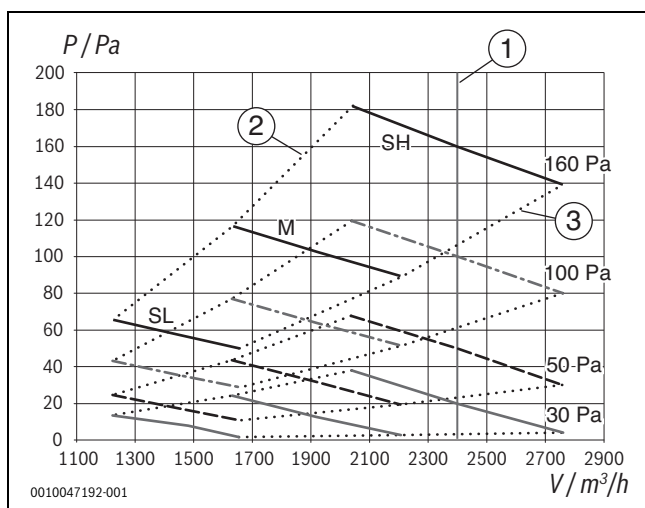


Bild 69 AF2-DM 160-1 P

Table of contents

1	Explanation of symbols and safety instructions	37
1.1	Explanation of symbols	37
1.2	General safety instructions	37
1.2.1	Important information for user	38
2	Product Information	39
2.1	Electrical compliance	39
3	Accessories	39
4	Before installation	40
5	Choosing an installation site	40
6	Installation	42
6.1	Lifting of the indoor unit	42
6.2	Installation with lifting bolts	42
6.3	Installation of the indoor unit	43
6.4	Dimensions	44
6.4.1	Dimensions of the unit body	44
6.4.2	Dimensions of the gas/liquid pipe	45
6.5	Refrigerant piping installation	45
6.5.1	Length and level difference requirements for the piping connections of the indoor and outdoor units	45
6.5.2	Piping material and size	45
6.5.3	Pipe bending	45
6.5.4	Piping layout	45
6.5.5	Piping installation	45
6.5.6	Air tightness test	46
6.5.7	Heat insulation treatment of gas-liquid piping connections of the indoor unit	46
6.5.8	Vacuum	46
6.5.9	Refrigerant	47
6.6	Water discharge piping installation	47
6.6.1	Drainage piping installation for indoor unit	47
6.6.2	Drainage test	48
6.7	Air duct installation	48
6.7.1	Insulation of air ducts	48
6.7.2	Piping design and installation	48
6.7.3	Fan performance	49
6.8	Electrical wiring	49
6.8.1	Power cord connection	49
6.8.2	Electrical wiring specifications	50
6.8.3	Communication wiring	51
6.8.4	Handling the electrical wiring connection points	52
7	Test run	52
7.1	Things to note before test run	52
7.2	Test run	52
7.2.1	Indoor unit	52
7.2.2	Outdoor unit	52
8	Troubleshooting	52
8.1	Non-air Conditioner Fault	52
8.2	Faults that are not displayed	53
8.3	Error codes	54

9	Informations Owners Manual	56
9.1	System overview	56
9.2	Features and functions	56
9.3	Display panel	57
9.4	Adjusting air flow direction	57
9.5	Air conditioner operations and performance	58
9.6	Maintenance	58
10	Environmental protection and disposal	59
11	Data Protection Notice	59
12	Appendix	60
12.1	Electrical wiring	60
12.2	Fan diagrams	61
12.2.1	Constant airflow	61
12.2.2	Non-constant airflow	63

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 minimizing danger are not taken.

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

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

 **WARNING**
WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in serious personal injury or danger to life.

 **CAUTION**
CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor to moderate personal injury.

NOTICE
ATTENTION 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.

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.

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	Appearance	Purpose
Installation and user manual	1	This manual	(Please make sure you hand it over to the user)
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
Copper nut	2		For use in the installation works of connecting piping
Tie	4		For tightening and fixing the connections between the drain hose and the indoor unit outlet and PVC water pipe
Air filter	1-2	see below	Class G1
Screw package	1		

Table 15 Accessories included in the scope of delivery

Additional accessories which can be purchased locally:

Model	AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 56-1 P [mm]	AF2-DM 71-1 P ~ AF2-DM 160-1 P [mm]
Copper pipe (GB1527)		
Diameter of liquid/gas side	Ø 6,35 / Ø 12,7	Ø 9,52 / Ø 15,9
Copper pipe (GB1527)		
Thickness of liquid/gas side	Ø 0,75	Ø 0,75 / Ø 1,0
PVC drainage pipe	25	
Insulation pipe for copper/PE	10/15	

Table 16 Additional accessories

- Optional accessories, such as wire controllers, display components, and remote controllers (with seven-gear fan speed controller) are also available.
- The air filter includes primary, medium and high-efficiency filter screens. For high-efficiency filter screens, please consult dealers for customization.

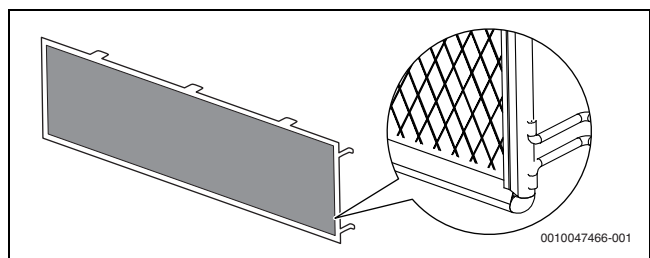


Fig. 70 Primary filter

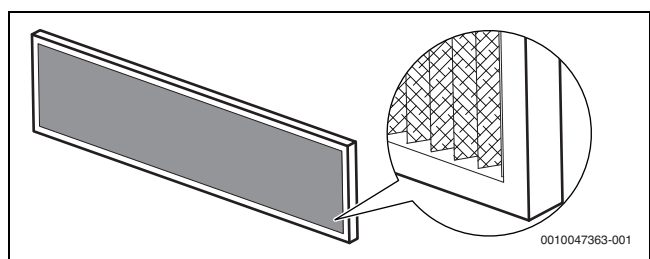


Fig. 71 Medium filter

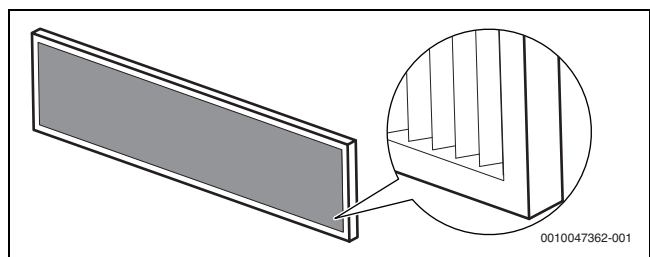


Fig. 72 High-efficiency filter

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.

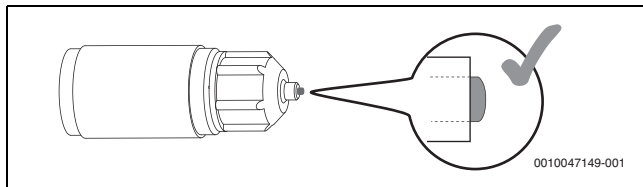


Fig. 73 Red sealing convex - sealing nut intact

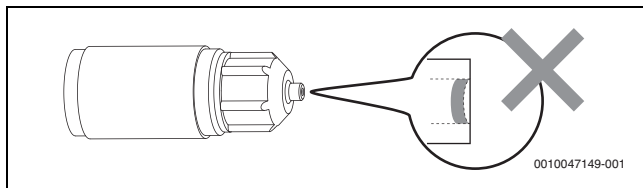


Fig. 74 Red sealing concave - sealing nut defective

Take out the packaging materials in the volute (some models)

1. Push the cardboard inward to avoid jamming it.
2. Move the cardboard out horizontally

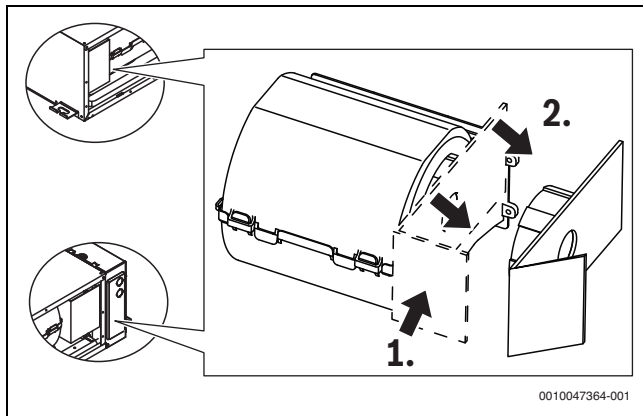


Fig. 75

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 12.2).
- ▶ Install with M10 or W3/8 lifting bolts.
- ▶ The following space is required for the installation (unit (mm)):

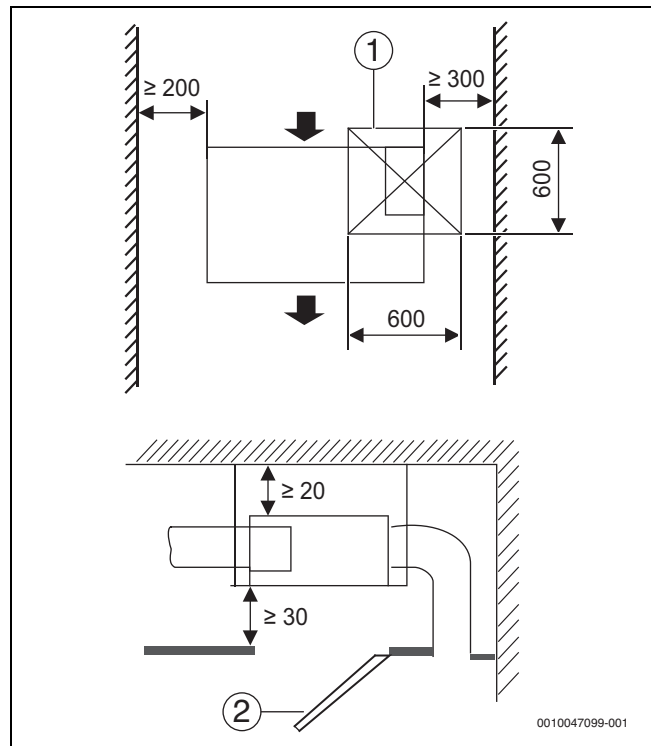


Fig. 76

- [1] Access panel
[2] Test orifice



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.

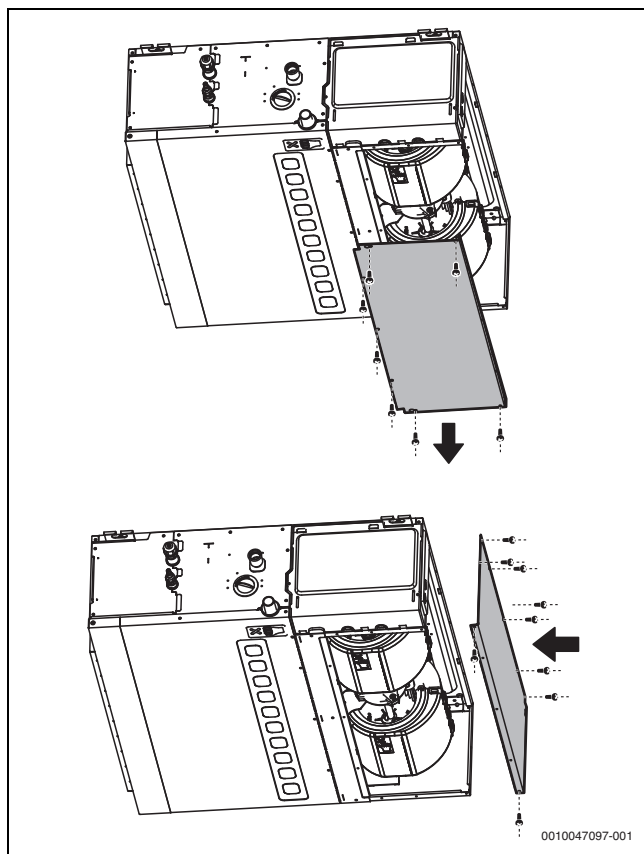


Fig. 77 Changing rear cover plate position

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

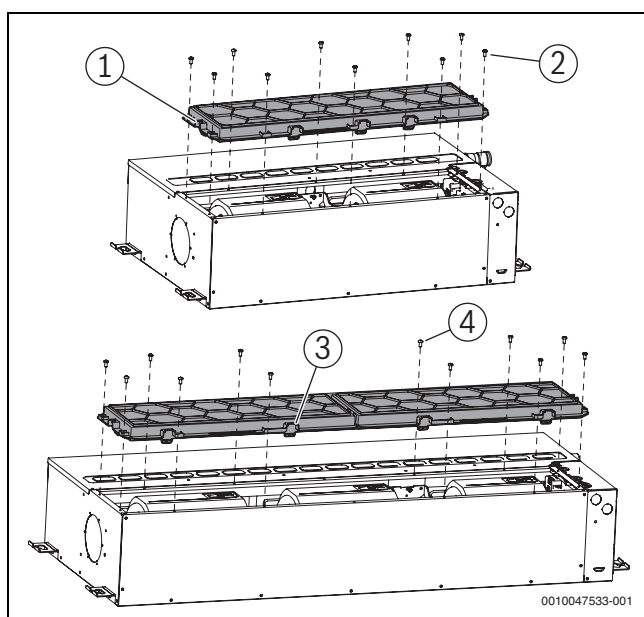


Fig. 78 Installing primary filter on bottom side

- [1] 6-8 buckles
- [2] 6-10 fixing screws
- [3] 8-10 buckles
- [4] 8-14 fixing screws

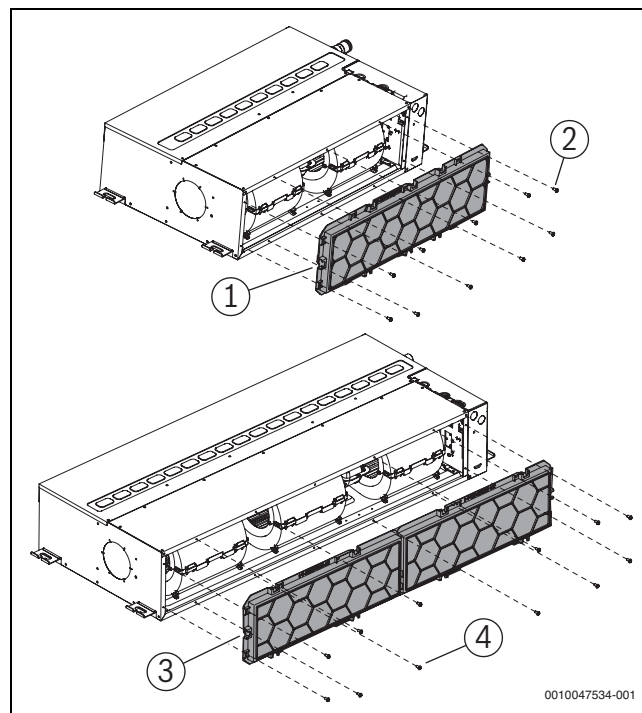


Fig. 79 Installing primary filter on rear side

- [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 80).
- 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 81).

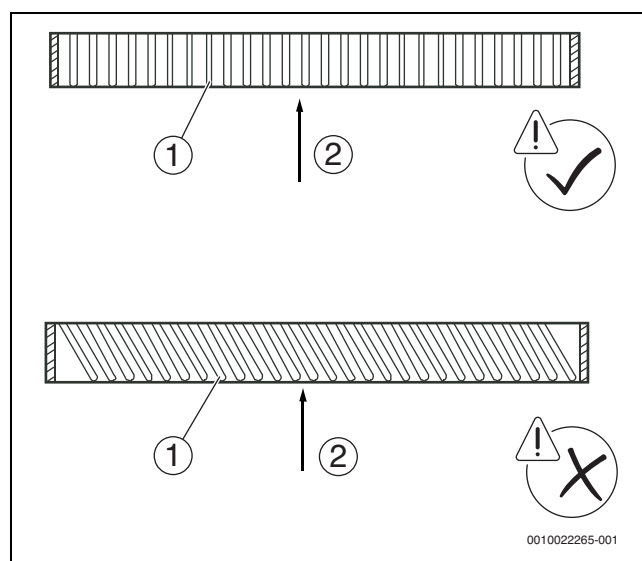


Fig. 80

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

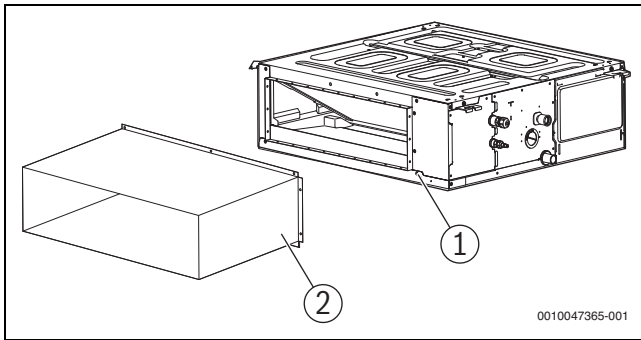


Fig. 81

- [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 ø8 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.

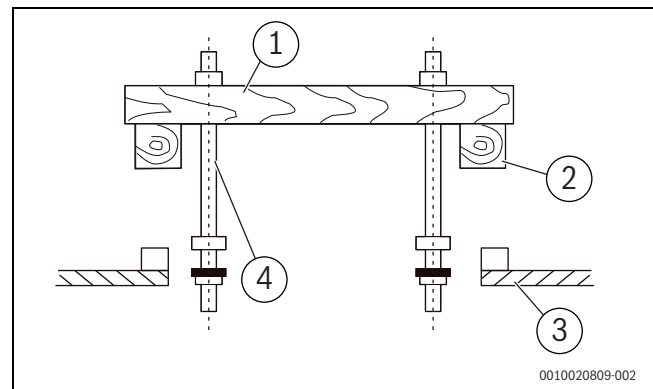


Fig. 82

- [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.

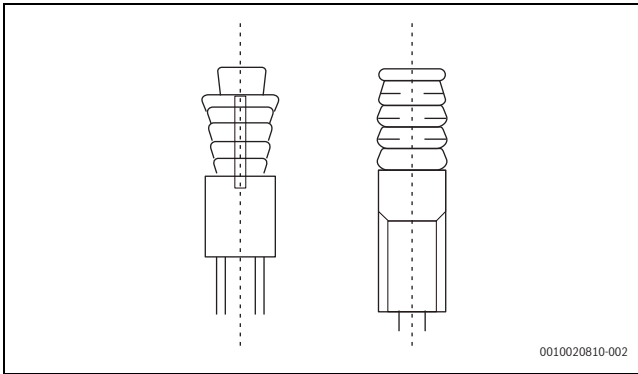


Fig. 83

Steel framework

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

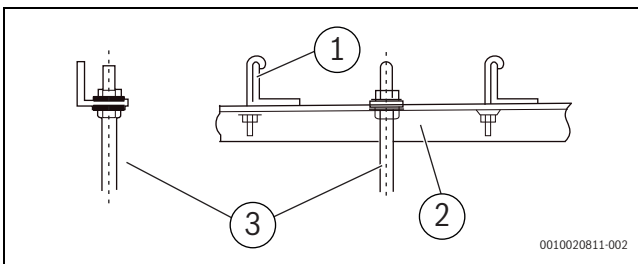


Fig. 84

- [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.

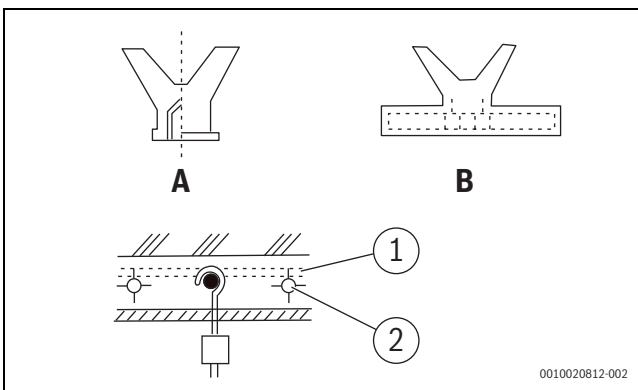


Fig. 85

- 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

1. 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 86).

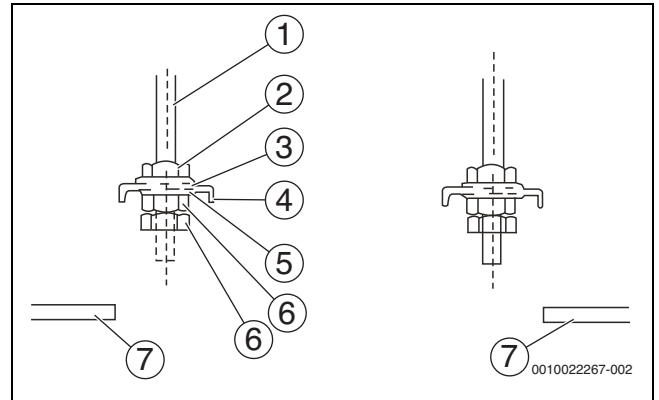


Fig. 86

- [1] Lifting bolt
 - [2] Nut (top)
 - [3] Washer (top)
 - [4] Installation of lifting lugs
 - [5] Washer (bottom)
 - [6] Nut (bottom)
 - [7] Below the ceiling
2. 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.
 3. 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.
 4. Use a spirit level to verify that the unit body is level (→ figure 87). (Do not tilt downwards towards the side where no water is discharged. Best is to tilt to where water is discharged).

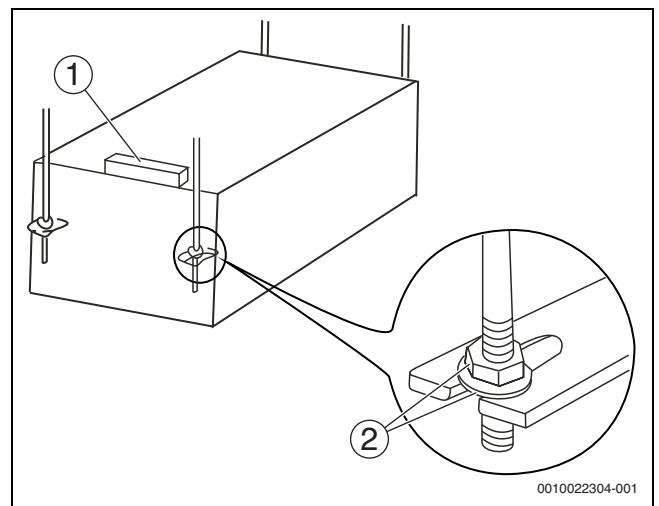


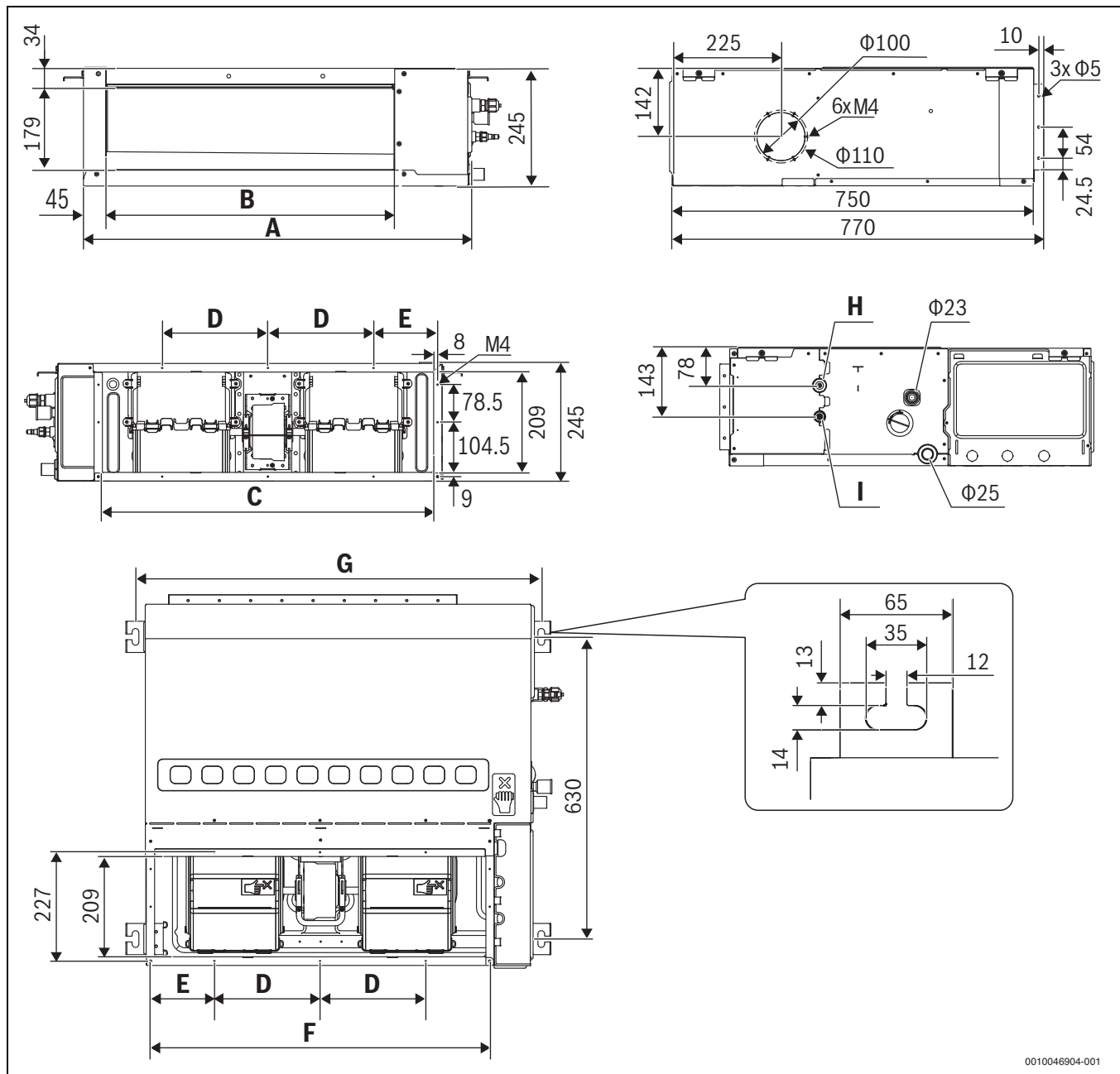
Fig. 87

- [1] Spirit Level
 - [2] Make sure the connections are tight.
5. For models with fresh air function, please remove the knockout hole at the fresh air unit on the side of the machine with diagonal pliers or other tools before installing the indoor unit. Install the fresh air flange at the fresh air unit and fix it with flange connecting screws.

**CAUTION**

When connecting the fresh air equipment, please 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.
- Please 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**

0010046904-001

Fig. 88 External dimensions and size of air outlet opening (unit: mm)

Product Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	600	400	490	87,5	165	506	645	see below	
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	800	600	690	220	134	706	845	see below	
AF2-DM 80-1 P ~ AF2-DM 90-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	see below	
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	see below	

Table 17

6.4.2 Dimensions of the gas/liquid pipe

Model	Copper pipe for air conditioner Ø [mm]	
	15~56	71~160
Liquid side (L)	6.35	9.52
Gas side (H)	12.7	15.9

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.

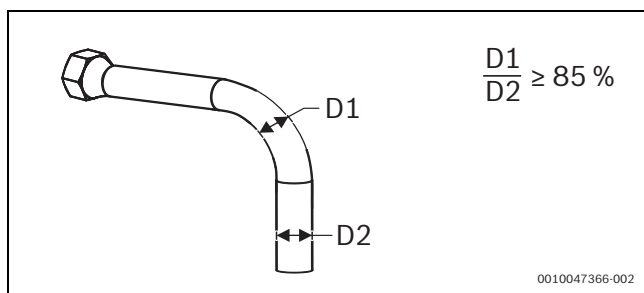


Fig. 89

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.

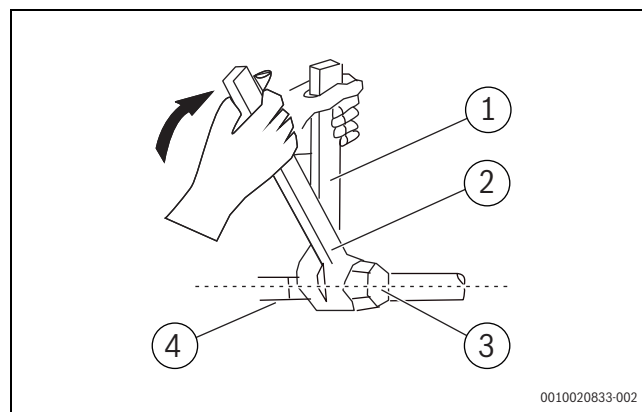


Fig. 90

- [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.

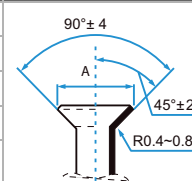
External diameter Ø [mm]	Tightening torque [Nm]	Flared opening diameter (A) [mm]	Flared opening
6.35	14.2-17.2	8.3-8.7	
9.52	32.7-39.9	12-12.4	
12.7	49.5-60.3	15.4-15.8	
15.9	61.8-75.4	18.6-19	
19.1	97.2-118.6	22.9-23.3	

Table 18

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.

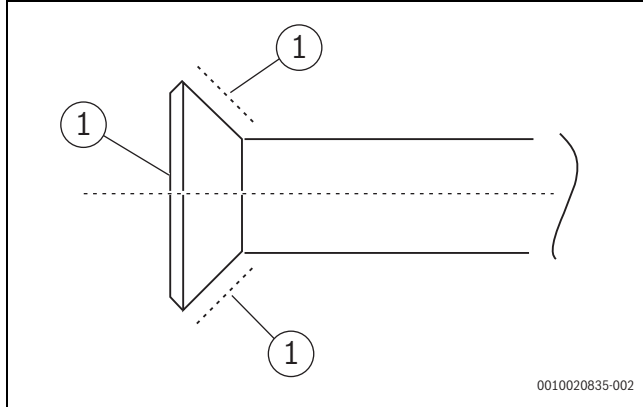


Fig. 91

- [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.

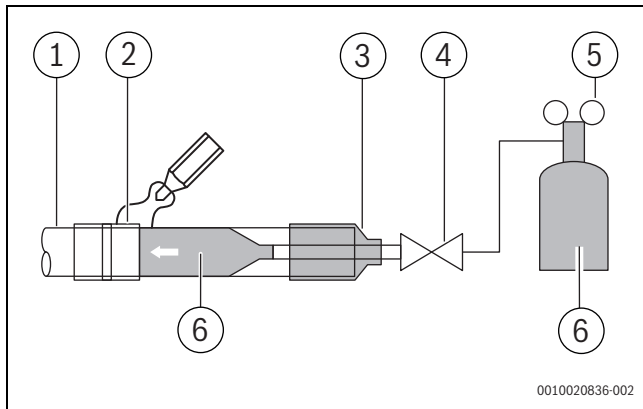


Fig. 92

- [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.

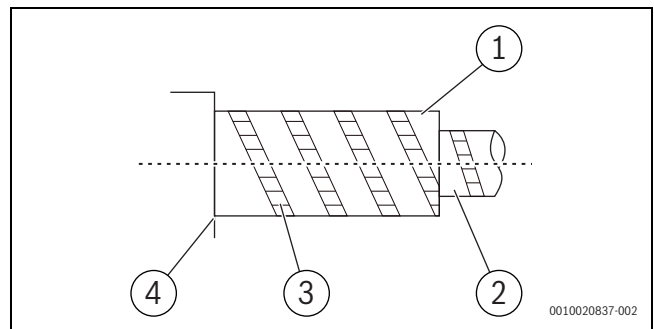


Fig. 93

- [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.

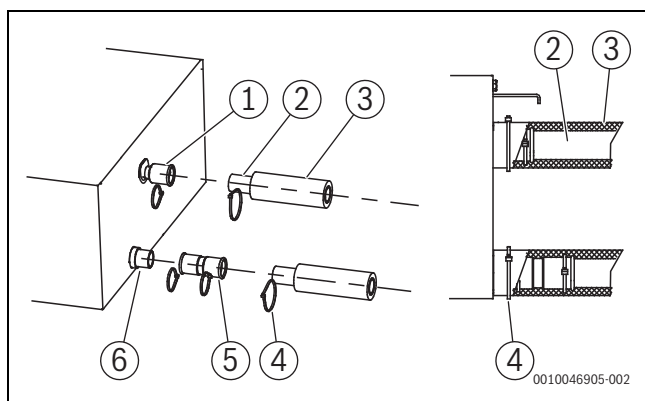


Fig. 94

- [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.

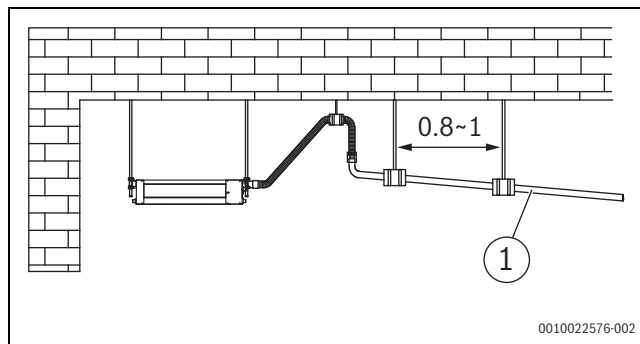


Fig. 95

- [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 96 (with a water pump) and figure 97 (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.

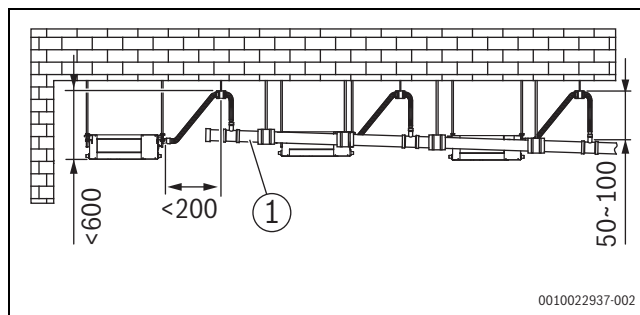


Fig. 96 Installation and distances of water discharge piping with a water pump [mm]

- [1] Slope greater than 1/100



If the pump side is used, do not use parts [4], [5] and [6] (→Fig. 94). Make sure the relevant outlet is closed.

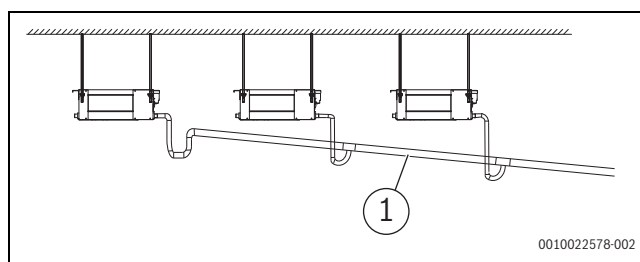


Fig. 97 Installation of water discharge piping without a water pump

- [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. 94). 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. 98) 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.

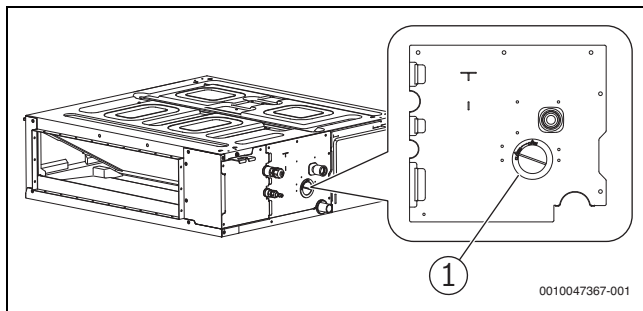


Fig. 98

[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-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	1500
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	1800
AF2-DM 80-1 P	2200
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	3000

Table 19

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 61).
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. 99 or 100. On-site preparation required for all components except for the air conditioner.

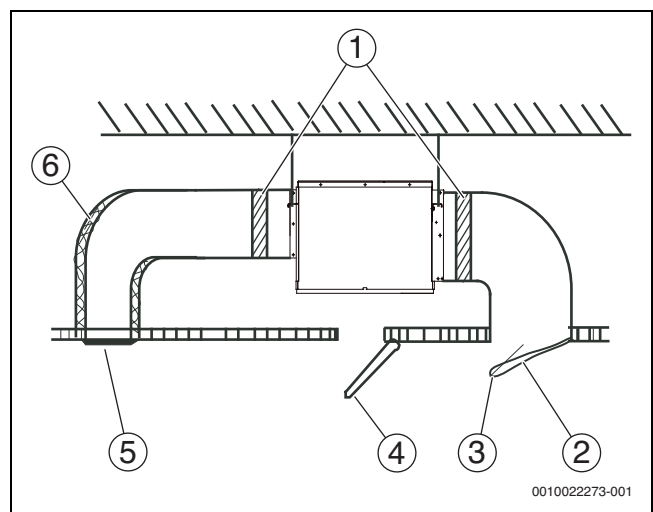


Fig. 99 Duct unit with static pressure requirements

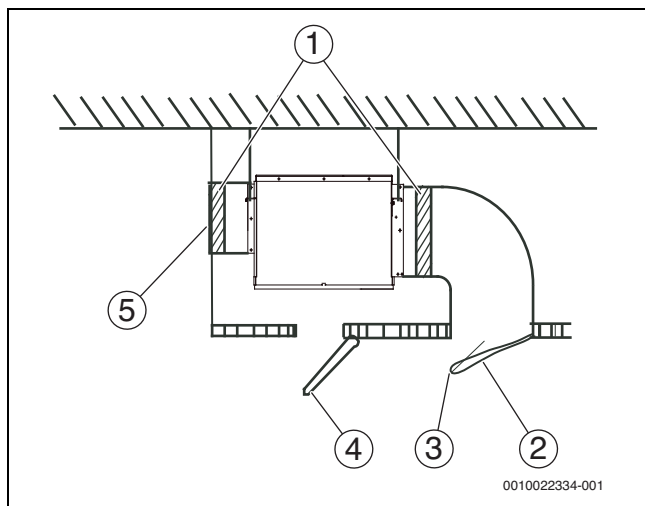


Fig. 100 Duct unit without static pressure requirements.

Legend Fig. 99 and Fig. 100:

- [1] Flexible air duct
- [2] Return air inlet
- [3] Air filter
- [4] For inspection
- [5] Air outlet
- [6] Heat insulation layer



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 Fan performance

- ▶ Set proper external static pressure (ESP) according to the actual installation conditions (→ Page 61). 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.



For setting ESP a controller has to be used.

Setting	02	04	06	07	08	09	10	11
Pressure [Pa]	10	20	30	40	50	60	70	80

Table 20

Setting	12	13	14	15	16	17	18	19
Pressure [Pa]	90	100	110	120	130	140	150	160

Table 21

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 electrical 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.

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

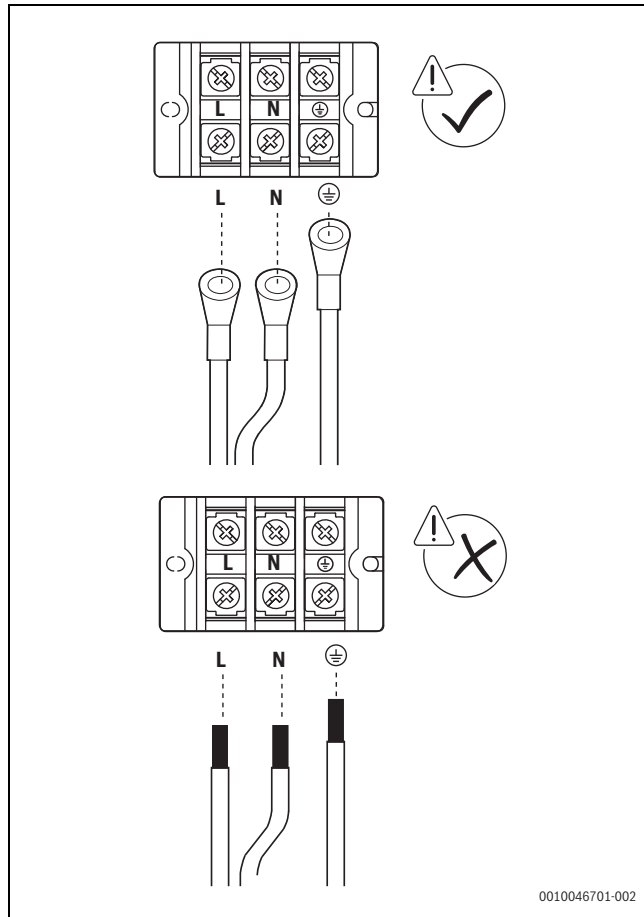


Fig. 101

- ▶ 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.

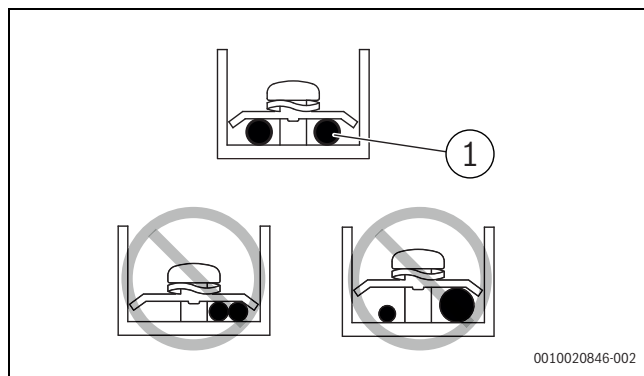


Fig. 102 Proper and improper power wiring connections

- [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.

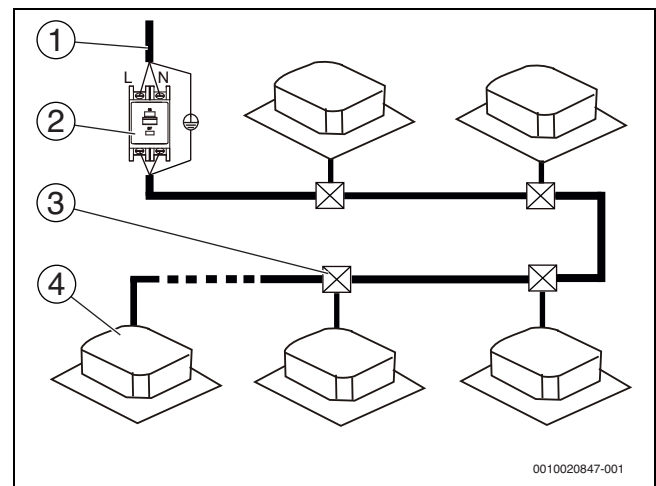


Fig. 103

- [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 22 and 23 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-DM 15-1 P	50/60	220-240	0.63	15	0.05	0.50
AF2-DM 22-1 P			0.63		0.05	0.50
AF2-DM 28-1 P			0.63		0.05	0.50
AF2-DM 36-1 P			0.80		0.05	0.64
AF2-DM 45-1 P			1.19		0.05	0.95
AF2-DM 56-1 P			1.19		0.06	0.95
AF2-DM 71-1 P			1.5		0.06	1.20
AF2-DM 80-1 P			1.5		0.24	1.20
AF2-DM 90-1 P			1.63		0.24	1.30
AF2-DM 112-1 P			1.78		0.24	1.42
AF2-DM 125-1 P			2.29		0.24	1.83
AF2-DM 140-1 P			2.31		0.24	1.85
AF2-DM 160-1 P			2.76		0.24	2.21

Table 22 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 23.
- ▶ 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 23

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.

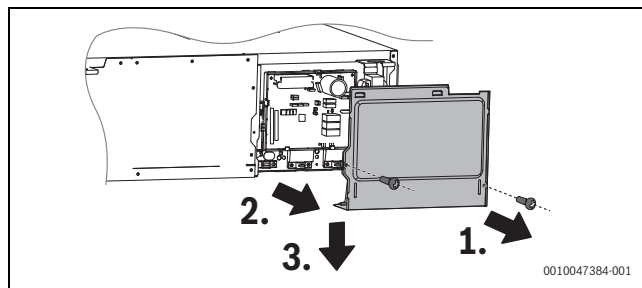


Fig. 104

- ▶ 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.

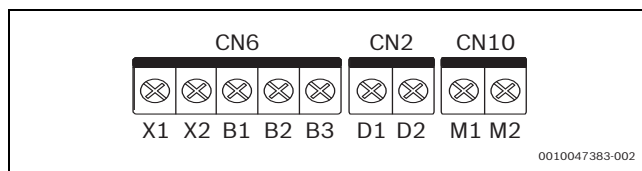


Fig. 105 Communication terminal

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 24

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

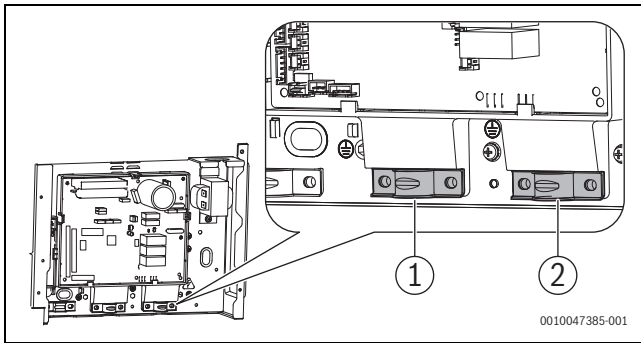


Fig. 106

- [1] Cable clamp for weak current
[2] Cable clamp for strong current

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 about 4 minutes as the compressor cannot be shut down and started frequently, which is a normal phenomenon of the machine.

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.

Anti-condensation function:

- The indoor unit detects the operating environment.
- When the humidity is judged to be very high, the air conditioner will prevent the formation of condensation water by adjusting the angle of the wind deflector and the fan speed to avoid dripping. (This function is not available, if a third-party panel is selected)

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 or water drops on the surface of the air conditioner.	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.	

Table 25

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 26

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	After the failure of the linked new fan, 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	After the failure of the linked new fan, 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	MS box error
A91	Mode conflict (using V6 communication protocol)
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	Rethermoelectric 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	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	Communication error between the linkage new fan and the main indoor unit (series connection setting)

Code	Definition
C75	Communication error between the linkage new fan 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 27

9 Informations Owners Manual

9.1 System overview

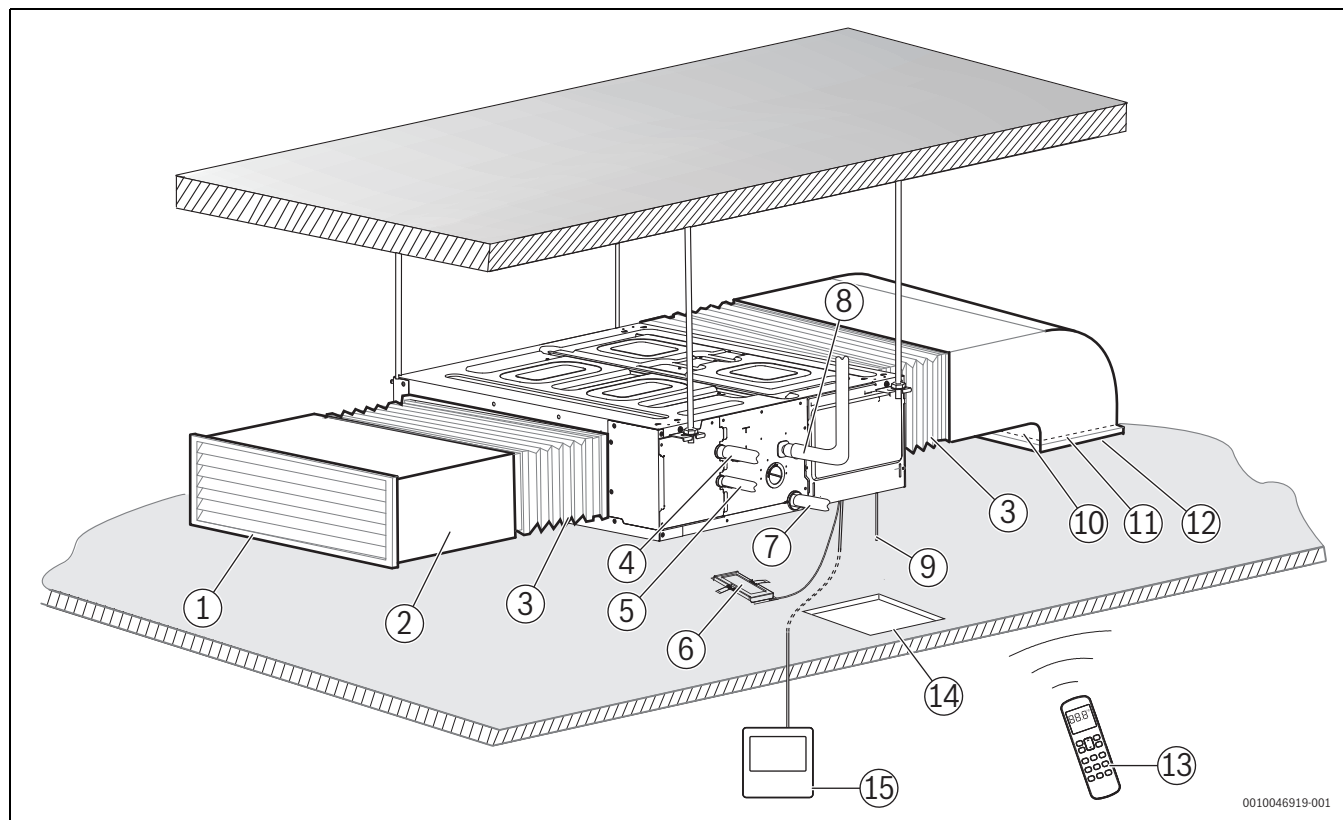


Fig. 107

- [1] Air outlet grill
- [2] Air outlet duct
- [3] Flexible hose
- [4] Gas pipe
- [5] Liquid pipe
- [6] Display component (optional)
- [7] Drainage pipe without pump
- [8] Drainage pipe with pump
- [9] Power supply and ground wire
- [10] Return air duct
- [11] Air filter screen (sold separately)
- [12] Return air grill
- [13] Infrared remote control (optional)
- [14] Access panel
- [15] Controller (optional)



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 from 10 to 160.

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 desinfection 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 AF4300A 8~18 (R32) and all indoor units connected are AF2 series.

Fresh air connection

The fresh air connection is possible.

Constant Air Flow

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

Shutdown fan delay

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

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).

High Efficiency filters can be installed (accessory)

F7 or H12 type filters can be purchased as an accessory and installed.

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 28 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.

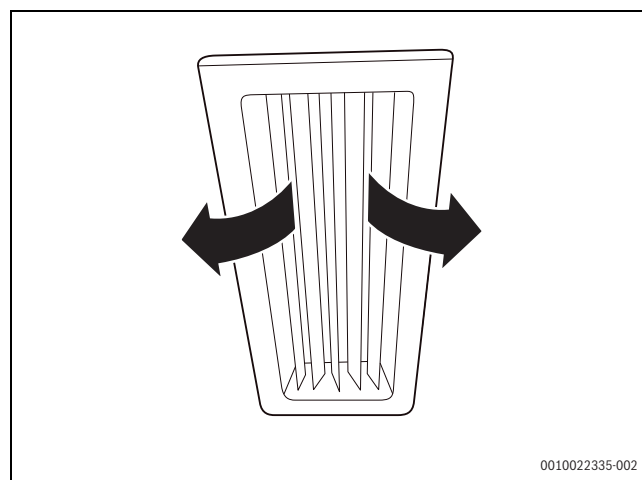


Fig. 108

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.

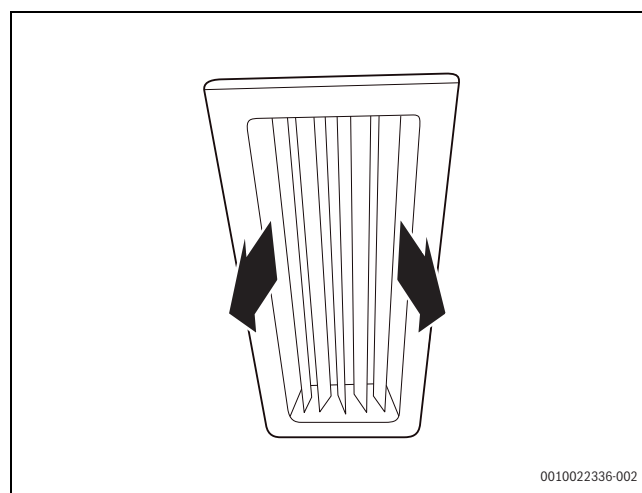


Fig. 109

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	17 °C ~ 30 °C

Table 29

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 serious and difficult to clean.

1. Open the air return plenum, remove the two screws of the filter frame, and pull the filter out.

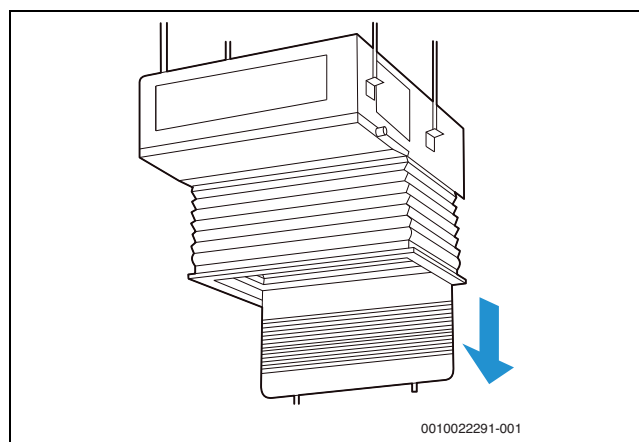


Fig. 110 Pull out the filter

2. Dismantle the air filter.

3. 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.

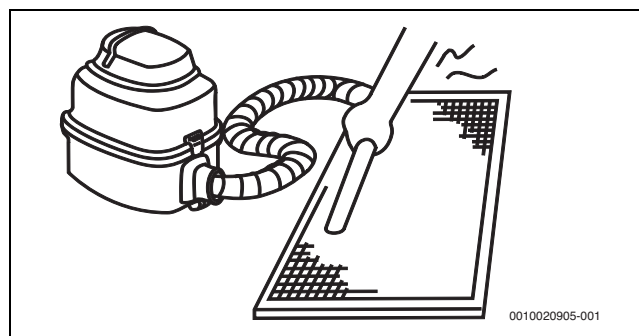


Fig. 111 Cleaning the air intake using a vacuum cleaner

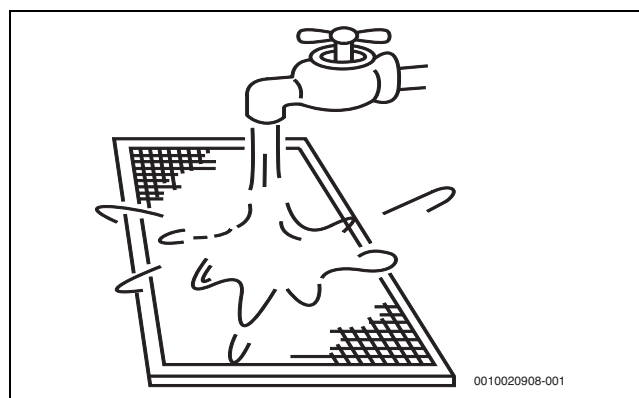


Fig. 112 Cleaning the air intake using clean water

NOTICE

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

4. Re-install the air filter.

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.

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 devices



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

The symbol is valid for countries that have directives on electronic waste, e.g. "European Union Directive 2012/19/EC on end-of-life electrical and electronic appliances". These provisions define the regulatory framework of the directive valid for the return and recycling of used electronic appliances in each country.

Electronic appliances that may contain hazardous substances must be recycled responsibly in order to minimise possible damage to the environment and dangers to people's health. To this end, the recycling of electronic waste contributes to the preservation of natural resources.

For more information on the environmentally safe disposal of used electrical and electronic appliances, please contact the local authorities, waste disposal company or distributor from which 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.

11 Data Protection Notice



We, **Bosch Termotecnologia, S.A.**, with registered office at **Av. Infante D. Henrique Lotes 2E-3E, 1800-220 Lisbon, Portugal**, process product and installation information, technical and connection data, communication data, product registration and client history data to provide product functionality

(art. 6 §1.1 (b) GDPR), to fulfil our duty of product surveillance and for product safety and security reasons (art. 6 §1.1 (f) GDPR), to safeguard our rights in connection with warranty and product registration questions (art. 6 §1.1 (f) GDPR) and to analyse the distribution of our products and to provide individualized information and offers related to the product (art. 6 §1.1 (f) GDPR). To provide services such as sales and marketing, contract management, payment management, programming, data hosting and hotline services, we may request and transfer data to external service providers and/or Bosch affiliates. In some cases, but only if adequate data protection is ensured, personal data may be transferred to recipients located outside the European Economic Area. Additional information is provided upon request. You can contact our Data Protection Officer under: Data Protection Officer for Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANY.

You have the right to object to the processing of your personal data at any time on the basis of Art. 6 §1.1 (f) GDPR on grounds relating to your particular situation or if your data is used for direct marketing purposes. To exercise your rights, please contact us at **privacy.ttpo@bosch.com**. For more information, follow the QR code.

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.

12 Appendix

12.1 Electrical wiring

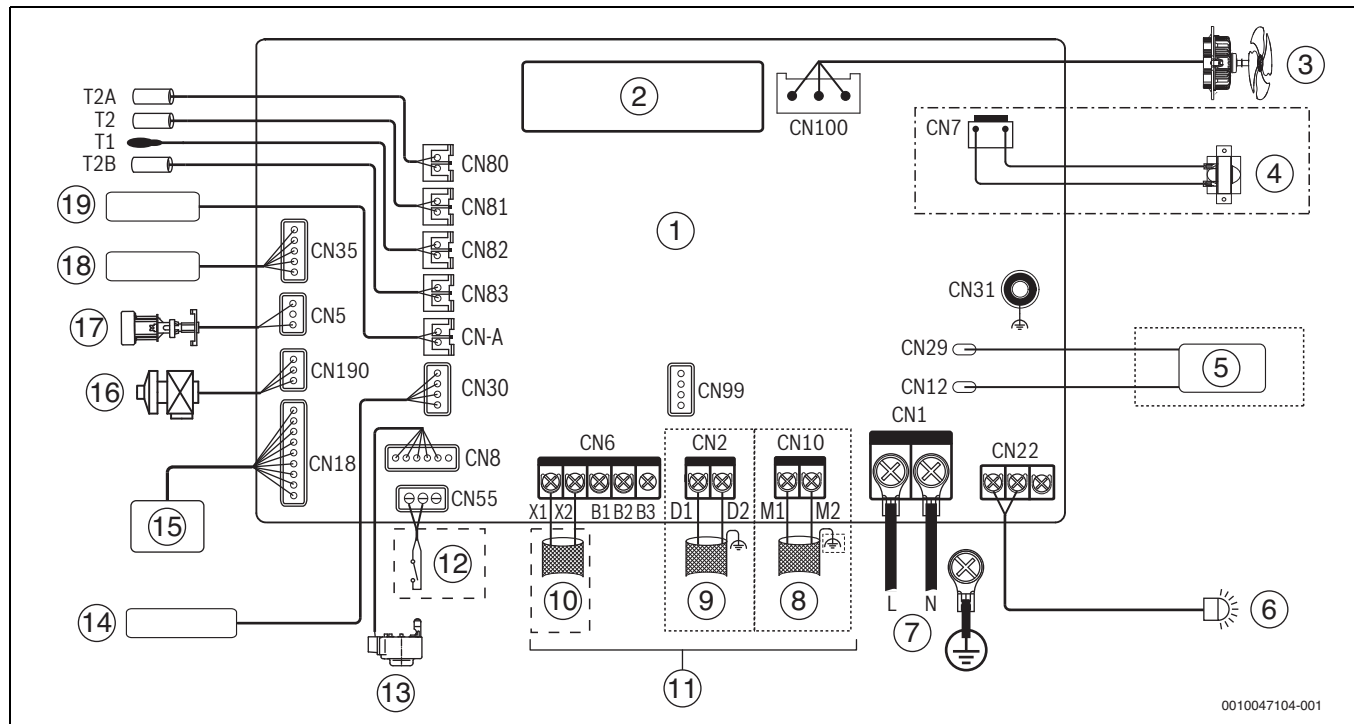


Fig. 113 Electrical wiring

- [1] Main control board
- [2] Fan module
- [3] Indoor fan motor
- [4] Reactor
- [5] Reserved
- [6] Alarm
- [7] Power input
- [8] Communication bus to outdoor unit
- [9] Group control communication bus
- [10] Communication bus to wired controller
- [11] Low current connections
- [12] ON/OFF switch
- [13] Electronic expansion valve
- [14] Display panel
- [15] Extension board
- [16] Water drainage pump
- [17] Water level switch
- [18] Humidity sensor
- [19] Reserved

- T1 Indoor ambient temperature sensor
- T2 Indoor heat exchanger mid-point temperature sensor
- T2A Evaporator inlet temperature sensor
- T2B Evaporator outlet temperature sensor
- CN.. Port code



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

12.2 Fan diagrams

12.2.1 Constant airflow

Legend for all the figures in this chapter:

- x Air flow rate
- y External static pressure
- * Upper limit of the ESP
- SSL Super super low
- SL Super low
- L Low
- M Medium
- H High
- SH Super high
- SSH Super super high

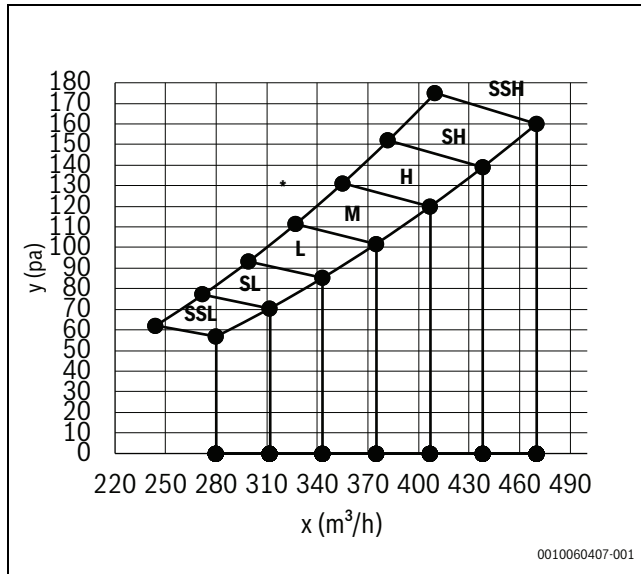


Fig. 114 AF2-DM 15-1 P

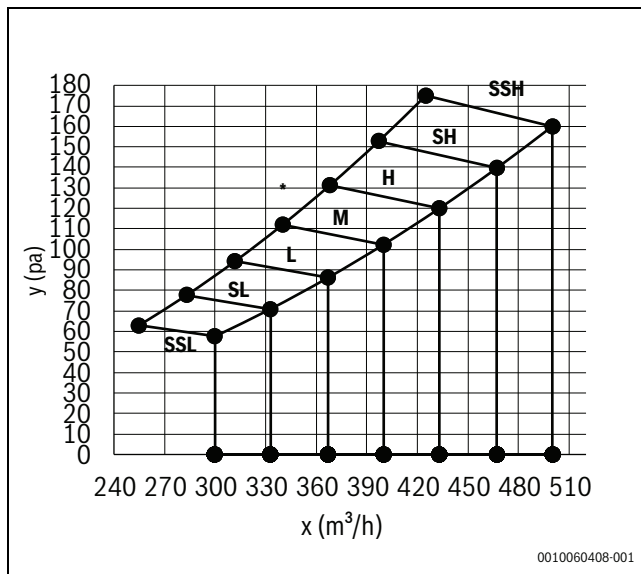


Fig. 115 AF2-DM 22-1 P

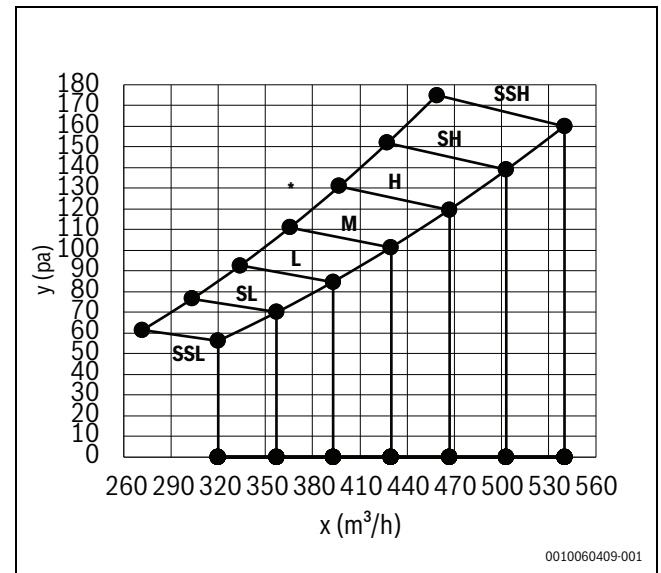


Fig. 116 AF2-DM 28-1 P

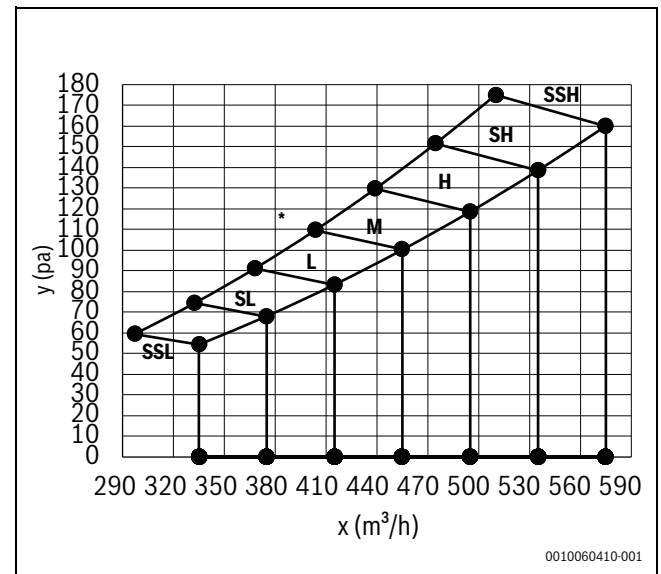


Fig. 117 AF2-DM 36-1 P

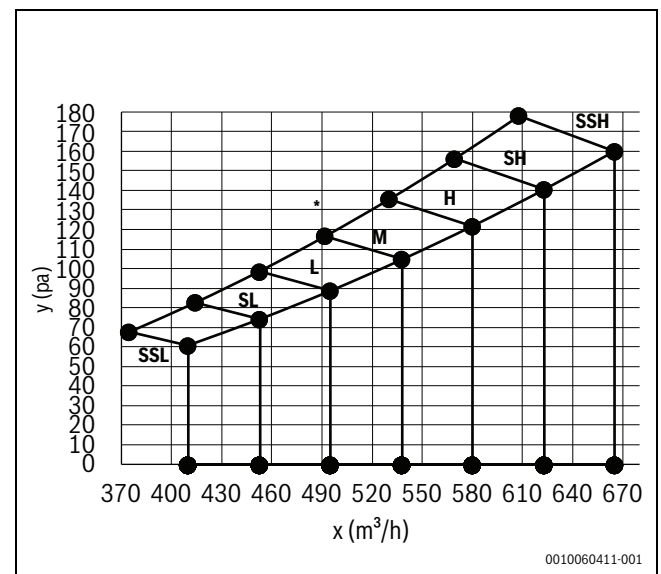


Fig. 118 AF2-DM 45-1 P

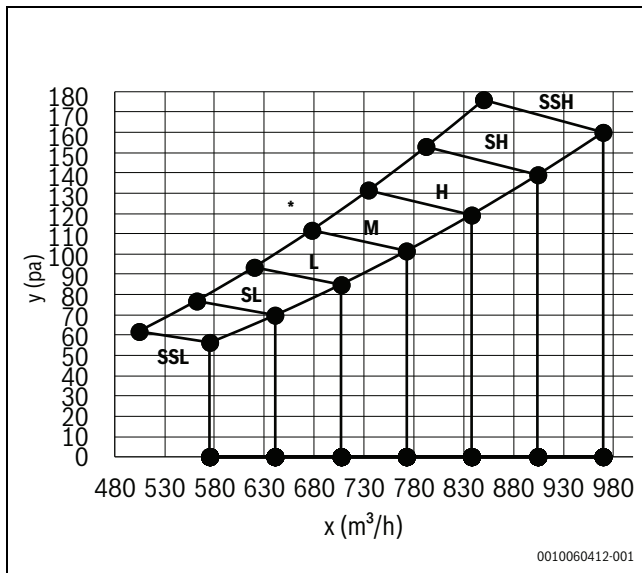


Fig. 119 AF2-DM 56-1 P

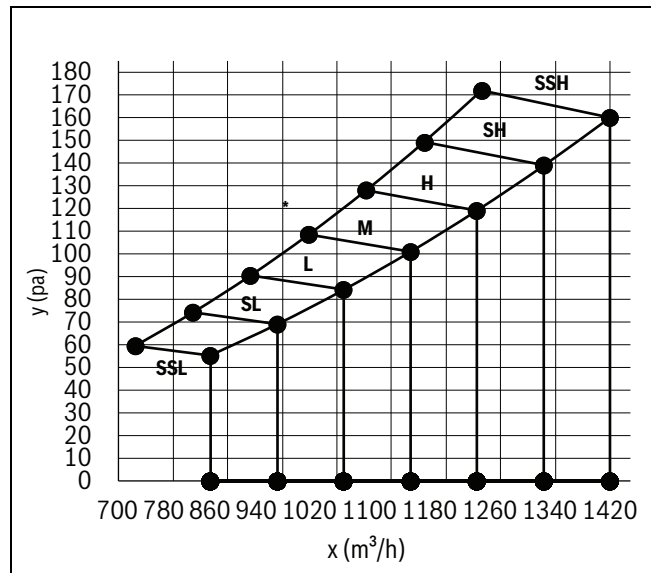


Fig. 122 AF2-DM 90-1 P

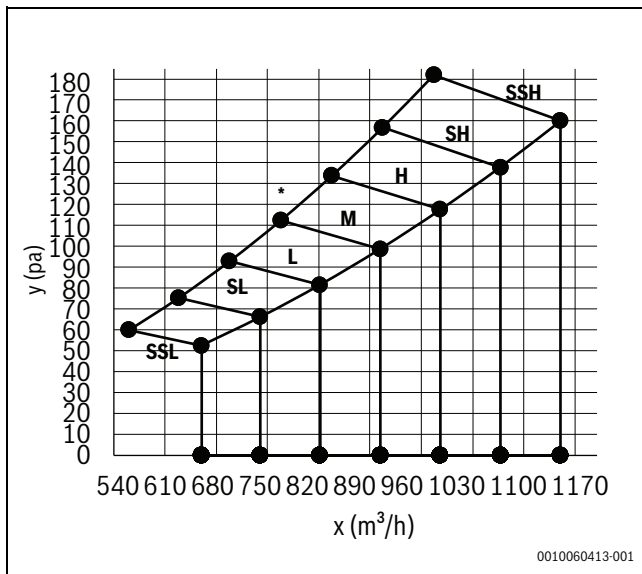


Fig. 120 AF2-DM 71-1 P

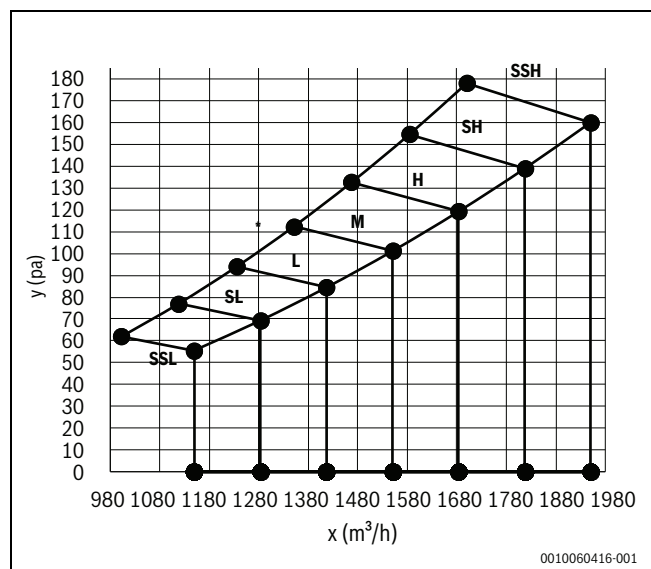


Fig. 123 AF2-DM 112-1 P

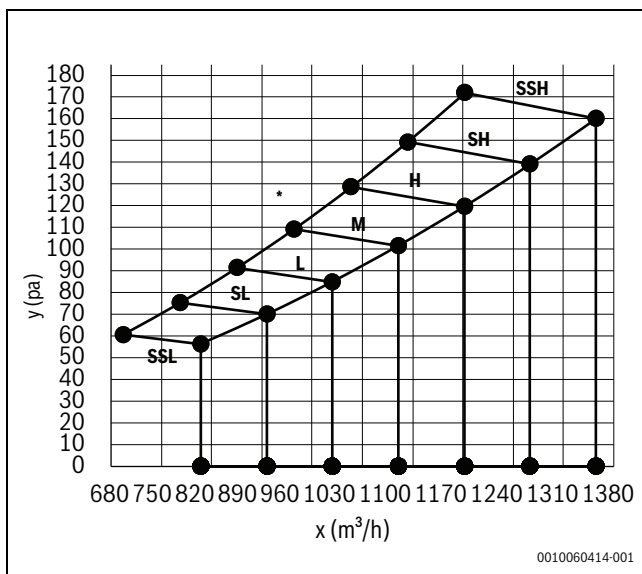


Fig. 121 AF2-DM 80-1 P

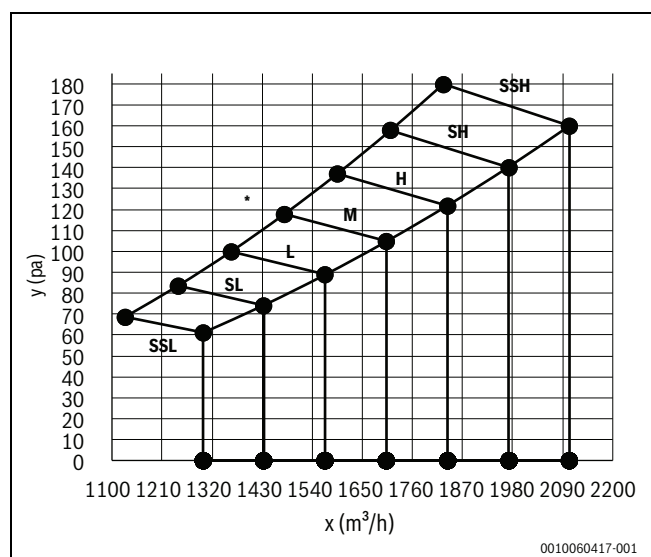


Fig. 124 AF2-DM 125-1 P

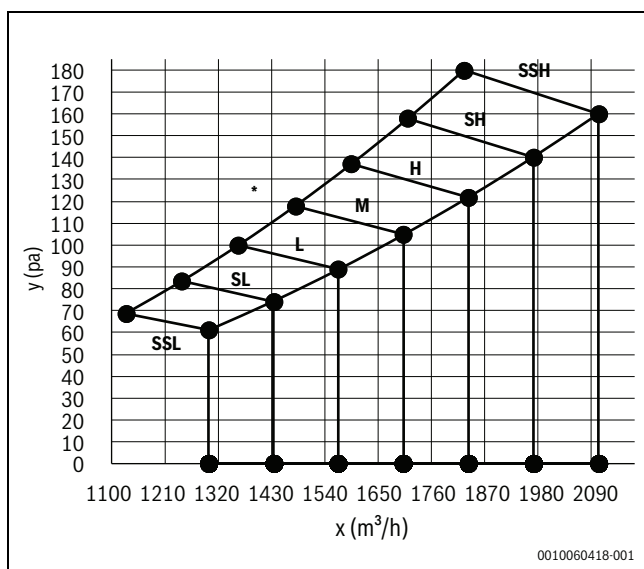


Fig. 125 AF2-DM 140-1 P

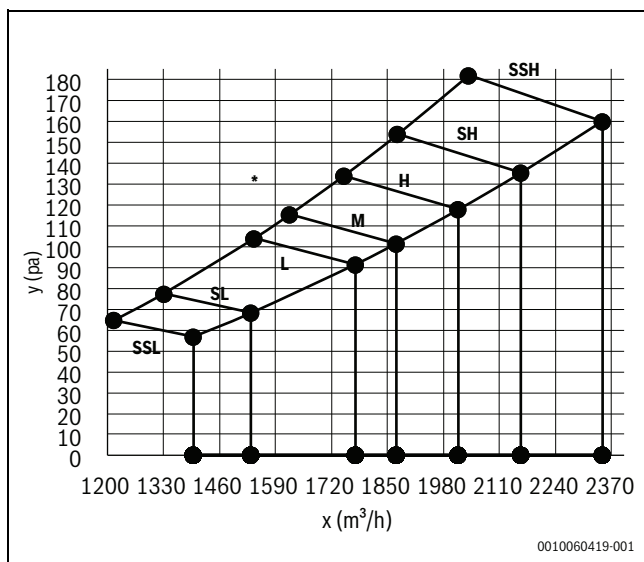


Fig. 126 AF2-DM 160-1 P

12.2.2 Non-constant airflow

Legend to all Figures in this chapter:

- [1] Reference air flow for 4 different settings: 30 Pa, 50 Pa, 100 Pa, 160 Pa
- [2] Upper limit of setting 160 Pa
- [3] Lower limit of setting 160 Pa
- SL Lower air flow of setting 160 Pa
- M Medium air flow of setting 160 Pa
- SH Higher air flow of setting 160 Pa



The legend refers to 160 Pa as an example. Each other settings has the same named features, but in a different place with a different line style.

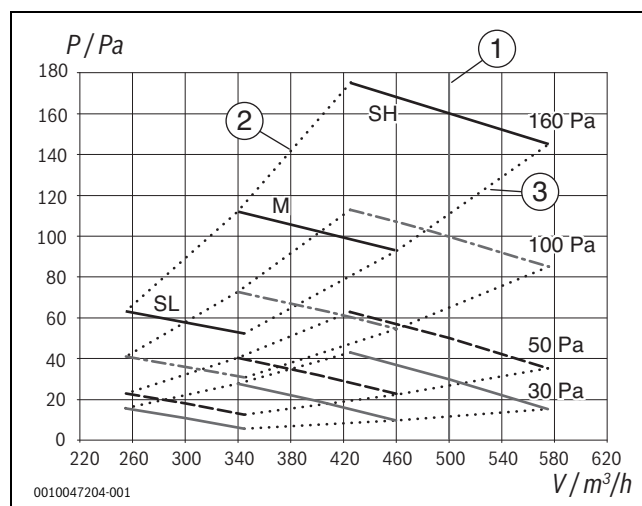


Fig. 127 AF2-DM 15-1 P, AF2-DM 22-1 P

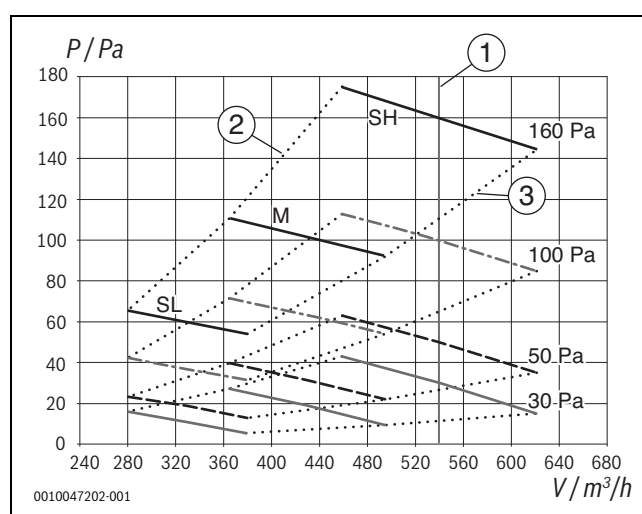


Fig. 128 AF2-DM 28-1 P

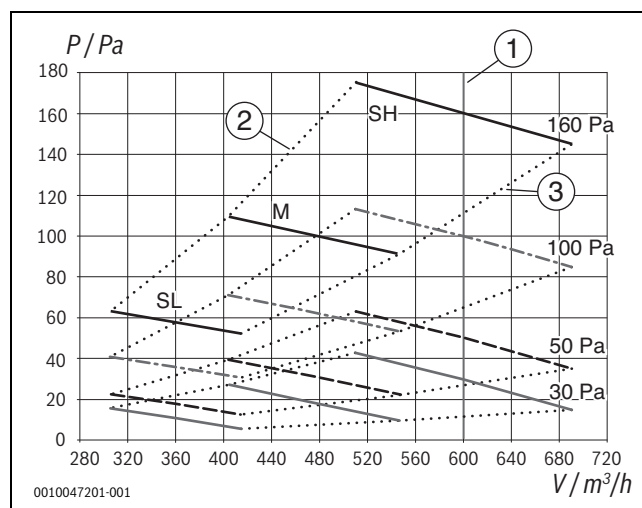


Fig. 129 AF2-DM 36-1 P

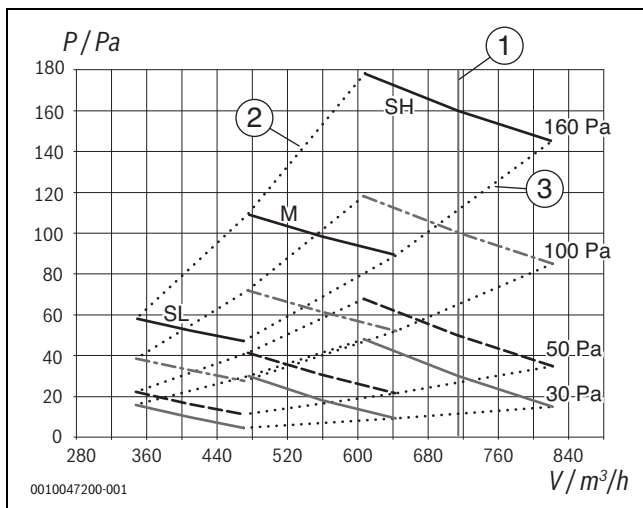


Fig. 130 AF2-DM 45-1 P

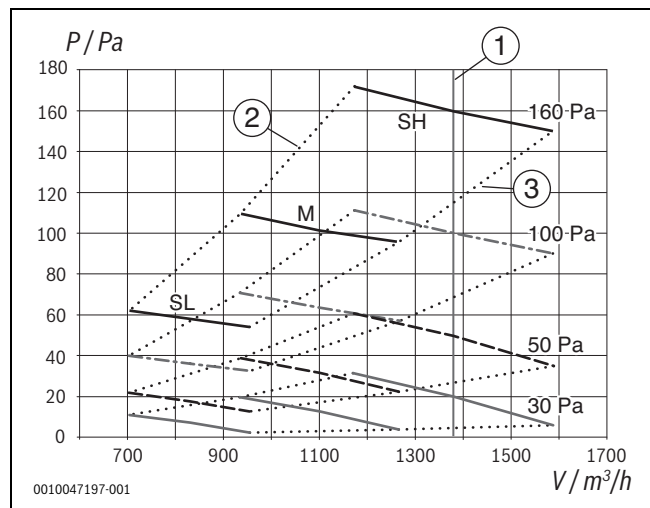


Fig. 133 AF2-DM 80-1 P

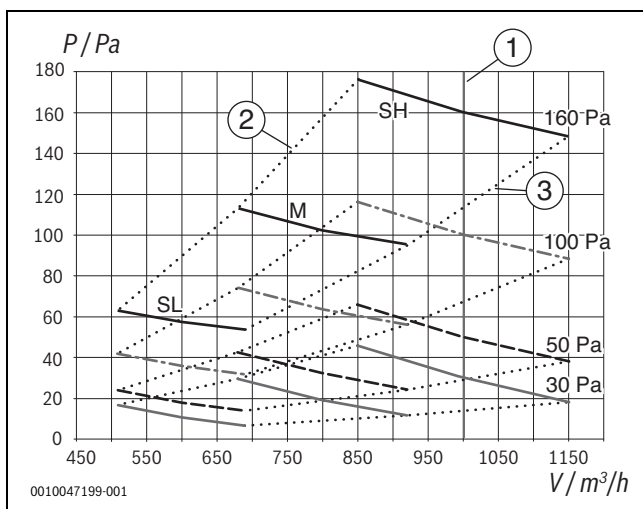


Fig. 131 AF2-DM 56-1 P

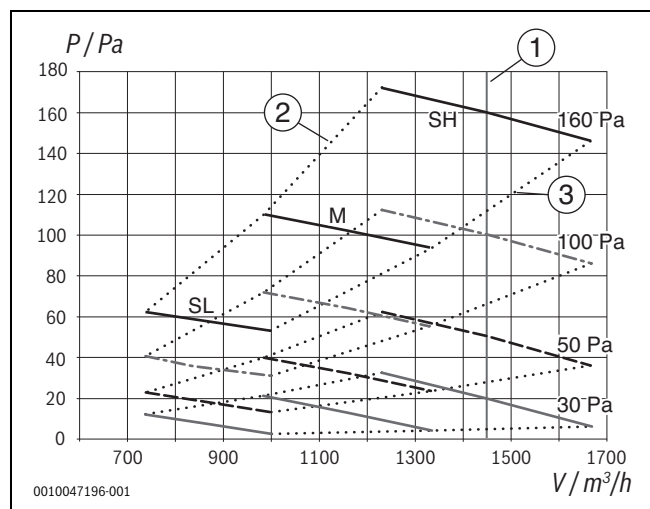


Fig. 134 AF2-DM 90-1 P

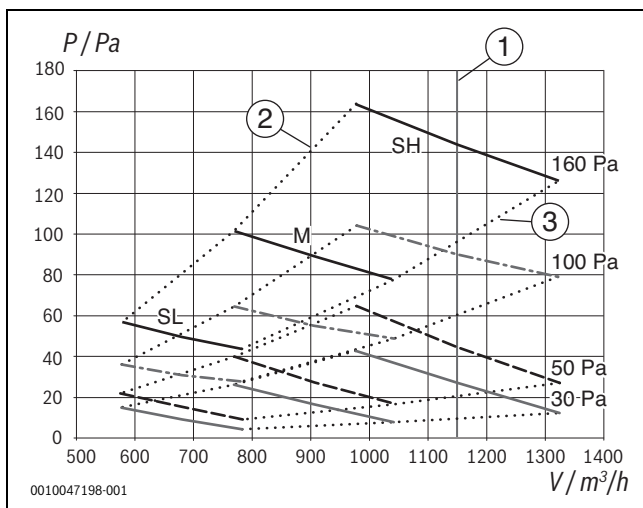


Fig. 132 AF2-DM 71-1 P

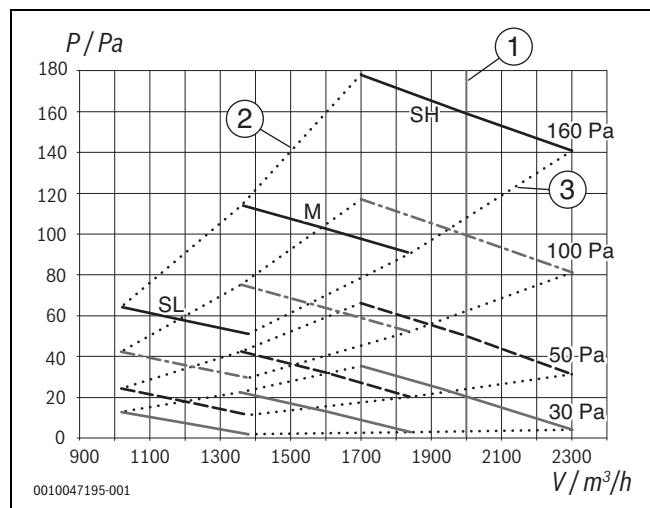


Fig. 135 AF2-DM 112-1 P

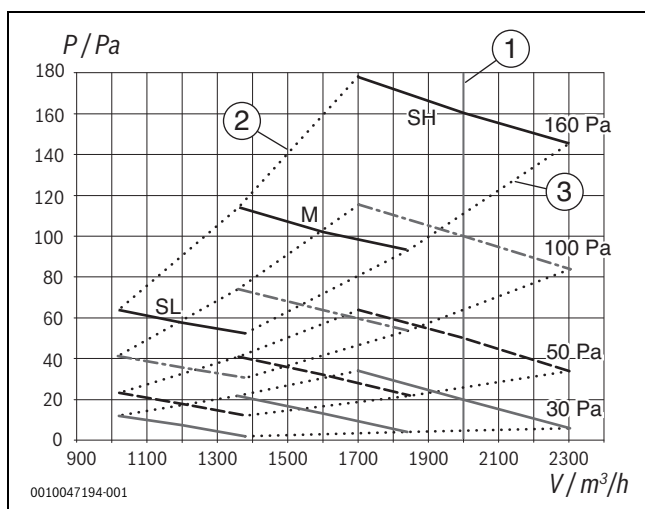


Fig. 136 AF2-DM 125-1 P

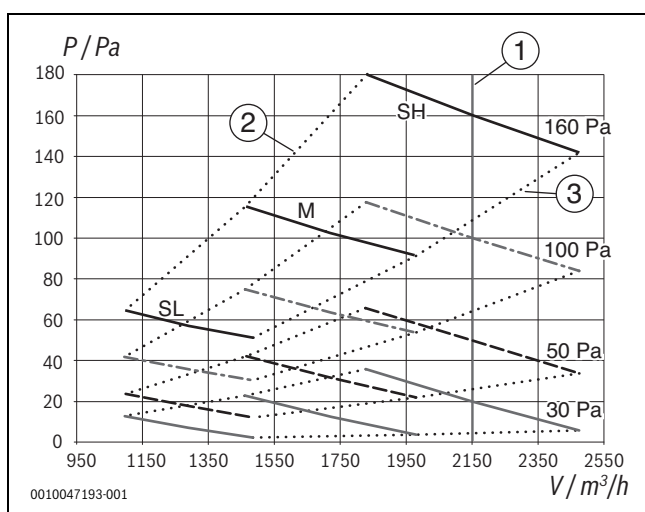


Fig. 137 AF2-DM 140-1 P

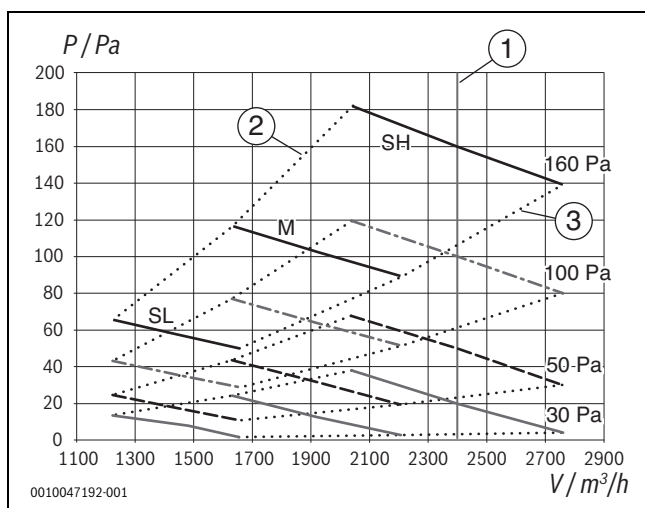


Fig. 138 AF2-DM 160-1 P

Índice

1	Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad.....	67
1.1	Explicación de los símbolos.....	67
1.2	Indicaciones generales de seguridad.....	67
1.2.1	Información importante para el usuario.....	68
2	Datos sobre el producto.....	69
2.1	Cumplimiento eléctrico.....	69
2.2	Declaración de conformidad.....	69
3	Accesorios.....	69
4	Antes de la instalación.....	70
5	Elegir un lugar de instalación.....	71
6	Instalación.....	73
6.1	Levantar la unidad interior.....	73
6.2	Instalación con pernos elevadores.....	73
6.3	Instalar la unidad interior.....	74
6.4	Dimensiones.....	75
6.4.1	Dimensiones del cuerpo de la unidad.....	75
6.4.2	Dimensiones del tubo de gas/líquido.....	76
6.5	Instalación de tubería de refrigerante.....	76
6.5.1	Requisitos de diferencia de longitud y de altura para las conexiones de las tuberías de las unidades interiores y exteriores.....	76
6.5.2	Material y dimensiones del tubo.....	76
6.5.3	Doblado del tubo.....	76
6.5.4	Estructura de tubos.....	76
6.5.5	Instalación de los tubos.....	76
6.5.6	Prueba de estanqueidad.....	77
6.5.7	Tratamiento de aislamiento térmico para conexiones de tuberías de gas-líquido en la unidad interior.....	77
6.5.8	Vacío.....	78
6.5.9	Medio refrigerante.....	78
6.6	Instalación de tubos de descarga de agua.....	78
6.6.1	Instalación de tubos de descarga para la unidad interior.....	78
6.6.2	Prueba de desagüe.....	79
6.7	Instalación del conducto de aire.....	79
6.7.1	Aislamiento de los conductos de aire.....	79
6.7.2	Diseño e instalación del conducto.....	80
6.7.3	Funcionamiento de ventilador.....	80
6.8	Cableado eléctrico.....	81
6.8.1	Conexión de cable de corriente.....	81
6.8.2	Características de cableado eléctrico.....	82
6.8.3	Cableado de comunicación.....	83
6.8.4	Manejo de los puntos de conexión de cableado eléctrico.....	83
7	Prueba de funcionamiento.....	84
7.1	Cosas para anotar durante la prueba.....	84
7.2	Prueba.....	84
7.2.1	Unidad interior.....	84
7.2.2	Unidad exterior.....	84

8	Eliminación de fallos.....	84
8.1	Fallo independiente del equipo.....	84
8.2	Errores que no se visualizan.....	85
8.3	Códigos de error.....	86
9	Manual de información del usuario.....	88
9.1	Vista general del sistema.....	88
9.2	Características y funciones.....	88
9.3	Display.....	89
9.4	Ajustar la dirección de aire.....	89
9.5	Condiciones de funcionamiento del equipo.....	90
9.6	Mantenimiento.....	90
10	Protección del medio ambiente y eliminación de residuos.....	91
11	Aviso de protección de datos.....	92
12	Anexo.....	93
12.1	Cableado eléctrico.....	93
12.2	Diagramas de ventilador.....	94
12.2.1	Caudal de aire constante.....	94
12.2.2	Caudal de aire inconstante.....	96

1 Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad

1.1 Explicación de los símbolos

Anuncios

En advertencias se utilizan palabras indicadoras al inicio para indicar el tipo y la seriedad del riesgo existente, en caso de no tomar medidas por el peligro inminente.

En este documento se definirán y usarán las siguientes palabras indicadoras:



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



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



ATENCIÓN indica que se pueden producir daños personales de leves a moderados.

AVISO

NOTA indica que se pueden producir 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.

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 provoquen 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.

⚠ 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 rodets 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 o 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 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 otras personas 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-homecomfort.es.

3 Accesorios

Verificar que el equipo incluya los siguientes accesorios:

Nombre	Cantidad	Apariencia	Propósito
Manual de instalación y del usuario	1	Este manual	(Asegurarse de entregarlo al usuario)
Tubo de aislamiento	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 de cobre	2		Para usar en trabajos de instalación de tuberías de conexión
Brida	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
Filtro de aire	1-2	véase abajo	Clase G1
Paquete de tornillos	1		

Tab. 30 Accesorios incluidos en el volumen de suministro

Accesorios adicionales que pueden ser adquiridos localmente:

Modelo	AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 56-1 P [mm]	AF2-DM 71-1 P ~ AF2-DM 160-1 P [mm]
Tubo de cobre (GB1527) Diámetro del lado del lí- quido/gas	Ø 6,35 / Ø 12,7	Ø 9,52 / Ø 15,9
Tubo de cobre (GB1527) Espesor del lado del lí- quido/gas	Ø 0,75	Ø 0,75 / Ø 1,0
Tubo de drenaje de PVC	25	
Tubo de aislamiento para cobre/PE	10/15	

Tab. 31 Accesorios adicionales

- ▶ También hay a disposición accesorios opcionales, como controladores de cable, componentes de pantalla y mandos a distancia (con controlador de velocidad de ventilador de siete marchas).
- ▶ El filtro de aire incluye mallas filtrantes primarias, medias y altamente eficientes. Para las mallas filtrantes altamente eficientes, consultar a los vendedores para las adaptaciones.

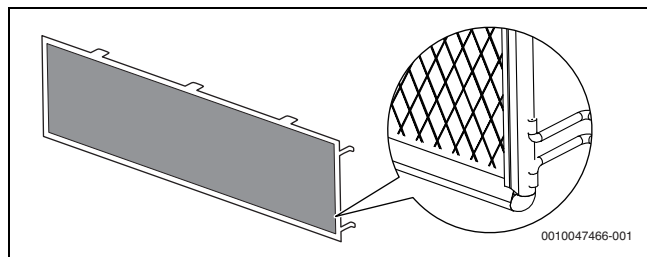


Fig. 139 Filtro primario

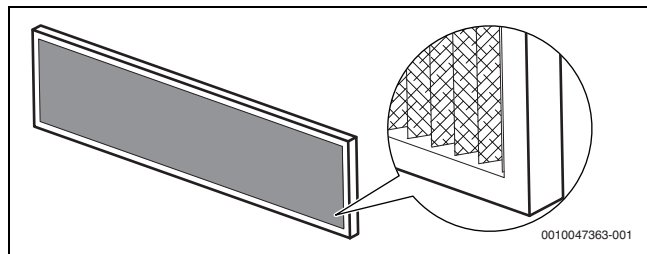


Fig. 140 Filtro medio

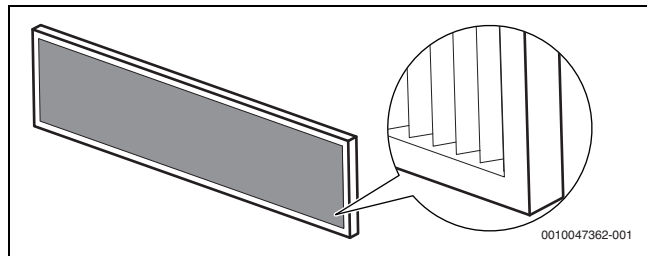


Fig. 141 Filtro altamente eficiente

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 de los 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.

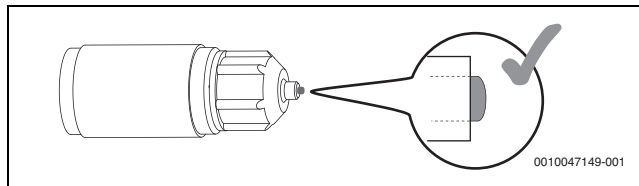


Fig. 142 Sellado rojo convexo: tuerca de sellado intacta

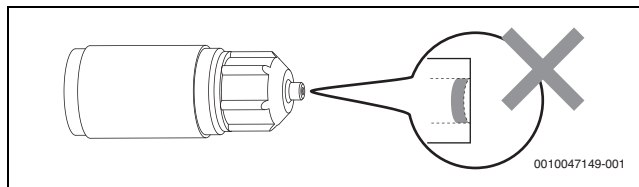


Fig. 143 Sellado rojo cóncavo: tuerca de sellado defectuosos

Extraer el material de embalaje del rodete del ventilador (algunos modelos)

1. Presionar la caja de cartón hacia dentro para evitar atascarla.
2. Sacar la caja de cartón horizontalmente

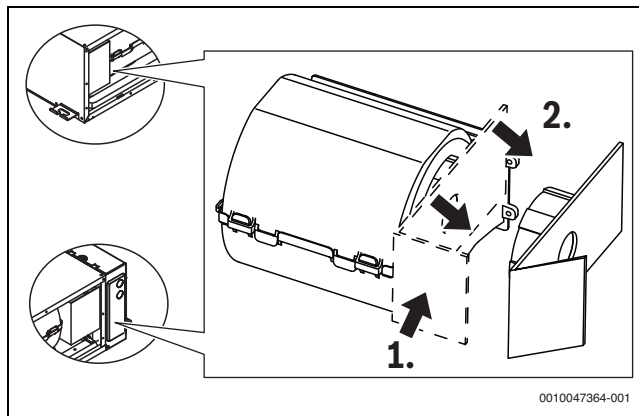


Fig. 144

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 requerimientos 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 óptica.
 - 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)):

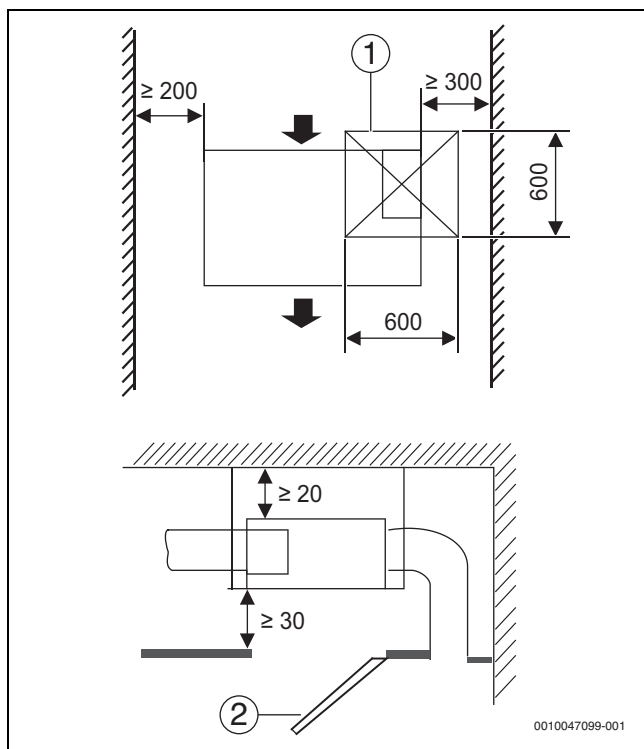


Fig. 145

- [1] Panel de acceso
[2] Taladro de prueba



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 tipos de modos de retorno de aire para estas gamas de modelos. Uno es el retorno posterior de aire que es el ajuste de fábrica. El otro es el retorno de aire inferior que puede ser ajustado in-situ.

Véanse los siguientes pasos en el método de ajuste.

- Retirar la placa de recubrimiento en la parte inferior de la unidad.
- Instalar la placa de recubrimiento en la parte posterior de la unidad.

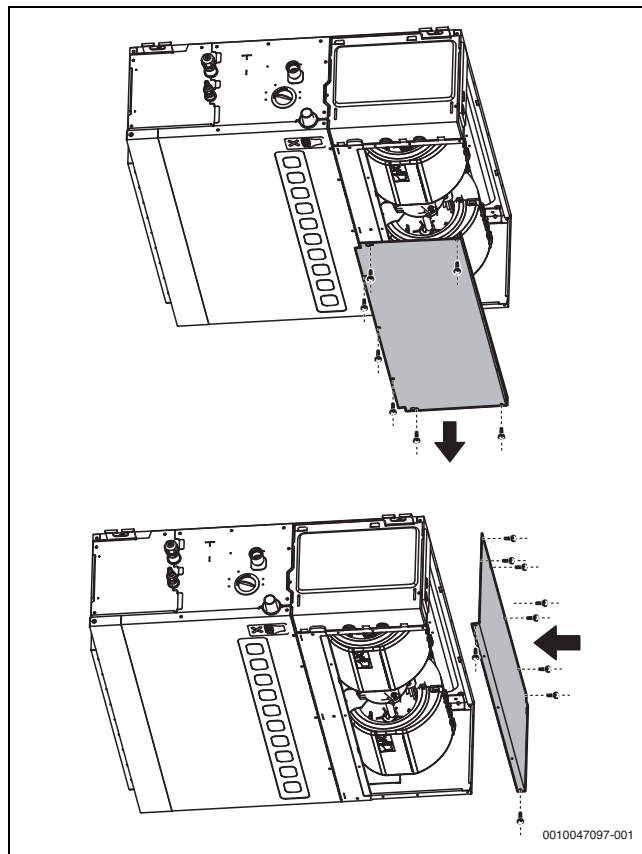


Fig. 146 Cambio de posición de la placa de cubierta trasera

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

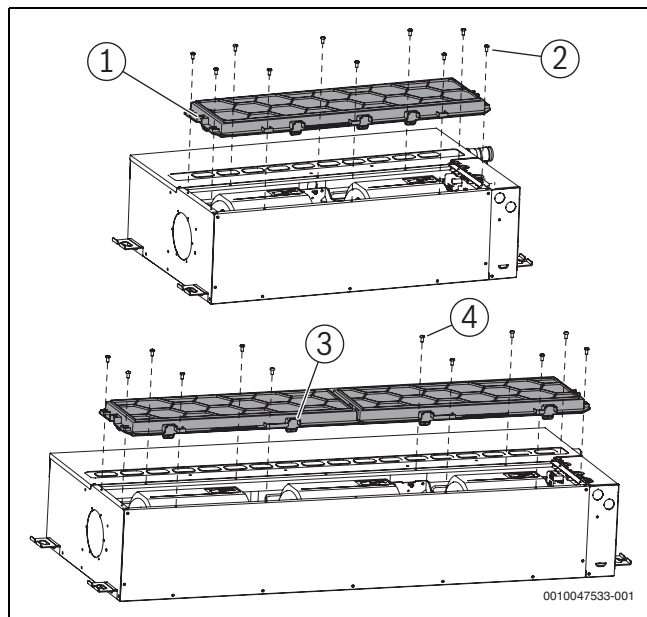


Fig. 147 Instalación del filtro primario en la parte inferior

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

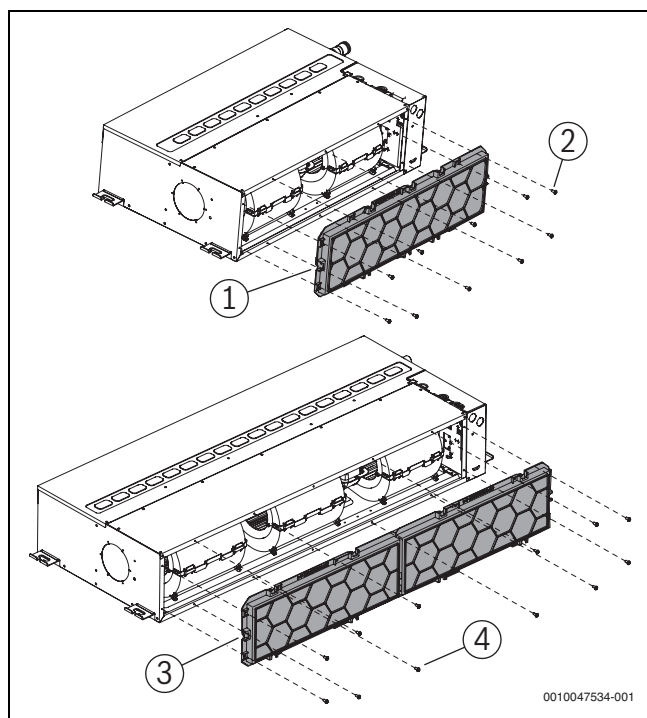


Fig. 148 Instalación del filtro primario en la parte trasera

- [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 149).
- 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, la esponja se deberá pegar a la superficie de contacto de la chapa para el sellado y el aislamiento térmico. (→ figura 150).

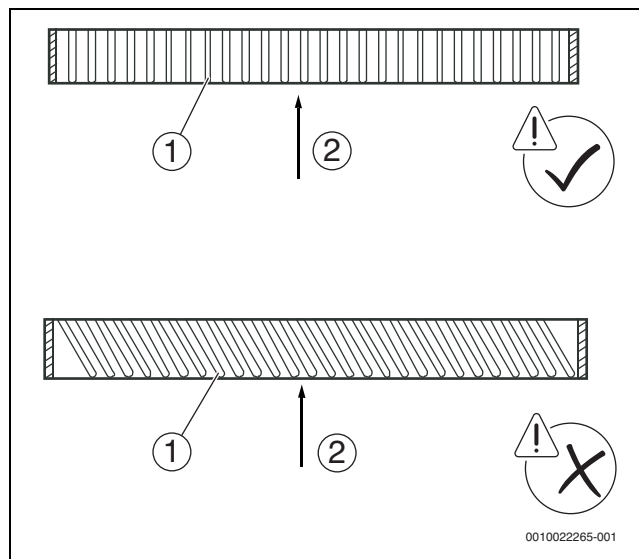


Fig. 149

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

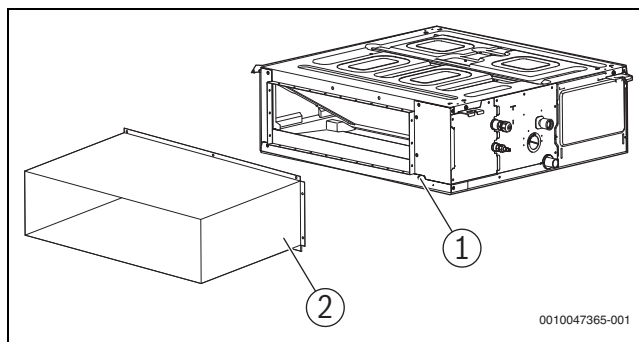


Fig. 150

- [1] Es necesario añadir esponjas 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.

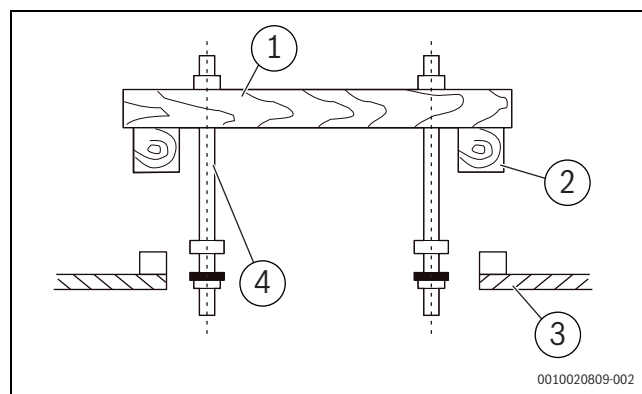


Fig. 151

- [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.

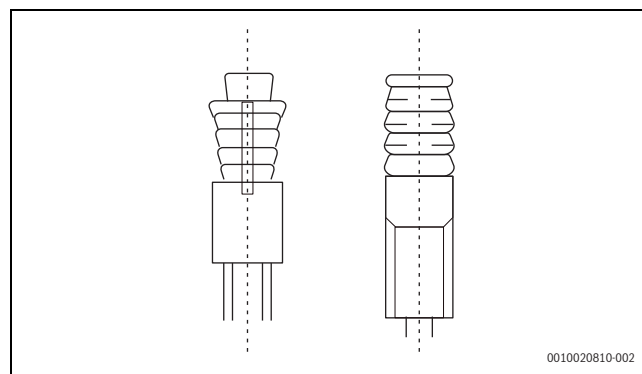


Fig. 152

Armazón de acero

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

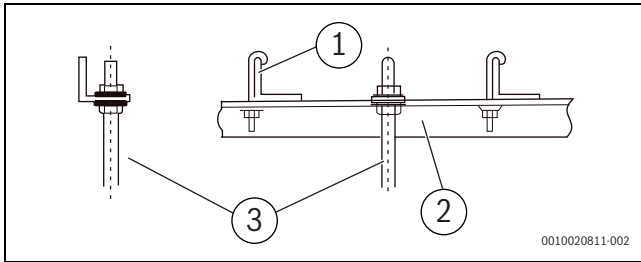


Fig. 153

- [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.

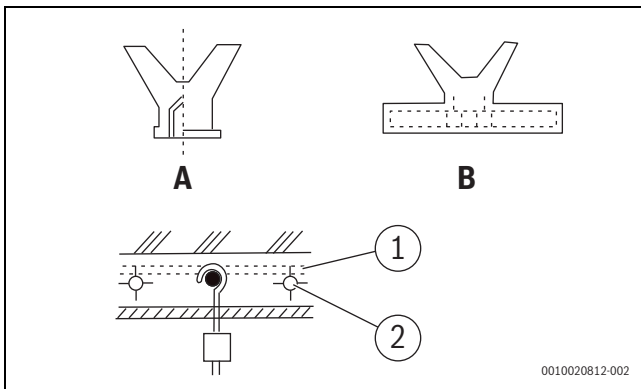


Fig. 154

- 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 155).

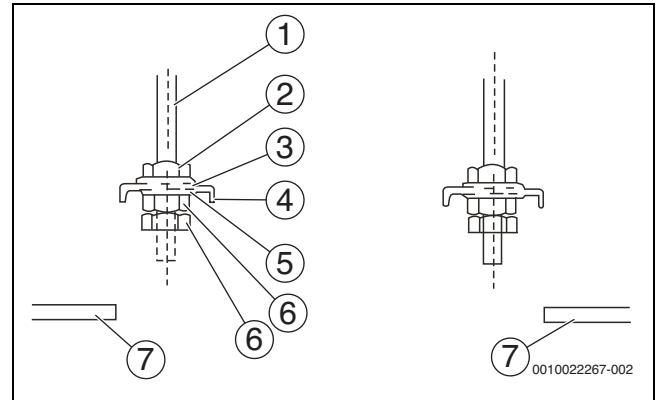


Fig. 155

- [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 40~80 mm, a fin de facilitar la conexión de tubo y retirar la cubierta de la caja eléctrica.
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 burbuja para verificar que el cuerpo de la unidad esté nivelado (→ figura 156). (No inclinar la unidad hacia abajo, en dirección del lado en el que no se descarga agua. Lo mejor es inclinar la unidad en dirección de la descarga de agua).

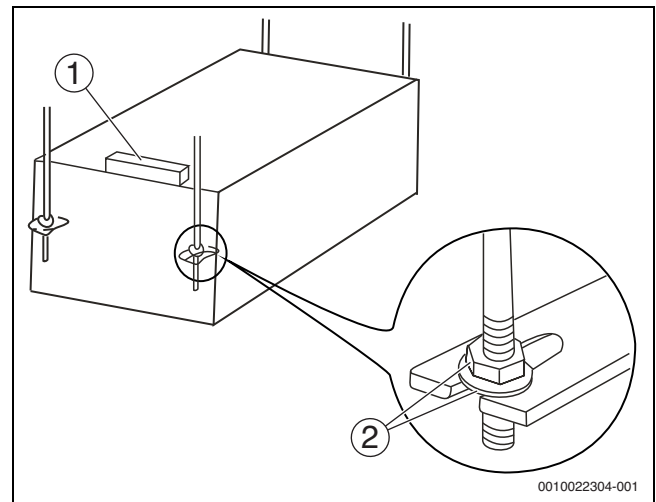


Fig. 156

- [1] Nivel
[2] Asegurarse que las conexiones estén estancas.
5. Para los modelos con función de aire fresco, retirar el orificio desmontable de la unidad de aire exterior del lateral de la máquina con cortaalambres u otras herramientas antes de instalar la unidad. Instalar la brida de aire exterior en la unidad de aire exterior y fijarla con tornillos que conecten las bridas.

ATENCIÓN

Al conectar el equipo de aire fresco, tener en cuenta que el conducto de aire fresco 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 fresco proporcionada por el equipo de aire fresco 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 equipos 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

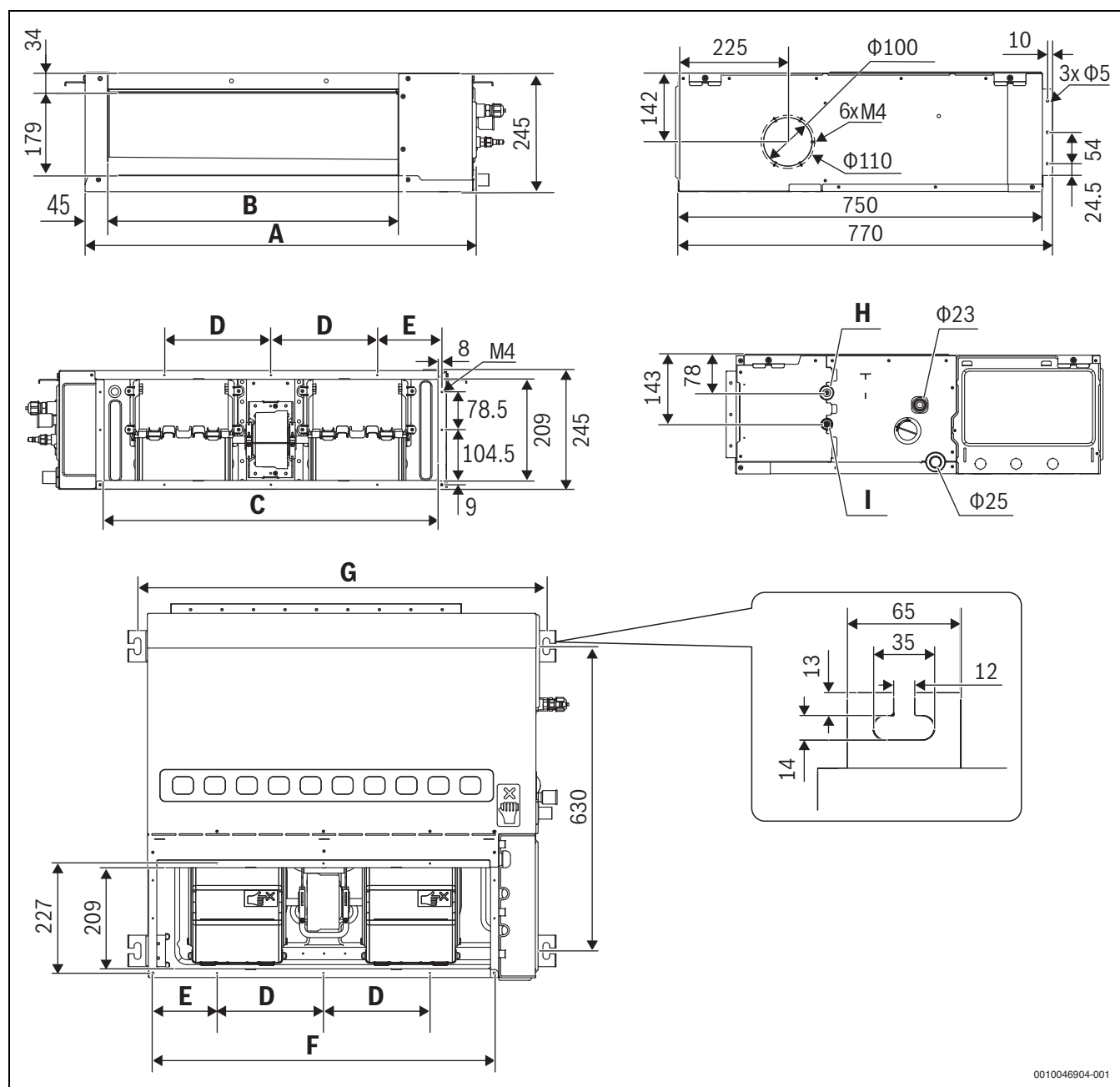


Fig. 157 Dimensiones externas y dimensión de la abertura de la salida de aire (unidad: mm)

Tipo de producto	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	600	400	490	87,5	165	506	645	véase abajo	
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	800	600	690	220	134	706	845	véase abajo	
AF2-DM 80-1 P ~ AF2-DM 90-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	véase abajo	
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	véase abajo	

Tab. 32

6.4.2 Dimensiones del tubo de gas/líquido

Modelo	Tubo de cobre para equipo Ø [mm]	
	15~56	71~160
Lado de líquido (l)	6,35	9,52
Lado de gas (H)	12,7	15,9

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.

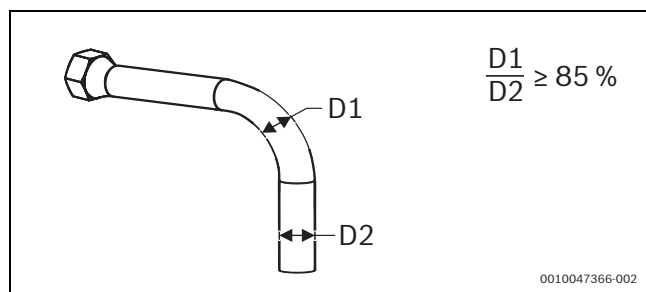


Fig. 158

6.5.4 Estructura de tubos

- 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.
- Si las tuberías necesitan pasar por paredes, taladrar el orificio en la pared y utilizar accesorios como revestimientos y cubiertas para la apertura.
- 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.
- 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.

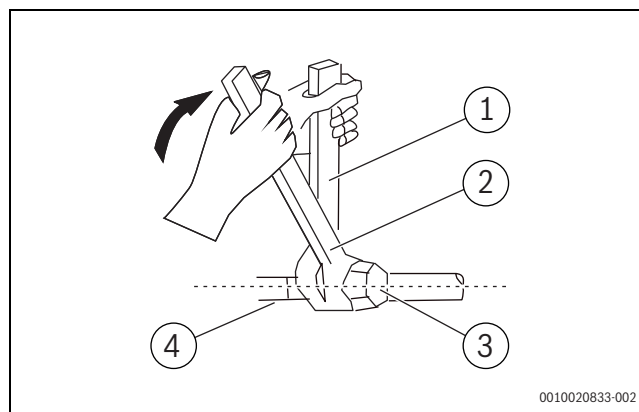


Fig. 159

- [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 roscas de la tuerca de conexión primero a mano, y después, apretar las 1~2 vueltas de las roscas 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. 33

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.

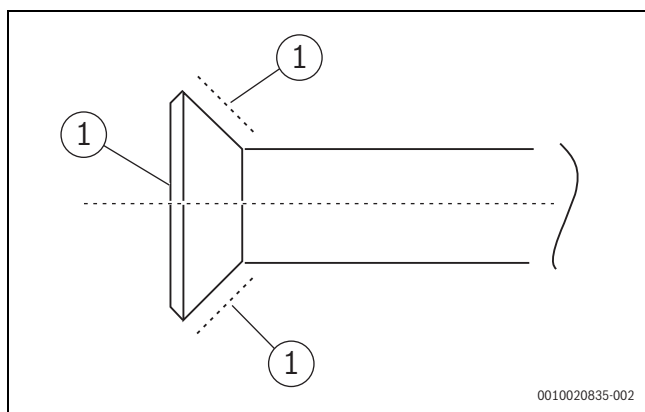


Fig. 160

- [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 relleno.

- 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.

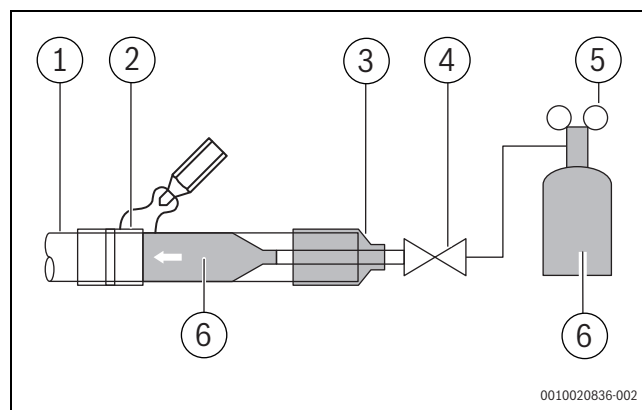


Fig. 161

- [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.

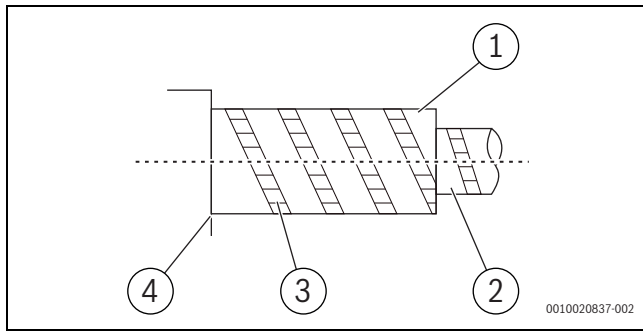


Fig. 162

- [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.

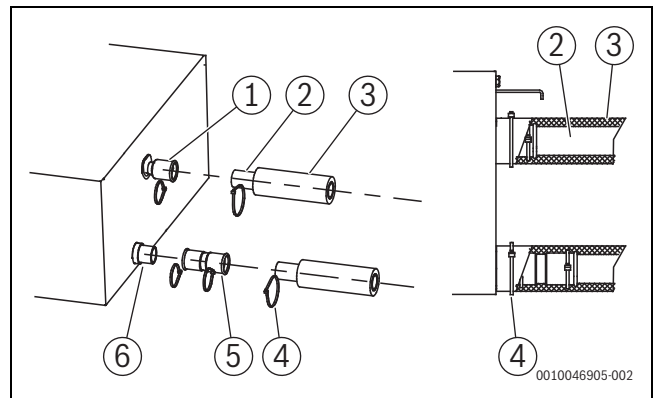


Fig. 163

- [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 reflujo 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.

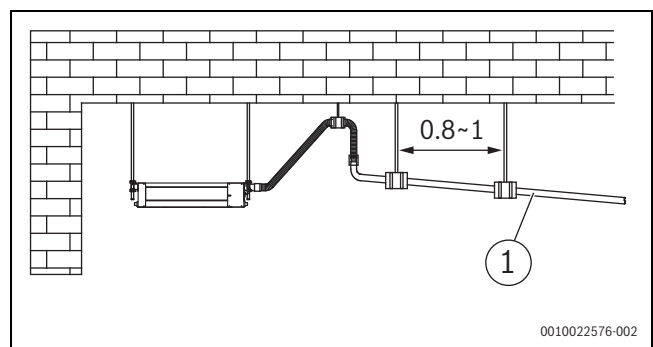


Fig. 164

- [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 165 (con una bomba de agua) y en la figura 166 (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.

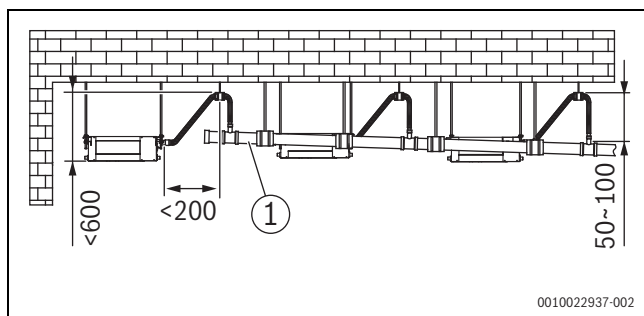


Fig. 165 La instalación y las distancias de la tubería de descarga de agua con una bomba de agua [mm]

[1] Pendiente superior a 1/100



Si se utiliza el lado de la bomba, no utilizar las piezas [4], [5] y [6] (→fig. 163). Asegurarse de que la salida correspondiente esté cerrada.

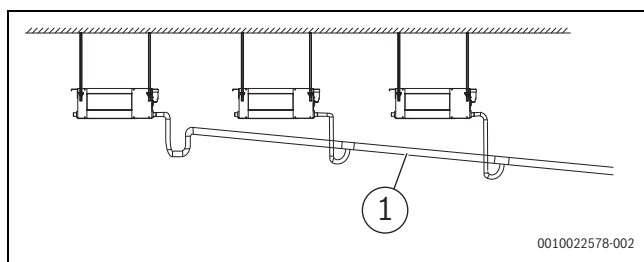


Fig. 166 La instalación de la tubería de descarga de agua sin bomba de agua

[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. 163). 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 cubierta de prueba de agua (→ fig. 167) 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.

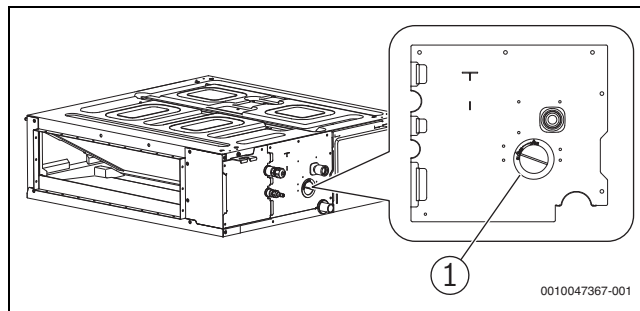


Fig. 167

[1] Cubierta de prueba de agua

- Después de la prueba de desagüe, es necesario volver a poner en su posición original la cubierta 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-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	1500
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	1800
AF2-DM 80-1 P	2200
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	3000

Tab. 34

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 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, asegúrese que la presión estática del conducto de aire se encuentre dentro del rango permitido de la unidad interior (→ página 94).
- 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 la salida de aire está lejos de la unidad y es necesario conectarlo a la descarga de aire de la unidad a través de un conducto metálico de aire, es necesario pegar un burlete de espuma a la superficie de contacto de la chapa para el sellado y el aislamiento térmico.
- 6. Conectar el tubo de aire tal como se visualiza en la fig. 168 o 169. Preparación in situ requerida para todos los componentes, exceptuando el equipo.

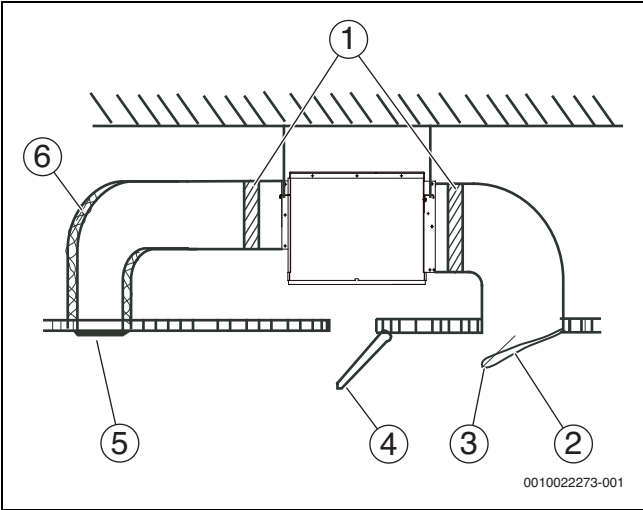


Fig. 168 Unidad de conducto con requisitos de presión estática

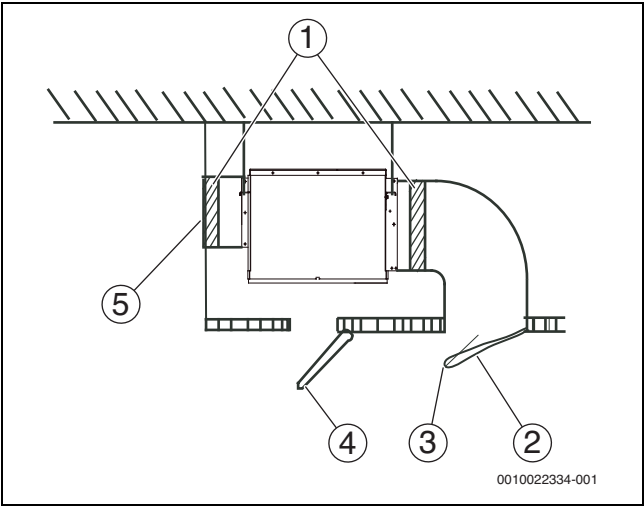


Fig. 169 Unidad de conducto sin requisitos de presión estática.

Leyenda fig. 168 y fig. 169:

- [1] Conducto flexible de aire
- [2] Entrada de aire de retorno
- [3] Filtro de aire
- [4] Registro de inspección
- [5] Salida de aire
- [6] Capa termoaislante



Una vez que el cuerpo del equipo y el conducto flexible de aire están unidos, la brida del tamaño correcto debe asegurarse con tornillos (los tornillos M6×12 correrán a cargo del instalador).

6.7.3 Funcionamiento de ventilador

- Fijar la presión estática externa (ESP) adecuada según las condiciones actuales de instalación (→ página 94). 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.

Ajuste	02	04	06	07	08	09	10	11
Presión [Pa]	10	20	30	40	50	60	70	80

Tab. 35

Ajuste	12	13	14	15	16	17	18	19
Presión [Pa]	90	100	110	120	130	140	150	160

Tab. 36

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.

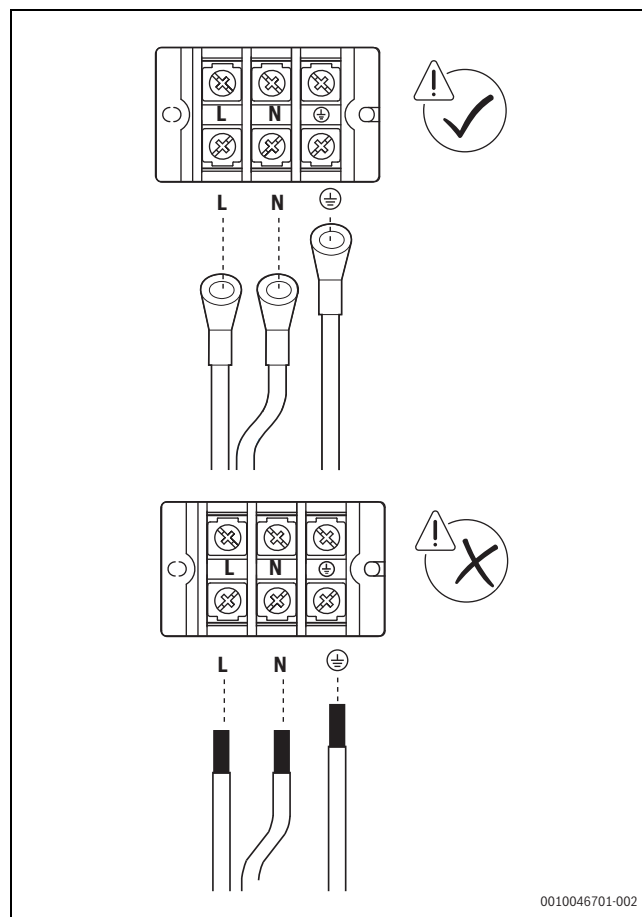


Fig. 170

- ▶ 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.

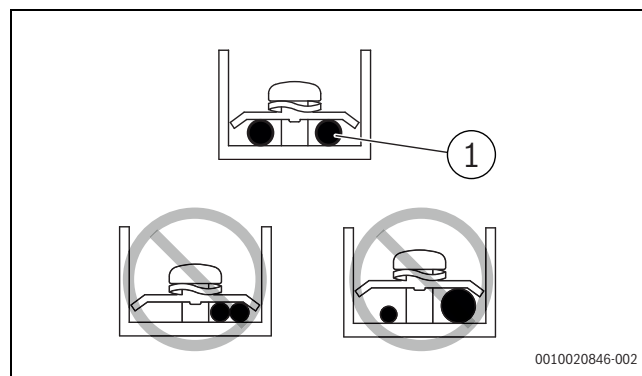


Fig. 171 Conexiones de cables de corriente correctas e inadecuadas

[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.

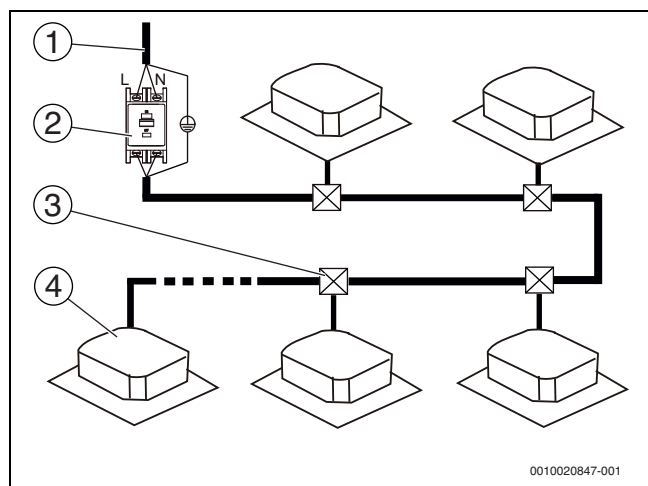


Fig. 172

- [1] Alimentación eléctrica
220-240 V~50/60 Hz
220-240 V~50 Hz
- [2] Disyuntor 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 37 y 38 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-DM 15-1 P	50	220-240	0,63	15	0,05	0,50
AF2-DM 22-1 P	50/60		0,63		0,05	0,50
AF2-DM 28-1 P			0,63		0,05	0,50
AF2-DM 36-1 P			0,80		0,05	0,64
AF2-DM 45-1 P			1,19		0,05	0,95
AF2-DM 56-1 P			1,19		0,06	0,95
AF2-DM 71-1 P			1,5		0,06	1,20
AF2-DM 80-1 P			1,5		0,24	1,20
AF2-DM 90-1 P			1,63		0,24	1,30
AF2-DM 112-1 P			1,78		0,24	1,42
AF2-DM 125-1 P			2,29		0,24	1,83
AF2-DM 140-1 P			2,31		0,24	1,85
AF2-DM 160-1 P			2,76		0,24	2,21

Tab. 37 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 38.
- ▶ 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. 38

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.

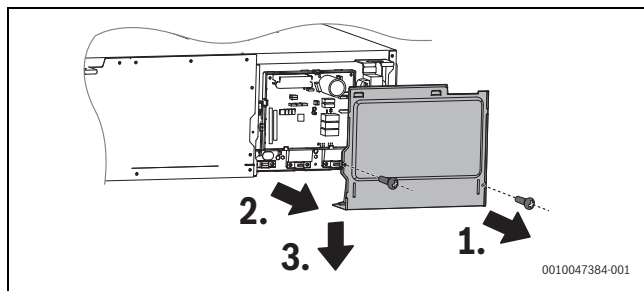


Fig. 173

- 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.

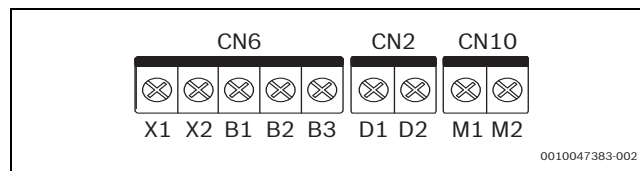


Fig. 174 Borne de conexión de la comunicación

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. 39

- 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.

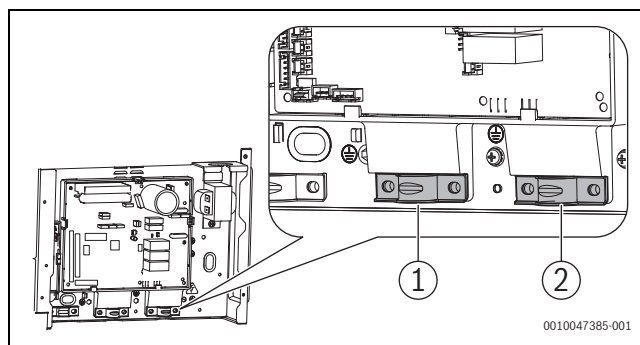


Fig. 175

- [1] Sujetacables para señal
- [2] Sujetacables para fuerza

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 unos 4 min, ya que el compresor no se puede apagar y encender con frecuencia, lo que es un funcionamiento normal de la máquina.

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.

Función anticondensación:

- La unidad interior detecta el entorno de funcionamiento.
- Cuando se considera que la humedad es muy elevada, el equipo evitará la formación de agua de condensación ajustando el ángulo del deflector de aire y la velocidad del ventilador para evitar el goteo. (Esta función no está disponible si se ha seleccionado un panel de otro proveedor)

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
Una niebla blanca sale de la unidad interior o gotea agua sobre la superficie del equipo.	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.	

Tab. 40

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. 41

8.3 Códigos de error

Si se dan las siguientes circunstancias, detener el equipo inmediatamente, desconectar el interruptor principal y ponerse en contacto con el centro de asistencia al cliente del equipo de su zona. El código de error se muestra en la pantalla y en la pantalla del regulador de cable. Estos errores sólo deben ser investigados por un técnico profesional. Las descripciones previstas 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	Tras una fallo del ventilador nuevo acoplado, este se transmitirá a la unidad interior principal. (Ajuste conexión serie).
A72	Después de unir la humidificación, la unidad interior falla, se transmite a la unidad interior principal.
A73	Después del fallo del ventilador nuevo acoplado, 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 caja MS
A91	Conflicto modo (utilizando protocolo de comunicación V6)
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 termoelectrónica
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	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	Error de comunicación entre el acoplamiento del ventilador nuevo y la unidad interior principal (ajuste conexión serie)
C75	Error de comunicación entre el acoplamiento del ventilador nuevo 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 TO
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 Tcp después de la refrigeración previa
E62	Cortocircuito o desconexión sensor temperatura aire fresco Tph 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 sobretemperatura 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. 42

9 Manual de información del usuario

9.1 Vista general del sistema

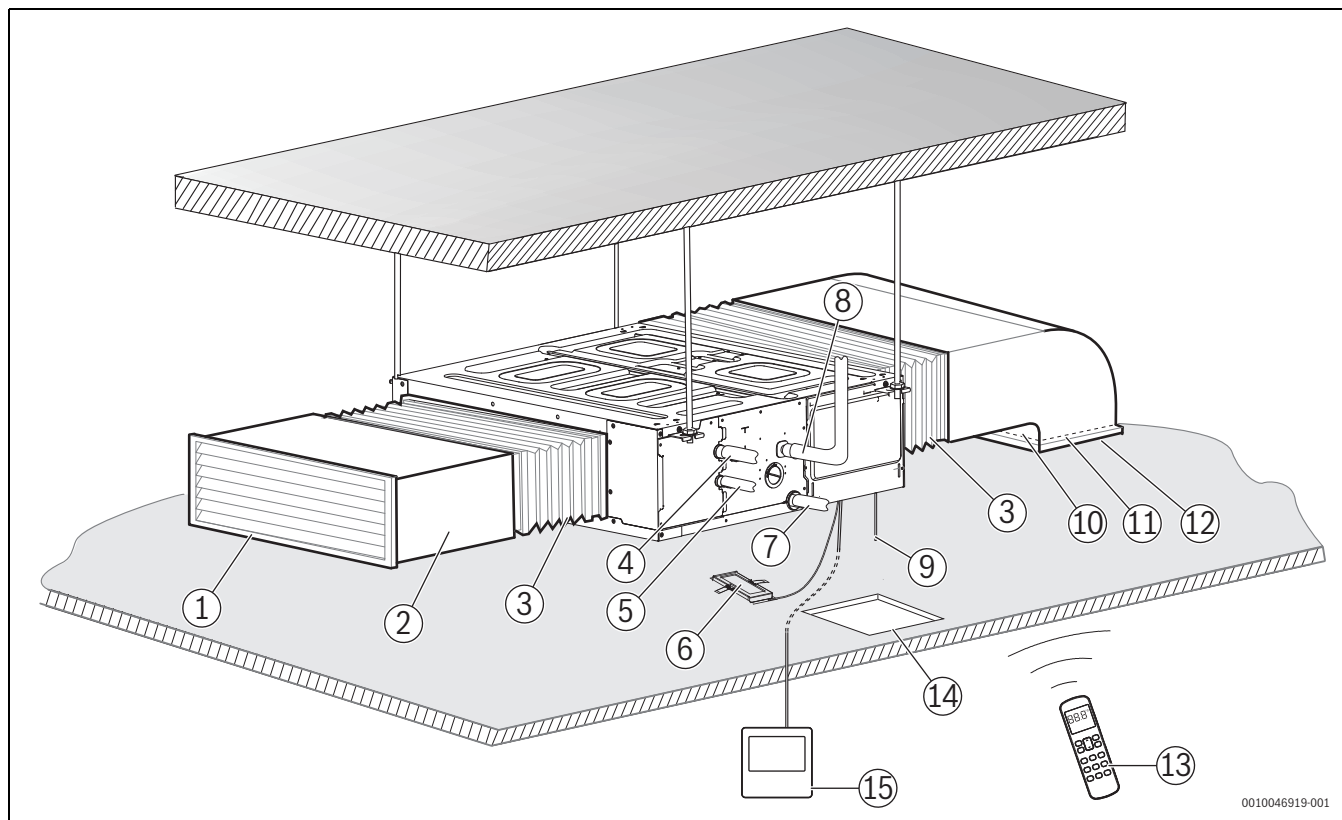


Fig. 176

- [1] Rejilla de aire de descarga
- [2] Conducto de evacuación de aire
- [3] Tubo flexible
- [4] Tubo de gas
- [5] Tubo de líquidos
- [6] Componente de la pantalla (opcional)
- [7] Tubo de desagüe sin bomba
- [8] Tubo de desagüe con bomba
- [9] Alimentación eléctrica y cable de puesta a tierra
- [10] Conducto de aire de retorno
- [11] Malla filtrante de aire (se vende por separado)
- [12] Return a Rejilla de aire de retorno
- [13] Control remoto de infrarrojos (opcional)
- [14] Panel de acceso
- [15] Regulador (opcional)



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 de 10 a 160.

Alimentación eléctrica independiente de la unidad interior

La unidad interior se puede alimentar eléctricamente de forma independiente.

Bomba de drenaje integrada

Una bomba CC silenciosa, con una cabeza 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 AF4300A 8~18 (R32) y todas las unidades interiores conectadas son de la serie AF2.

Conexión de aire fresco

Es posible una conexión de aire fresco.

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 de la puesta fuera de servicio para secar el intercambiador de calor (reducir la humedad).

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
- Apagar 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).

Se pueden instalar filtros altamente eficientes (accesorio)

Los filtros del tipo F7 o H12 se pueden adquirir e instalar como accesorio.

Monitorización del nivel de suciedad del filtro

En el regulador 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. 43 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.

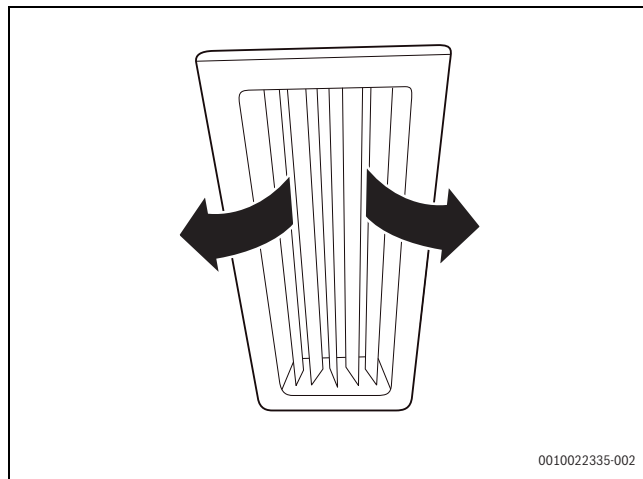


Fig. 177

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).

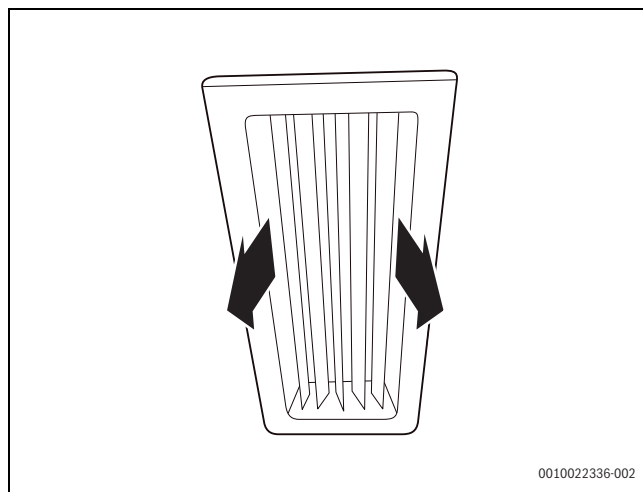


Fig. 178

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 Condiciones de funcionamiento del equipo

En la lista 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	17 °C ~ 30 °C

Tab. 44

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 despolvadores 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 del personal de mantenimiento profesional. 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 agentes cualificados 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 bloqueado, 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 polvoroso, 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 del regulador de cable será el que prevalece. Sustituir el filtro si la suciedad es intensa y difícil de limpiar.

1. Abrir el retorno de aire, retirar los dos tornillos del bastidor de filtro y retirar el filtro.

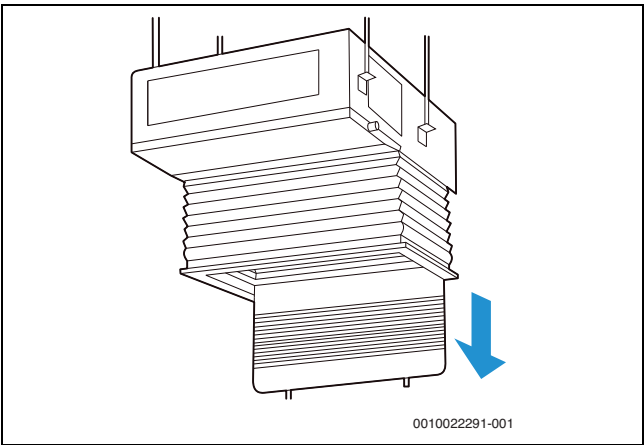


Fig. 179 Retirar el filtro de aire

2. Desarmar el filtro de aire.

3. 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 excesivos, utilizar un cepillo suave y detergente natural para limpiarlo y secarlo en un lugar frío.

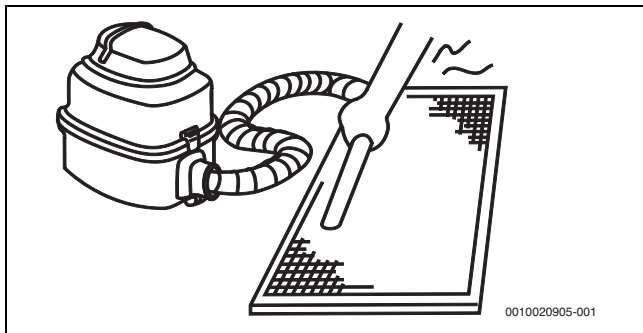


Fig. 180 Limpiar la entrada de aire con una aspiradora

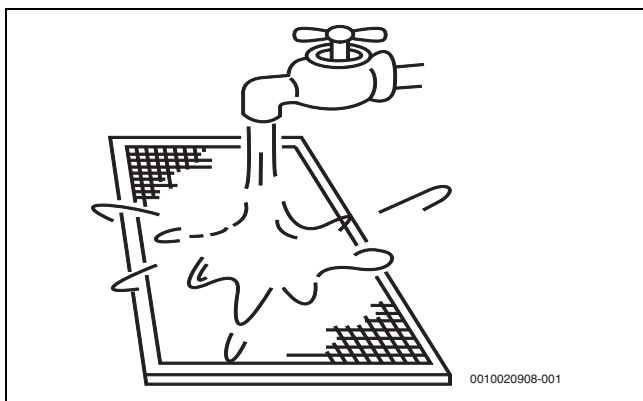


Fig. 181 Limpiar la entrada de aire usando agua limpia

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.

4. Reinstalar el filtro de aire.

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 baterías 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.

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, sino que se debe llevar a puntos de recogida de residuos para su tratamiento, recogida, reciclaje y eliminación.

El símbolo es válido para países que tienen directivas sobre residuos electrónicos, p. ej. "Directiva de la Unión Europea 2012/19/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos". Estas disposiciones definen el marco legal de la directiva válida para la devolución y reciclaje de aparatos electrónicos usados en cada país.

Los aparatos electrónicos que pueden contener sustancias peligrosas deben reciclarse de forma responsable con el fin de minimizar posibles daños al medioambiente y peligros para la salud de las personas. Para este fin, el reciclaje de los residuos electrónicos contribuye a la protección de los recursos naturales.

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

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

Podrá encontrar más información aquí:

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: Responsable de Protección de Datos, Seguridad de la Información y Privacidad (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALEMANIA.

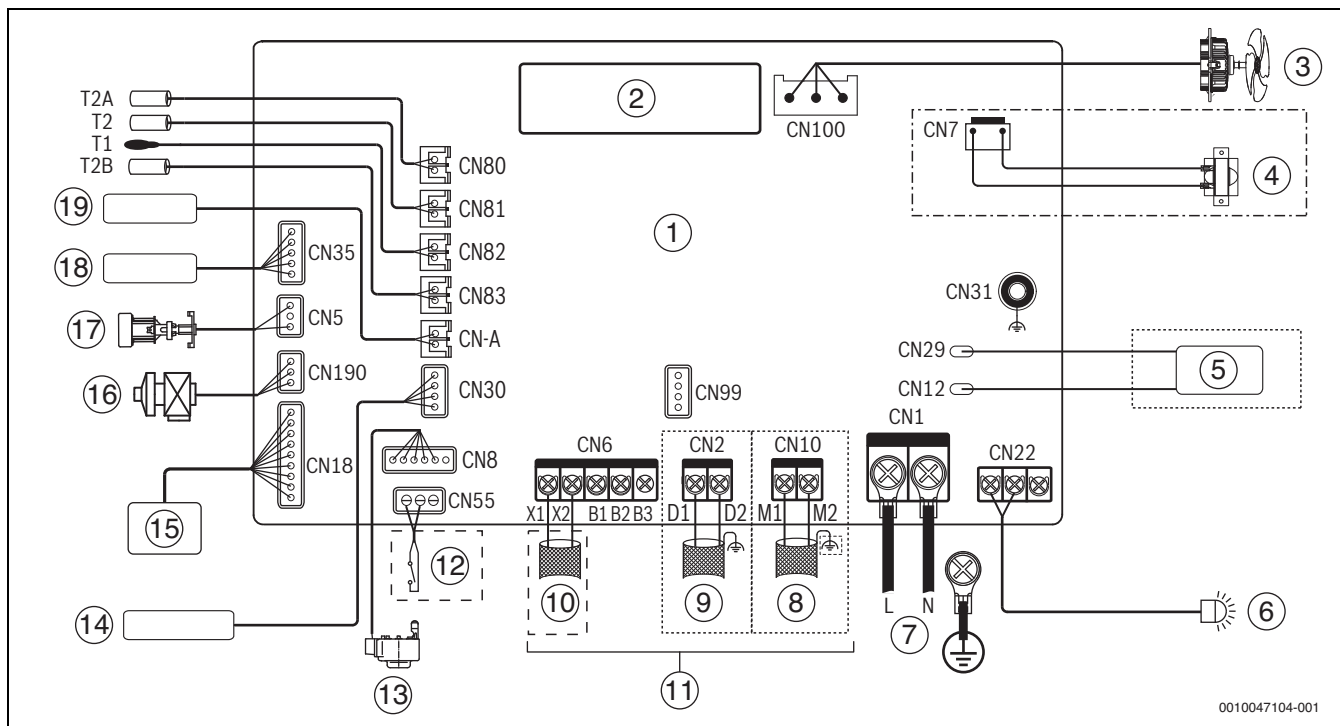
Usted podrá ejercitar su derecho de acceso, rectificación, cancelación, solicitar la limitación del tratamiento, la portabilidad de los datos y el olvido de los mismos escribiendo un correo electrónico a **privacy.rbib@bosch.com**. Escanee el código CR para obtener más información.

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 Cableado eléctrico



0010047104-001

Fig. 182 Cableado eléctrico

- [1] Panel de mando principal
- [2] Módulos de ventilador
- [3] Motor de ventilador interior
- [4] Reactor
- [5] Reservado
- [6] Alarma
- [7] Entrada de corriente
- [8] Bus de comunicación a unidad exterior
- [9] Bus de comunicación control grupo
- [10] Bus de comunicación a control cableado
- [11] Conexiones de señal
- [12] Interruptor ON/OFF
- [13] Válvula de expansión electrónica
- [14] Display
- [15] Placa de extensión
- [16] Bomba de drenaje de agua
- [17] Interruptor nivel de agua
- [18] Sonda de humedad
- [19] Reservado
- T1 Sensor de temperatura ambiente interior
- T2 Sensor de temperatura punto medio intercambiador de calor interior
- T2A Sensor de temperatura de entrada de evaporador
- T2B Sensor de temperatura de salida de evaporador
- CN.. Código de 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.

12.2 Diagramas de ventilador

12.2.1 Caudal de aire constante

Leyenda de todas las figuras de este capítulo:

- x Caudal de aire
- y Presión estática externa
- * Límite superior de la ESP
- SSL Supersuperbaja
- SL Superbaja
- L Baja
- M Media
- H Alta
- SH Superalta
- SSH Supersuperalta

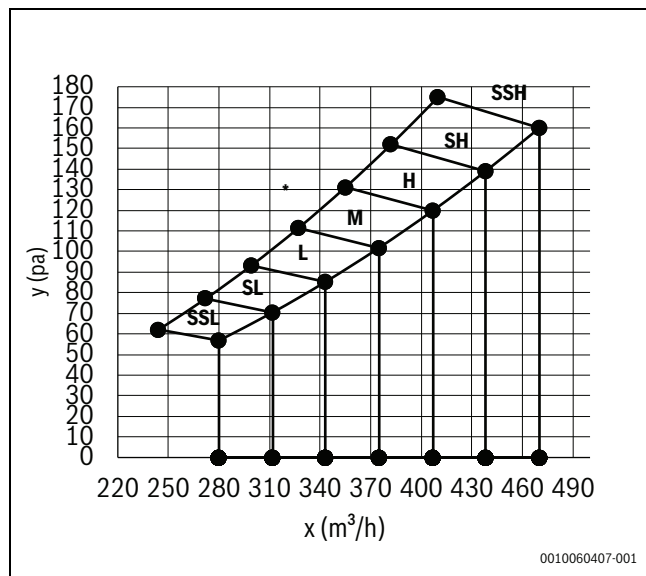


Fig. 183 AF2-DM 15-1 P

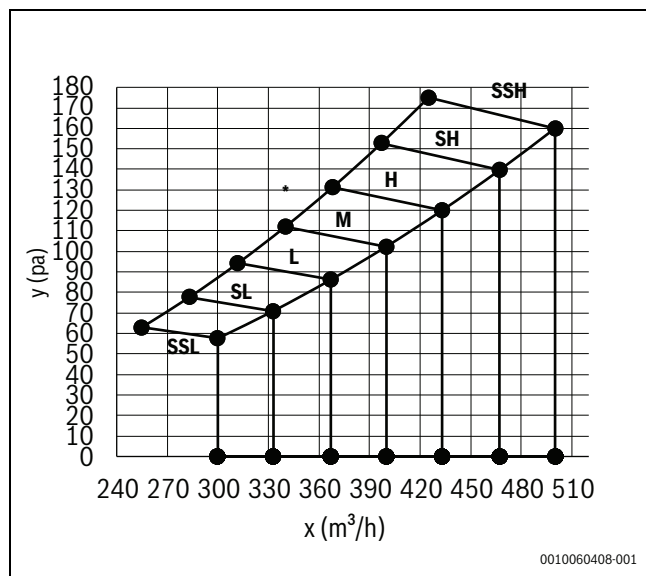


Fig. 184 AF2-DM 22-1 P

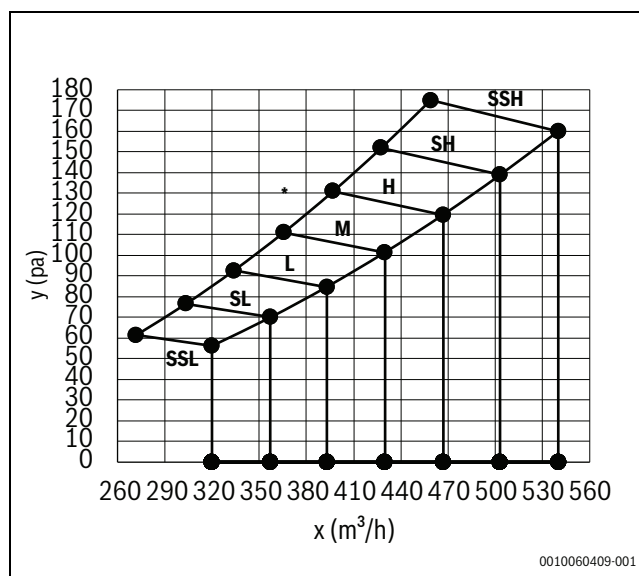


Fig. 185 AF2-DM 28-1 P

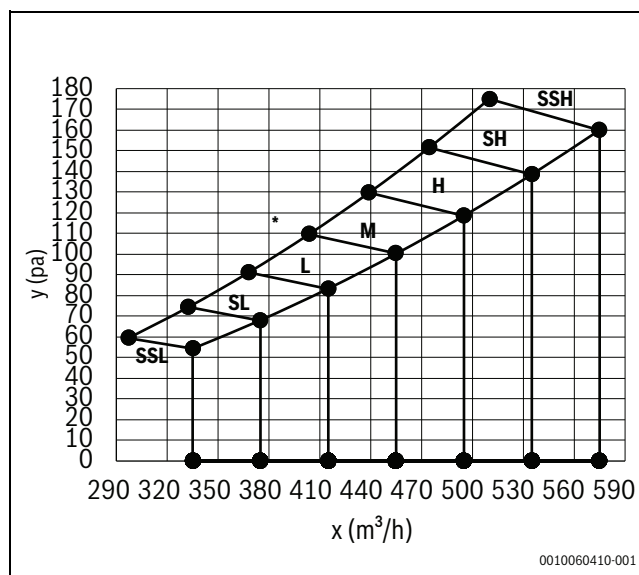


Fig. 186 AF2-DM 36-1 P

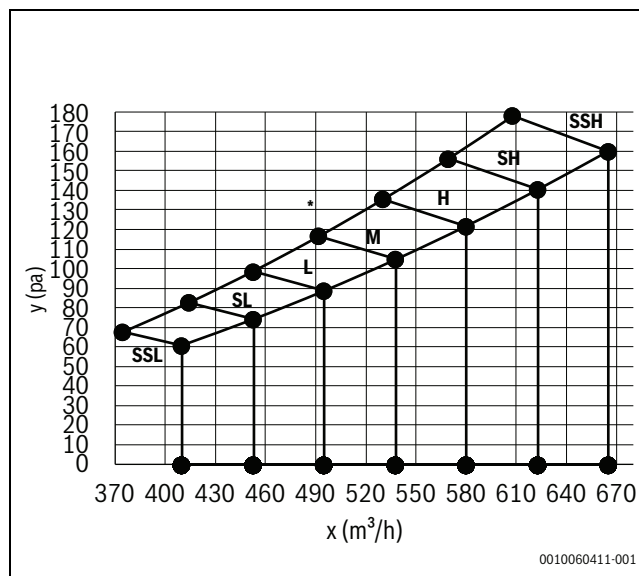


Fig. 187 AF2-DM 45-1 P

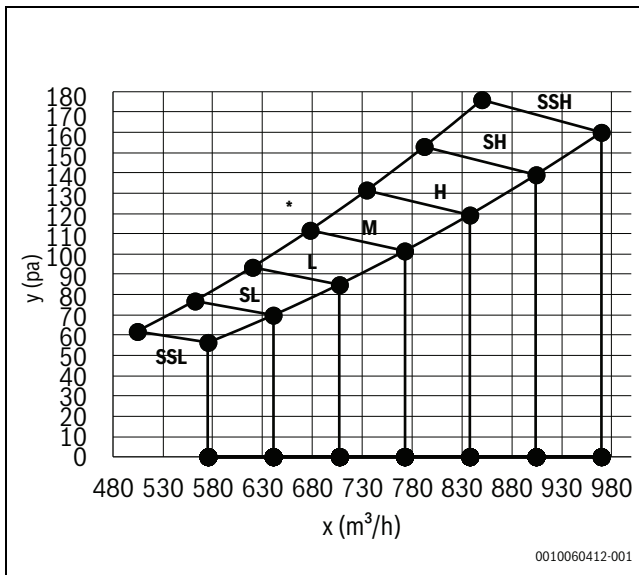


Fig. 188 AF2-DM 56-1 P

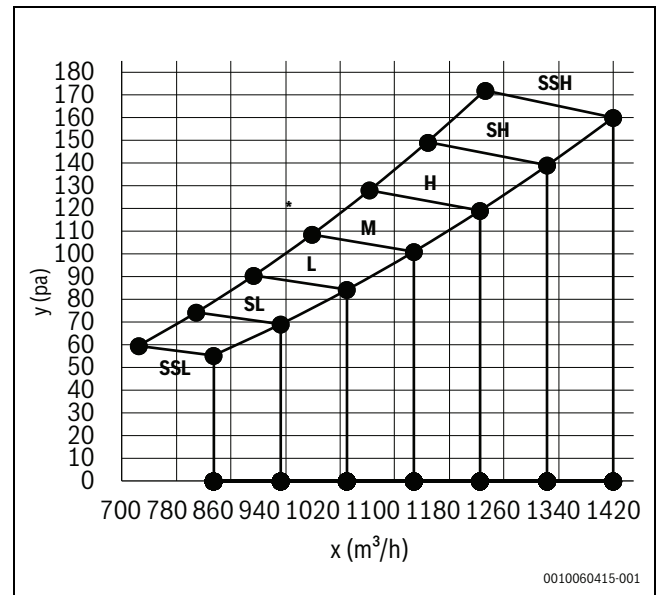


Fig. 191 AF2-DM 90-1 P

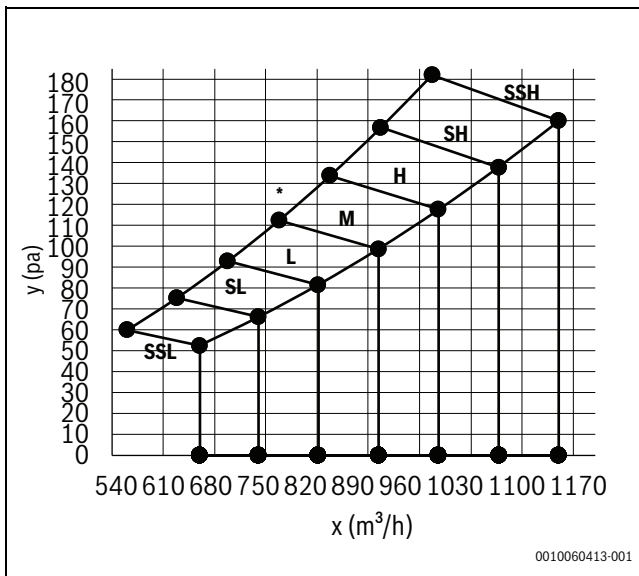


Fig. 189 AF2-DM 71-1 P

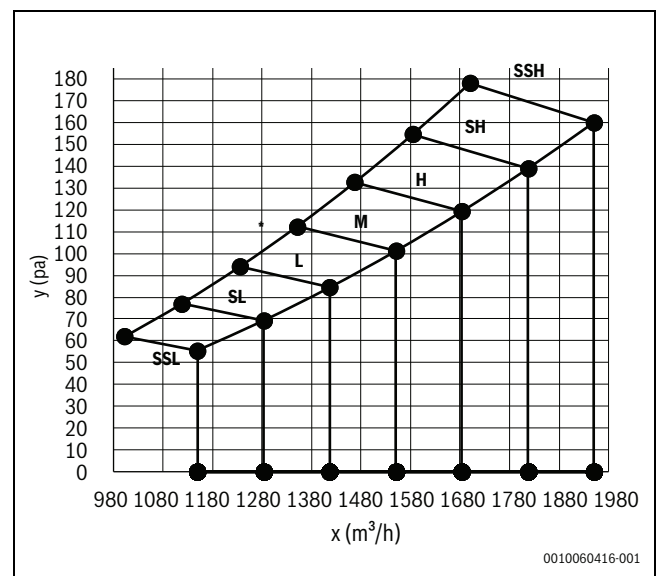


Fig. 192 AF2-DM 112-1 P

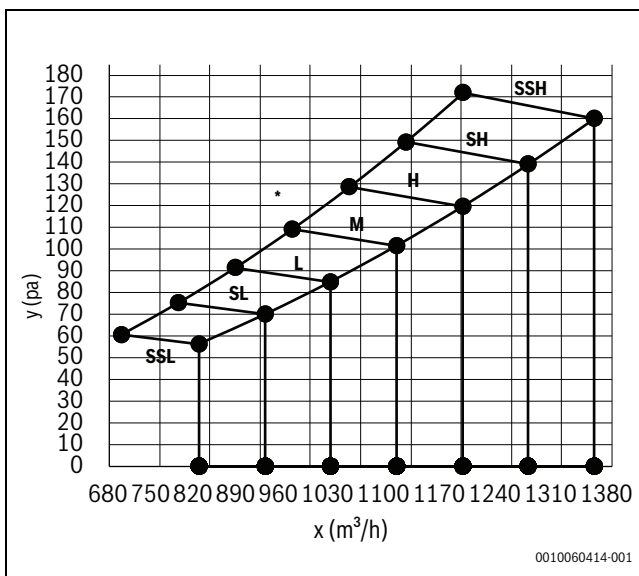


Fig. 190 AF2-DM 80-1 P

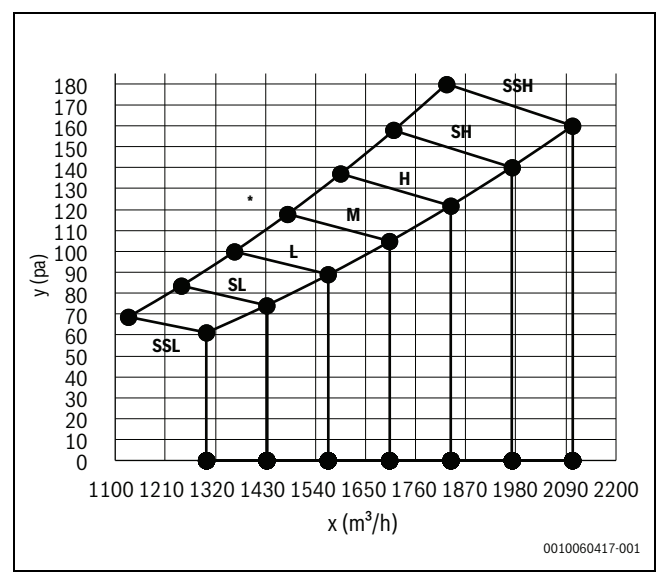


Fig. 193 AF2-DM 125-1 P

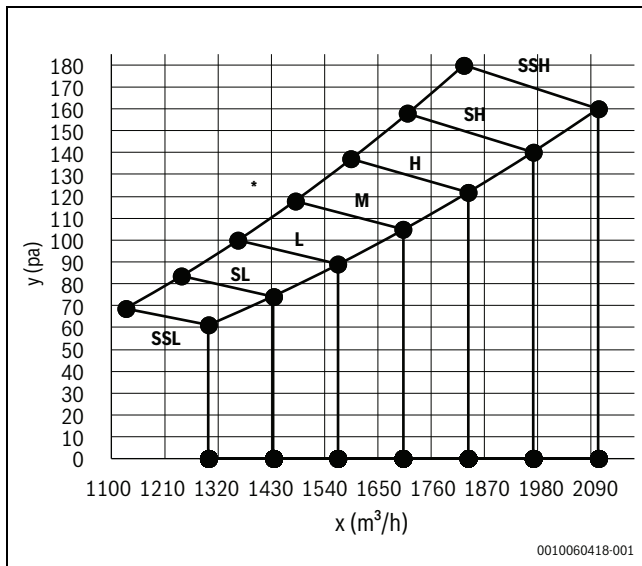


Fig. 194 AF2-DM 140-1 P

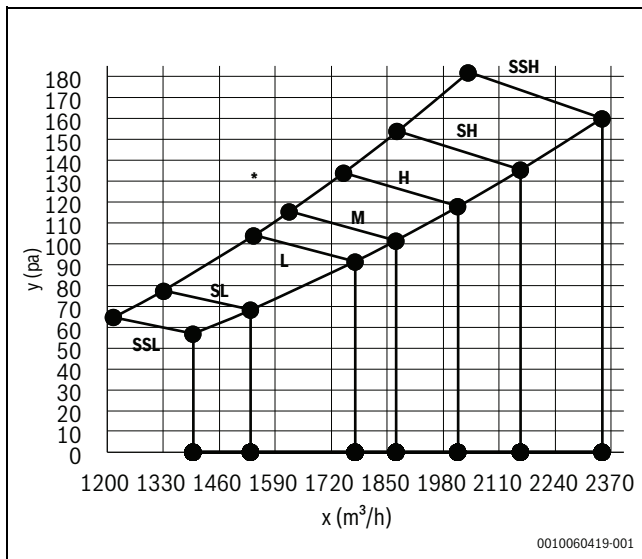


Fig. 195 AF2-DM 160-1 P

12.2.2 Caudal de aire inconstante

Leyenda de todas las figuras de este capítulo:

- [1] Caudal de aire de referencia para 4 ajustes diferentes: 30 Pa, 50 Pa, 100 Pa, 160 Pa
- [2] Valor límite superior del ajuste 160 Pa
- [3] Valor límite inferior del ajuste 160 Pa
- SL Ajuste más bajo del caudal de aire 160 Pa
- M Ajuste medio del caudal de aire 160 Pa
- SH Ajuste más alto del caudal de aire 160 Pa



La leyenda se refiere a 160 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.

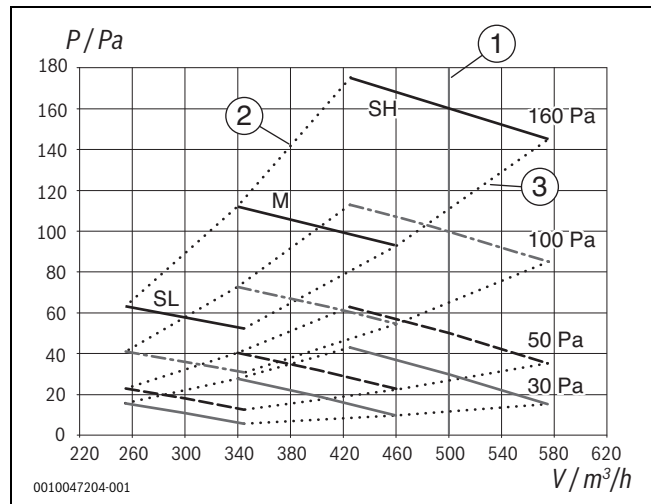


Fig. 196 AF2-DM 15-1 P, AF2-DM 22-1 P

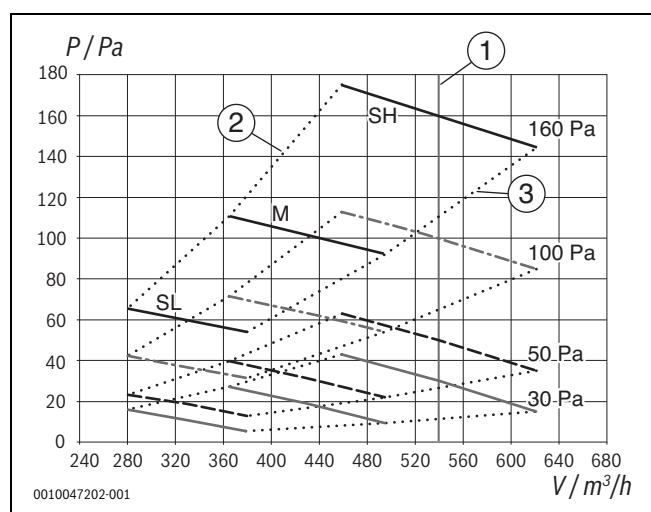


Fig. 197 AF2-DM 28-1 P

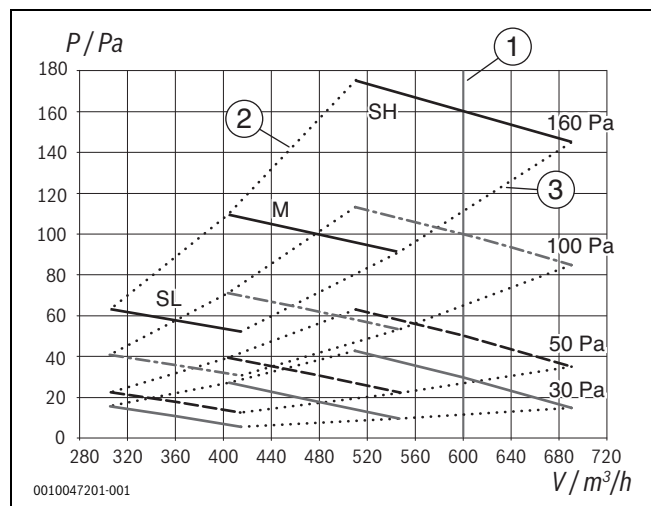


Fig. 198 AF2-DM 36-1 P

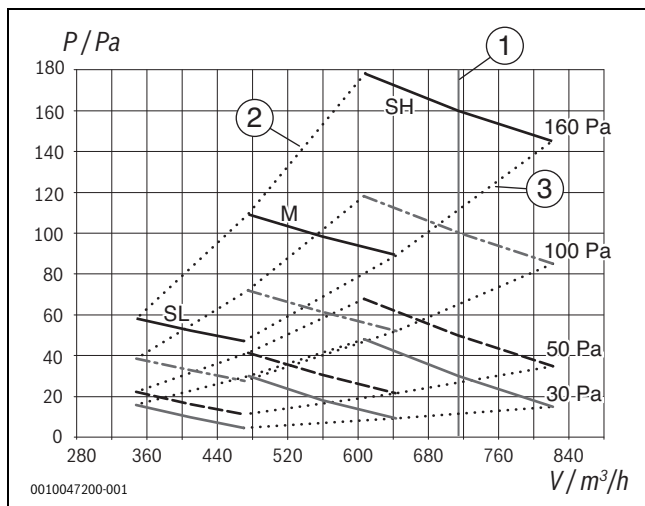


Fig. 199 AF2-DM 45-1 P

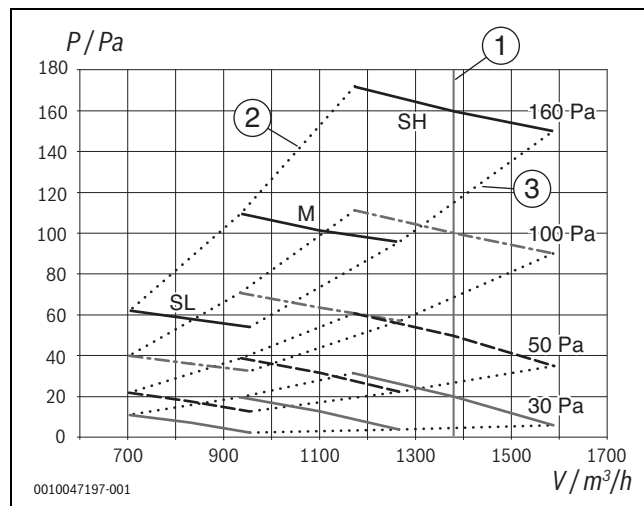


Fig. 202 AF2-DM 80-1 P

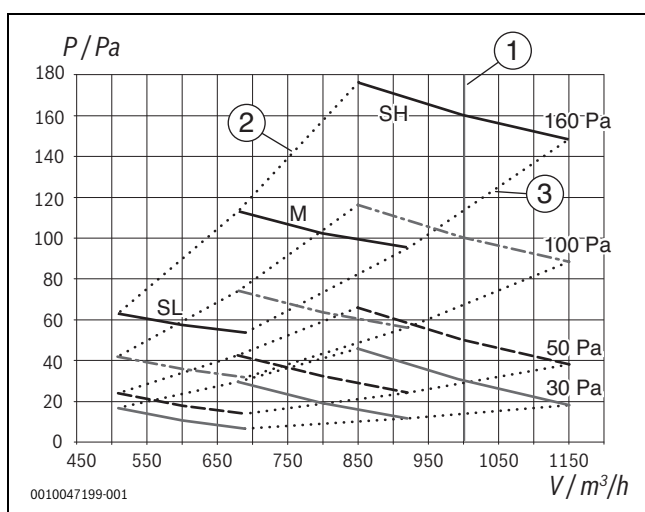


Fig. 200 AF2-DM 56-1 P

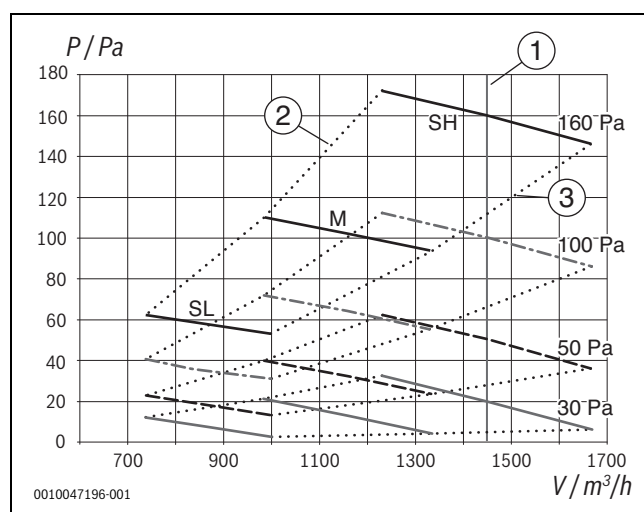


Fig. 203 AF2-DM 90-1 P

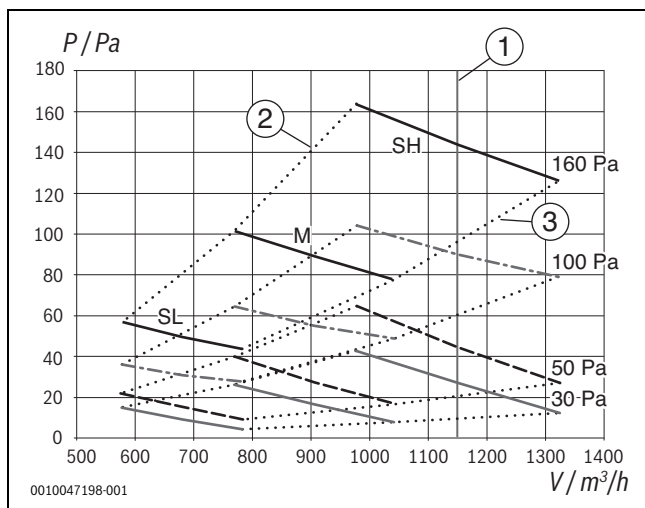


Fig. 201 AF2-DM 71-1 P

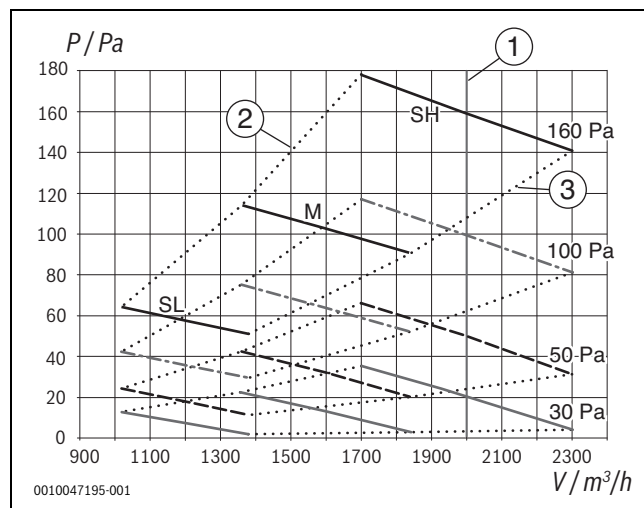


Fig. 204 AF2-DM 112-1 P

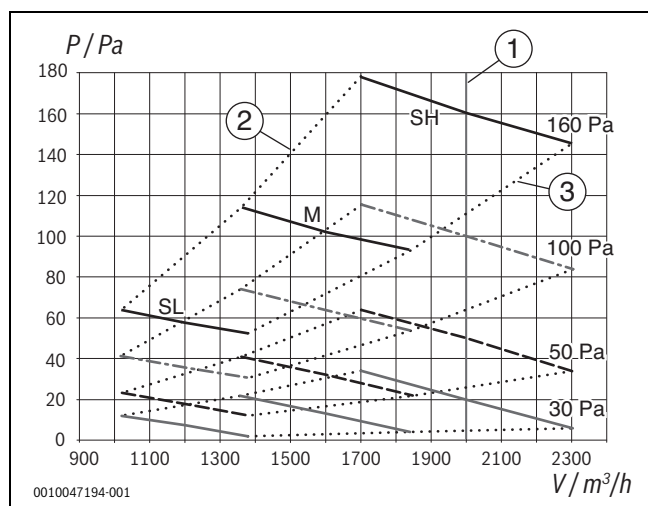


Fig. 205 AF2-DM 125-1 P

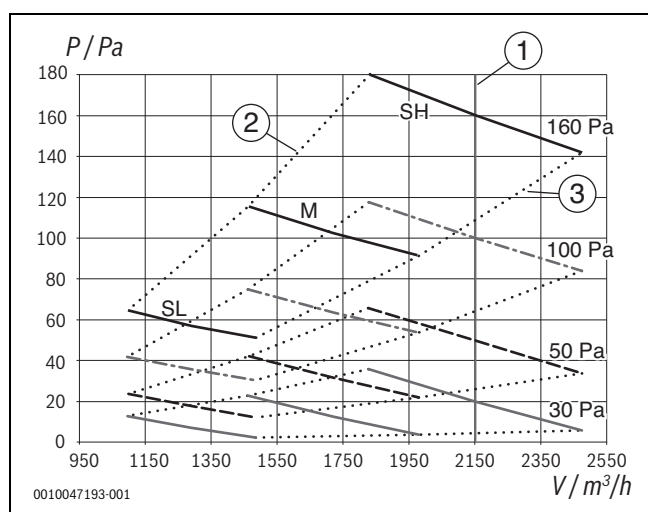


Fig. 206 AF2-DM 140-1 P

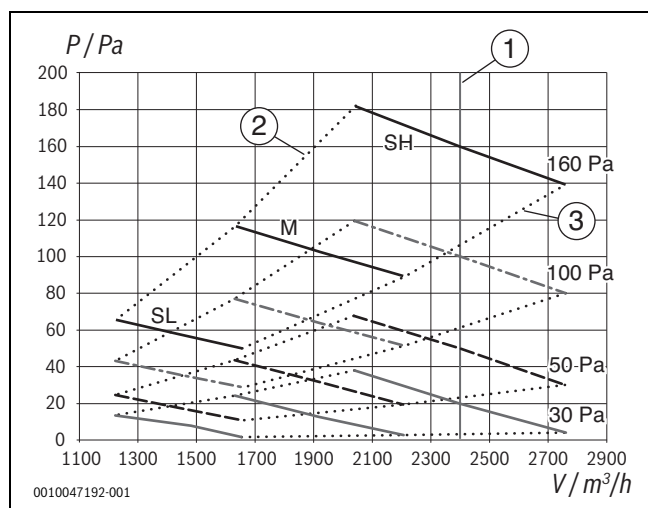


Fig. 207 AF2-DM 160-1 P

Sommaire

1	Explication des symboles et mesures de sécurité	100
1.1	Explications des symboles	100
1.2	Consignes générales de sécurité	100
1.2.1	Informations importantes pour l'utilisateur	101
2	Informations sur le produit	102
2.1	Compatibilité électrique	102
2.2	Déclaration de conformité	102
3	Accessoires	102
4	Avant l'installation	103
5	Choix de l'emplacement d'installation	104
6	Installation	106
6.1	Levage de l'unité intérieure	106
6.2	Installation avec boulons de levage	106
6.3	Installation de l'unité intérieure	107
6.4	Dimensions	108
6.4.1	Dimensions du corps de l'unité	108
6.4.2	Dimensions du tube de gaz/liquide	109
6.5	Installation des tubes de réfrigérant	109
6.5.1	Contraintes de longueur et de différence de niveau pour les raccordements de tube des unités intérieures et extérieures	109
6.5.2	Matériau et taille des tubes	109
6.5.3	Courbure du tuyau	109
6.5.4	Disposition des tubes	109
6.5.5	Installation des tubes	109
6.5.6	Test d'étanchéité à l'air	110
6.5.7	Traitement d'isolation thermique des raccordements des tubes de gaz/liquide de l'unité intérieure	110
6.5.8	Tirage au vide	111
6.5.9	Réfrigérant	111
6.6	Installation des tubes d'évacuation d'eau	111
6.6.1	Installation des tubes d'évacuation pour l'unité intérieure	111
6.6.2	Test d'évacuation	112
6.7	Installation du conduit d'air	112
6.7.1	Isolation des gaines d'air	112
6.7.2	Conception et installation des tubes	113
6.7.3	Performances du ventilateur	113
6.8	Câblage électrique	113
6.8.1	Raccordement du câble d'alimentation	114
6.8.2	Caractéristiques techniques du câblage électrique	114
6.8.3	Câblage de communication	115
6.8.4	Traitement des points de raccordement du câblage électrique	116
7	Cycle d'essai	116
7.1	A noter avant le cycle d'essai	116
7.2	Cycle d'essai	116
7.2.1	Unité intérieure	116
7.2.2	Unité extérieure	116

8	Elimination des défauts	117
8.1	Défaut de climatiseur sans air	117
8.2	Défauts non affichés	118
8.3	Codes d'erreur	119
9	Informations du manuel de l'utilisateur	121
9.1	Aperçu du système	121
9.2	Caractéristiques et fonctions	121
9.3	Panneau d'affichage	122
9.4	Réglage du sens du courant d'air	122
9.5	Commandes et performance du climatiseur	123
9.6	Maintenance	123
10	Protection de l'environnement et recyclage	124
11	Déclaration de protection des données	125
12	Annexes	126
12.1	Câblage électrique	126
12.2	Diagrammes de ventilateur	127
12.2.1	Débit d'air constant	127
12.2.2	Débit d'air non constant	129

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signalement au début d'un avertissement caractérisent la nature 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 le risque d'accidents corporels graves à mortels.

 **AVERTISSEMENT**
AVERTISSEMENT signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.

 **PRUDENCE**
ATTENTION indique la possibilité de dommages corporels légers à moyennement graves.

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.

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.

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-homecomfort.fr.

3 Accessoires

Vérifier que le climatiseur inclut les accessoires suivants :

Nom	Quantité	Apparence	Objectif
Notice d'installation et d'utilisation	1	Cette notice	(Veillez à la remettre à l'utilisateur)
Tube d'isolation	2		Isolation thermique et protection contre la condensation des raccordements de tubes
Tube d'évacuation	1		Raccordement entre le climatiseur et la conduite d'écoulement d'eau, N/A pour les modèles avec pompes d'évacuation
Ecrou en laiton	2		Pour tubes de raccordement
Attache	4		Pour serrer et fixer les raccordements entre le tuyau d'évacuation, la sortie de l'unité intérieure et le tube d'eau en PVC
Filtre à air	1-2	Voir ci-dessous	Classe G1
Paquet de vis	1		

Tab. 45 Accessoires inclus à la livraison

Accessoires supplémentaires pouvant être achetés localement :

Modèle	AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 56-1 P [mm]	AF2-DM 71-1 P ~ AF2-DM 160-1 P [mm]
Tube en cuivre (GB1527) Diamètre du côté liquide/gaz	Ø 6,35/Ø 12,7	Ø 9,52/Ø 15,9
Tube en cuivre (GB1527) Épaisseur du côté liquide/gaz	Ø 0,75	Ø 0,75/Ø 1,0
Tube d'évacuation PVC	25	
Tube d'isolation pour cuivre/PE	10/15	

Tab. 46 Accessoires supplémentaires

- Des accessoires en option, tels que des appareils de régulation filaires, des composants d'affichage et des régulateurs à distance (avec régulateur de vitesse de rotation du ventilateur à sept rapports) sont également disponibles.
- Le filtre à air inclut des écrans de filtre primaire, moyen et haute efficacité. Pour les écrans de filtre haute efficacité, consultez votre revendeur pour une adaptation sur mesure.

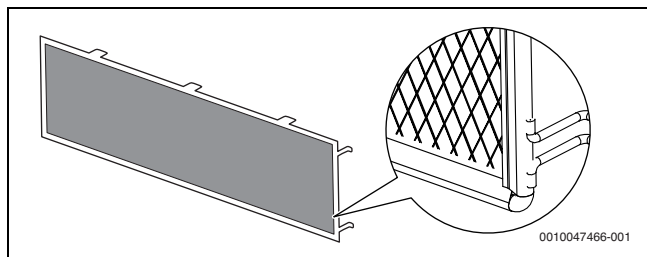


Fig. 208 Filtre primaire

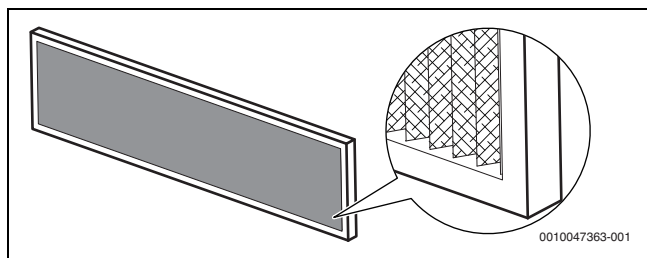


Fig. 209 Filtre moyen

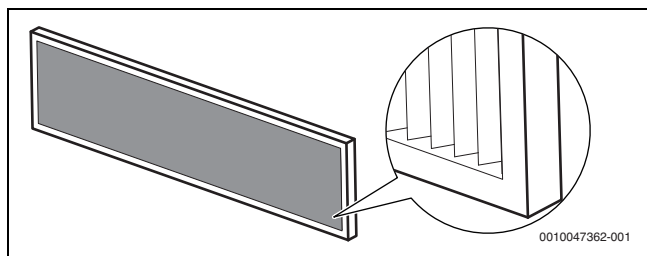


Fig. 210 Filtre haute efficacité

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.

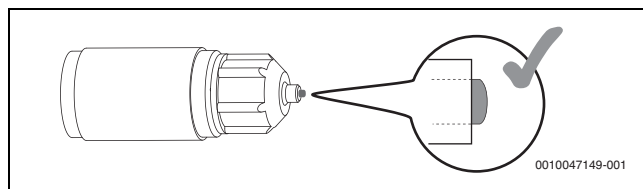


Fig. 211 Embout rouge convexe - écrou d'étanchéité intact

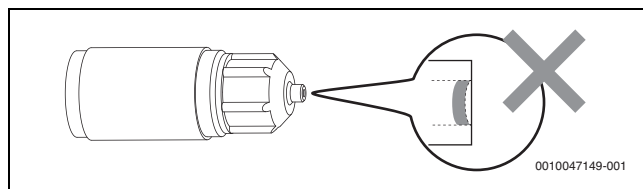


Fig. 212 Embout rouge concave - écrou d'étanchéité défectueux

Retirer les matériaux d'emballage de la volute (certains modèles)

1. Pousser le carton vers l'intérieur pour éviter de le coincer.
2. Sortir le carton à l'horizontale

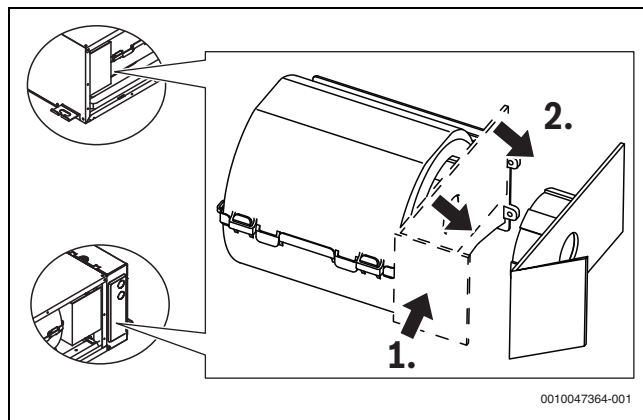


Fig. 213

5 Choix de l'emplacement d'installation

- L'unité intérieure ne doit pas être installée à proximité du plafond, et elle doit être placée à 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 le climatiseur :
 - 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 du conduit 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)) :

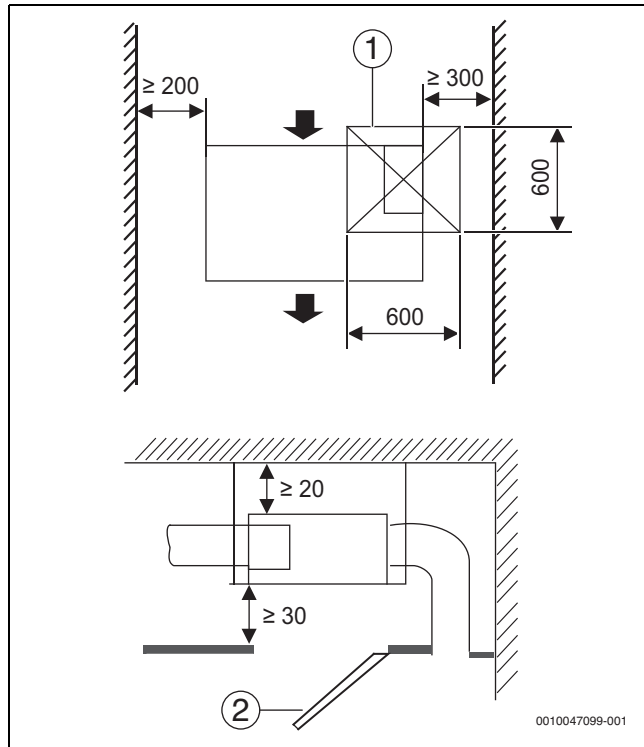


Fig. 214

- [1] Panneau d'accès
[2] Orifice de test



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

- Le plénum de retour d'air est ajusté en fonction de l'espace d'installation sur le site :
Il existe deux types de modes de retour d'air pour cette série de modèles. L'un est le retour d'air arrière, qui est le réglage d'usine. L'autre est le retour 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.

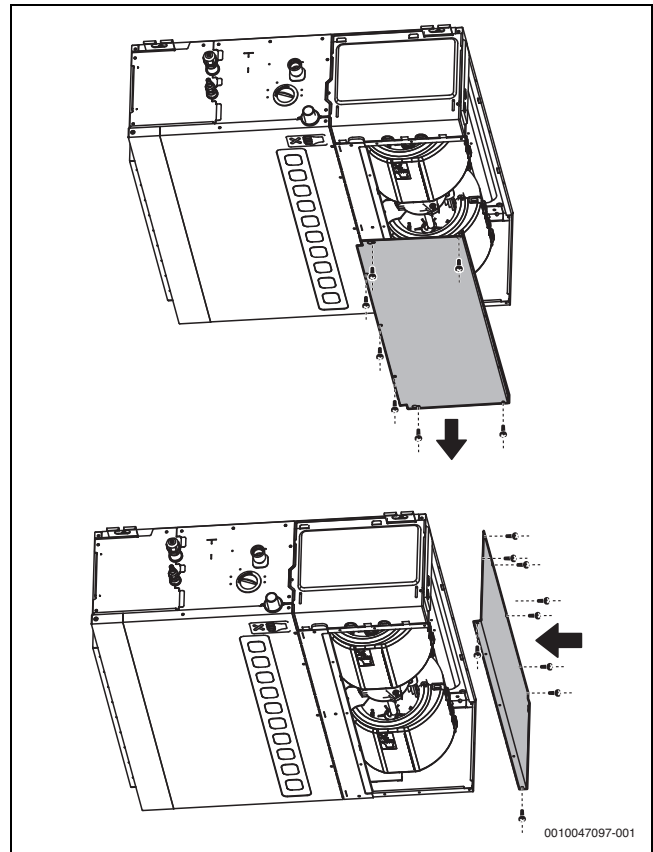


Fig. 215 Changement de position de la plaque de recouvrement arrière

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

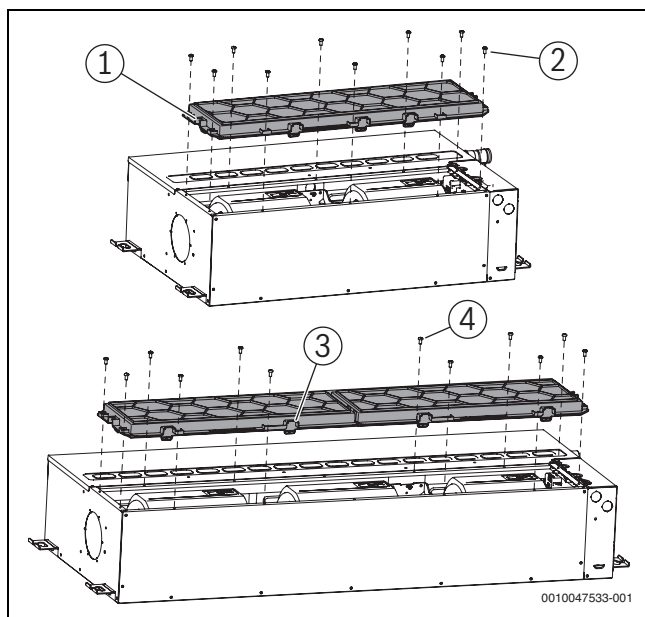


Fig. 216 Installation du filtre primaire sur la face inférieure

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

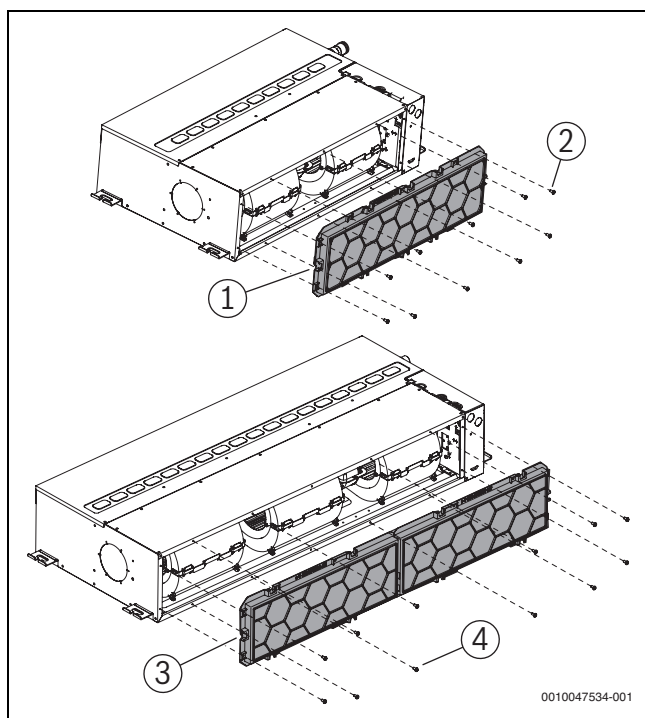


Fig. 217 Installation du filtre primaire sur la face arrière

- [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 218).
- 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 un conduit 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 219).

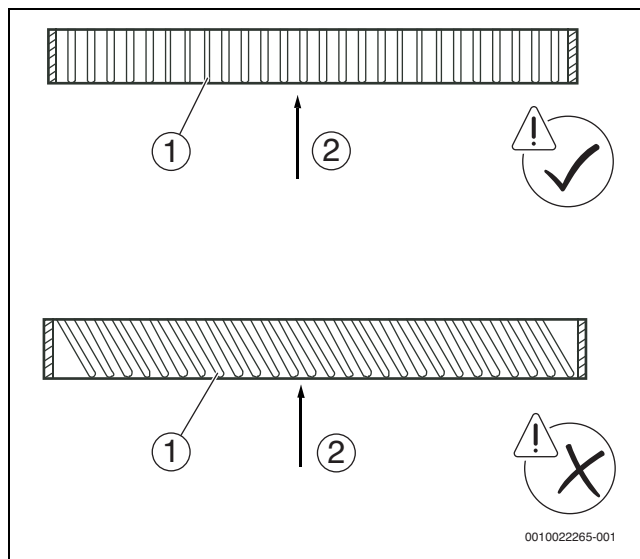


Fig. 218

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

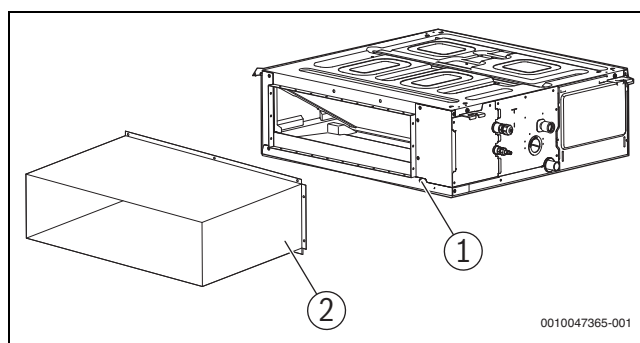


Fig. 219

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

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 Ø8 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.

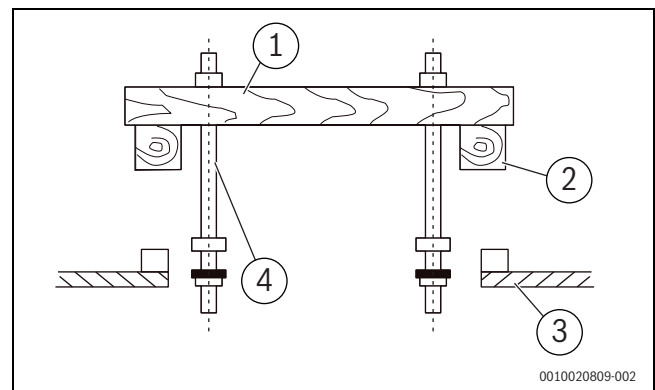


Fig. 220

- [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.

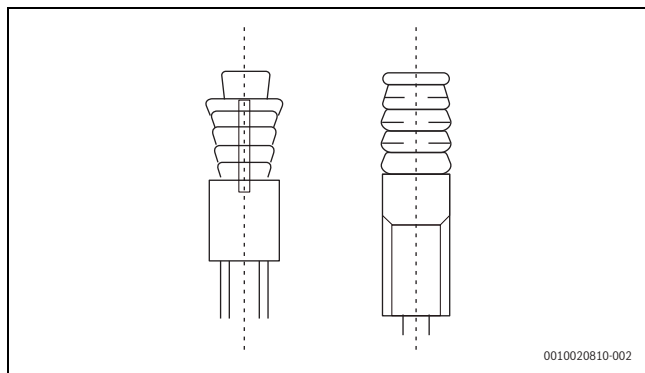


Fig. 221

Charpente en acier

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

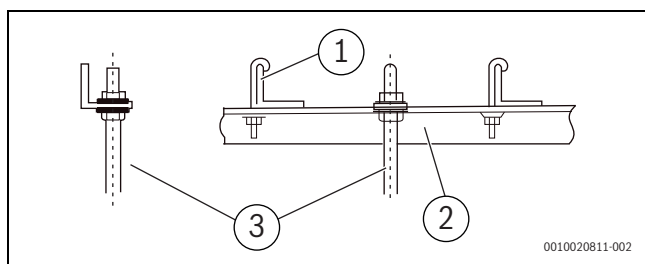


Fig. 222

- [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.

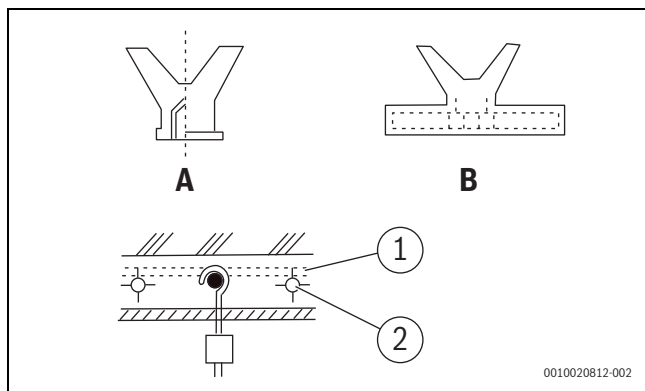


Fig. 223

- 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. 224).

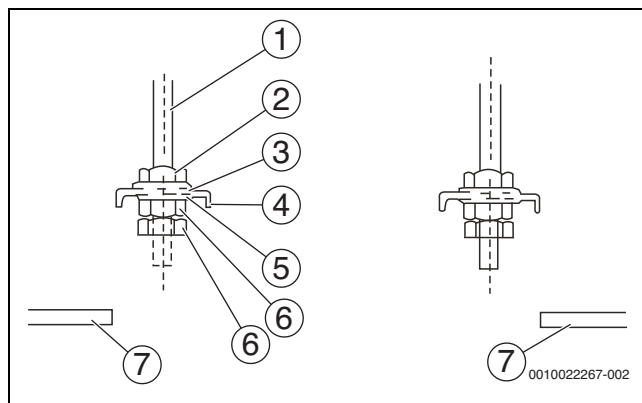


Fig. 224

- [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 retrait 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 (→ fig. 225). (Ne pas incliner vers le bas du côté où il n'y a pas d'évacuation d'eau. Le mieux est d'incliner vers le côté où l'eau est évacuée.)

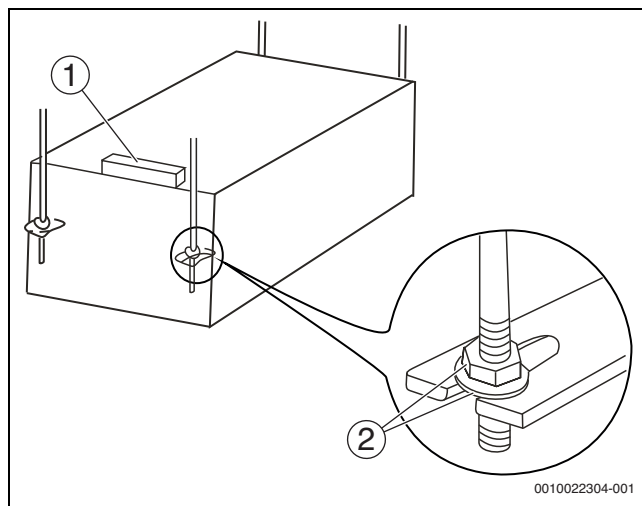


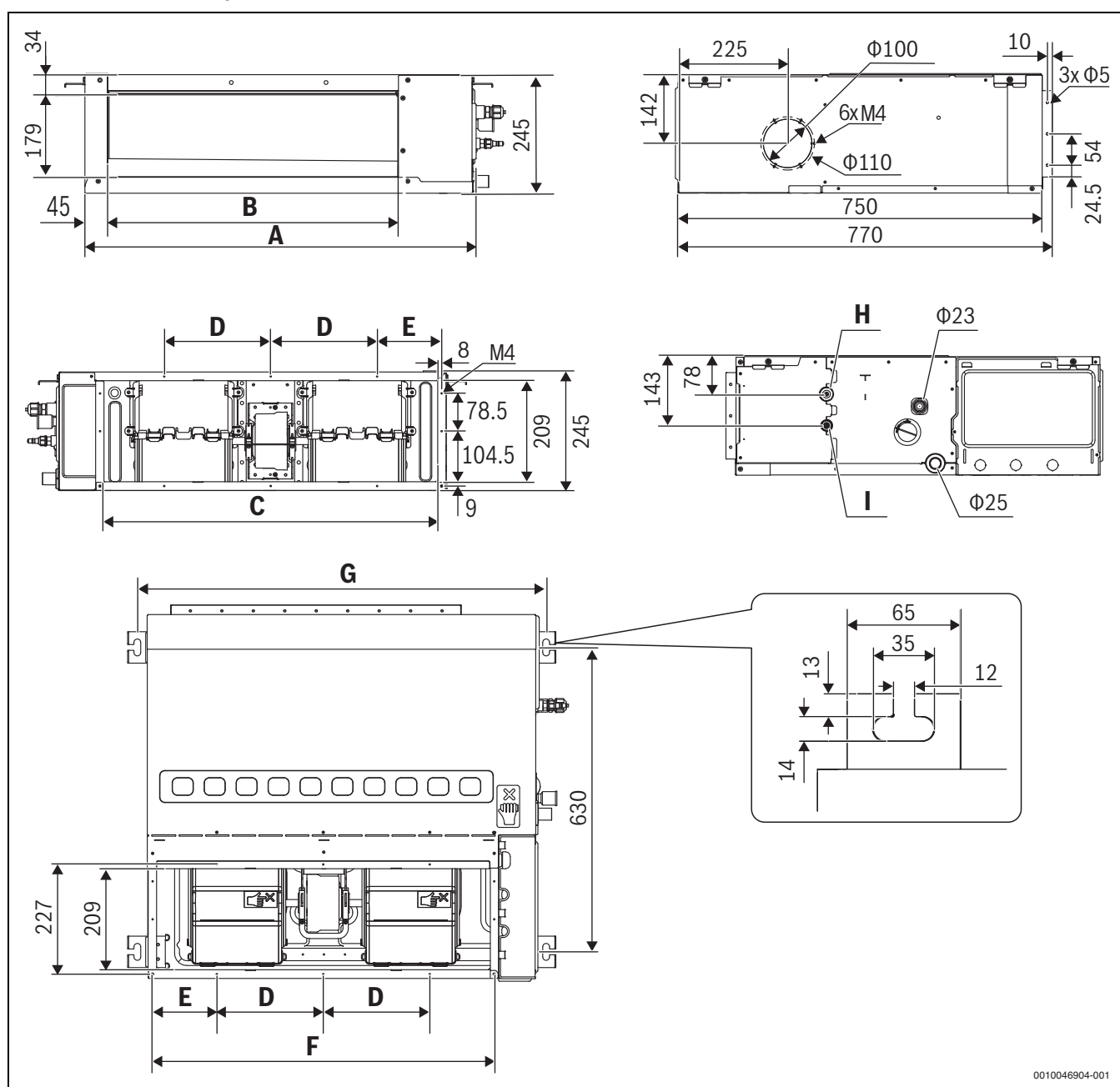
Fig. 225

- [1] Niveau à bulle
 - [2] Vérifier que les raccordements sont étanches.
5. Pour les modèles avec fonction air frais, retirer le trou détachable de l'unité d'air frais sur le côté de la machine avec une pince coupante et d'autres outils avant d'installer l'unité intérieure. Installer la bride d'air frais sur l'unité d'air frais et la fixer avec ses vis de raccordement.

**PRUDENCE**

Pour le raccordement du dispositif d'air frais, noter que la gaine d'air frais 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 frais fourni par le dispositif d'air frais 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 retour du climatiseur.
- Utiliser un dispositif d'air frais avec fonction de régulation de la température. Autrement, recouvrir la paroi latérale de la sortie d'air frais du climatiseur 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**

0010046904-001

Fig. 226 Dimensions extérieures et taille de l'ouverture de sortie d'air (unité : mm)

Type de produit	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	600	400	490	87,5	165	506	645	Voir ci-dessous	
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	800	600	690	220	134	706	845	Voir ci-dessous	
AF2-DM 80-1 P ~ AF2-DM 90-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	Voir ci-dessous	
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	Voir ci-dessous	

Tab. 47

6.4.2 Dimensions du tube de gaz/liquide

Modèle	Tube en cuivre pour le climatiseur Ø [mm]	
	15~56	71~160
Côté liquide (I)	6,35	9,52
Côté gaz (H)	12,7	15,9

6.5 Installation des tubes de réfrigérant

6.5.1 Contraintes de longueur et de différence de niveau pour les raccords 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.

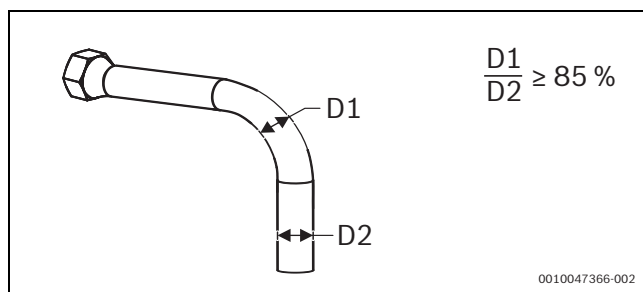


Fig. 227

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 couvercles 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.

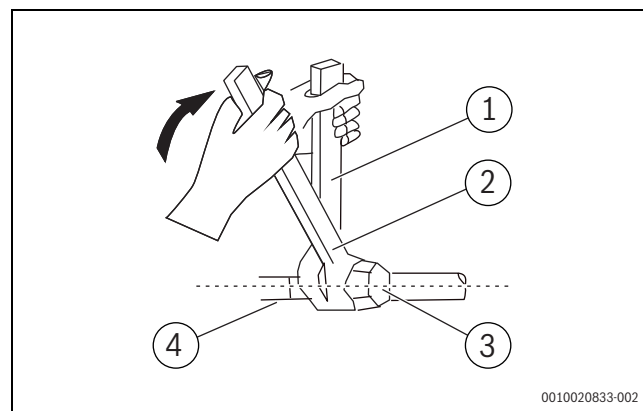


Fig. 228

- [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. 48

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.

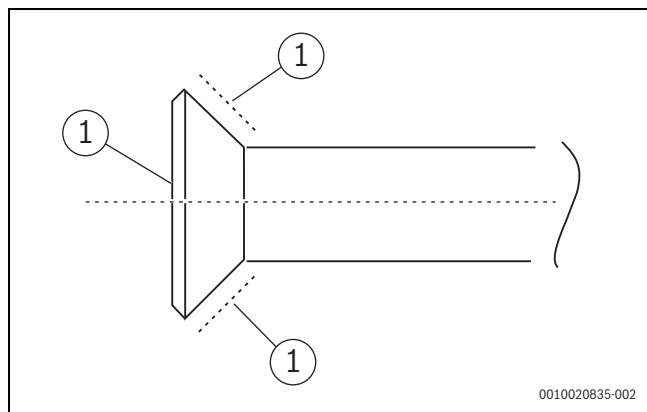


Fig. 229

- [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.

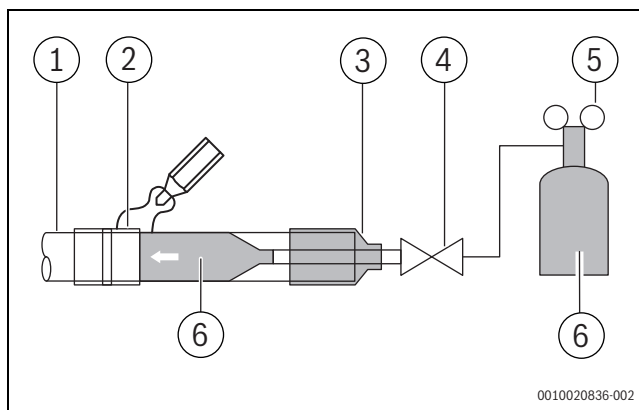


Fig. 230

- [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.

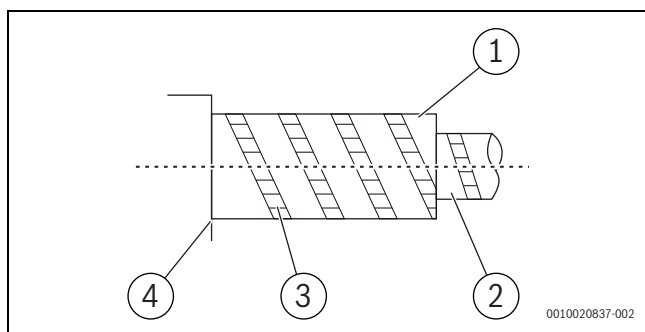


Fig. 231

- [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.

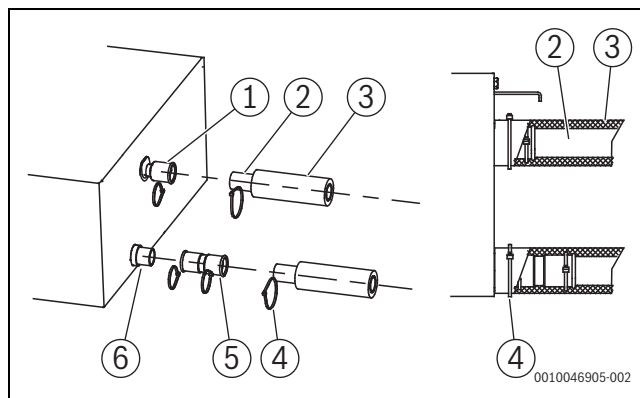


Fig. 232

- [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 refoulement 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.

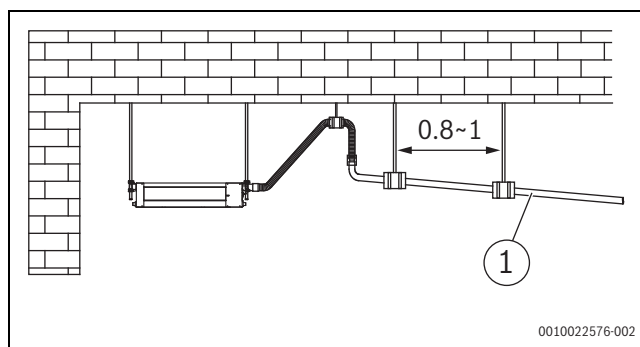


Fig. 233

- [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 234 (avec pompe à eau) et la figure 235 (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.

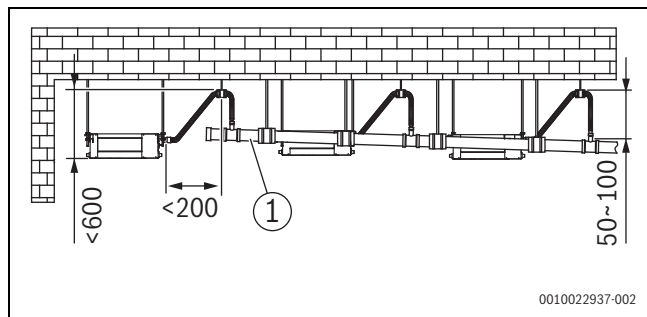


Fig. 234 Installation et distances des tubes d'évacuation d'eau avec pompe à eau [mm]

[1] Inclinaison supérieure à 1/100



Si le côté de la pompe est utilisé, ne pas utiliser les pièces [4], [5] et [6] (→ Fig. 232). S'assurer que la sortie correspondante est fermée.

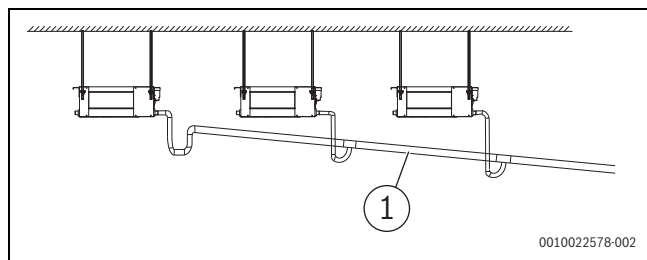


Fig. 235 Installation des tubes d'évacuation d'eau sans pompe à eau

[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. 232). 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 eau à l'aide du tube de remplissage d'eau. Consulter le tableau ci-dessous pour le volume d'injection d'eau.

- ▶ Raccorder l'alimentation électrique et régler le climatiseur 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. 236) 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.

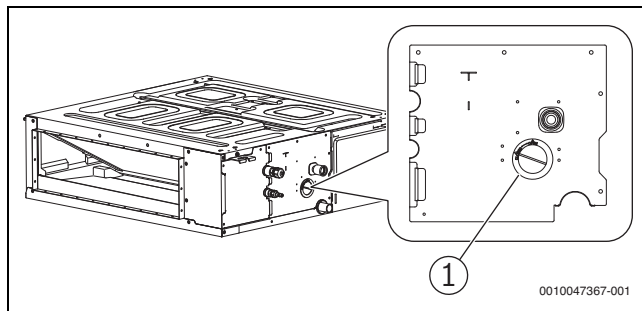


Fig. 236

[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-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	1500
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	1800
AF2-DM 80-1 P	2200
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	3000

Tab. 49

6.7 Installation du conduit d'air

6.7.1 Isolation des gaines d'air

1. L'isolation des composants et équipements des conduits d'air doit être effectuée uniquement après avoir réalisé le test de fuite d'air ou le contrôle de qualité sur le système de conduits d'air.
2. Généralement, de la laine de verre centrifuge, du caoutchouc ou du plastique sont utilisés pour l'isolation thermique, ou de nouveaux conduits d'air d'isolation 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 conduits d'air 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 conduits d'air.
4. Pour les conduits d'alimentation en air et de retour d'air installés 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 conduits d'alimentation en air et de retour d'air installés 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 Conception et installation des tubes

1. Afin d'éviter un court-circuit dans l'écoulement de l'air, les tubes des conduits de sortie et d'entrée d'air ne doivent pas être trop proches.
2. Avant d'installer le conduit d'air, vérifier que la pression statique du conduit d'air est comprise dans la plage autorisée pour l'unité intérieure (→ page 127).
3. Raccorder le conduit d'air flexible aux conduits de retour d'air et de sortie d'air pour éviter que les vibrations de l'unité intérieure ne soient transmises au plafond. Les conduits rigides doivent avoir une distance effective de 150-300 mm par rapport à l'unité intérieure.
4. Lors de la réalisation du panneau d'entrée d'air du caisson d'air de retour, faire attention à l'espacement des grilles d'entrée d'air. L'angle doit être aussi parallèle que possible au sens de l'entrée d'air.
5. 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 un conduit 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.
6. Raccorder le conduit d'air comme indiqué sur la fig. 237 ou 238. Préparation sur le site requise pour tous les composants à l'exception du climatiseur.

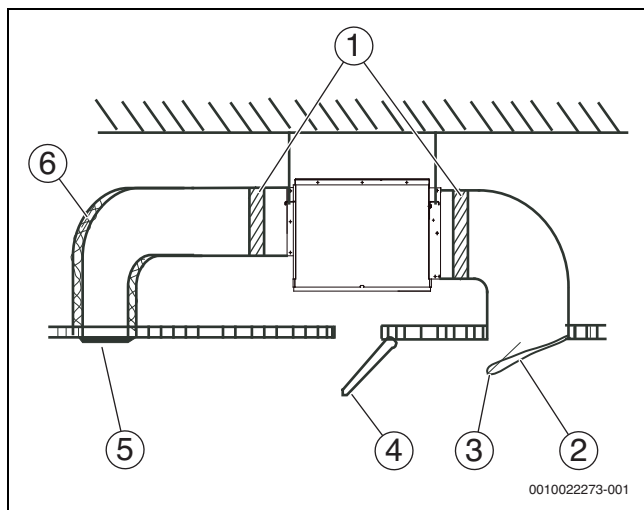


Fig. 237 Gainable avec exigences de pression statique

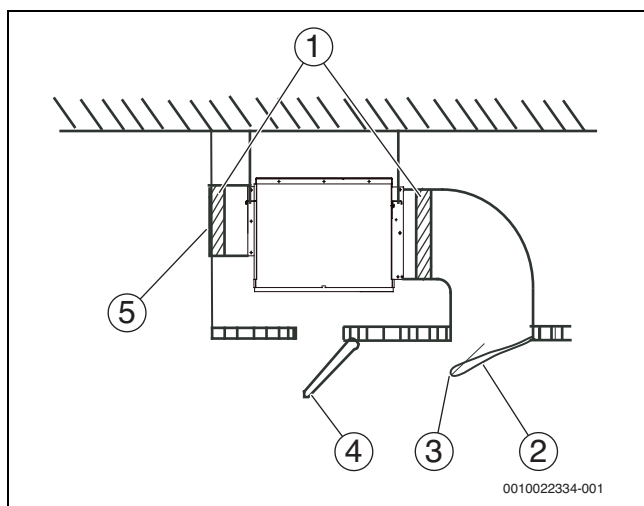


Fig. 238 Gainable sans exigences de pression statique.

Légende fig. 237 et fig. 238:

- [1] Conduit d'air flexible
- [2] Entrée reprise air vicié
- [3] Filtre à air
- [4] Pour l'inspection
- [5] Sortie d'air
- [6] Couche d'isolation thermique



Une fois le corps du climatiseur et le conduit d'air 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 Performances du ventilateur

- Régler la pression statique externe (ESP) adéquate en fonction des conditions d'installation réelles (→ page 127). Sinon, cela peut causer des problèmes.
 - Si le conduit de raccordement est long et le réglage de l'ESP est bas, le flux d'air sera très faible, ce qui entraînera une mauvaise performance.
 - Si le conduit de raccordement est court et le réglage de l'ESP est élevé, le flux d'air sera très important, ce qui entraînera des bruits de fonctionnement plus forts, voire des projections d'eau par la sortie d'air.



Un appareil de régulation doit être utilisé pour régler l'ESP.

Configuration	02	04	06	07	08	09	10	11
Pression [Pa]	10	20	30	40	50	60	70	80

Tab. 50

Configuration	12	13	14	15	16	17	18	19
Pression [Pa]	90	100	110	120	130	140	150	160

Tab. 51

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 oeillet isolée.

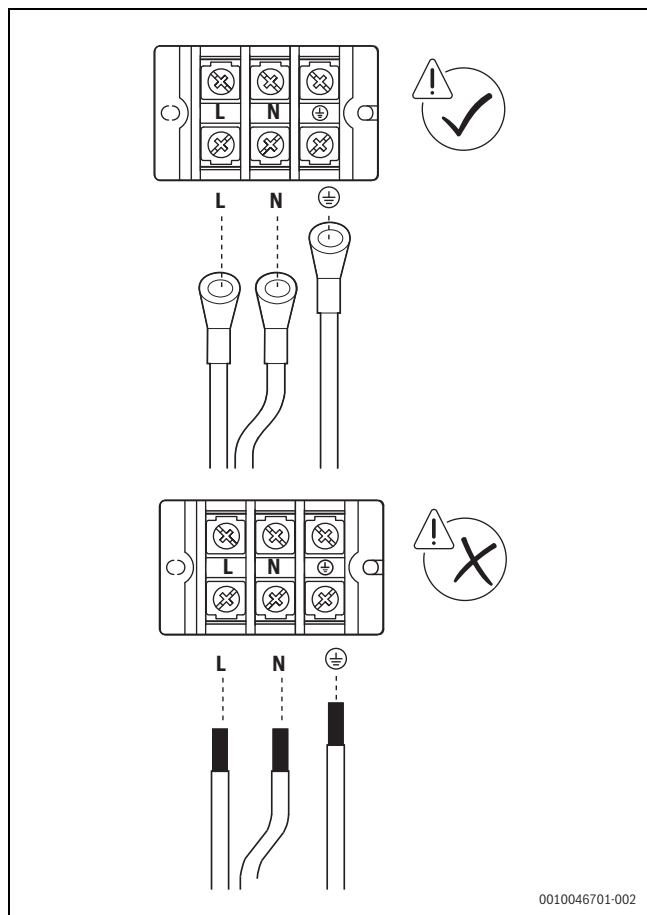


Fig. 239

- 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 oeillet 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.

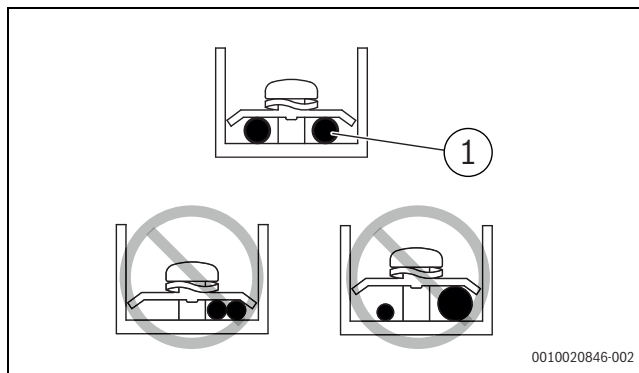


Fig. 240 Raccords corrects et incorrects du câblage d'alimentation

[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.

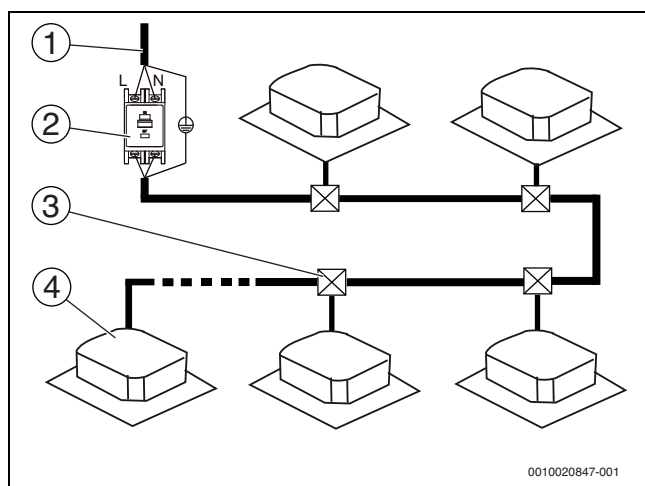


Fig. 241

- [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 52 et 53 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				MVI	
	Hz	Volts	AMC	AMF	kW	FLA
AF2-DM 15-1 P	50	220-240	0,63	15	0,05	0,50
AF2-DM 22-1 P	50/60		0,63		0,05	0,50
AF2-DM 28-1 P			0,63		0,05	0,50
AF2-DM 36-1 P			0,80		0,05	0,64
AF2-DM 45-1 P			1,19		0,05	0,95
AF2-DM 56-1 P			1,19		0,06	0,95
AF2-DM 71-1 P			1,5		0,06	1,20
AF2-DM 80-1 P			1,5		0,24	1,20
AF2-DM 90-1 P			1,63		0,24	1,30
AF2-DM 112-1 P			1,78		0,24	1,42
AF2-DM 125-1 P			2,29		0,24	1,83
AF2-DM 140-1 P			2,31		0,24	1,85
AF2-DM 160-1 P			2,76		0,24	2,21

Tab. 52 Caractéristiques électriques des unités intérieures

Abréviations:

- MCA Ampérage minimal du circuit
- MFA Ampérage maximal du fusible
- 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 53.
- 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. 53

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.

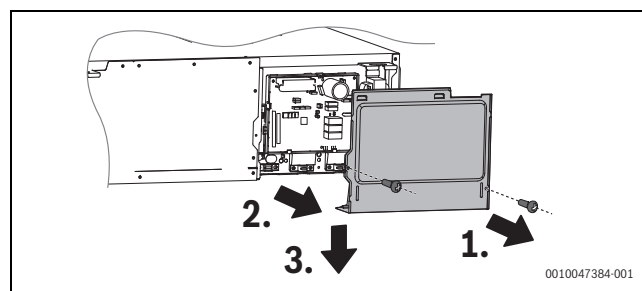


Fig. 242

- 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.

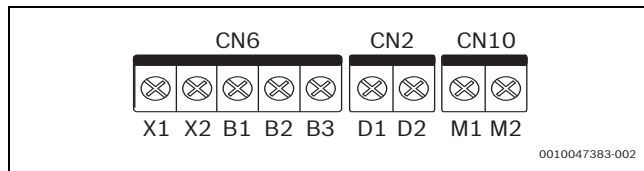


Fig. 243 Terminal de raccordement communication

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. 54

- 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.

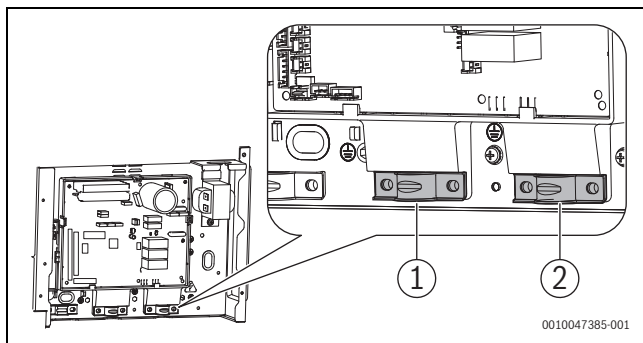


Fig. 244

- [1] Support de câbles pour courant faible
[2] Support de câbles pour courant fort

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 Élimination 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 environ 4 minutes, étant donné que le compresseur ne peut pas être arrêté et démarré fréquemment, ce qui est un phénomène normal de la machine.

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, dégivra 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.

Fonction anti-condensation :

- L'unité intérieure détecte l'environnement de fonctionnement.
- Si l'humidité est très élevée, le climatiseur empêchera la formation d'eau de condensation en ajustant l'angle du déflecteur d'air et la vitesse de rotation du ventilateur afin d'éviter que de l'eau de condensation ne goutte. (Cette fonction n'est pas disponible si un panneau tiers est sélectionné)

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
Du brouillard blanc s'échappe de l'unité intérieure ou de l'eau goutte sur la surface du climatiseur.	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.	

Tab. 55

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. 56

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	Après la défaillance du nouveau ventilateur raccordé, 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	Après la défaillance du nouveau ventilateur raccordé, 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 boîtier MS
A91	Conflit de mode (utilisation du protocole de communication V6)
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	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 AHU esclave et l'hôte
C72	La quantité du kit AHU 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	Défaut de communication entre le nouveau ventilateur raccordé et l'unité intérieure principale (réglage du raccordement en série)
C75	Défaut de communication entre le nouveau ventilateur raccordé 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)

Code	Définition
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)
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. 57

9 Informations du manuel de l'utilisateur

9.1 Aperçu du système

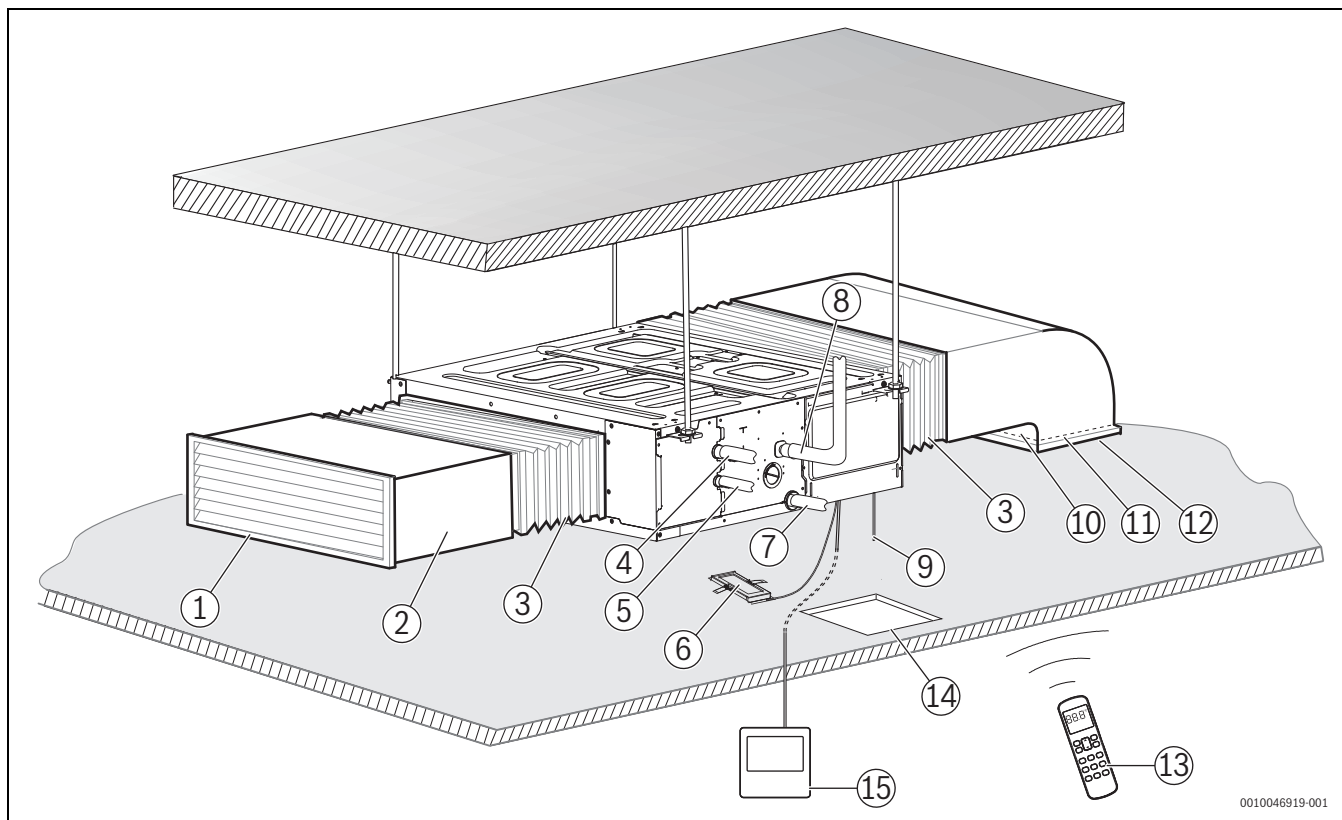


Fig. 245

- [1] Grille de sortie d'air
- [2] Conduit de sortie d'air
- [3] Tube flexible de raccordement
- [4] Tuyau de gaz
- [5] Tube de fluide
- [6] Composant d'affichage (en option)
- [7] Tube d'évacuation sans pompe
- [8] Tube d'évacuation avec pompe
- [9] Alimentation électrique et câble de mise à la terre
- [10] Conduit d'air de retour
- [11] Écran de filtre à air (vendu séparément)
- [12] Return aGrille de retour d'air
- [13] Télécommande infrarouge (en option)
- [14] Panneau d'accès
- [15] Appareil de régulation (en option)



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

Pression statique externe élevée

La pression statique externe des unités peut être réglée de 10 à 160.

Alimentation électrique indépendante de l'unité intérieure

L'unité intérieure peut être alimentée indépendamment.

Pompe d'évacuation intégrée

Une pompe CC silencieux, avec une tête d'1,2 m, est intégré dans l'unité pour réaliser une pente nulle et une vidange sur de longues distances.

Auto-nettoyage de l'échangeur thermique

L'échangeur thermique de l'unité intérieure est nettoyé automatiquement. L'échangeur thermique est gelé pour récupérer la saleté et l'évacuer avec l'eau de condensation. 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 AF4300A 8~18 (R32) et si toutes les unités intérieures connectées sont de la série AF2.

Raccordement d'air extérieur

Un raccordement d'air extérieur est possible.

Débit d'air constant

La pression statique externe (ESP) s'adapte à la résistance du conduit d'air afin d'assurer un débit d'air constant.

Temporisation de l'arrêt du ventilateur

Le ventilateur de l'unité intérieure continue de fonctionner quelques secondes après l'arrêt pour sécher l'échangeur thermique (réduction de l'humidité).

SuperLink (M1 M2)

Une nouvelle technologie de communication est adoptée 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 électrovannes 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 guirlande).

Installation possible de filtres haute efficacité (accessoires)

Des filtres de type F7 ou H12 peuvent être achetés en tant qu'accessoires et installés.

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. 58 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.

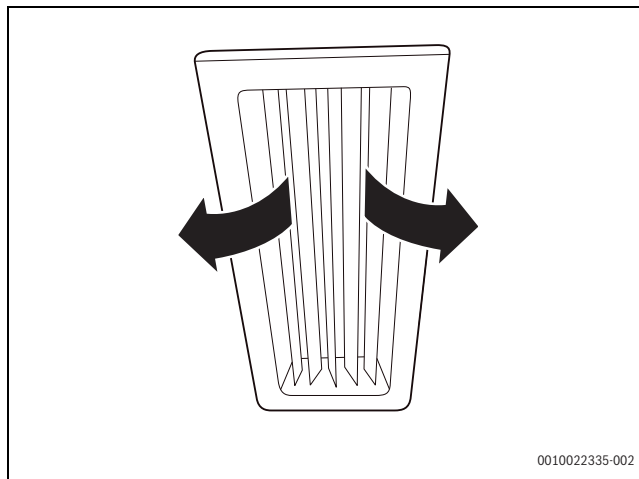


Fig. 246

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).

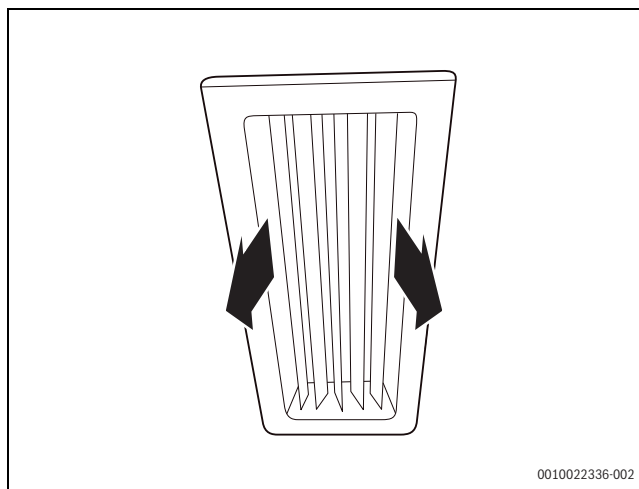


Fig. 247

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 du climatiseur

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	17 °C ~ 30 °C

Tab. 59

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.
- ▶ Contrôlez l'intégrité et la connexion du câblage.



AVERTISSEMENT

Risque de dommages matériels et de blessures dû à une pression excessive !

- ▶ Evacuer la pression avant le démontage.

AVIS

Remarques relatives à la sécurité pour la maintenance.

- ▶ Utilisez un chiffon sec pour essuyer l'unité intérieure et le régulateur à distance.
- ▶ Un chiffon mouillé peut être utilisé pour nettoyer l'unité intérieure si elle est très sale.
- ▶ N'utilisez jamais un chiffon humide sur le régulateur 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 si vous l'utilisez 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 le plénum de retour d'air, retirer les deux vis du cadre du filtre et sortir le filtre.

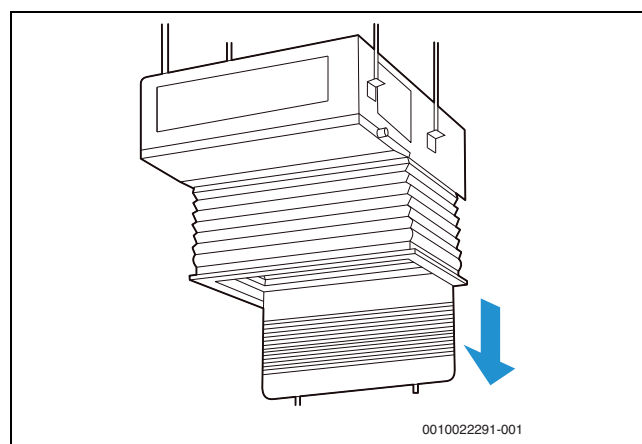


Fig. 248 Retrait du filtre

2. Démonter le filtre à air.

3. 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 vous utilisez régulièrement l'unité.
- Nettoyer le filtre à air avec un aspirateur ou à l'eau. Le côté entrée d'air doit se trouver face en haut lorsque vous utilisez un aspirateur. Le côté entrée d'air doit se trouver face en bas lorsque vous utilisez de l'eau propre.
- 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.

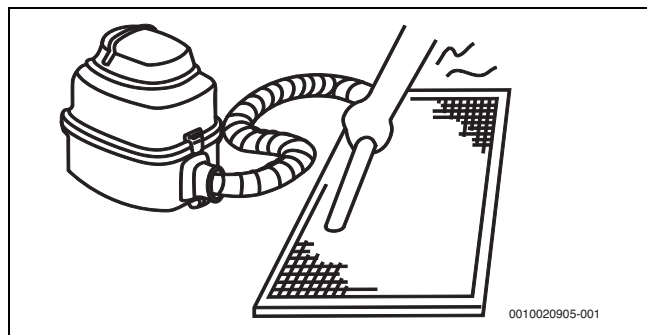


Fig. 249 Nettoyage de l'entrée d'air avec un aspirateur

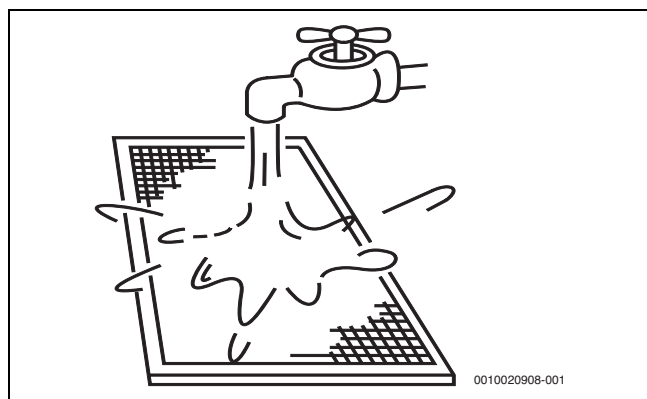


Fig. 250 Nettoyage de l'entrée d'air avec de l'eau propre

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.

4. Réinstaller le filtre à air.

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 du bouton ON/OFF du régulateur 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 du régulateur 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 du régulateur à distance s'allume.

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 utilisés 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.

Anciens dispositifs électriques et électroniques



Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec d'autres déchets mais doit être déposé dans un centre de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Ce symbole est valable pour les pays disposant de directives sur les déchets électroniques, par ex. « Directive 2012/19/UE de l'Union Européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques ». Ces dispositions définissent le cadre réglementaire de la directive applicable pour le retour et le recyclage des appareils électroniques usés dans chaque pays.

Les appareils électroniques pouvant contenir des substances dangereuses doivent être recyclés de manière responsable afin de minimiser les risques potentiels pour l'environnement et la santé. Ainsi, le recyclage des déchets électroniques contribue à la préservation des ressources naturelles.

Pour plus d'informations concernant l'élimination écologique d'appareils électriques et électroniques usagés, contacter les autorités locales compétentes, le centre de traitement des déchets ou le revendeur du produit en question.

Pour plus d'informations :

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 : Délégué à la protection des données, sécurité de l'information et confidentialité (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 Câblage électrique

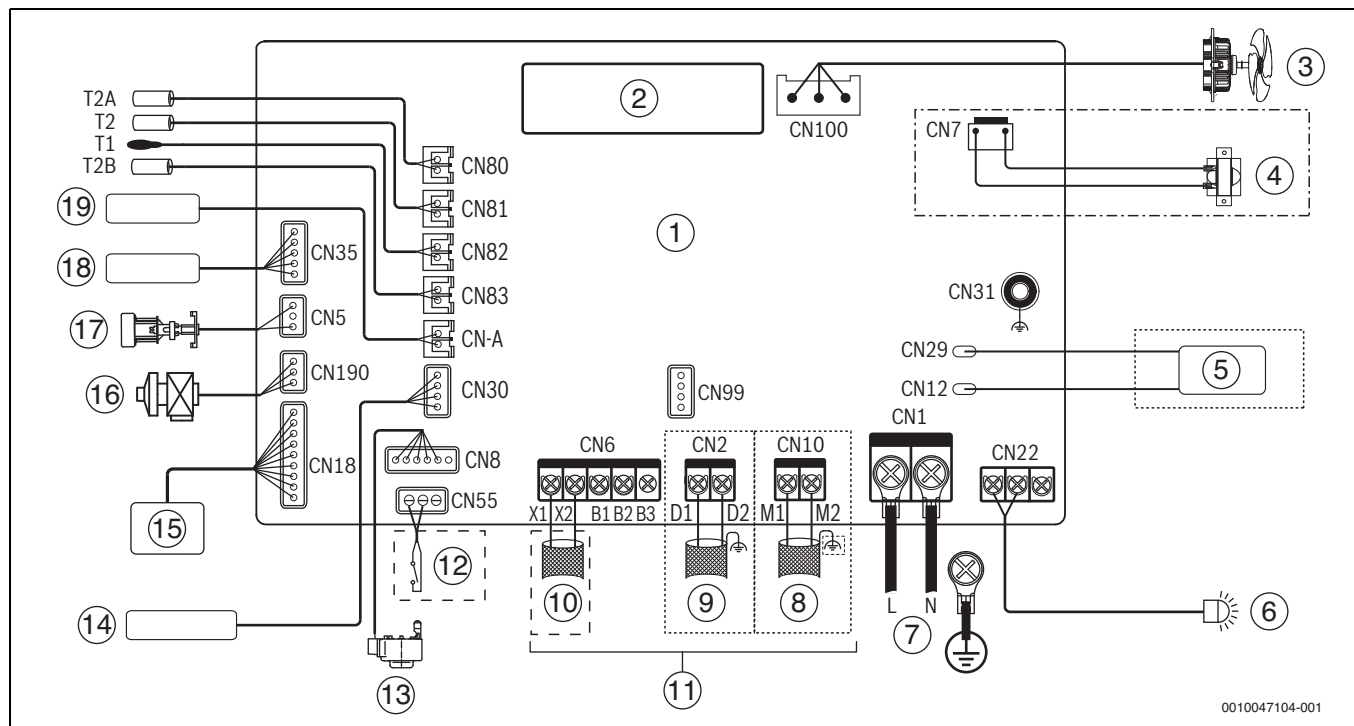


Fig. 251 Câblage électrique

- | | |
|------|---|
| [1] | Circuit imprimé principal |
| [2] | Module de commande du ventilateur |
| [3] | Moteur du ventilateur intérieur |
| [4] | Bobine de réactance |
| [5] | Réservé |
| [6] | Alarme |
| [7] | Puissance absorbée |
| [8] | Bus de communication vers l'unité extérieure |
| [9] | Bus de communication de contrôle de groupe |
| [10] | Bus de communication vers le régulateur câblé |
| [11] | Raccordements de courant faible |
| [12] | Interrupteur Marche/Arrêt |
| [13] | Détendeur électronique |
| [14] | Panneau d'affichage |
| [15] | Carte d'extension |
| [16] | Pompe d'évacuation de l'eau |
| [17] | Interrupteur de niveau d'eau |
| [18] | Sonde d'humidité |
| [19] | Réservé |
| T1 | Sonde de température ambiante intérieure |
| T2 | Sonde de température moyenne de l'échangeur thermique intérieur |
| T2A | Sonde de température de l'entrée de l'évaporateur |
| T2B | Capteur de température de sortie de l'évaporateur |
| CN.. | Code du port |



La platine principale 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 figures représentées dans ce chapitre:

- x Débit d'air
- y Pression statique externe
- * Valeur limite supérieure de la pression statique externe
- SSL Ultra ultra-faible
- SL Ultra-faible
- L Faible
- M Moyen
- H Haut
- SH Ultra-élevé
- SSH Ultra ultra-élevé

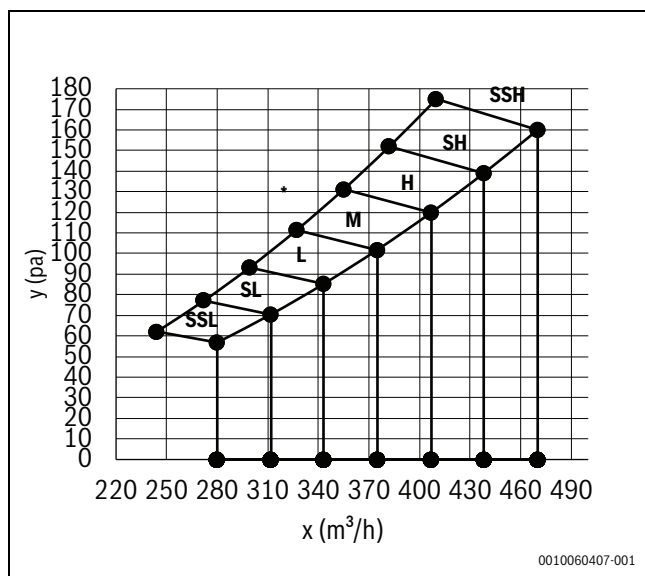


Fig. 252 AF2-DM 15-1 P

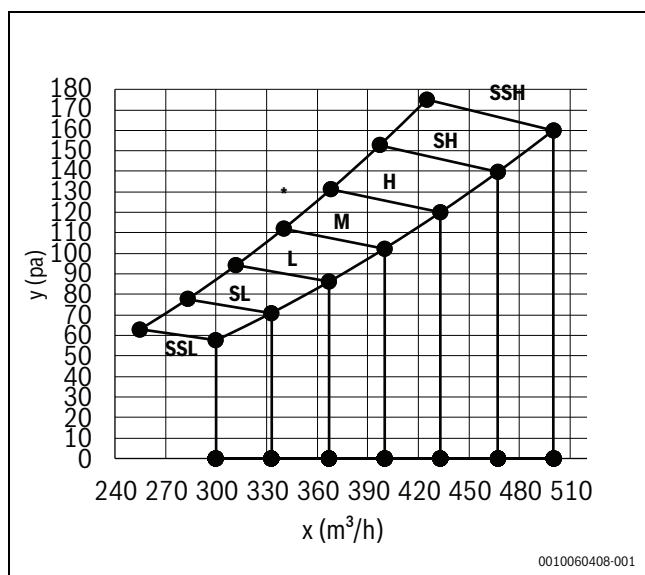


Fig. 253 AF2-DM 22-1 P

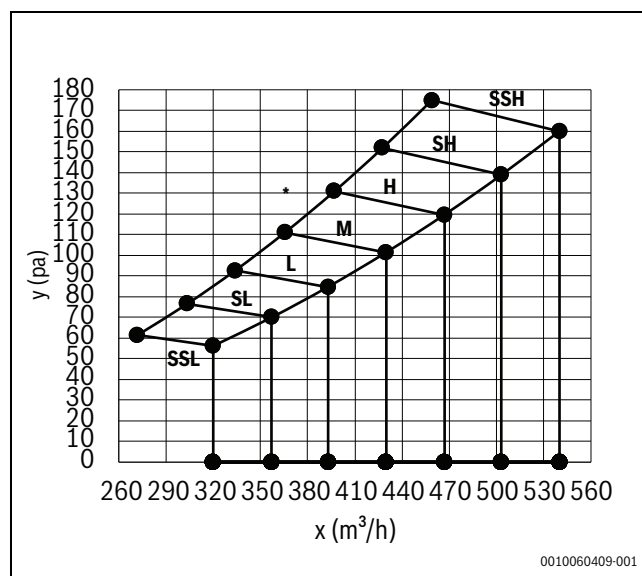


Fig. 254 AF2-DM 28-1 P

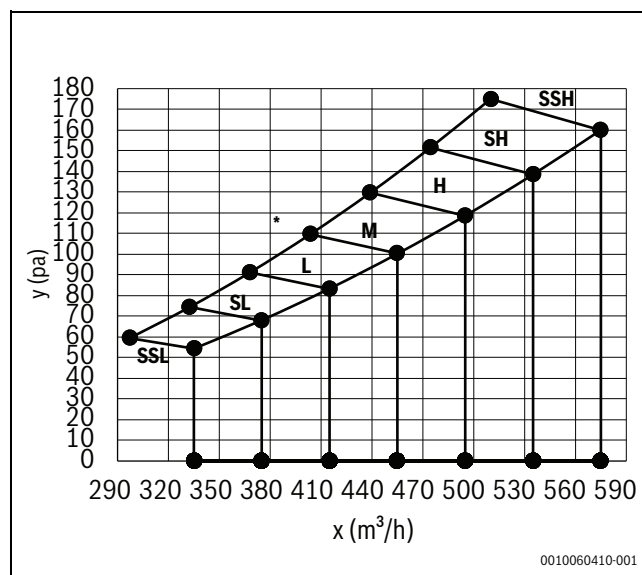


Fig. 255 AF2-DM 36-1 P

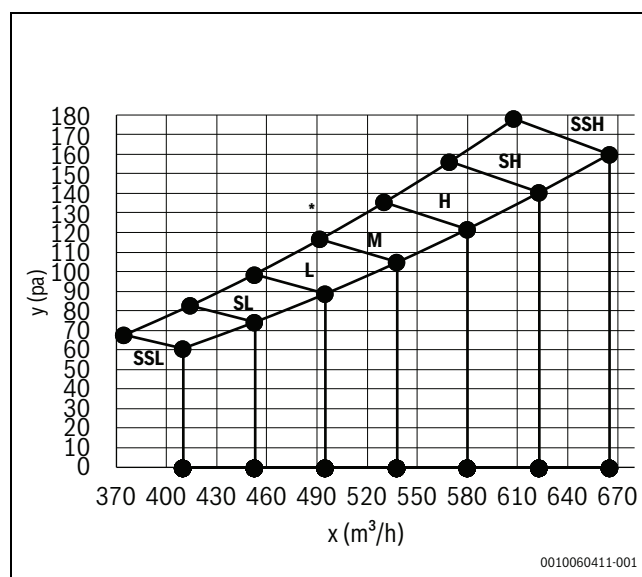


Fig. 256 AF2-DM 45-1 P

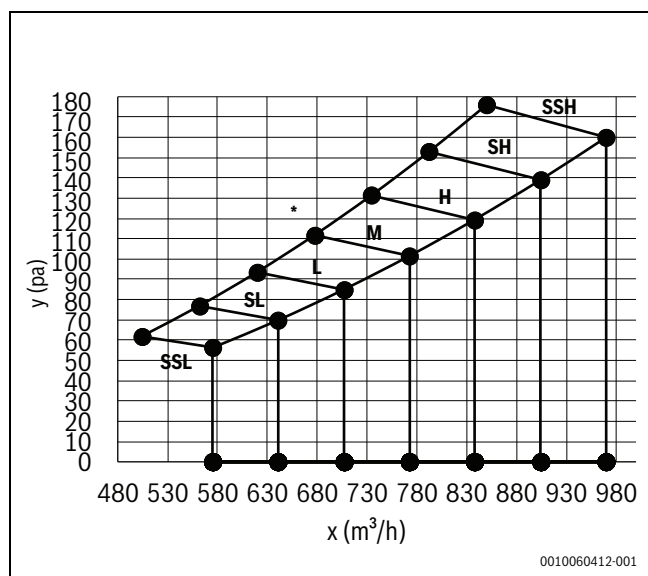


Fig. 257 AF2-DM 56-1 P

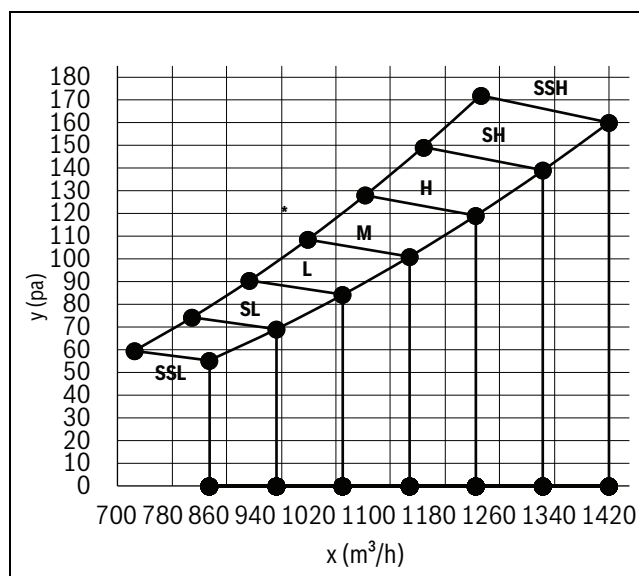


Fig. 260 AF2-DM 90-1 P

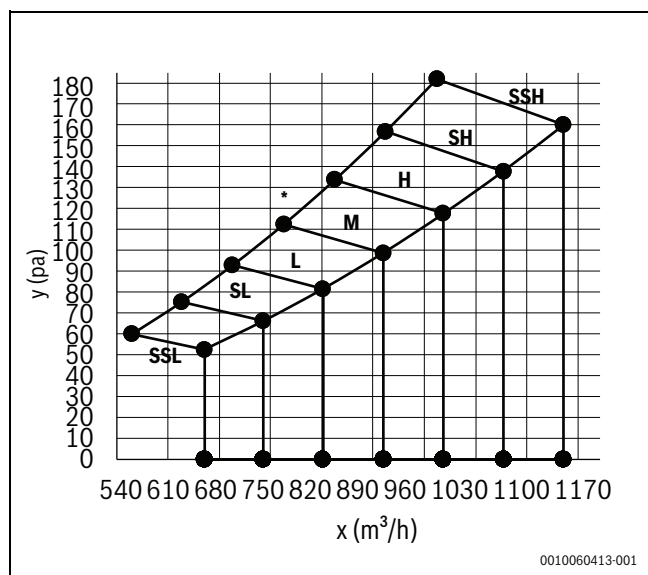


Fig. 258 AF2-DM 71-1 P

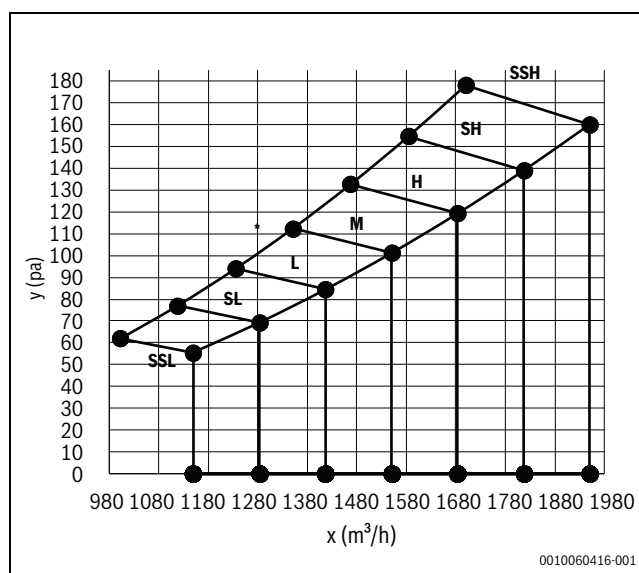


Fig. 261 AF2-DM 112-1 P

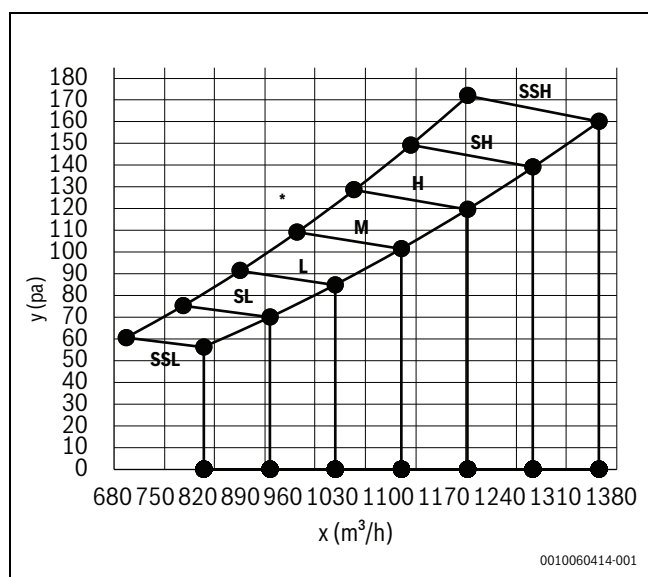


Fig. 259 AF2-DM 80-1 P

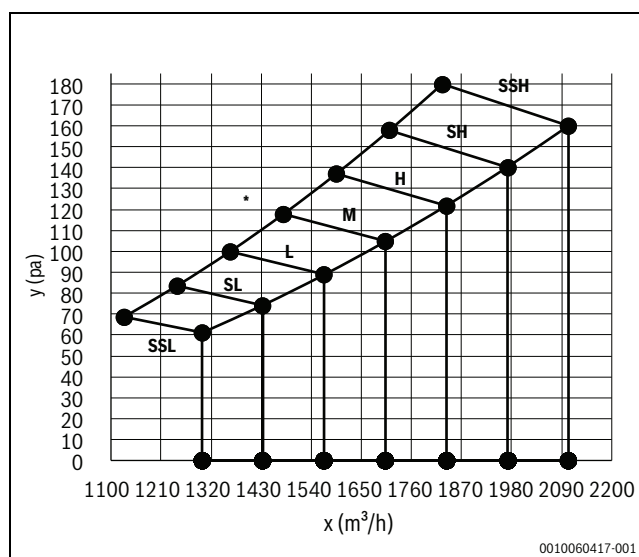


Fig. 262 AF2-DM 125-1 P

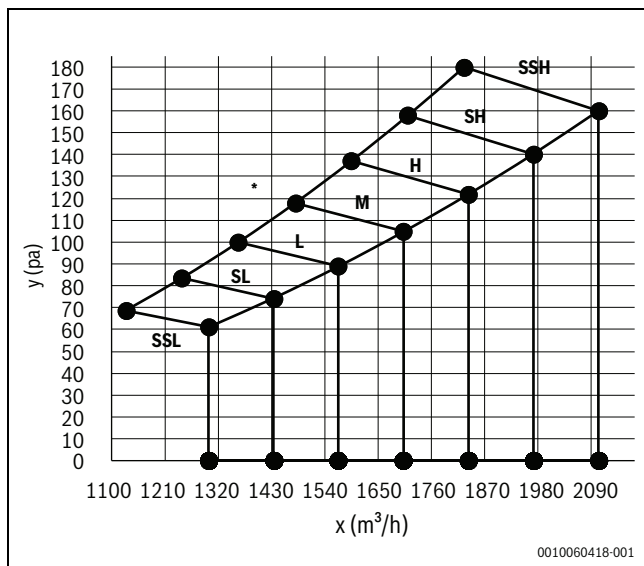


Fig. 263 AF2-DM 140-1 P

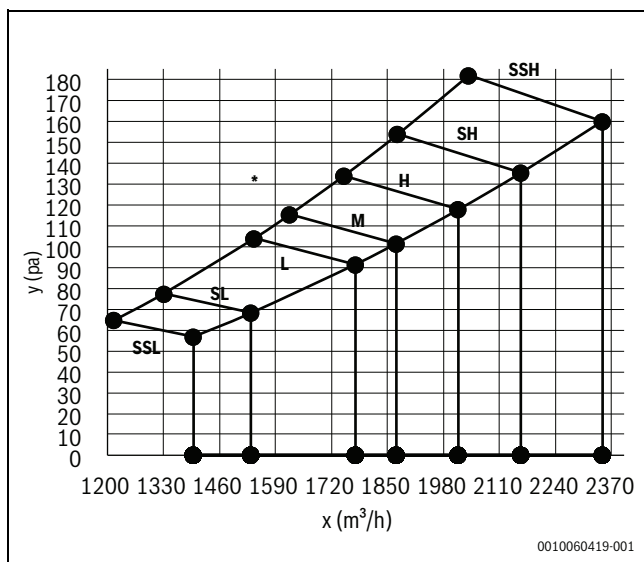


Fig. 264 AF2-DM 160-1 P

12.2.2 Débit d'air non constant

Légende de toutes les figures représentées dans ce chapitre:

- [1] Débit d'air de référence pour 4 réglages différents : 30 Pa, 50 Pa, 100 Pa, 160 Pa
- [2] Limite supérieure de réglage 160 Pa
- [3] Limite inférieure de réglage 160 Pa
- SL Débit d'air inférieur du réglage 160 Pa
- M Débit d'air moyen du réglage 160 Pa
- SH Débit d'air supérieur du réglage 160 Pa



La légende réfère au réglage 160 Pa à titre d'exemple. Tous les autres réglages possèdent les mêmes caractéristiques, mais à un emplacement différent avec un style de ligne différent.

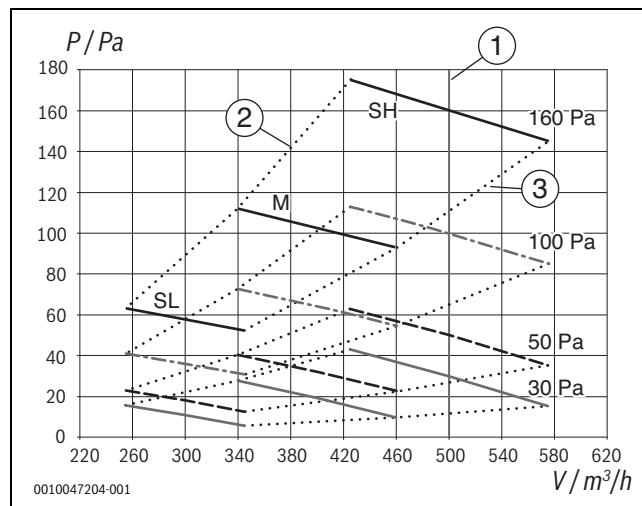


Fig. 265 AF2-DM 15-1 P, AF2-DM 22-1 P

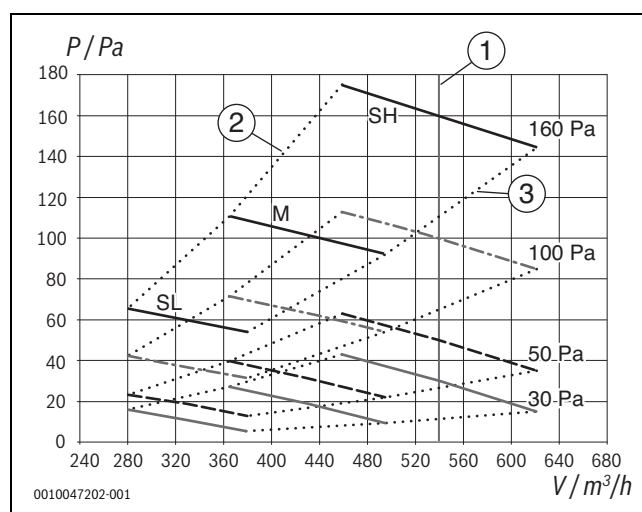


Fig. 266 AF2-DM 28-1 P

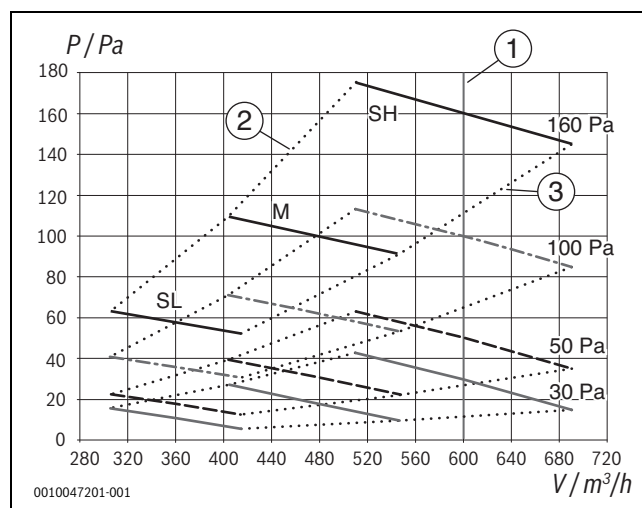


Fig. 267 AF2-DM 36-1 P

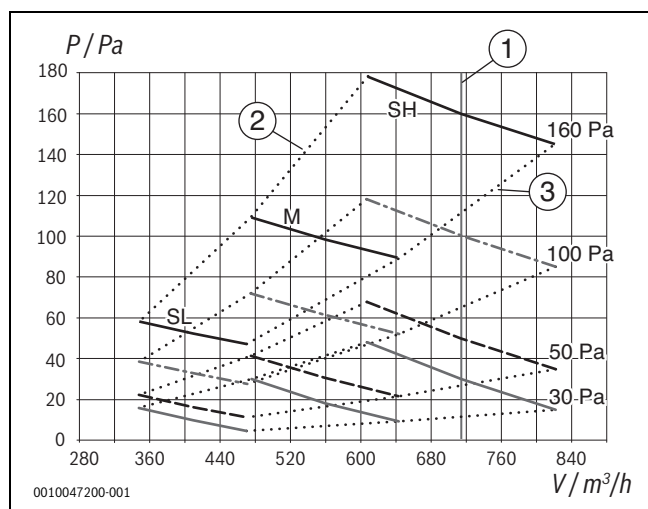


Fig. 268 AF2-DM 45-1 P

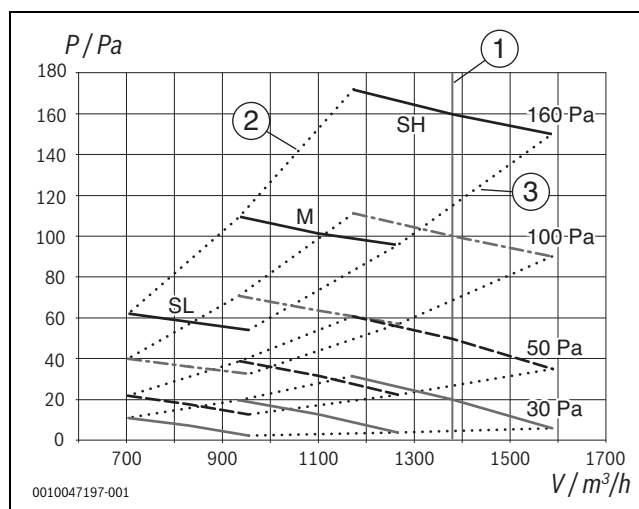


Fig. 271 AF2-DM 80-1 P

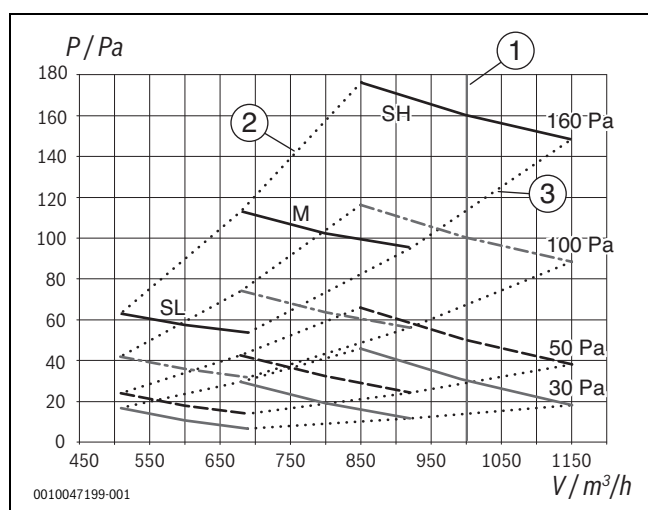


Fig. 269 AF2-DM 56-1 P

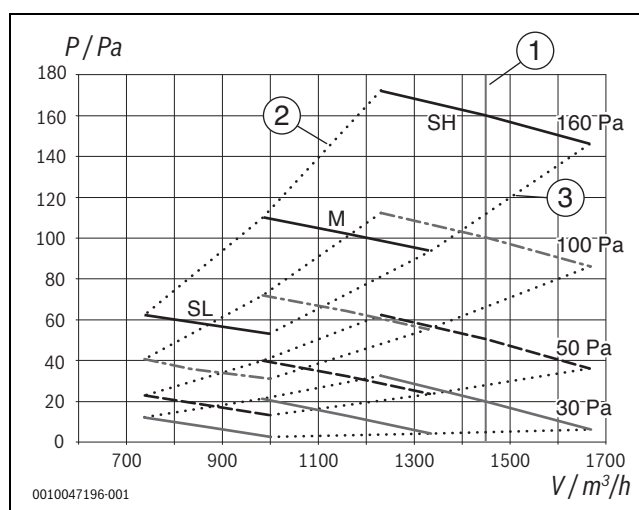


Fig. 272 AF2-DM 90-1 P

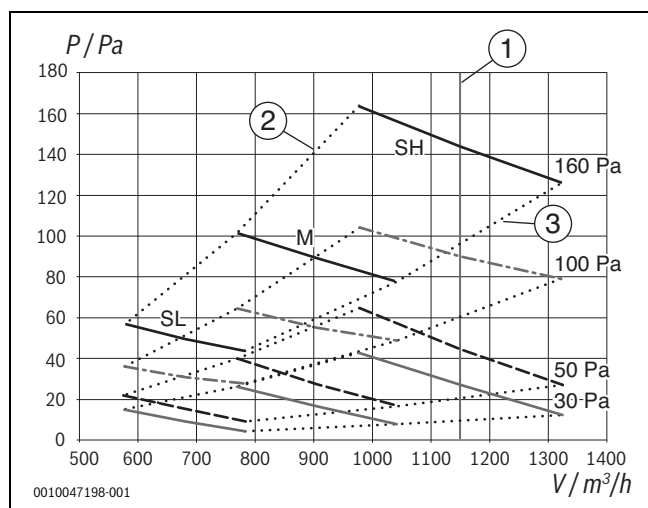


Fig. 270 AF2-DM 71-1 P

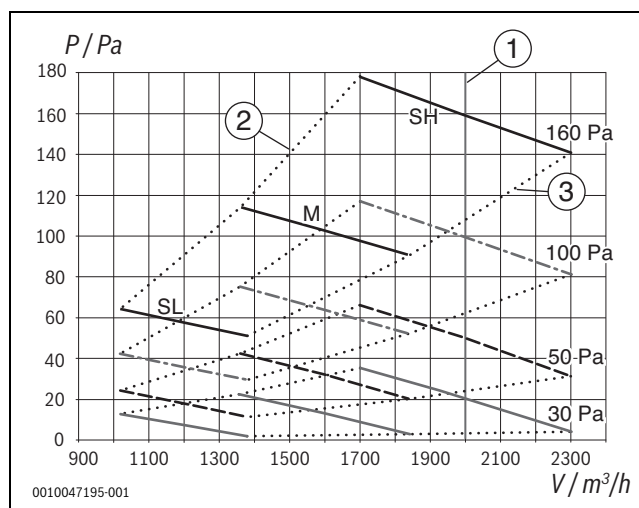


Fig. 273 AF2-DM 112-1 P

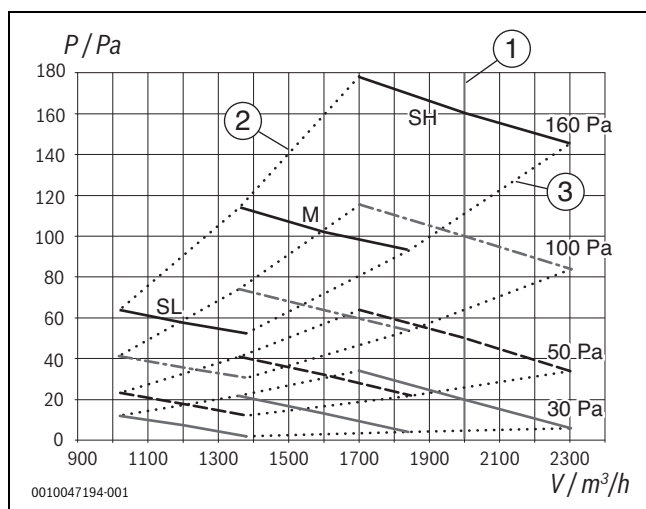


Fig. 274 AF2-DM 125-1 P

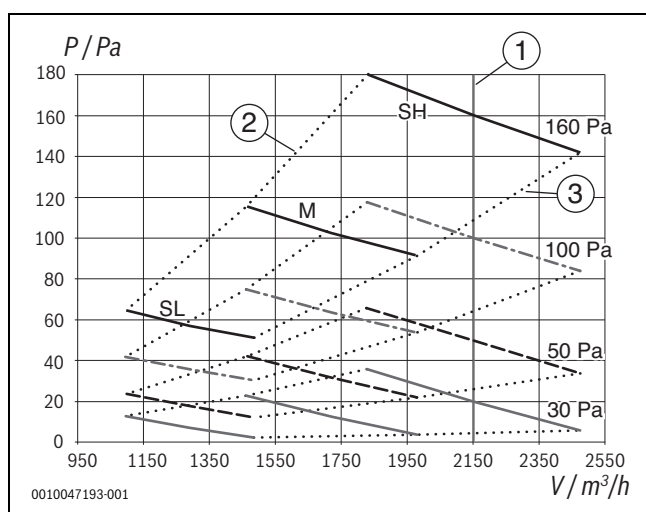


Fig. 275 AF2-DM 140-1 P

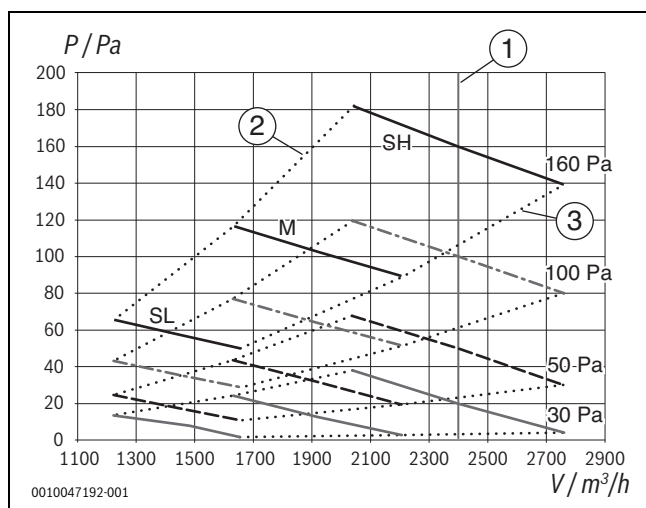


Fig. 276 AF2-DM 160-1 P

Indice

1	Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza	133
1.1	Significato dei simboli	133
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	133
1.2.1	Informazioni importanti per l'utente	134
2	Descrizione del prodotto	135
2.1	Conformità elettrica	135
2.2	Dichiarazione di conformità	135
3	Accessori	135
4	Prima dell'installazione	136
5	Selezione di un sito d'installazione	136
6	Installazione	138
6.1	Sollevamento dell'unità interna	138
6.2	Installazione con bulloni di sollevamento	139
6.3	Installazione dell'unità interna	140
6.4	Dimensioni	141
6.4.1	Dimensioni del corpo dell'unità	141
6.4.2	Dimensioni del tubo del gas/liquido	141
6.5	Installazione del tubo del refrigerante	142
6.5.1	Lunghezza e requisiti di differenza di livello per i collegamenti della tubatura dell'unità interna ed esterna	142
6.5.2	Materiale e dimensione della tubatura	142
6.5.3	Curvatura del tubo	142
6.5.4	Disposizione della tubatura	142
6.5.5	Installazione della tubatura	142
6.5.6	Test di tenuta all'aria	143
6.5.7	Trattamento isolante termico per collegamenti di tubature di gas-liquido per unità interna	143
6.5.8	Vuoto	143
6.5.9	Refrigerante	143
6.6	Installazione della tubatura di scarico della condensa	144
6.6.1	Installazione della tubazione di scarico per unità interna	144
6.6.2	Test di scarico	145
6.7	Installazione del condotto dell'aria	145
6.7.1	Isolamento dei condotti dell'aria	145
6.7.2	Progettazione e installazione della tubatura	145
6.7.3	Performance della ventola	146
6.8	Cablaggio elettrico	146
6.8.1	Collegamento del cavo elettrico	146
6.8.2	Specifiche di cablaggio elettrico	147
6.8.3	Cablaggio di comunicazione	148
6.8.4	Movimentazione dei punti di collegamento di cablaggio elettrico	149
7	Esecuzione del test	149
7.1	Verifiche prima di eseguire il test	149
7.2	Esecuzione del test	149
7.2.1	Unità interna	149
7.2.2	Unità esterna	149
8	Risoluzione dei problemi	149

8.1	Guasto esterno al condizionatore	149
8.2	Disfunzioni non visualizzate	151
8.3	Codici di errore	151
9	Informazioni Manuale dell'utente	154
9.1	Panoramica del sistema	154
9.2	Caratteristiche e funzioni	154
9.3	Pannello del display	155
9.4	Regolazione della direzione del flusso d'aria	155
9.5	Operazioni e prestazioni del condizionatore AF-DF	156
9.6	Manutenzione	156
10	Protezione ambientale e smaltimento	157
10.1	Etichettatura ambientale degli imballaggi	158
11	Informativa sulla protezione dei dati	158
12	Allegato	159
12.1	Cablaggio elettrico	159
12.2	Diagrammi ventilatore	160
12.2.1	Flusso dell'aria costante	160
12.2.2	Flusso dell'aria non costante	162

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Significato dei simboli

Avvertenze

Nelle avvertenze, le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza sono utilizzate per indicare il tipo e la gravità del rischio che ne consegue se non vengono adottate misure per ridurre al minimo il pericolo.

Le seguenti parole sono definite e possono essere utilizzate in questo documento:

 **PERICOLO**
PERICOLO indica il rischio di lesioni personali gravi o mortali.

 **AVVERTENZA**
AVVERTENZA indica che possono verificarsi lesioni personali da gravi a pericolose per la vita.

 **ATTENZIONE**
ATTENZIONE indica che possono verificarsi lesioni personali di lieve o media entità.

AVVISO
AVVISO indica che possono verificarsi danni materiali.

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.

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.

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

- ▶ Spegnerne 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 prevedono l'applicazione di questo marchio.

Il testo completo della dichiarazione di conformità è disponibile su Internet: www.bosch-homecomfort.it.

3 Accessori

Verificare che il condizionatore comprenda i seguenti accessori:

Nome	Quantità	Aspetto	Scopo
Manuale installazione ed uso	1	Il presente manuale	(Da consegnare all'utente)
Tubo di isolamento	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 di rame	2		Da utilizzare nell'installazione della tubatura di collegamento
Fascetta	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
Filtro dell'aria	1-2	vedere di seguito	Classe G1
Pacchetto viti	1		

Tab. 60 Accessori inclusi nel volume di fornitura

Accessori supplementari acquistabili in loco:

Modello	AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 56-1 P [mm]	AF2-DM 71-1 P ~ AF2-DM 160-1 P [mm]
Tubo di rame (GB1527) Diametro del lato liquido/gas	Ø 6,35 / Ø 12,7	Ø 9,52 / Ø 15,9
Tubo di rame (GB1527) Spessore del lato liquido/gas	Ø 0,75	Ø 0,75 / Ø 1,0
Tubo di scarico in PVC	25	
Tubo di isolamento per rame/PE	10/15	

Tab. 61 Accessori supplementari

- Sono disponibili anche accessori opzionali, come termoregolatori cablati, componenti del display e termoregolatori da remoto (con regolazione del numero di giri del ventilatore a sette marce).
- Il filtro dell'aria include le schermature per filtro primario, medio e ad alta efficienza. Per le schermature del filtro ad alta efficienza, consultare i rivenditori per la personalizzazione.

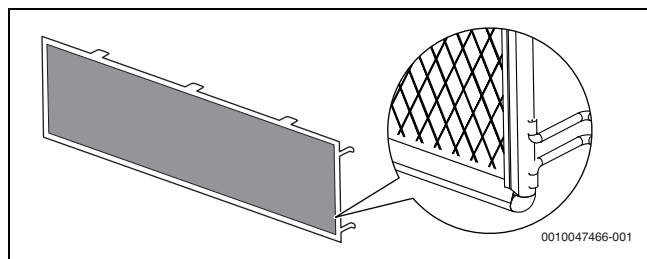


Fig. 277 Filtro primario

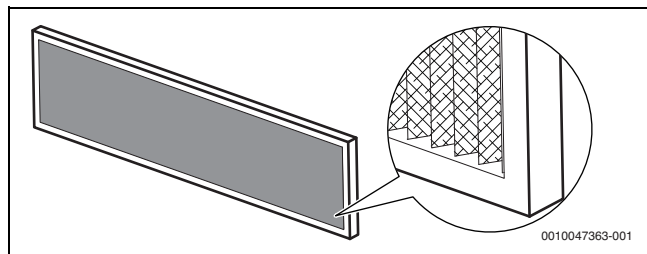


Fig. 278 Filtro medio

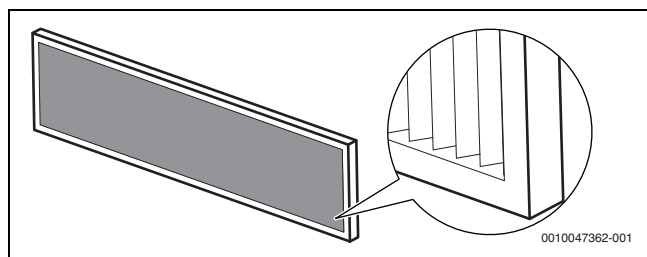


Fig. 279 Filtro ad alta efficienza

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.

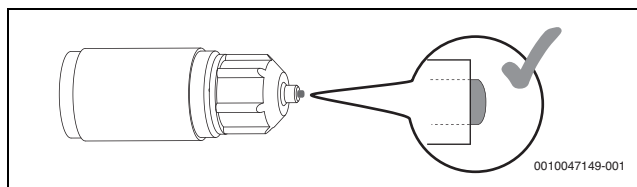


Fig. 280 Sigillo rosso convesso - dado di tenuta intatto

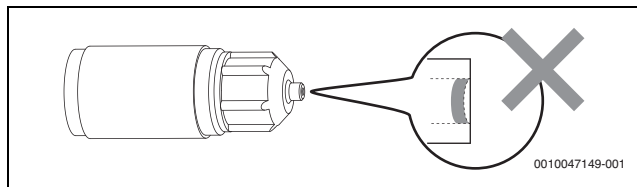


Fig. 281 Sigillo rosso concavo - dado di tenuta difettoso

Estrarre i materiali di imballaggio (alcuni modelli)

1. Spingere il cartone verso l'interno per evitare che si blocchi.
2. Spostare il cartone verso l'esterno in orizzontale

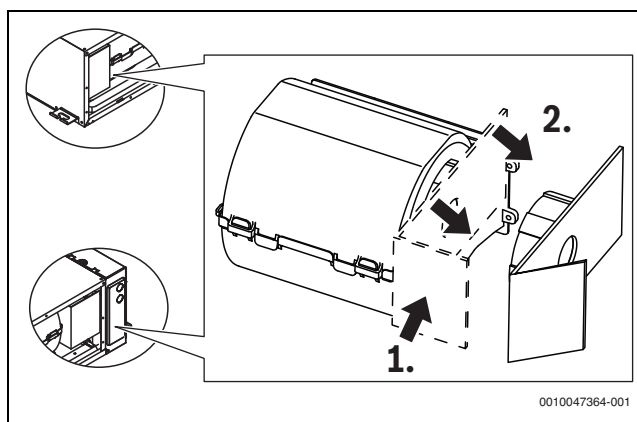


Fig. 282

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 nell'intervallo concesso (→ sezione 12.2).
- Installare con bulloni di sollevamento M10 o W3/8.

► Lo spazio necessario per l'installazione è (unità (mm)):

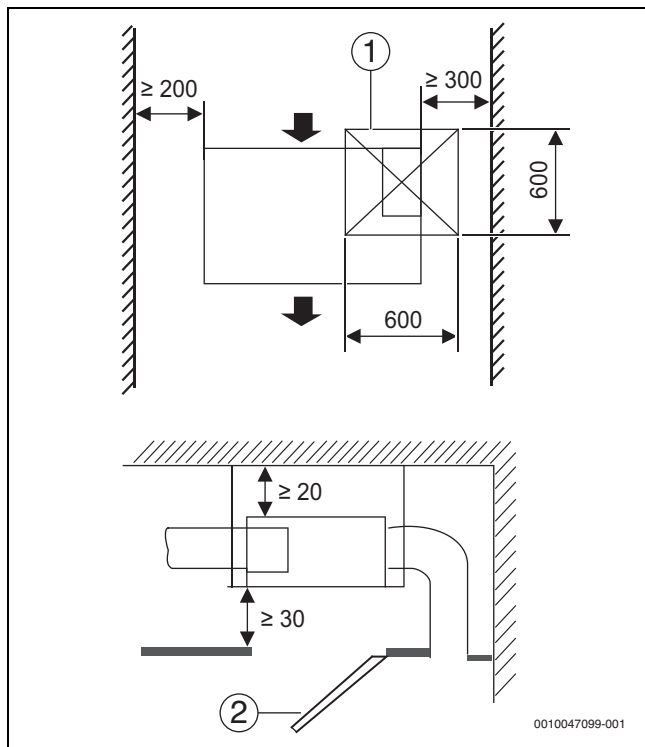


Fig. 283

- [1] Pannello di accesso
- [2] Orificio di prova



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-loc.

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.

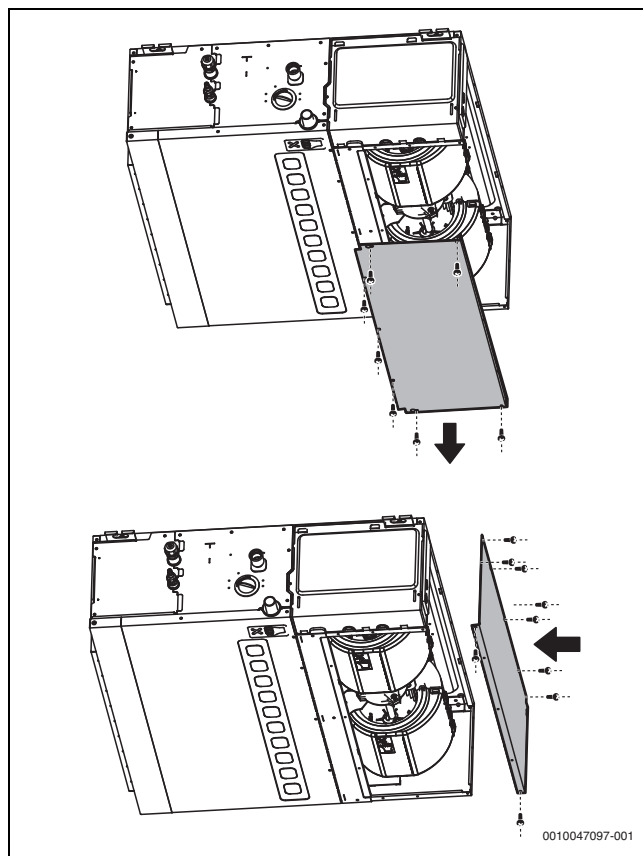


Fig. 284 Modifica della posizione della piastra di copertura posteriore

► Installare il filtro nel lato corrispondente (vedere la Fig. e per l'installazione del filtro primario).

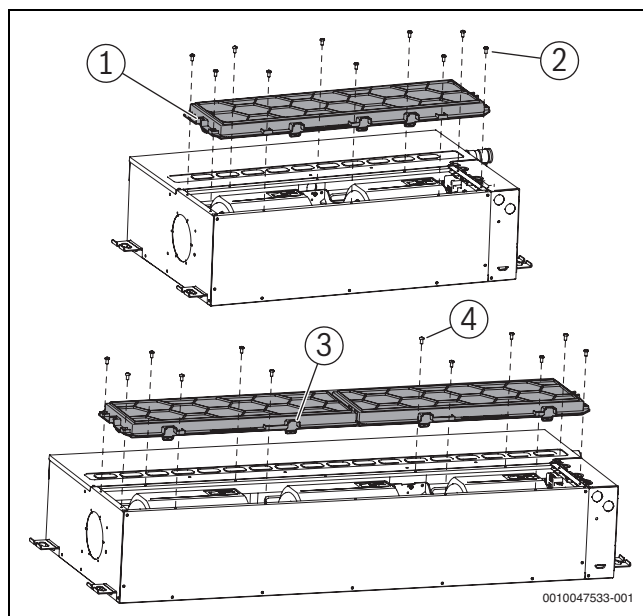


Fig. 285 Installazione del filtro primario sul lato inferiore

- [1] 6-8 linguette
- [2] 6-10 viti di fissaggio
- [3] 8-10 linguette
- [4] 8-14 viti di fissaggio

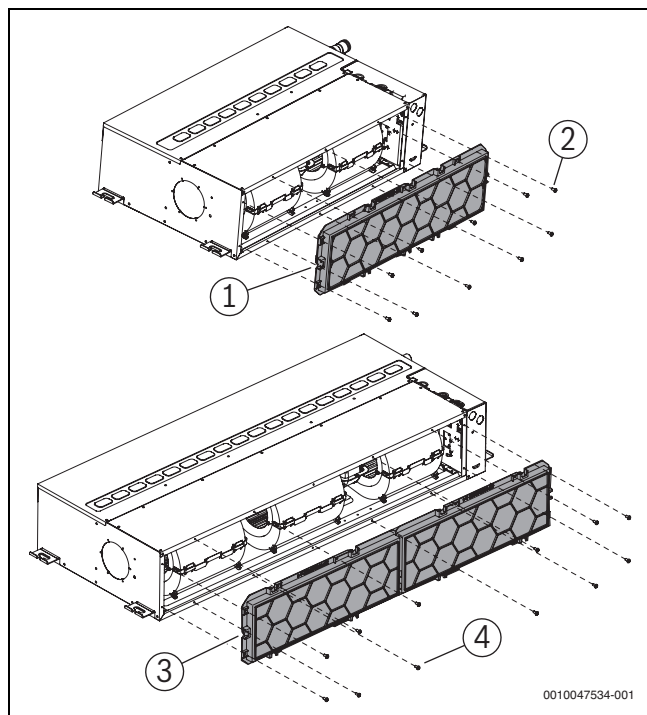


Fig. 286 Installazione del filtro primario sul lato posteriore

- [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 287).
- 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 288).

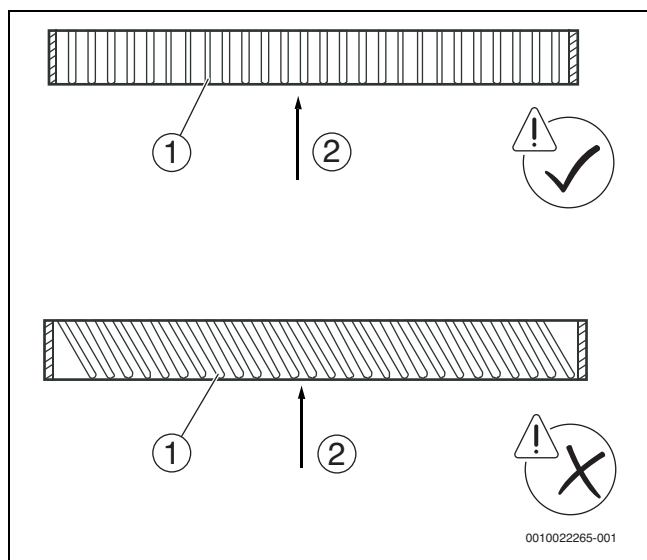


Fig. 287

- [1] Griglia di aspirazione dell'aria
- [2] Direzione di entrata dell'aria

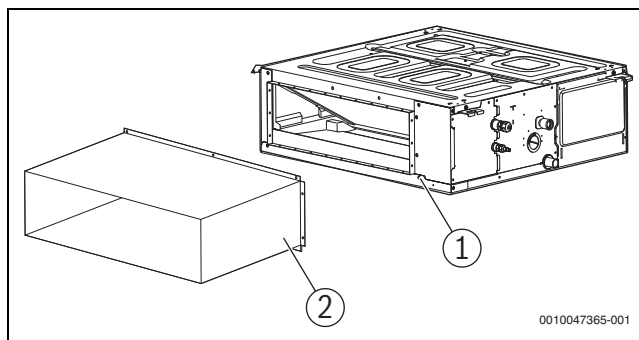


Fig. 288

- [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 $\varnothing 8$ 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.

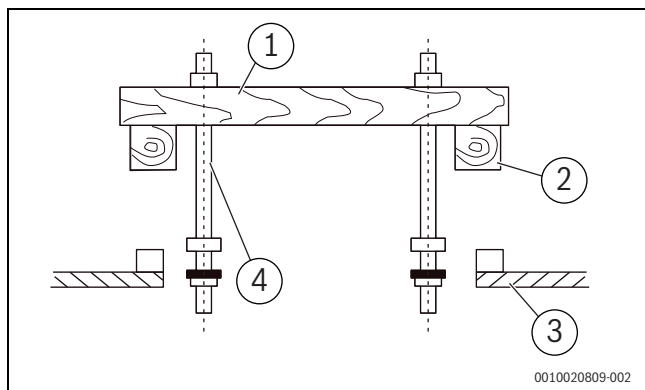


Fig. 289

- [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.

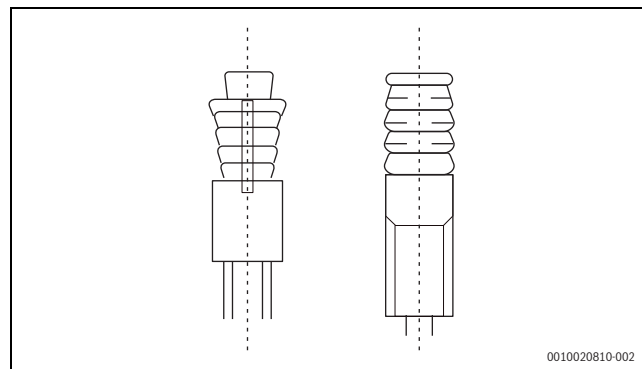


Fig. 290

Struttura in acciaio

- Posizionare direttamente e utilizzare un'asta in acciaio ad angolo come supporto.

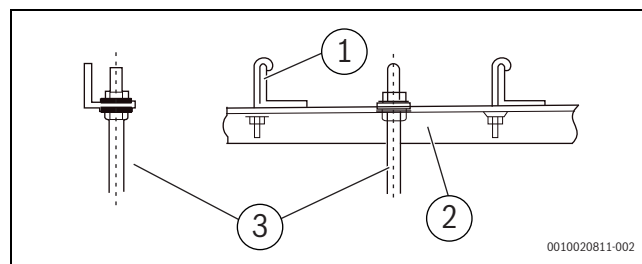


Fig. 291

- [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.

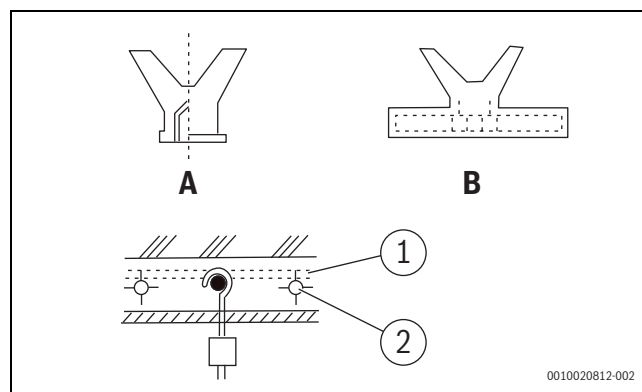


Fig. 292

- 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 293).

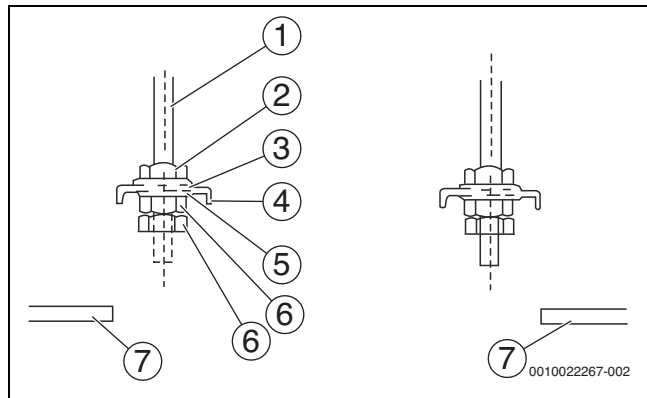


Fig. 293

- [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 e 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 superiore e inferiore delle 2 alette con rondelle e dadi.
 4. Utilizzare una livella a bolla per accertare che il corpo dell'unità sia orizzontale (→ figura 294). (Non inclinare in basso verso il lato in cui non si scarica l'acqua. È preferibile inclinare dove si scarica l'acqua).

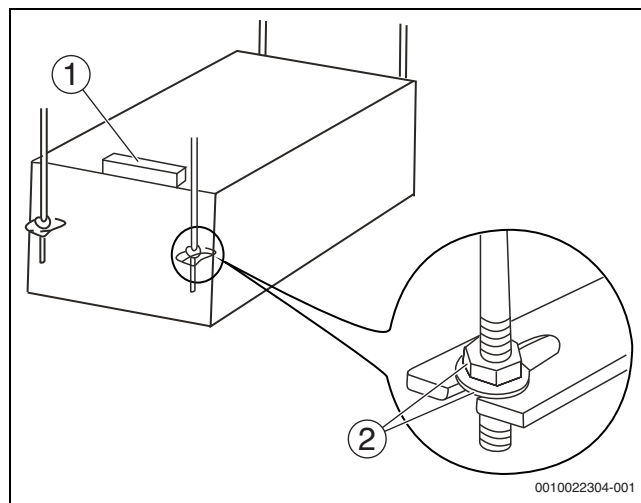


Fig. 294

- [1] Livella a bolla
- [2] Accertare che i collegamenti siano serrati.

5. Per i modelli con la funzione di purificazione dell'aria, rimuovere il foro dell'unità dell'aria esterna sul lato della macchina con pinze diagonali o altri strumenti prima di installare l'unità interna. Installare la flangia di purificazione dell'aria sull'unità dell'aria esterna e fissarla con viti di collegamento per flange.



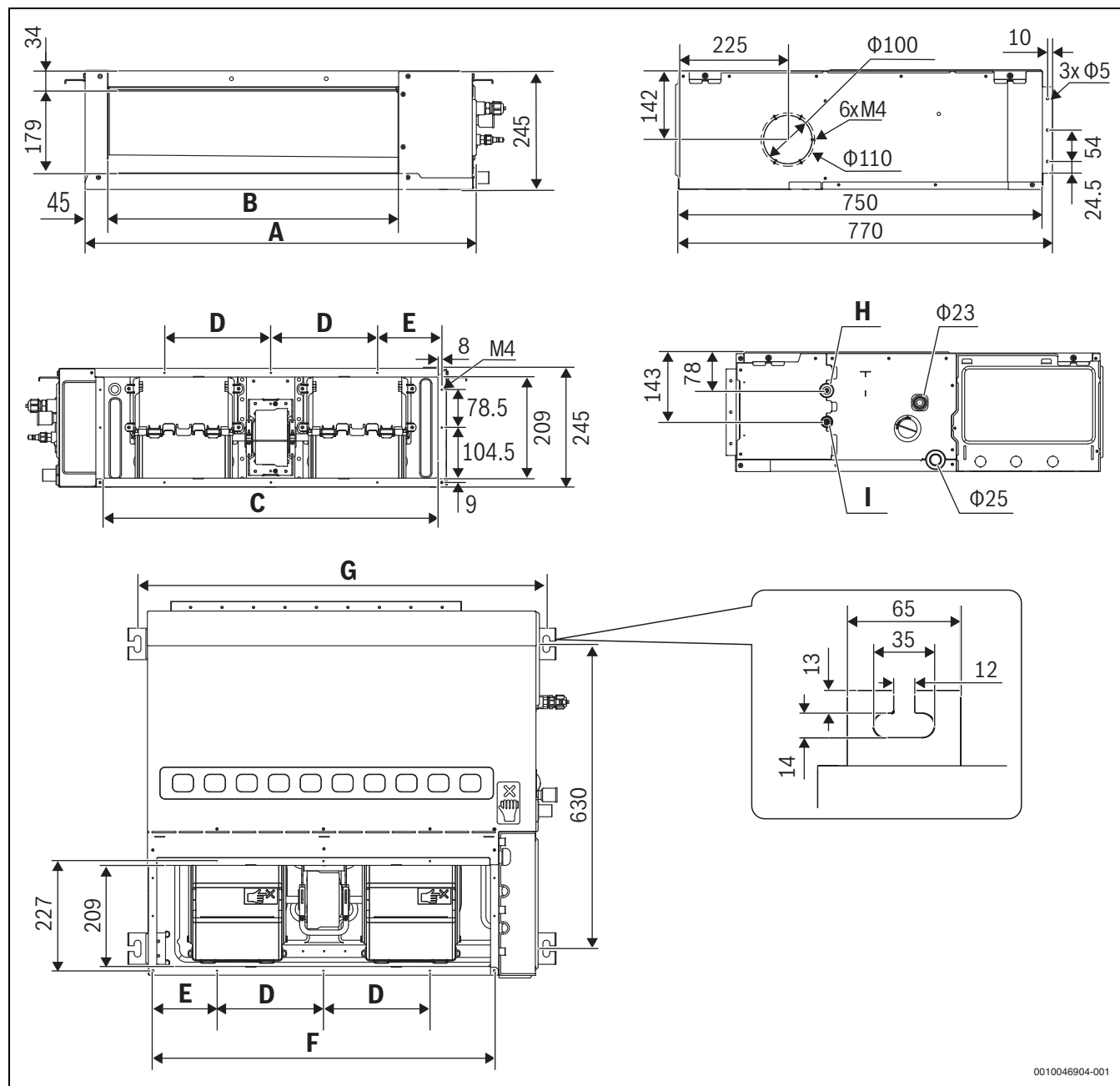
ATTENZIONE

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



0010046904-001

Fig. 295 Dimensioni esterne e misura dell'apertura di mandata dell'aria (unità: mm)

Tipo di prodotto	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	600	400	490	87,5	165	506	645	vedere di seguito	
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	800	600	690	220	134	706	845	vedere di seguito	
AF2-DM 80-1 P ~ AF2-DM 90-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	vedere di seguito	
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	vedere di seguito	

Tab. 62

6.4.2 Dimensioni del tubo del gas/liquido

Modello	Tubo in rame per condizionatore $\varnothing$ [mm]	
	15~56	71~160
Lato liquido (I)	6,35	9,52
Lato gas (H)	12,7	15,9

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

- Piegar 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.

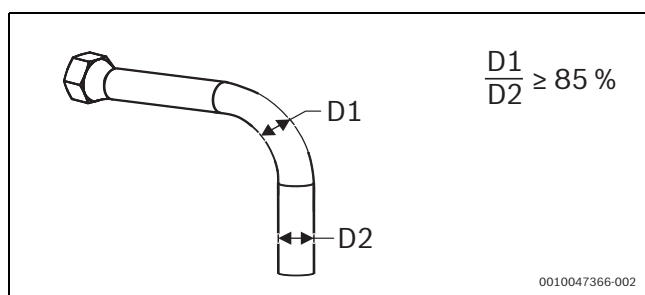


Fig. 296

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 condensino 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.

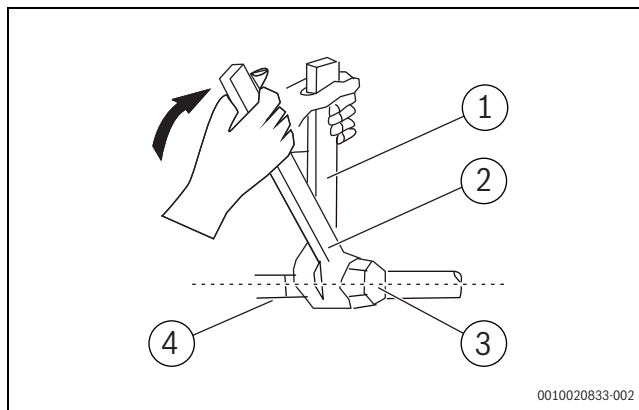


Fig. 297

- [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. 63

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.

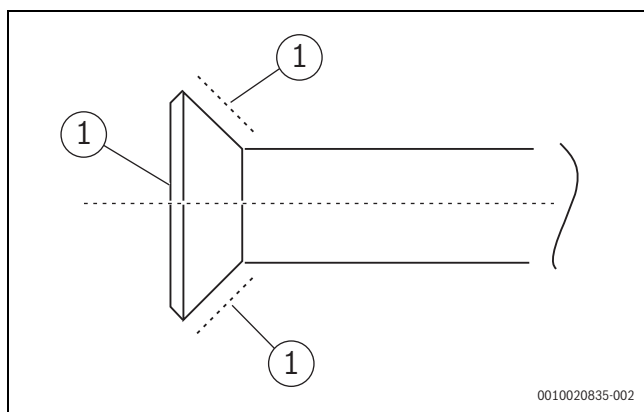


Fig. 298

- [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.

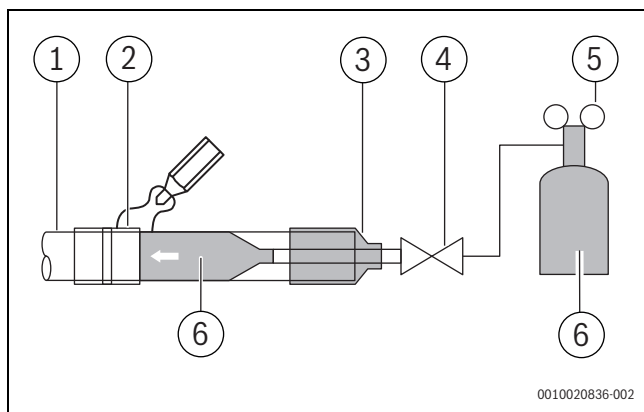


Fig. 299

- [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.

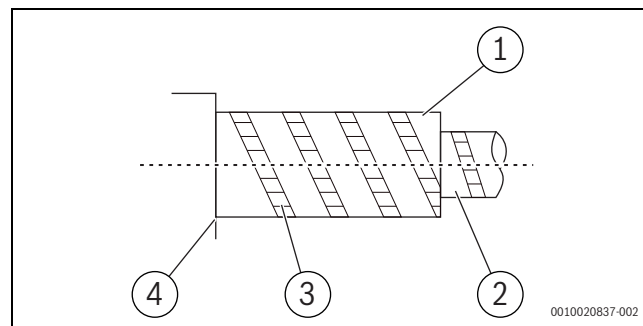


Fig. 300

- [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.

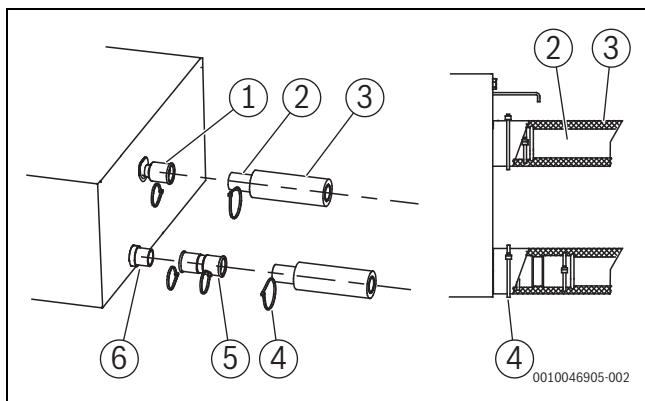


Fig. 301

- [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.

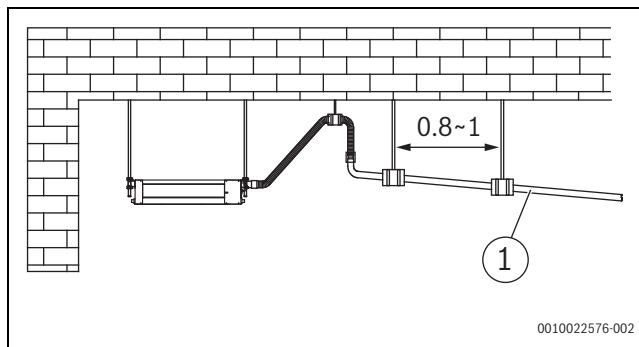


Fig. 302

- [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 303 (con pompa dell'acqua) e in figura 304 (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.

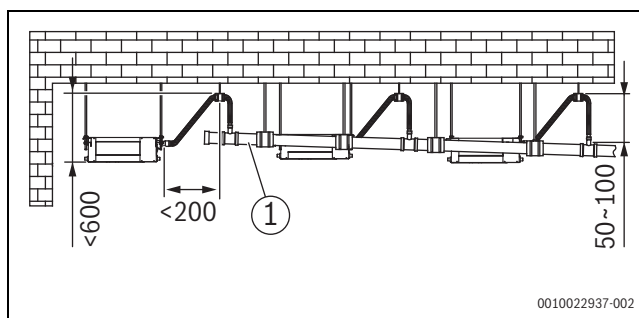


Fig. 303 Installazione e distanza della tubatura di scarico dell'acqua con pompa dell'acqua [mm]

- [1] Inclinazione maggiore di 1/100



Se si utilizza il lato pompa, non utilizzare le parti [4], [5] e [6] (→ Fig. 301). Assicurarsi che la relativa uscita sia chiusa.

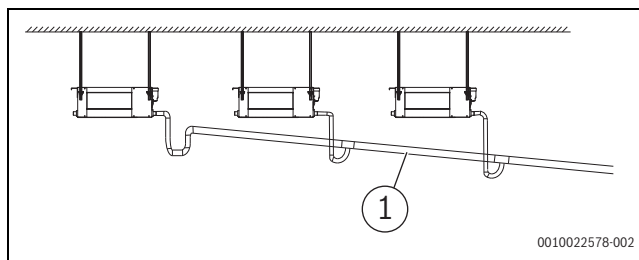


Fig. 304 Installazione della tubatura di scarico dell'acqua senza pompa dell'acqua

- [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'innesco 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. 301). 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 tubatura 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. 305) 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.

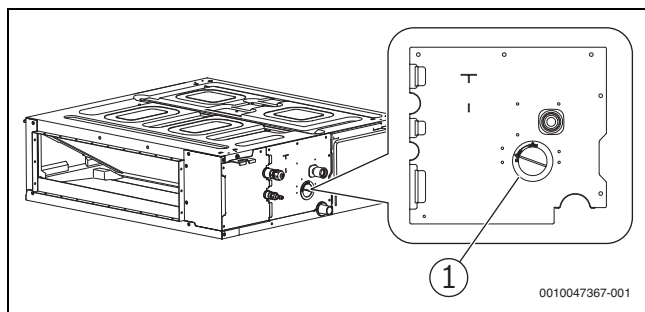


Fig. 305

[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-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	1500
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	1800
AF2-DM 80-1 P	2200
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	3000

Tab. 64

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 160).
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. 306 o 307. Preparazione in loco prevista per tutti i componenti tranne il condizionatore.

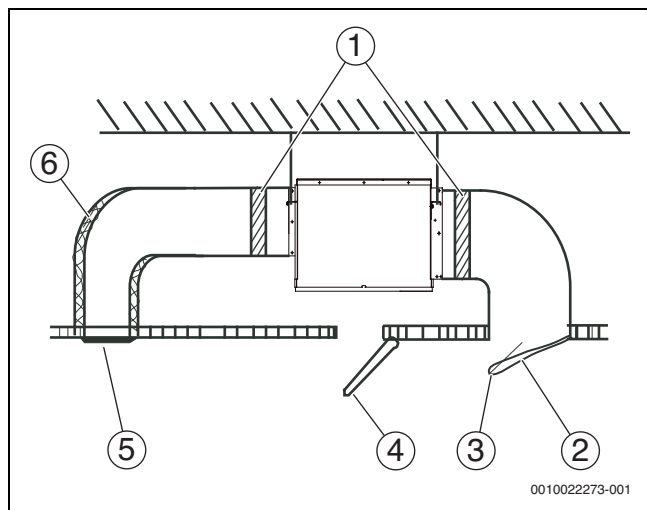


Fig. 306 Condotto con requisiti di pressione statica

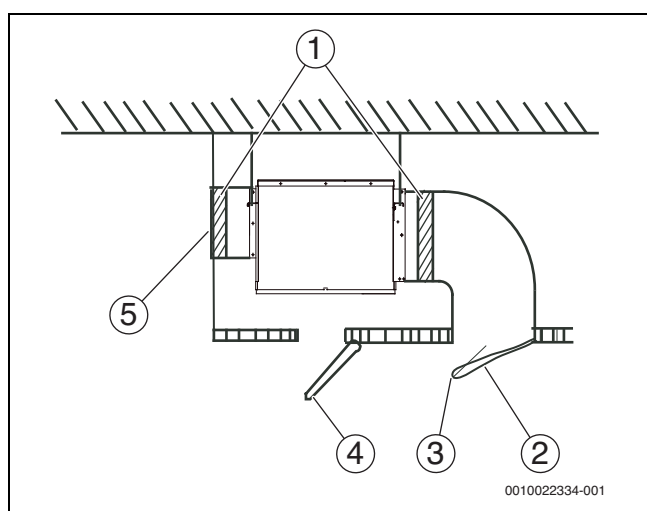


Fig. 307 Condotto senza requisiti di pressione statica.

Legenda per la Fig. 306 e la Fig. 307:

- [1] Condotto dell'aria flessibile
- [2] Entrata dell'aria di ritorno
- [3] Filtro dell'aria
- [4] Per ispezione
- [5] Uscita aria
- [6] Strato di isolamento termico



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 Performance della ventola

- Impostare la pressione statica esterna (ESP) idonea secondo le condizioni d'installazione effettive (→ pagina 160). 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.

Impost.	02	04	06	07	08	09	10	11
Pressione [Pa]	10	20	30	40	50	60	70	80

Tab. 65

Impost.	12	13	14	15	16	17	18	19
Pressione [Pa]	90	100	110	120	130	140	150	160

Tab. 66

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.

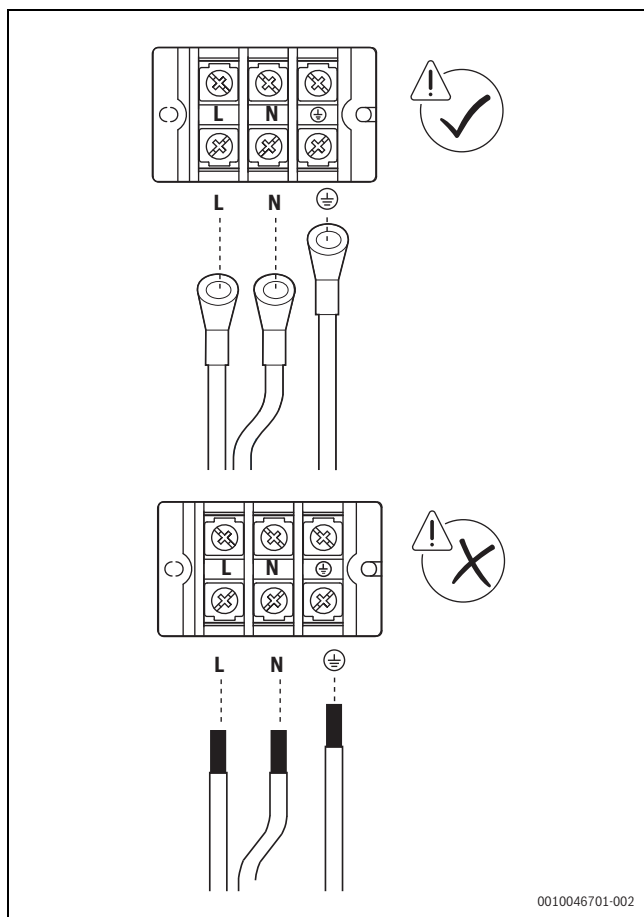


Fig. 308

- 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 mm^2 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.

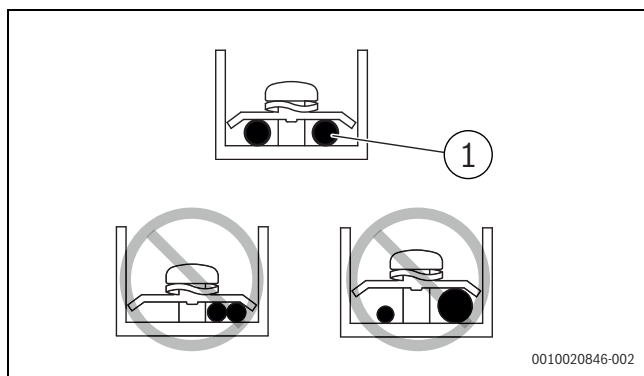


Fig. 309 Collegamenti di cablaggio di alimentazione propri e impropri

- [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 $0,75 \text{ mm}^2$ e un cavo schermato a doppia anima.
- D1, D2: utilizzare un'area in sezione trasversale di almeno $0,5 \text{ mm}^2$ 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.

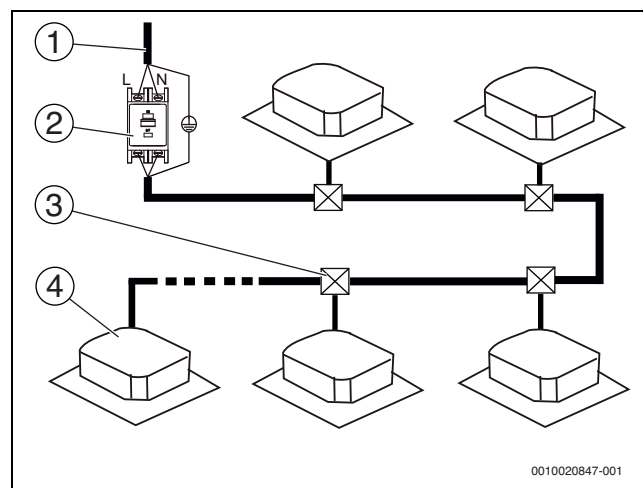


Fig. 310

- [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 67 e 68 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-DM 15-1 P	50/60	220-240	0,63	15	0,05	0,50
AF2-DM 22-1 P			0,63		0,05	0,50
AF2-DM 28-1 P			0,63		0,05	0,50
AF2-DM 36-1 P			0,80		0,05	0,64
AF2-DM 45-1 P			1,19		0,05	0,95
AF2-DM 56-1 P			1,19		0,06	0,95
AF2-DM 71-1 P			1,5		0,06	1,20
AF2-DM 80-1 P			1,5		0,24	1,20
AF2-DM 90-1 P			1,63		0,24	1,30
AF2-DM 112-1 P			1,78		0,24	1,42
AF2-DM 125-1 P			2,29		0,24	1,83
AF2-DM 140-1 P			2,31		0,24	1,85
AF2-DM 160-1 P			2,76		0,24	2,21

Tab. 67 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 68.
- 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. 68

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.

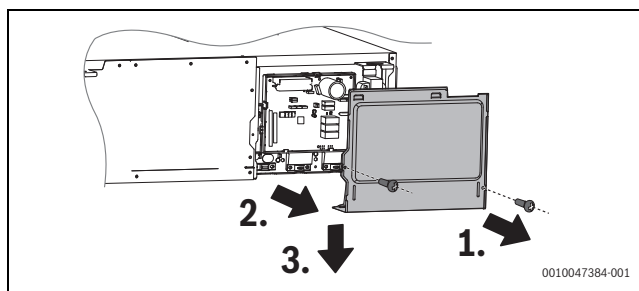


Fig. 311

- 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.

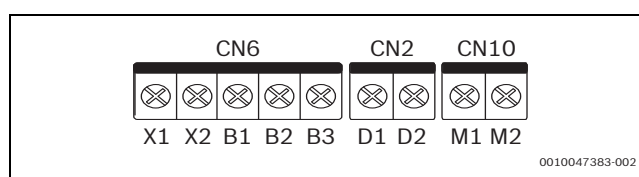


Fig. 312 Morsetto di comunicazione

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. 69

- ▶ 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.

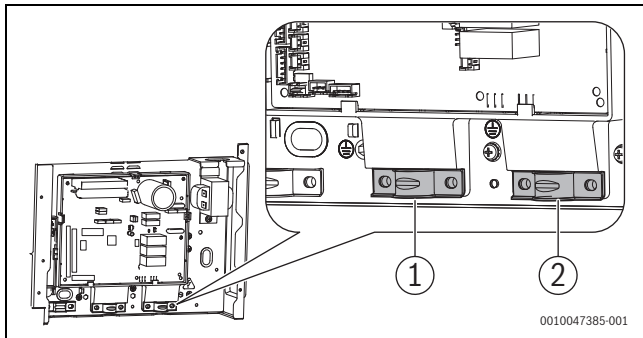


Fig. 313

- [1] Ferma cavi per corrente debole
- [2] Ferma cavi per corrente forte

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 raffreddamento 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 raffreddamento 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 circa 4 minuti poiché il compressore non può essere spento e acceso frequentemente, il che è un fenomeno normale della macchina.

Funzione di prevenzione dell'aria fredda (raffreddamento 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 (raffreddamento 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.

Funzione anticondensa:

- L'unità interna identifica l'ambiente di funzionamento.
- Quando l'umidità rilevata è molto alta, il condizionatore eviterà la formazione di condensa regolando l'angolazione del deflettore dell'aria e il numero giri del ventilatore per prevenire il gocciolamento. (Se si seleziona un pannello di terze parti, questa funzione non sarà disponibile)

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 o sono presenti gocce d'acqua sulla superficie del condizionatore.	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.	

Tab. 70

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 raffreddamento del sistema si riduce con l'aumento della temperatura esterna e l'impianto può non fornire raffreddamento 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 diminuisce gradualmente.	Si consiglia di utilizzare in combinazione altri dispositivi di riscaldamento per riscaldare l'ambiente.

Tab. 71

8.3 Codici di errore

Nel caso in cui si verifichino 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	Dopo il guasto del nuovo ventilatore collegato, 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	Dopo il guasto del nuovo ventilatore collegato, verrà trasmesso all'unità interna principale (impostazione di collegamento non in serie).
A74	Kit AHU slave viene trasmesso all'unità principale dopo il guasto

Codice	Definizione
A81	Controllo automatico guasto
A82	Errore scatola MS
A91	Conflitto di modalità (utilizzando il protocollo di comunicazione V6)
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 condizionamento
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	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	Errore di comunicazione tra il ventilatore nuovo di collegamento e l'unità interna (impostazione di collegamento in serie)
C75	Errore di comunicazione tra il ventilatore nuovo di collegamento e l'unità interna (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
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

Codice	Definizione
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. 72

9 Informazioni Manuale dell'utente

9.1 Panoramica del sistema

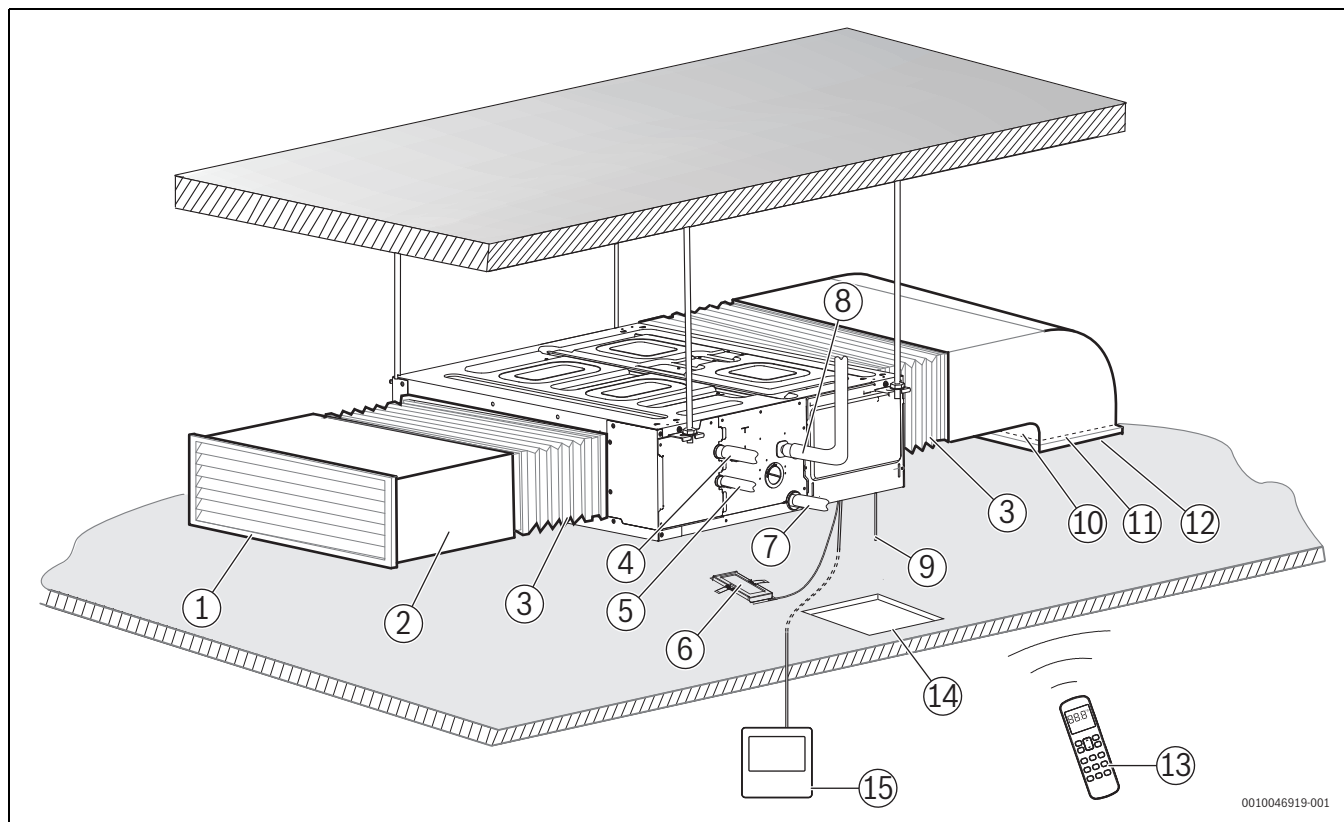


Fig. 314

- [1] Griglia di mandata dell'aria
- [2] Condotto di uscita aria
- [3] Cavo flessibile
- [4] tubo del gas
- [5] Tubo del liquido
- [6] Componente del display (opzionale)
- [7] Tubo di scarico senza pompa
- [8] Tubo di scarico con pompa
- [9] Alimentazione elettrica e filo di messa a terra
- [10] Condotto aria di ritorno
- [11] Schermatura del filtro dell'aria (venduta a parte)
- [12] Return a griglia ir
- [13] Termoregolatore a infrarossi (opzionale)
- [14] Pannello di accesso
- [15] Termoregolatore (opzionale)



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 da 10 a 160.

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 AF4300A 8~18 (R32) e tutte le unità interne collegate sono di serie AF2.

Collegamento aria esterna

È possibile eseguire il collegamento dell'aria esterna.

Flusso dell'aria costante

La pressione statica esterna (ESP) si adatta alla resistenza del condotto dell'aria per garantire un flusso dell'aria costante.

Ritardo nello spegnimento 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).

È possibile installare i filtri ad alta efficienza (accessori)

I filtri di tipo F7 o H12 possono essere acquistati come accessori e installati.

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. 73 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.

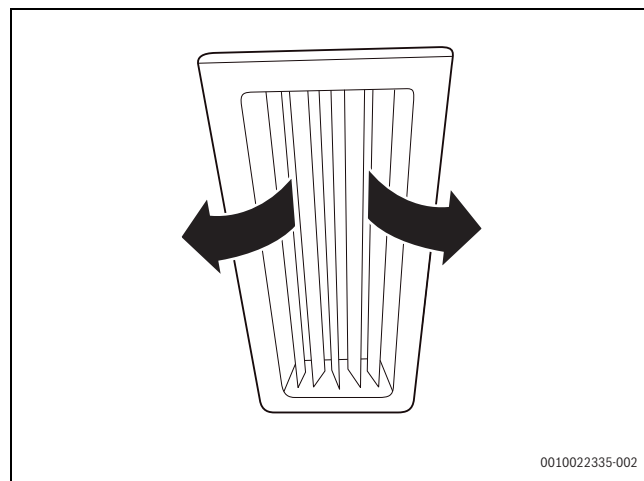


Fig. 315

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).

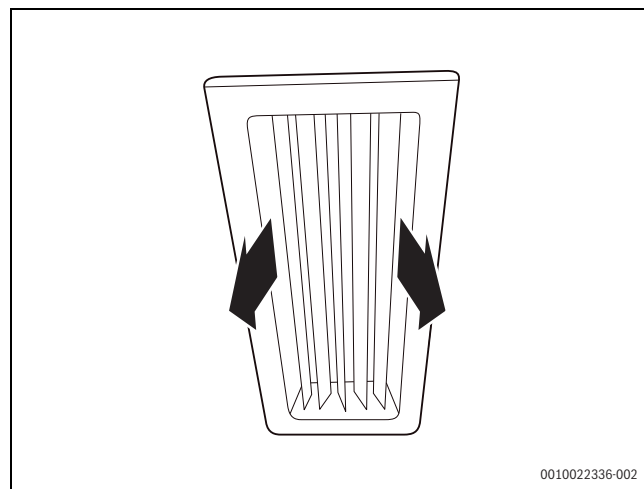


Fig. 316

AVVISO

- Nel raffrescamento, 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 AF-DF

La tabella seguente riporta il range di temperature operative a cui l'unità funziona in modo stabile.

Mod.	Temperatura interna
Raffrescamento	16 °C ~ 30 °C
	Umidità interna inferiore all'80%. Si verificherà la condensazione sulla superficie con umidità uguale o superiore all'80%.
Riscaldamento	17 °C ~ 30 °C

Tab. 74

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 il plenum di aspirazione dell'aria, rimuovere le due viti della struttura del filtro ed estrarre il filtro.

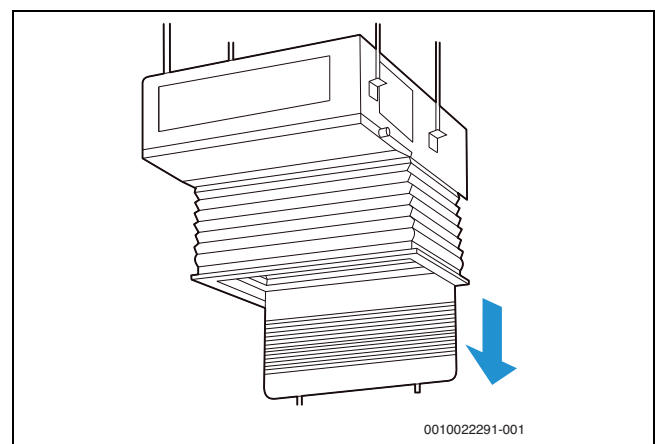


Fig. 317 Estrazione del filtro

2. Smontare il filtro dell'aria.

3. 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.

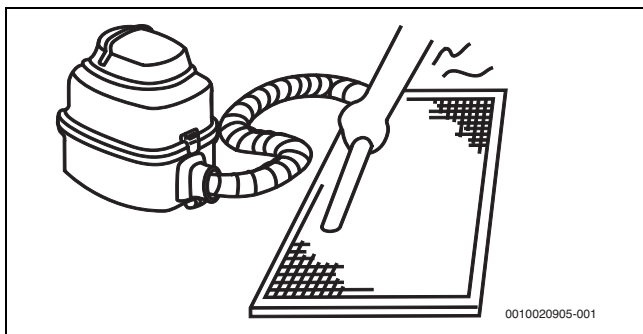


Fig. 318 Pulizia della presa d'aria con un aspirapolvere

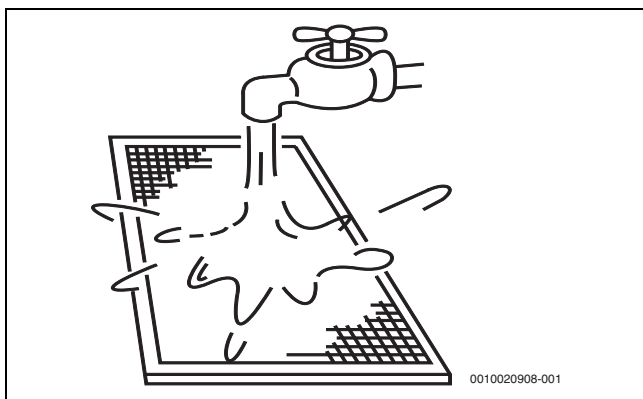


Fig. 319 Pulizia della presa d'aria con acqua pulita

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.

4. Reinstallare il filtro dell'aria.

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.
- ▶ Spegnerne 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.

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.

Vecchi dispositivi elettrici ed elettronici



Questo simbolo significa che il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti, ma che deve invece essere conferito presso gli appositi punti di trattamento, raccolta, riciclaggio e smaltimento.

Il simbolo è valido per i paesi che hanno direttive sui rifiuti elettronici, ad esempio la "Direttiva 2012/19/CE dell'Unione Europea sui rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici". Queste disposizioni definiscono il quadro normativo della direttiva valida per il ritorno e il riciclaggio degli apparecchi elettronici usati in ciascun paese.

Gli apparecchi elettronici che possono contenere sostanze pericolose devono essere riciclati in modo responsabile al fine di ridurre al minimo i possibili danni all'ambiente e i pericoli per la salute delle persone. A tal fine, il riciclaggio dei rifiuti elettronici contribuisce a preservare le risorse naturali.

Per ulteriori informazioni sullo smaltimento ecocompatibile degli apparecchi elettrici ed elettronici usati, contattare le autorità locali, la società di smaltimento dei rifiuti o il distributore presso il quale è stato acquistato il prodotto.

Per maggiori informazioni, visitare il sito:

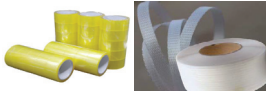
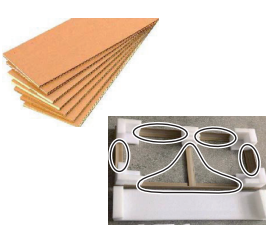
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

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

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 frigoriferi 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.

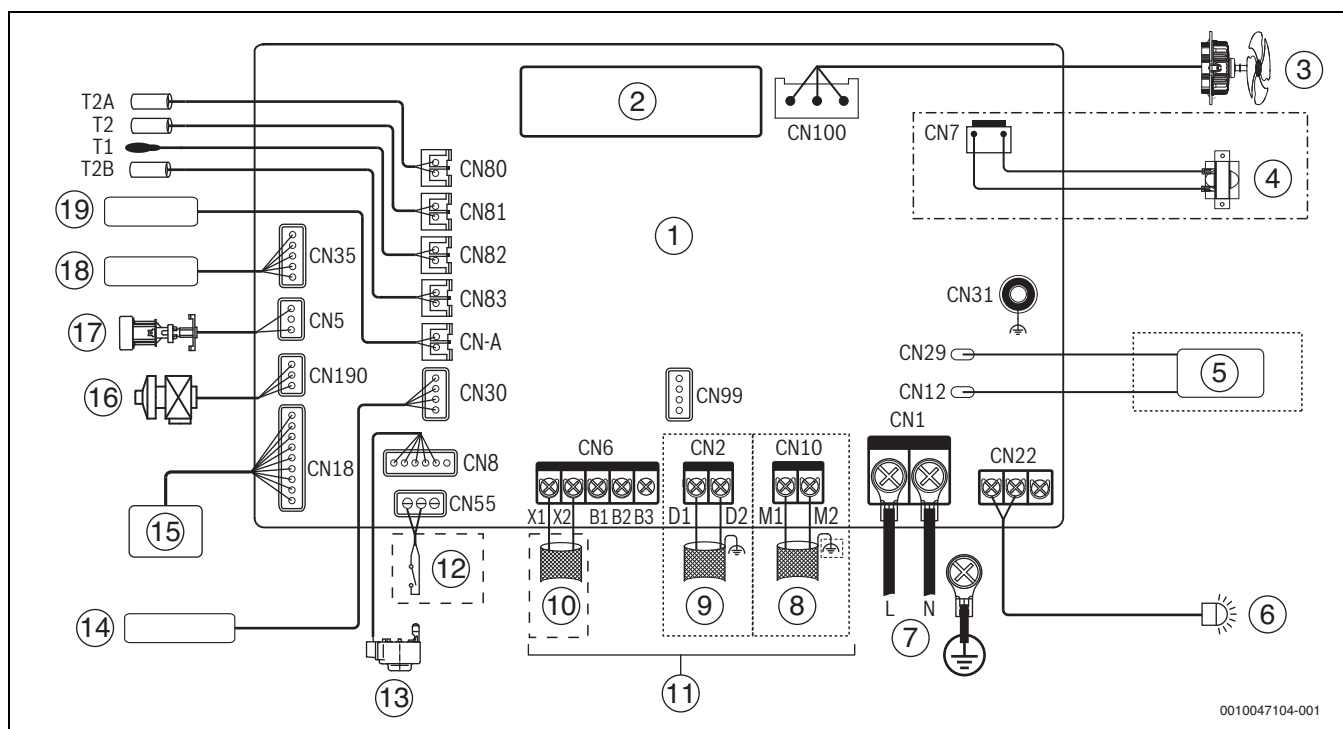
Ha il diritto di opporsi in qualsiasi momento al trattamento dei dati personali in base all'art. 6 (1) sottopar. 1 (f) GDPR in riferimento alla sua situazione in particolare o in caso di utilizzo a fini di marketing diretto. Per esercitare tali diritti ci contatti tramite **DPO@bosch.com**. Seguire il 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 Cablaggio elettrico



0010047104-001

Fig. 320 Cablaggio elettrico

- [1] Scheda di comando principale
- [2] Modulo ventilatore
- [3] Motore del ventilatore interno
- [4] Reattore
- [5] Riservato
- [6] Allarme
- [7] Entrata di alimentazione
- [8] Bus di comunicazione a unità esterna
- [9] Bus di comunicazione di controllo del gruppo
- [10] Bus di comunicazione a CON cablati
- [11] Collegamenti di bassa corrente
- [12] Interruttore ON/OFF
- [13] Valvola di espansione elettronica
- [14] Pannello del display
- [15] Scheda di espansione
- [16] Pompa di scarico dell'acqua
- [17] Interruttore di livello acqua
- [18] Sensore di umidità
- [19] Riservato
- T1 Sonda di temperatura ambiente interno
- T2 Sonda di temperatura intermedia dello scambiatore di calore interno
- T2A Sensore di temperatura ingresso evaporatore
- T2B Sensore di temperatura uscita evaporatore
- CN.. Codice porta



La scheda madre è progettata con un fusibile per fornire la protezione da sovracorrente. 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:

- x Portata di aria
- y Pressione statica esterna
- * Limite superiore dell'ESP
- SSL Molto molto basso
- SL Molto basso
- L Basso
- M Medio
- H Alto
- SH Molto alto
- SSH Molto molto alto

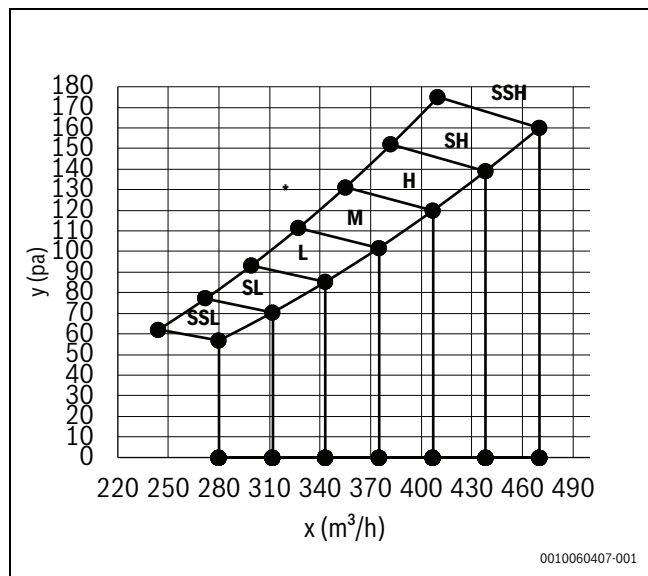


Fig. 321 AF2-DM 15-1 P

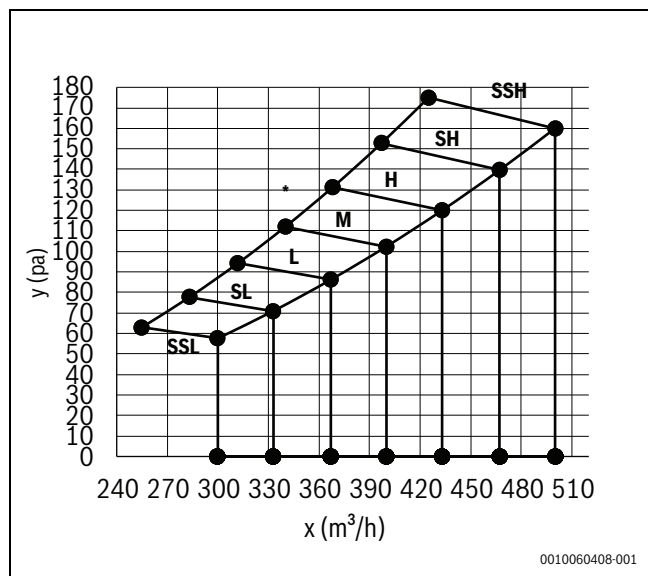


Fig. 322 AF2-DM 22-1 P

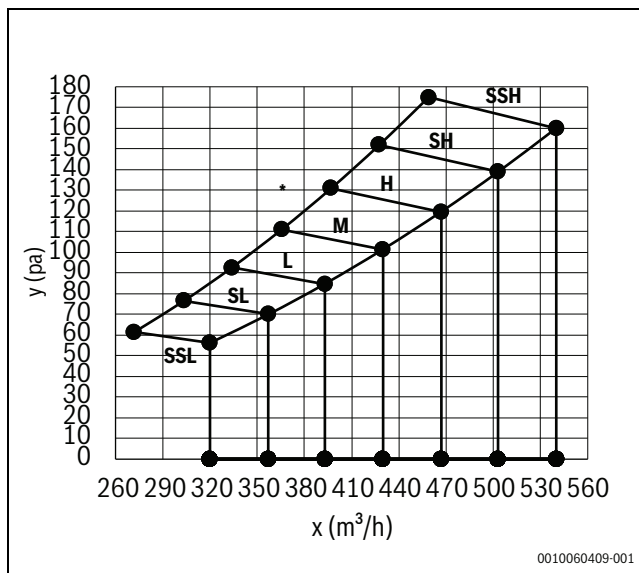


Fig. 323 AF2-DM 28-1 P

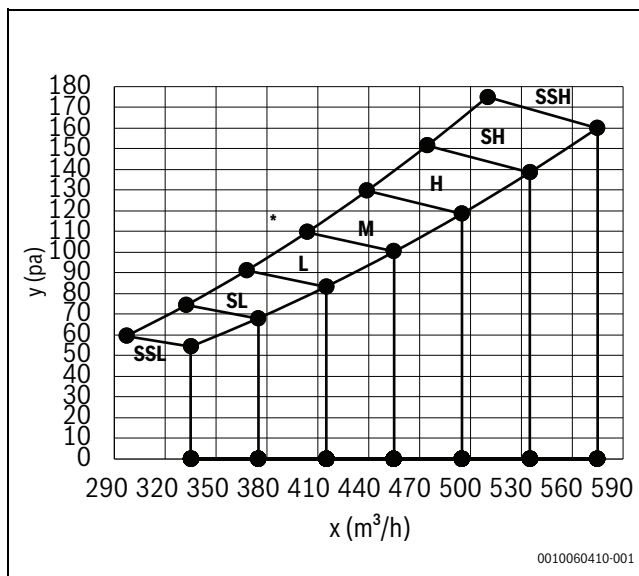


Fig. 324 AF2-DM 36-1 P

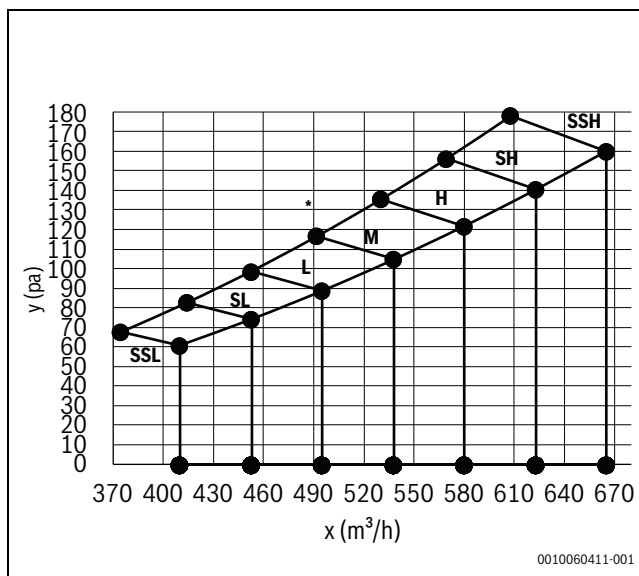


Fig. 325 AF2-DM 45-1 P

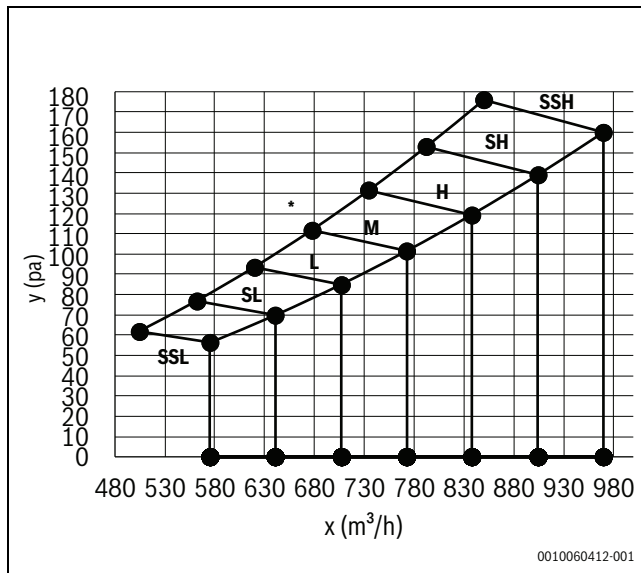


Fig. 326 AF2-DM 56-1 P

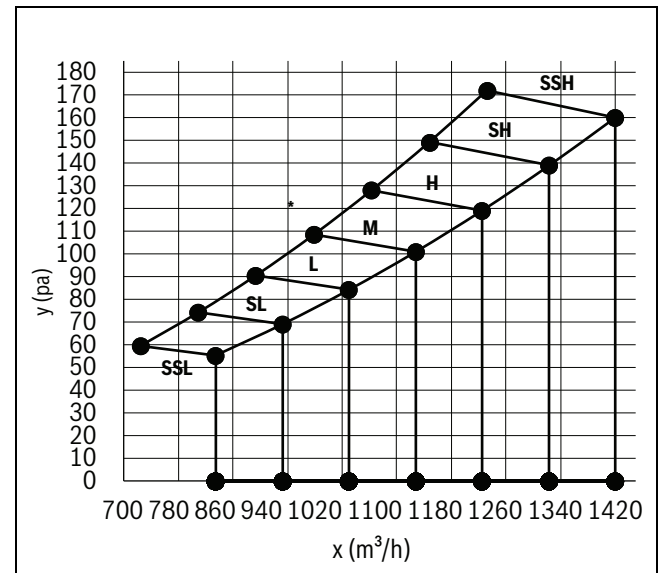


Fig. 329 AF2-DM 90-1 P

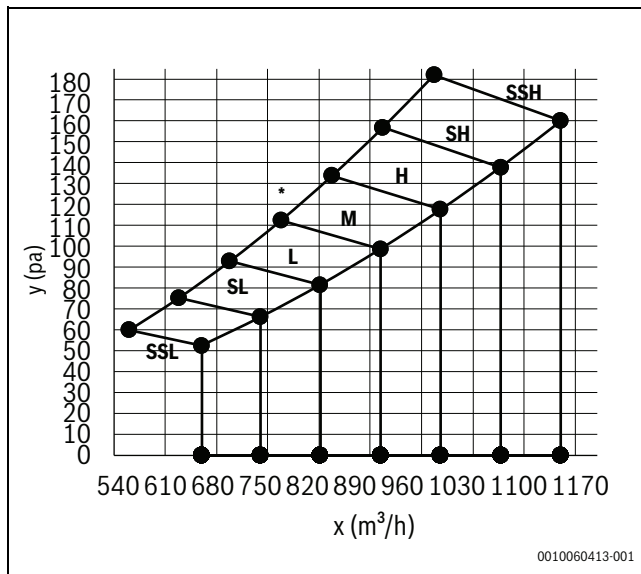


Fig. 327 AF2-DM 71-1 P

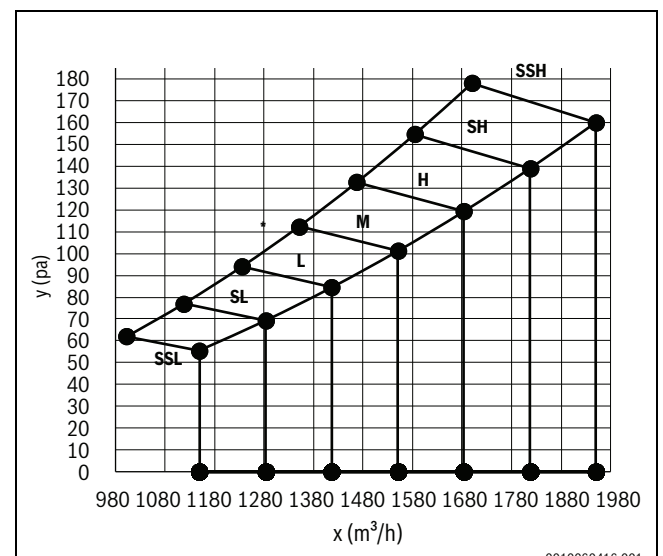


Fig. 330 AF2-DM 112-1 P

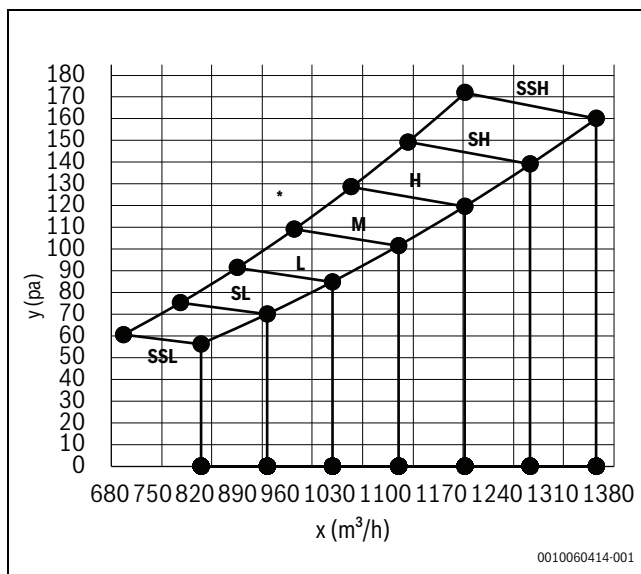


Fig. 328 AF2-DM 80-1 P

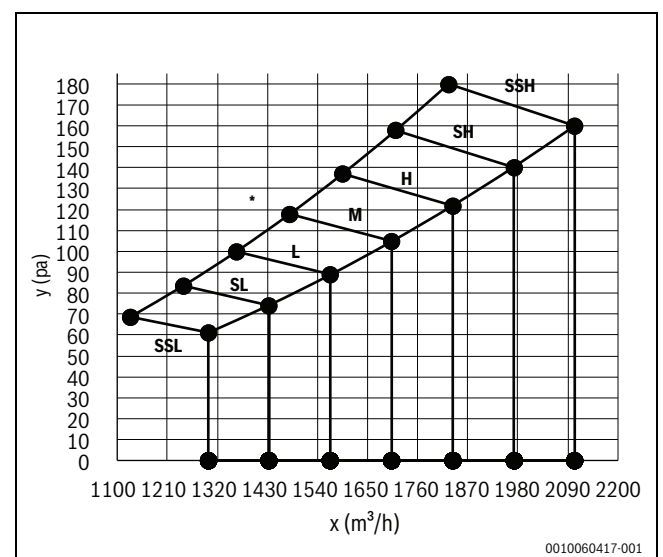


Fig. 331 AF2-DM 125-1 P

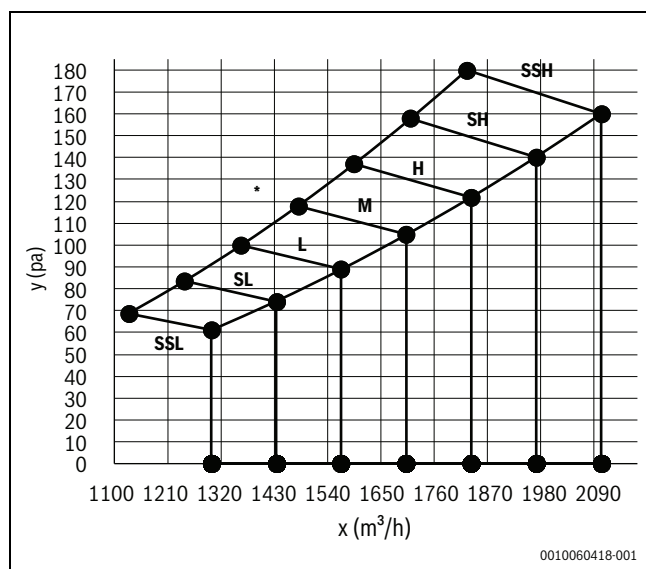


Fig. 332 AF2-DM 140-1 P

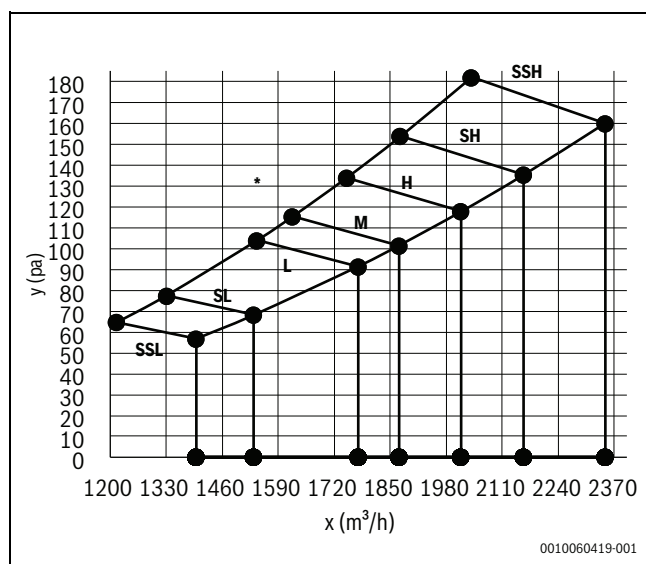


Fig. 333 AF2-DM 160-1 P

12.2.2 Flusso dell'aria non costante

Legenda di tutte le Figure in questo capitolo:

- [1] Flusso dell'aria di riferimento per 4 diverse impostazioni: 30 Pa, 50 Pa, 100 Pa, 160 Pa
- [2] Limite superiore dell'impostazione 160 Pa
- [3] Limite inferiore dell'impostazione 160 Pa
- SL Flusso dell'aria minore dell'impostazione 160 Pa
- M Flusso dell'aria medio dell'impostazione 160 Pa
- SH Flusso dell'aria maggiore dell'impostazione 160 Pa



La legenda fa riferimento a 160 Pa come esempio. Qualsiasi altra impostazione ha le stesse caratteristiche indicate, ma in una posizione diversa con uno stile di linea diverso.

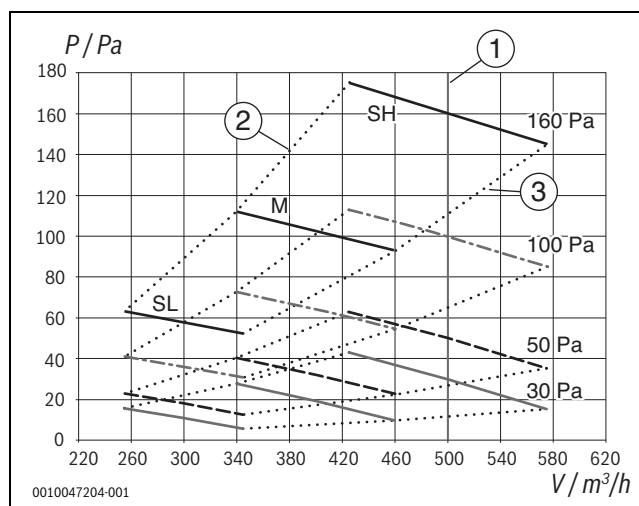


Fig. 334 AF2-DM 15-1 P, AF2-DM 22-1 P

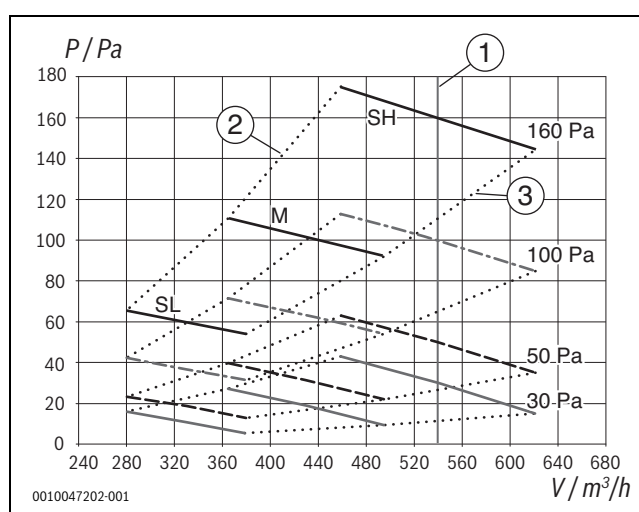


Fig. 335 AF2-DM 28-1 P

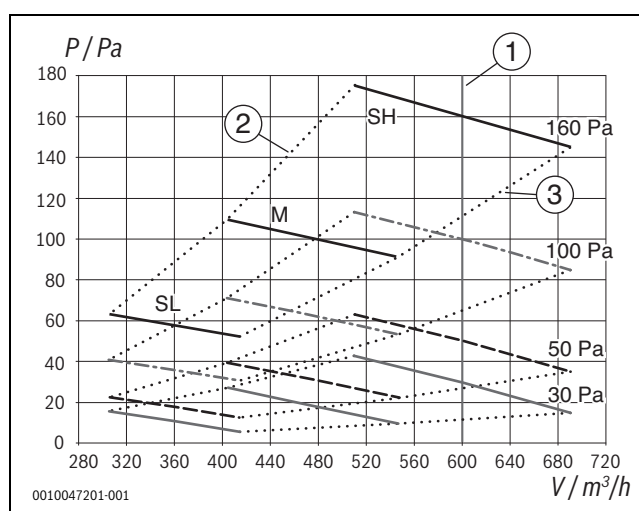


Fig. 336 AF2-DM 36-1 P

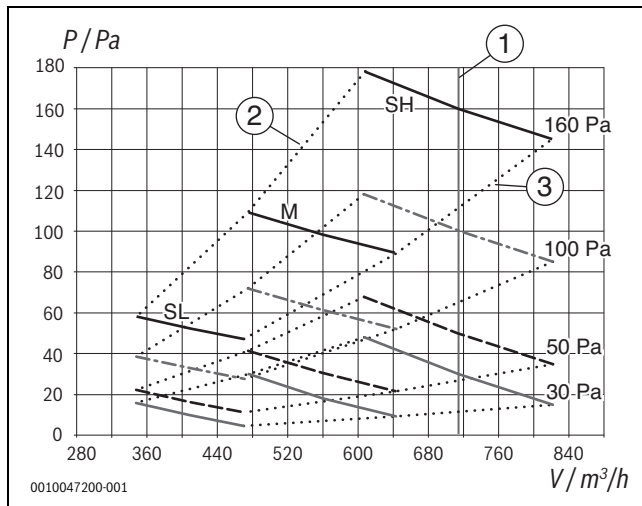


Fig. 337 AF2-DM 45-1 P

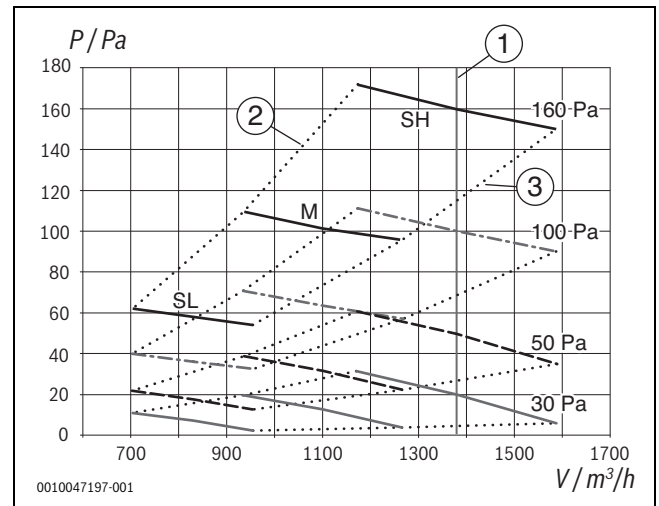


Fig. 340 AF2-DM 80-1 P

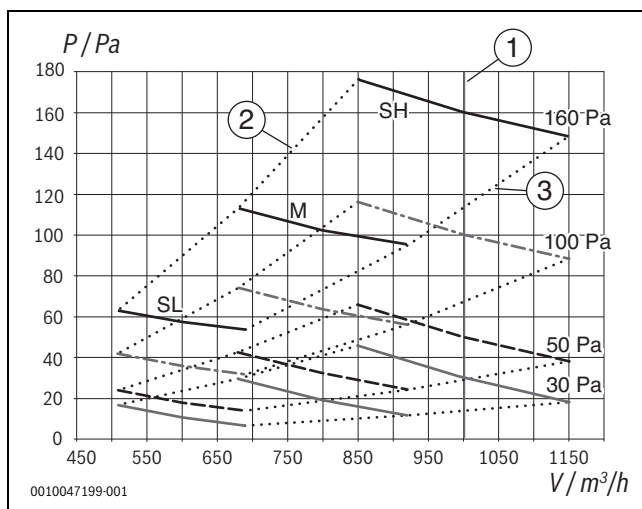


Fig. 338 AF2-DM 56-1 P

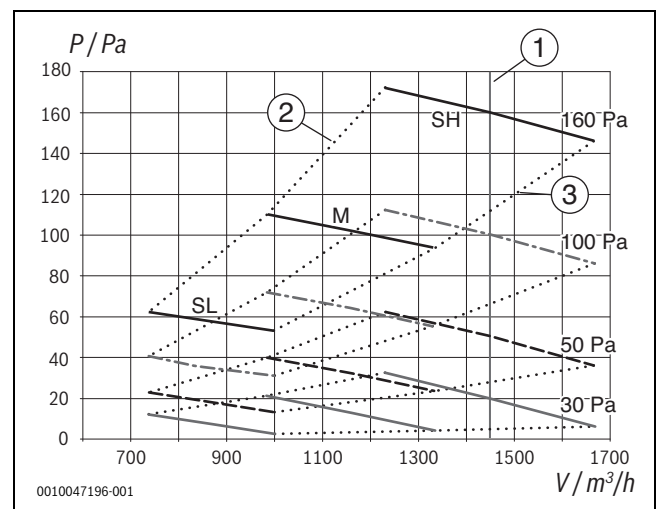


Fig. 341 AF2-DM 90-1 P

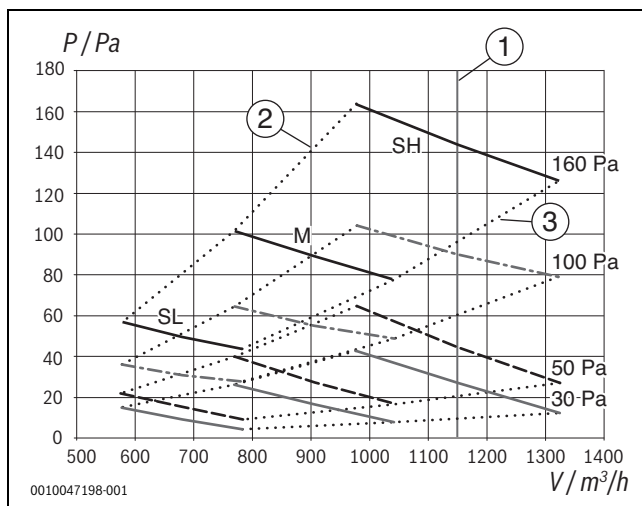


Fig. 339 AF2-DM 71-1 P

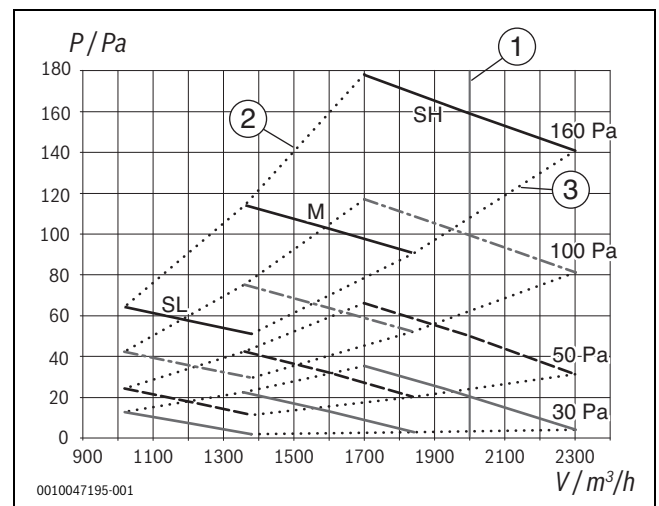


Fig. 342 AF2-DM 112-1 P

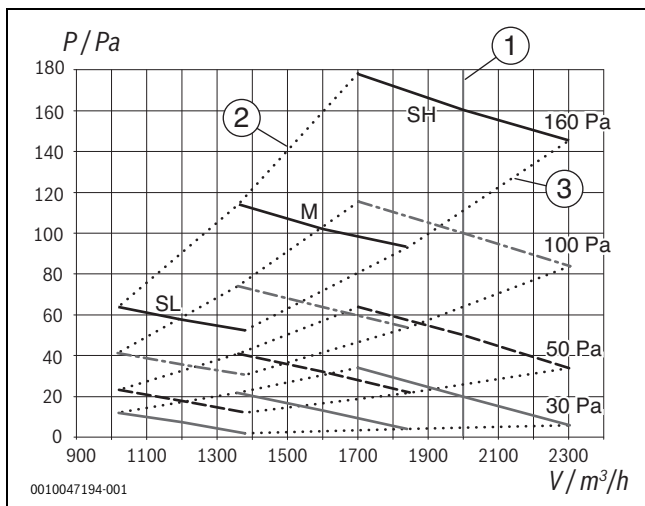


Fig. 343 AF2-DM 125-1 P

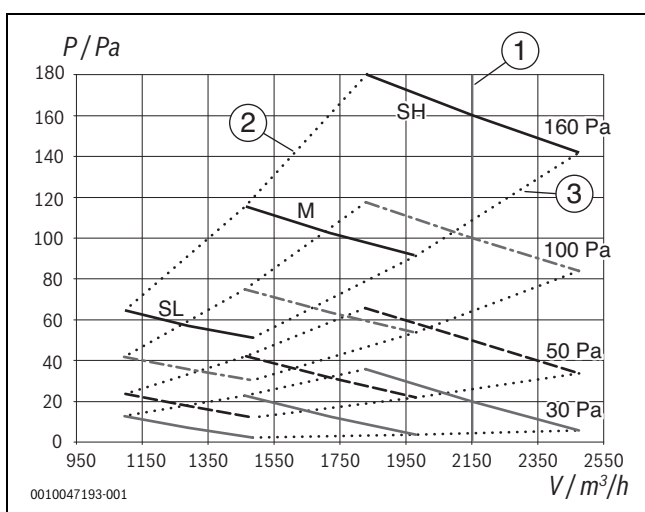


Fig. 344 AF2-DM 140-1 P

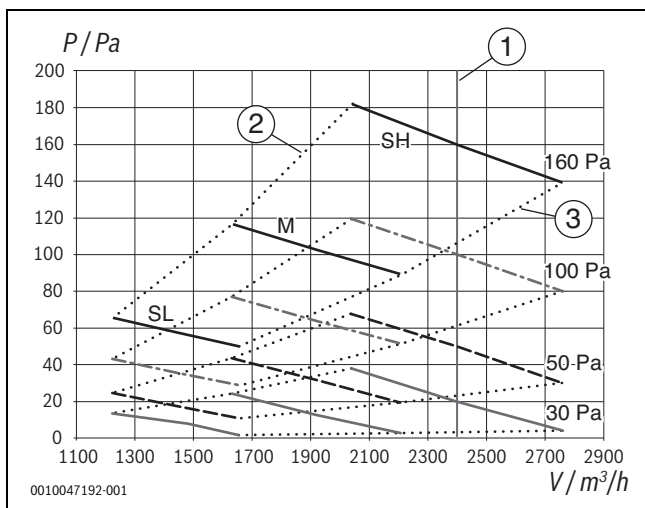


Fig. 345 AF2-DM 160-1 P

Spis treści

1	Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa ..	166
1.1	Objaśnienie symboli ..	166
1.2	Ogólne zalecenia bezpieczeństwa ..	166
1.2.1	Ważne informacje dla użytkownika ..	167
2	Informacje o produkcie ..	168
2.1	Kompatybilność elektromagnetyczna ..	168
2.2	Deklaracja zgodności ..	168
3	Osprzęt dodatkowy ..	169
4	Przed rozpoczęciem instalacji ..	169
5	Wybór miejsca montażu ..	170
6	Instalacja ..	172
6.1	Podnoszenie jednostki wewnętrznej ..	172
6.2	Montaż na śrubach do zawieszania ..	172
6.3	Montaż jednostki wewnętrznej ..	173
6.4	Wymiary ..	175
6.4.1	Wymiary korpusu jednostki ..	175
6.4.2	Wymiary rury gazowej/cieczy ..	175
6.5	Montaż orurowania czynnika chłodniczego ..	176
6.5.1	Wymagania dotyczące różnicy długości i poziomów dla przyłączy orurowania jednostek wewnętrznych i zewnętrznych ..	176
6.5.2	Materiał i wymiary orurowania ..	176
6.5.3	Wyginanie rur ..	176
6.5.4	Układ orurowania ..	176
6.5.5	Montaż orurowania ..	176
6.5.6	Próba szczelności ..	177
6.5.7	Izolacja termiczna łączników rurowych gazu i cieczy w jednostce wewnętrznej ..	177
6.5.8	Podciśnienie ..	177
6.5.9	Czynnik chłodniczy ..	177
6.6	Montaż przewodu odpływu skroplin ..	178
6.6.1	Montaż rur odpływowych dla jednostki wewnętrznej ..	178
6.6.2	Test odpływu ..	179
6.7	Montaż przewodu powietrza ..	179
6.7.1	Izolacja przewodów powietrza ..	179
6.7.2	Układ i montaż orurowania ..	179
6.7.3	Wydajność wentylatora ..	180
6.8	Okablowanie elektryczne ..	180
6.8.1	Podłączanie kabla zasilania ..	180
6.8.2	Specyfikacja okablowania elektrycznego ..	181
6.8.3	Okablowanie komunikacyjne ..	182
6.8.4	Połączenia okablowania elektrycznego ..	183
7	Test działania ..	183
7.1	Elementy do sprawdzenia przed testem działania ..	183
7.2	Test działania ..	183
7.2.1	Jednostka wewnętrzna ..	183
7.2.2	Jednostka zewnętrzna ..	183
8	Rozwiązywanie problemów ..	184
8.1	Usterka niezwiązana z klimatyzatorem ..	184

8.2	Usterki, które nie są wyświetlane ..	186
8.3	Kody błędów ..	186
9	Informacje instrukcji obsługi ..	189
9.1	Informacje ogólne o układzie ..	189
9.2	Cechy i funkcje ..	189
9.3	Wyświetlacz ..	190
9.4	Ustawienie kierunku przepływu powietrza ..	190
9.5	Funkcje i zakresy pracy klimatyzatora ..	191
9.6	Konserwacja ..	191
10	Ochrona środowiska i utylizacja ..	192
11	Informacja o ochronie danych osobowych ..	193
12	Załącznik ..	194
12.1	Okablowanie elektryczne ..	194
12.2	Wykresy wentylatora ..	195
12.2.1	Stały przepływ powietrza ..	195
12.2.2	Zmienny przepływ powietrza ..	197

1 Objąśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Objąśnienie 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.

WSKAZÓWKA

UWAGA oznacza 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.

Zastosowanie urządzeń klimatyzacyjnych zgodne 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.

⚠ 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 zaciskach 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 (uziemienia) 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.

Przestroga

- ▶ 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.

Przestroga

- ▶ 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.



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-homecomfort.pl.

3 Osprzęt dodatkowy

Upewnić się, że klimatyzator posiada następujący osprzęt dodatkowy:

Nazwa	Ilość	Wygląd	Przeznaczenie
Instrukcja montażu i obsługi	1	Niniejsza instrukcja	(Upewnić się, że została przekazana użytkownikowi)
Rura izolacyjna	2		Izolacja termiczna i efekt zapobiegania kondensacji przyłączy rurowych
Przewód odpływowy	1		Połączenie klimatyzatora z przewodem odpływu skroplin, nie dotyczy modeli z pompami odpływowymi
Miedziana nakrętka	2		Używana podczas montażu rur połączeniowych
Opaska kablowa	4		Do naciągania i mocowania połączeń między węzem odpływowym a wylotem z jednostki wewnętrznej i rurą wody z PVC
Filtr powietrza	1-2	patrz poniżej	Klasa G1
Zestaw śrub	1		

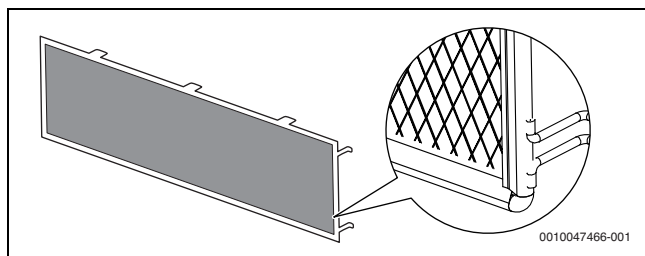
Tab. 75 Osprzęt dodatkowy objęty zakresem dostawy

Inny osprzęt dodatkowy, który może zostać zakupiony lokalnie:

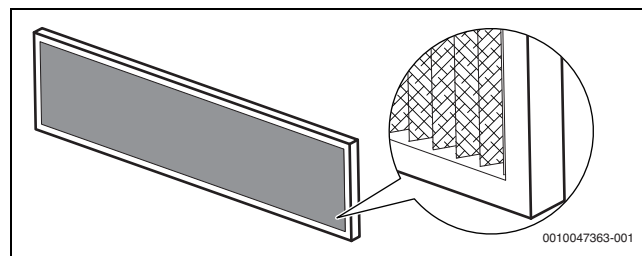
Model	AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 56-1 P [mm]	AF2-DM 71-1 P ~ AF2-DM 160-1 P [mm]
Rura miedziana (GB1527)	Ø 6,35 / Ø 12,7	Ø 9,52 / Ø 15,9
Średnica po stronie cieczy/gazu		
Rura miedziana (GB1527)	Ø 0,75	Ø 0,75 / Ø 1,0
Grubość po stronie cieczy/gazu		
Rura odpływu z PVC	25	
Rura izolacyjna do miedzi/PE	10/15	

Tab. 76 Inny osprzęt dodatkowy

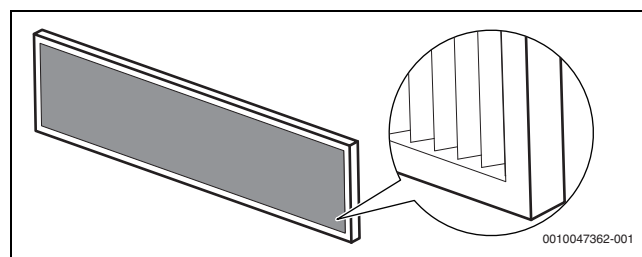
- Dostępny jest także osprzęt dodatkowy, taki jak sterowniki przewodowe, wyświetlacze i sterowniki zdalne (ze sterownikiem siedmiu poziomów prędkości obrotowej wentylatora).
- Filtr powietrza zawiera filtr siatkowy o podstawowej, średniej i wysokiej sprawności. W sprawie personalizacji filtrów siatkowych o wysokiej sprawności należy skontaktować się ze sprzedawcą.



Rys. 346 Filtr o podstawowej sprawności



Rys. 347 Filtr o średniej sprawności



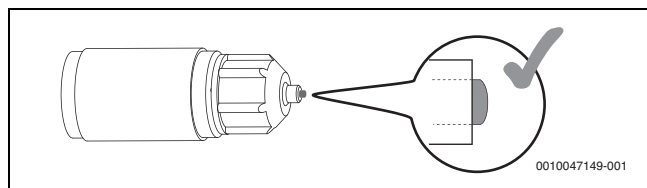
Rys. 348 Filtr o wysokiej sprawności

4 Przed rozpoczęciem instalacji

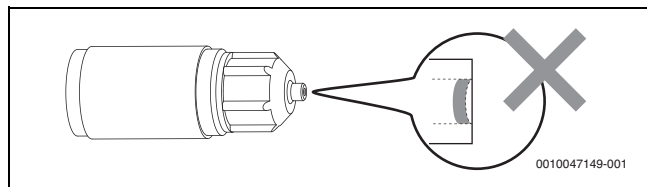
Przegląd po rozpakowaniu

- 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.



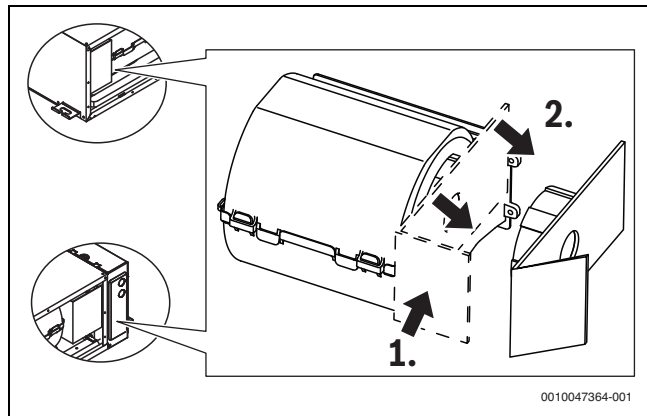
Rys. 349 Czerwone uszczelnienie wypukłe – nakrętka uszczelnienia nienaruszona



Rys. 350 Czerwone uszczelnienie wklęsłe – nakrętka uszczelnienia uszkodzona

Zdjąć materiały opakowaniowe spiralnie (niektóre modele)

1. Wcisnąć karton do środka, aby zapobiec jego zablokowaniu.
2. Zdjąć karton poziomo

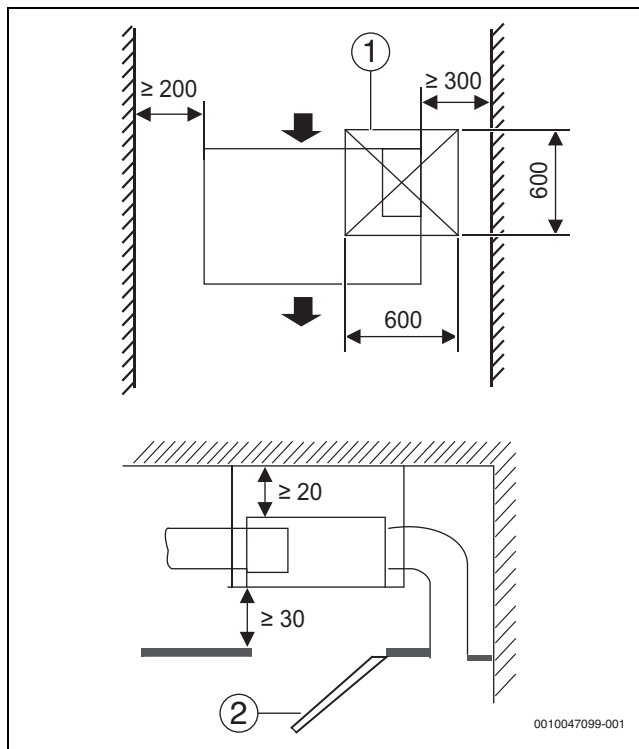


Rys. 351

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)):



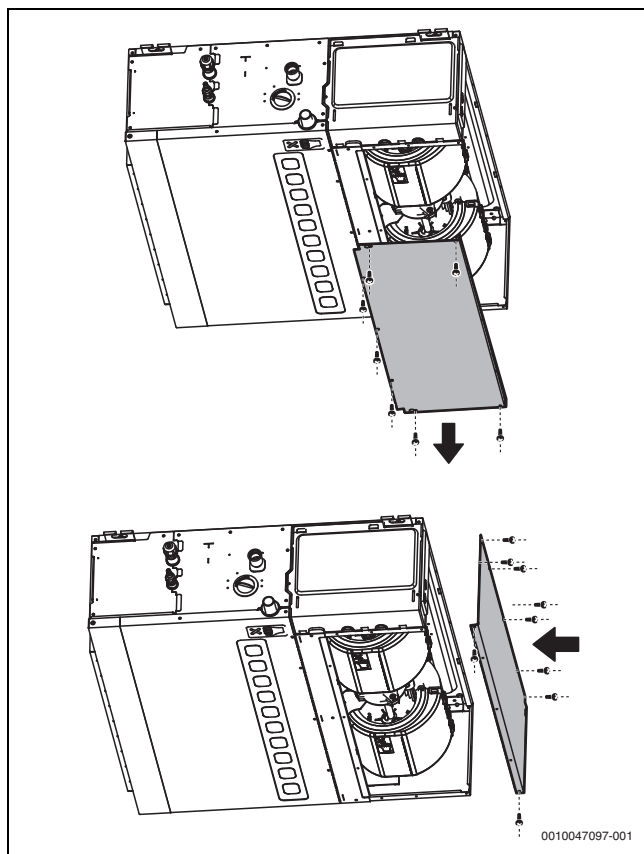
Rys. 352

- [1] Panel dostępowy
[2] Otwór testowy



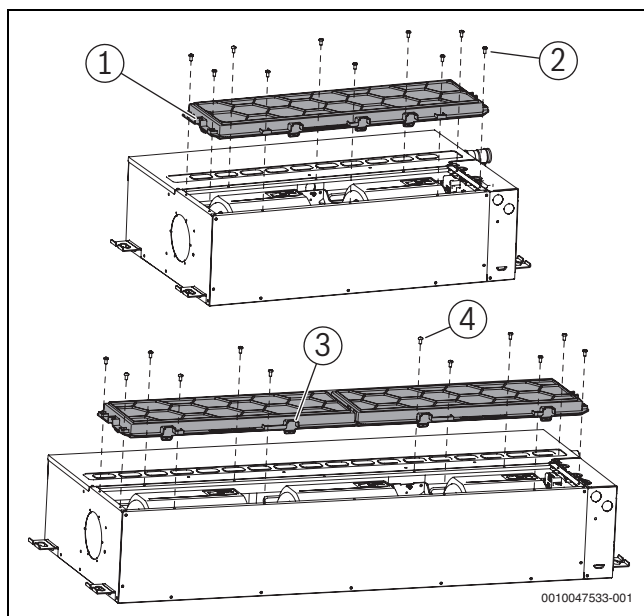
Upewnić się, że minimalne nachylenie odpływu wynosi $1/100$ lub więcej.

- 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.



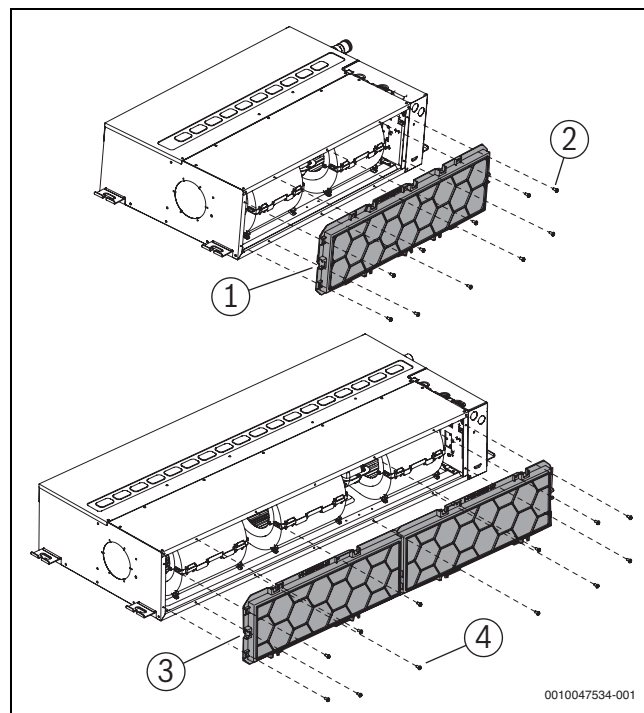
Rys. 353 Zmiana położenia tylnego panelu obudowy

- Zamontować filtr po odpowiedniej stronie (patrz rys. oraz montaż filtra o podstawowej sprawności).



Rys. 354 Montaż filtra o podstawowej sprawności w dolnej części

- [1] 6–8 zaczepek
- [2] 6–10 śrub mocujących
- [3] 8–10 zaczepek
- [4] 8–14 śrub mocujących



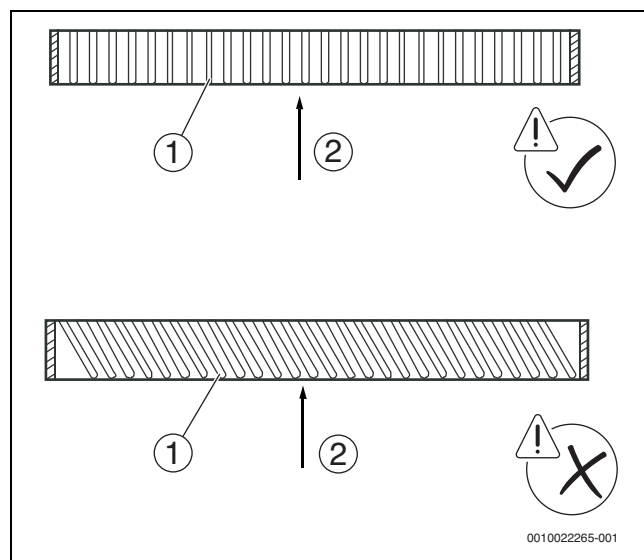
Rys. 355 Montaż filtra o podstawowej sprawności z tyłu

- [1] 6–8 zaczepek
- [2] 6–10 śrub mocujących
- [3] 8–10 zaczepek
- [4] 8–14 śrub mocujących

- Wyrównać kratę ochronną wlotu powietrza.

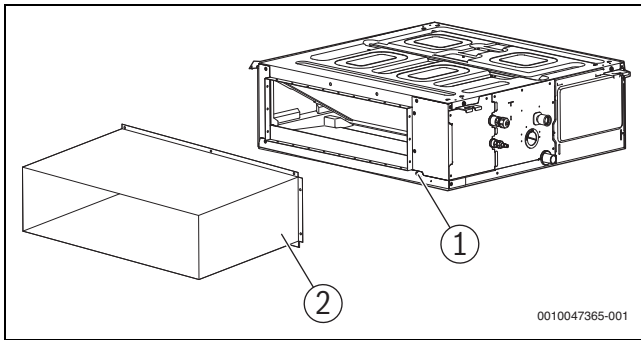
WSKAZÓWKI

- Upewnić się, że kratę 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 356).
- 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 357).



Rys. 356

- [1] Krata ochronna wlotu powietrza
- [2] Kierunek wlotu powietrza



Rys. 357

- [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.

WSKAZÓWKI

- ▶ 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 wichurami 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 Ø 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.

i

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.

i

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.

i

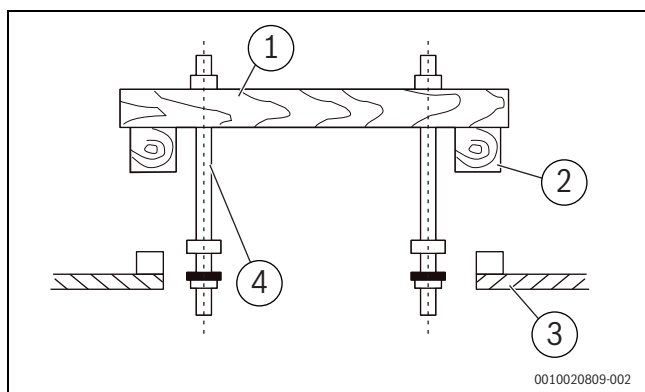
Śruby powinny być wykonane z wysokiej jakości stali węglowej (galwanizowanej lub z innym zabezpieczeniem antykorozyjnym) lub stali nierdzewnej.

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 Ø8 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. 358

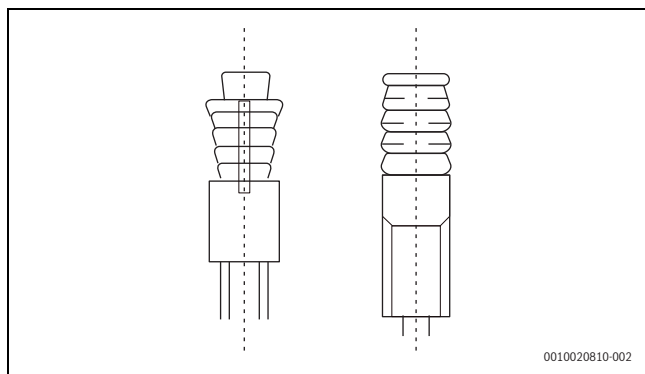
- [1] Pręt o przekroju kwadratowym
- [2] Belka
- [3] Sufit
- [4] Śruba do zawieszania



Sposób montażu śrub zależy od danej sytuacji. Śruba musi zostać zamontowana w sposób bezpieczny i pewny.

Istniejąca płyta betonowa

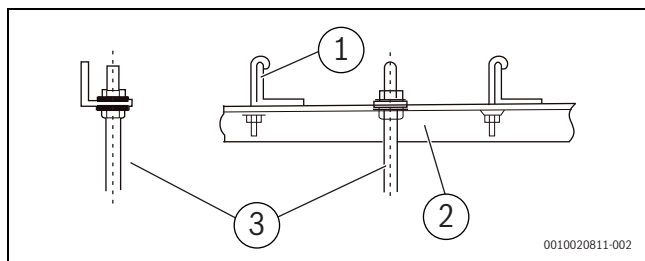
- Użyć śrub osadzonych i ściągających.



Rys. 359

Stalowa rama

- Bezpośrednio ustawić i użyć stalowego kątownego pręta wspierającego.

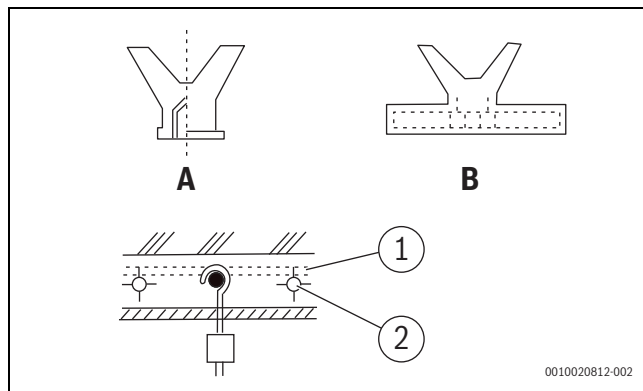


Rys. 360

- [1] Śruba dwugwintowa
- [2] Stalowy kątowny pręt wspierający
- [3] Śruba dwugwintowa

Nowa płyta betonowa

- Ustawić przy użyciu osadzonych elementów i śrub.



Rys. 361

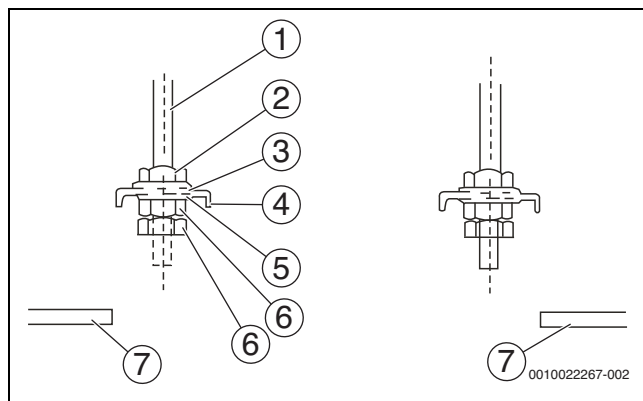
- A Element wciskany
- B Element wsuwany
- [1] Wzmocniony pręt
- [2] Śruba osadzona (wisząca i osadzona śruba dla orurowania)



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

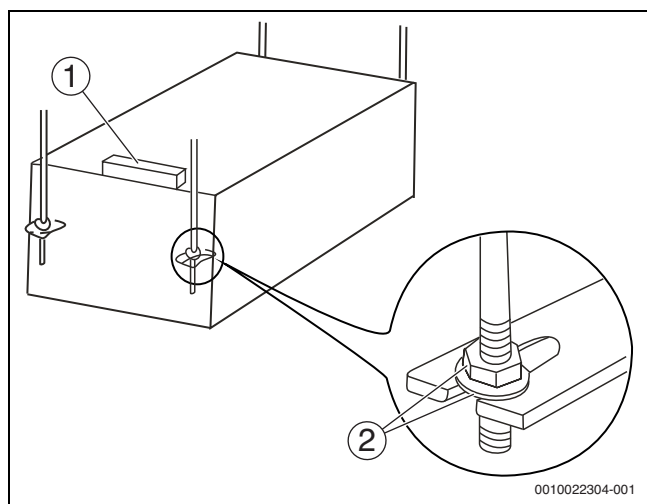
1. Dostosować pozycję nakrętek. Rozmiar szczeliny pomiędzy podkładką (dolną) a sufitem powinien być oparty na wymiarach konstrukcji (→ rys. 362).



Rys. 362

- [1] Śruba unosząca
 - [2] Nakrętka (górna)
 - [3] Podkładka (górna)
 - [4] Montaż uch do podnoszenia
 - [5] Podkładka (dolna)
 - [6] Nakrętka (dolna)
 - [7] Poniżej sufitu
2. Należy kontrolować odległość między uchem do podnoszenia a śrubą unoszącą w zakresie 40~80 mm, aby ułatwić podłączenie rury i demontaż pokrywy skrzynki elektrycznej.
 3. Wsunąć nakrętki śrub unoszących w podłużne otwory uch do podnoszenia i upewnić się, że górna i dolna część ucha jest przymocowana za pomocą podkładek i nakrętek.

4. Użyć poziomicy do wyrównania korpusu jednostki (→ rys. 363). (Nie przechylać w dół w stronę, z której nie jest odprowadzana woda. Najlepiej przechylić w stronę, z której woda jest odprowadzana).



Rys. 363

- [1] Poziomica
[2] Upewnić się, że połączenia są dobrze zabezpieczone.
5. W przypadku modeli z funkcją świeżego powietrza usunąć zaślepienie z otworu wybijanego na jednostkę świeżego powietrza z boku maszyny, używając szczypiec diagonalnych lub innych narzędzi, przed przystąpieniem do montażu jednostki wewnętrznej. Założyć kołnierz świeżego powietrza na jednostkę świeżego powietrza i unieruchomić śrubami połączeniowymi kołnierza.

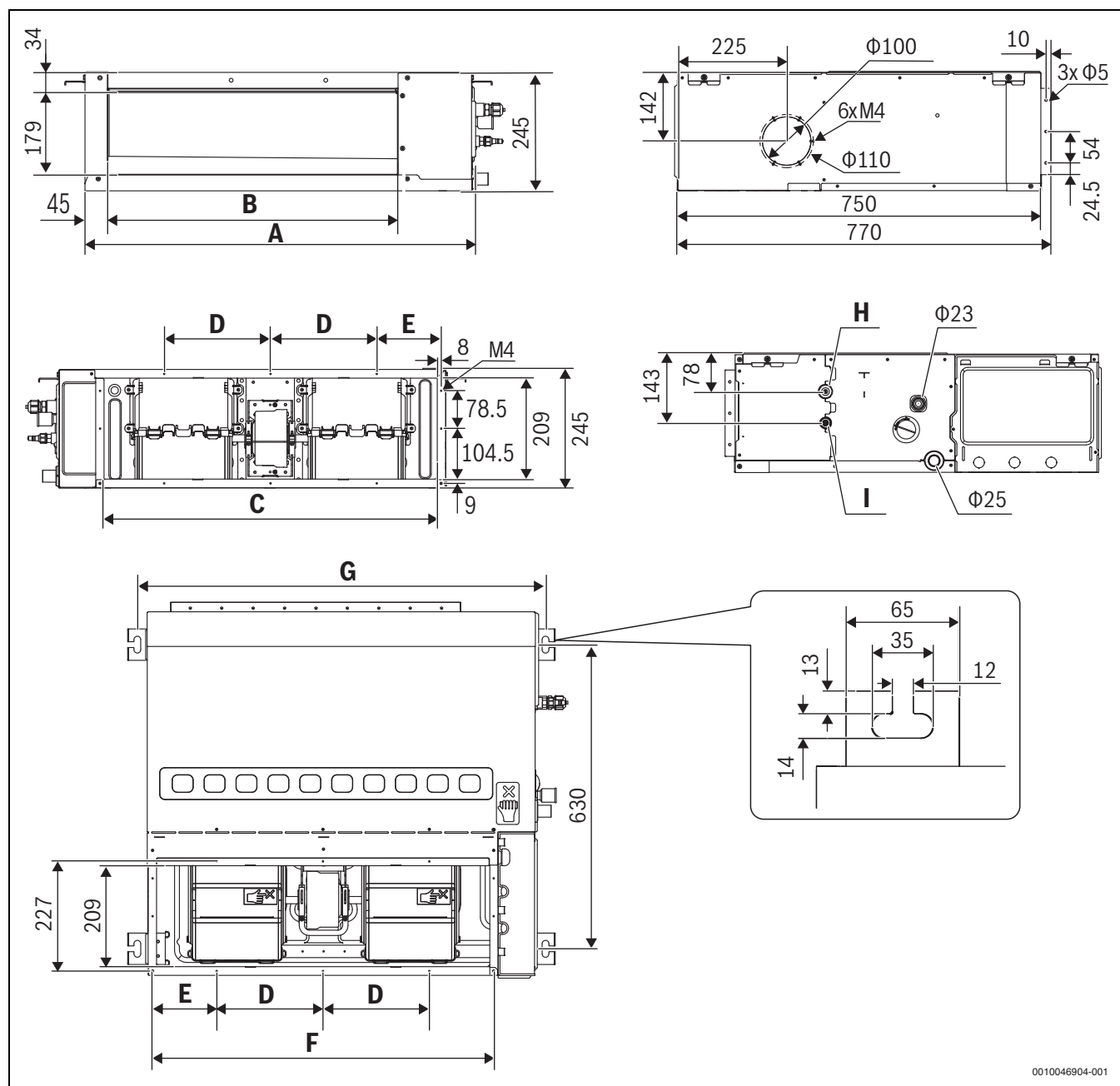
**OSTROŻNOŚĆ**

Przy podłączaniu urządzeń świeżego powietrza należy pamiętać, że kanał świeżego powietrza musi być odpowiednio zaizolowany.

- ▶ Zaleca się pokrycie go piankowymi materiałami izolacyjnymi o grubości większej niż 10 mm.
- ▶ Różnica temperatur pomiędzy temperaturą świeżego powietrza dostarczanego przez urządzenie świeżego powietrza do jednostki wewnętrznej a temperaturą w pomieszczeniu nie powinna przekraczać 5°C. W przeciwnym razie istnieje ryzyko kondensacji w obszarze powietrza powrotnego klimatyzatora.
- ▶ Stosować urządzenia świeżego powietrza z funkcją regulacji temperatury. Alternatywnie, należy zakryć obudowę ściany bocznej wylotu świeżego powietrza klimatyzatora piankowymi materiałami izolacyjnymi o grubości większej niż 10 mm i odpowiednio dostosować powierzchnię i grubość do rzeczywistych warunków użytkowania.

6.4 Wymiary

6.4.1 Wymiary korpusu jednostki



0010046904-001

Rys. 364 Wymiary zewnętrzne i rozmiar otworu powietrza (jednostka: mm)

Modele klimatyzatorów	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	600	400	490	87,5	165	506	645	patrz poniżej	
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	800	600	690	220	134	706	845	patrz poniżej	
AF2-DM 80-1 P ~ AF2-DM 90-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	patrz poniżej	
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	patrz poniżej	

Tab. 77

6.4.2 Wymiary rury gazowej/cieczy

Model	Rurka miedziana do klimatyzatora Ø [mm]	
	15~56	71~160
Strona cieczy (I)	6,35	9,52
Strona gazu (H)	12,7	15,9

6.5 Montaż orurowania czynnika chłodniczego

6.5.1 Wymagania dotyczące różnicy długości i poziomów dla przyłączy orurowania jednostek wewnętrznych i zewnętrznych

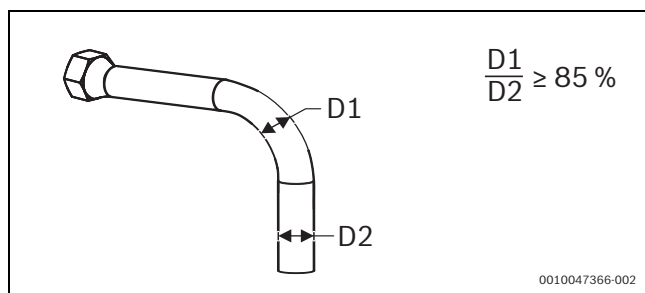
Wymagania dotyczące różnicy długości i poziomów dla orurowania czynnika chłodniczego dla różnych jednostek wewnętrznych i zewnętrznych. Patrz instrukcje montażu jednostki zewnętrznej.

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. 365

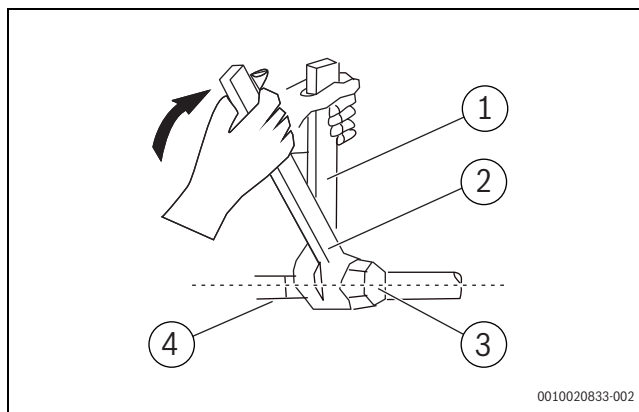
6.5.4 Układ orurowania

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.

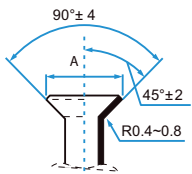
- ▶ Jeśli podczas montażu dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego, należy dokładnie przewietrzyć pomieszczenie.
- ▶ Podczas montażu lub demontażu orurowania należy korzystać z dwóch kluczy, zwykłego i dynamometrycznego.



Rys. 366

- [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.

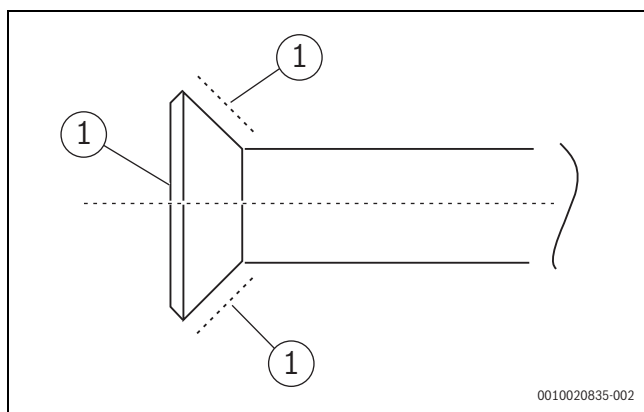
Średnica zewnętrzna Ø [mm]	Moment dokręcenia [Nm]	Średnica rozszerzonego otworu (A) [mm]	Rozszerzony otwór
6,35	14,2–17,2	8,3–8,7	
9,52	32,7–39,9	12–12,4	
12,7	49,5–60,3	15,4–15,8	
15,9	61,8–75,4	18,6–19	
19,1	97,2–118,6	22,9–23,3	

Tab. 78

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. 367

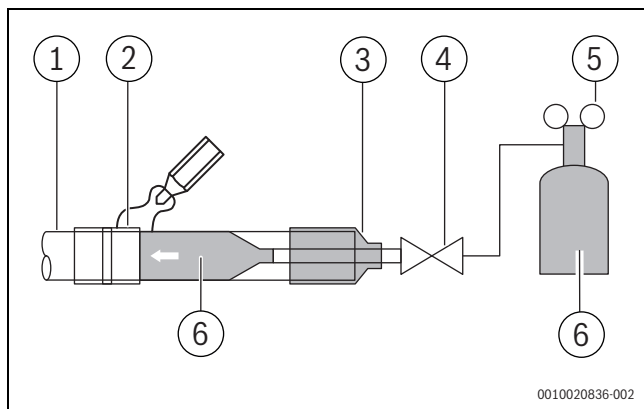
[1] Nałożyć olej chłodniczy



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. 368

- [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.

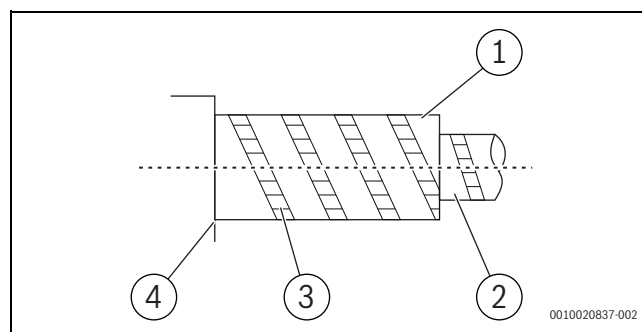


Próba szczelności pozwala upewnić się, że zawory odcinające w jednostce zewnętrznej są zamknięte (ustawienie fabryczne).

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. 369

- [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

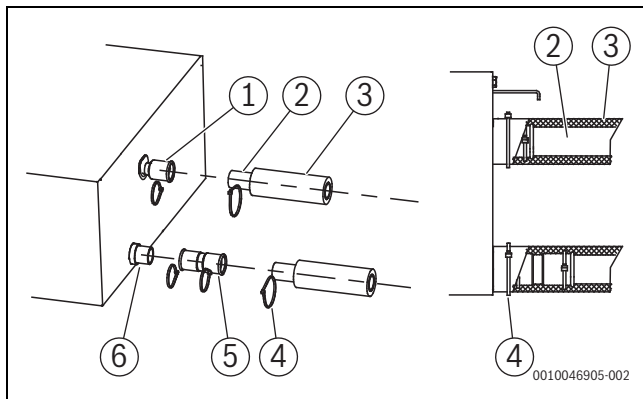
- ▶ Wypełnić układ czynnikiem chłodniczym zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji montażu jednostki zewnętrznej.

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.



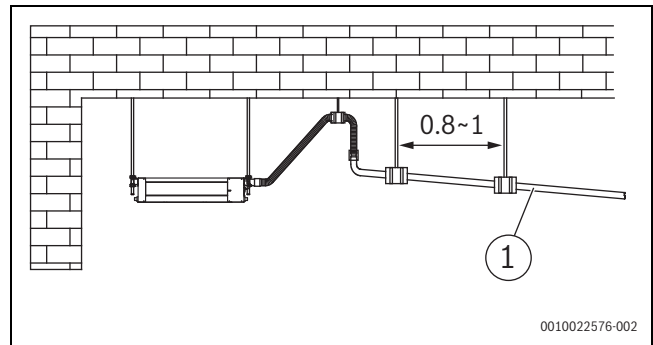
Rys. 370

- [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.



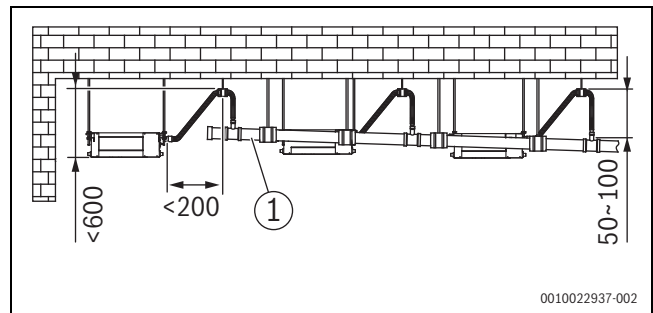
Rys. 371

- [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 372 (z pompą wody) oraz rysunkiem 373 (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.

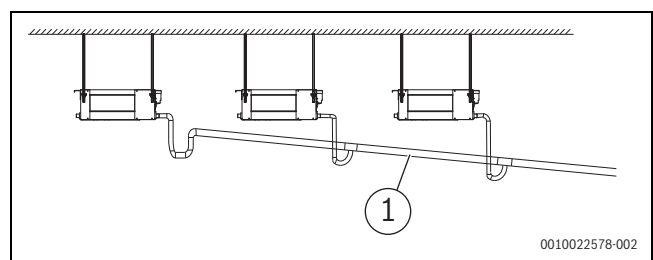


Rys. 372 Montaż i odległości przewodu odpływu skroplin z pompą wody [mm]

- [1] Nachylenie powyżej 1/100



Jeśli używana jest strona z pompą, to nie używać części [4], [5] i [6] (→rys. 370). Upewnić się, że odpowiedni wylot jest zamknięty.



Rys. 373 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.



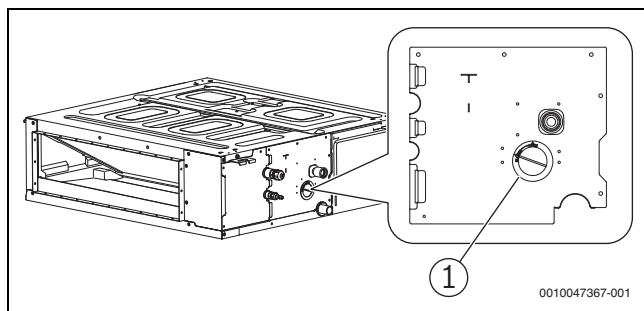
Jeśli używana jest strona bez pompy, to nie używać części [1], [2] i [3] (→ rys. 370). Upewnić się, że wtyczka CN190 (pompa do odprowadzania wody) jest odłączona od płyty głównej. Po odłączeniu wtyczki okleić ją taśmą izolacyjną.

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. 374) z korpusu maszyny. Należy ją wykręcić podczas testu odpływu w celu sprawdzenia, czy pompa spustowa jest włączona i czy pracuje bez zakłóceń.



Rys. 374

[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-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	1500
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	1800
AF2-DM 80-1 P	2200
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	3000

Tab. 79

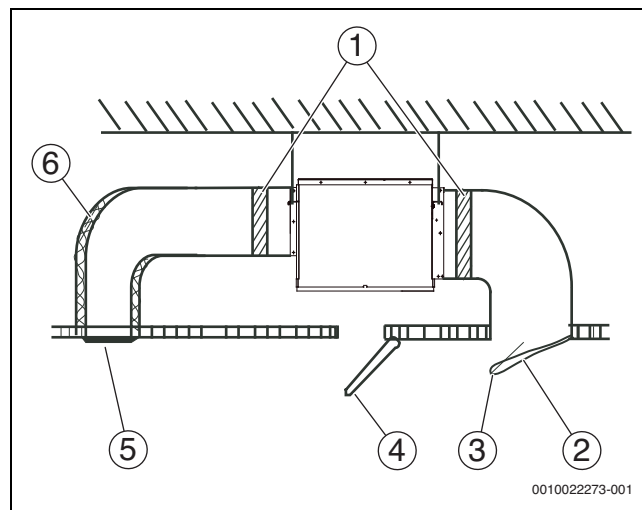
6.7 Montaż przewodu powietrza

6.7.1 Izolacja przewodów powietrza

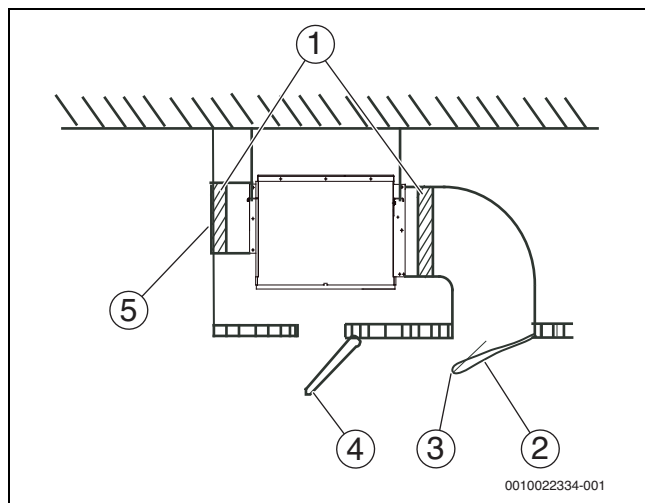
1. Izolację elementów i urządzeń przewodów powietrza należy wykonać po przejściu przez system przewodów powietrza kontroli szczelności lub kontroli jakości.
2. Ogólnie rzecz biorąc, do izolacji termicznej stosuje się odśrodkową wełnę szklaną lub materiały gumowe i plastikowe, lub stosuje się nową izolację przewodów powietrza. Warstwa izolacyjna powinna być płaska i zwarta, bez pęknięć, pustych przestrzeni i innych wad.
3. Wsporniki, wieszaki i uchwyty przewodów powietrza powinny być ułożone poza warstwą izolacji, a pomiędzy wspornikami, wieszakami i uchwytami a przewodami powietrza powinny być włożone płoty.
4. Dla przewodów powietrza wlotowego i powrotnego ułożonych w pomieszczeniach nieklimatyzowanych grubość warstwy izolacyjnej nie powinna być mniejsza niż 40 mm, jeżeli do izolacji zastosowano odśrodkową wełnę szklaną.
5. Dla przewodów powietrza wlotowego i powrotnego ułożonych w pomieszczeniach klimatyzowanych grubość warstwy izolacyjnej nie powinna być mniejsza niż 25 mm, jeżeli do izolacji zastosowano odśrodkową wełnę szklaną.
6. W przypadku zastosowania materiałów gumowych i plastikowych lub innych materiałów, grubość warstwy izolacyjnej powinna wynikać z wymagań projektowych lub obliczeń.

6.7.2 Układ i montaż orurowania

1. Aby zapobiec mieszanemu się powietrza, orurowanie powietrza wlotowego i wylotowego 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 jednostki (→ strona 195) wewnętrznej.
3. Podłączyć elastyczny przewód powietrza do przewodu powietrza powrotnego i przewodów wylotowych, aby zapobiec przenoszeniu wibracji z jednostki wewnętrznej na sufit. Sztywne przewody powinny mieć efektywną odległość 150-300 mm od jednostki wewnętrznej.
4. Przy wykonywaniu płyty wlotowej komory powietrza powrotnego należy zwrócić uwagę na odstępy między kratami ochronnymi wlotu powietrza. Kąt powinien być w miarę możliwości utrzymywany równoległy do kierunku wlotu powietrza.
5. Jeśli płyta wylotu powietrza jest oddalona od jednostki i musi być połączona z kołnierzem wylotu powietrza jednostki poprzez metalowy przewód powietrza, na powierzchni styku blachy należy nakleić uszczelki gąbkowe w celu uszczelnienia i izolacji termicznej.
6. Podłączyć przewód powietrza zgodnie z rys. 375 lub 376. Wszystkie elementy poza klimatyzatorem wymagają przygotowania na miejscu.



Rys. 375 Jednostka z wymaganiami odnośnie ciśnienia statycznego



Rys. 376 Jednostka bez wymagań odnośnie ciśnienia statycznego.

Legenda rys. 375 i rys. 376:

- [1] Elastyczny przewód powietrza
- [2] Wlot powietrza powrotnego
- [3] Filtr powietrza
- [4] Do kontroli
- [5] Wylot powietrza
- [6] Warstwa izolacji termicznej



Po połączeniu korpusu klimatyzatora i elastycznego przewodu powietrza należy zabezpieczyć kołnierz o odpowiednim rozmiarze przy użyciu śrub (śruby M6 × 12 przygotowywane na miejscu).

6.7.3 Wydajność wentylatora

- ▶ Ustawić odpowiednie zewnętrzne ciśnienie statyczne (ESP) zgodnie z warunkami (→ strona 195) montażu. 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.



Do ustawienia wartości ESP należy używać sterownika.

Opcja	02	04	06	07	08	09	10	11
Ciśnienie [Pa]	10	20	30	40	50	60	70	80

Tab. 80

Opcja	12	13	14	15	16	17	18	19
Ciśnienie [Pa]	90	100	110	120	130	140	150	160

Tab. 81

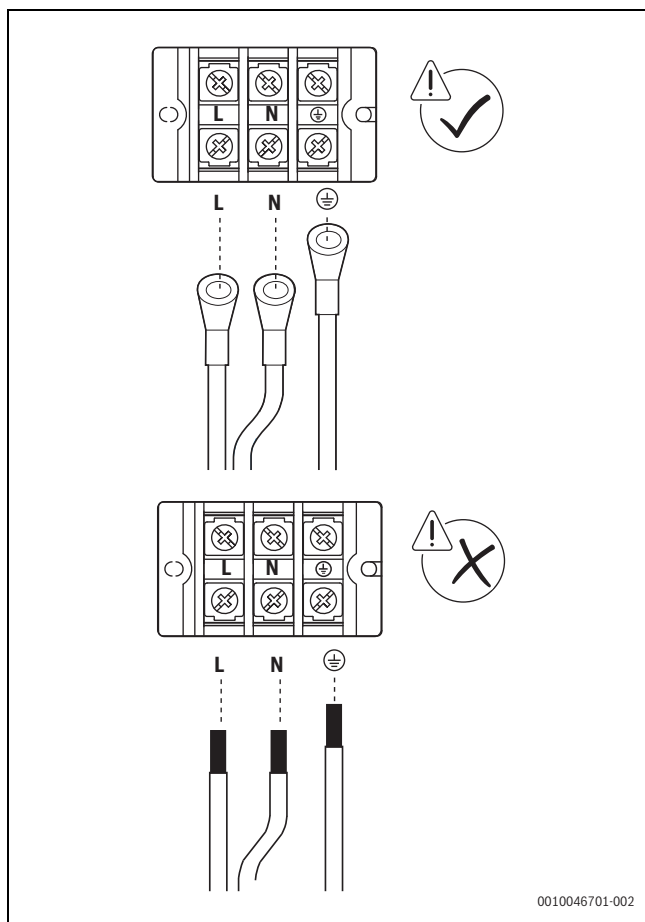
6.8 Okablowanie elektryczne**⚠ Ostrzeżenia**

- ▶ 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 połączone 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.

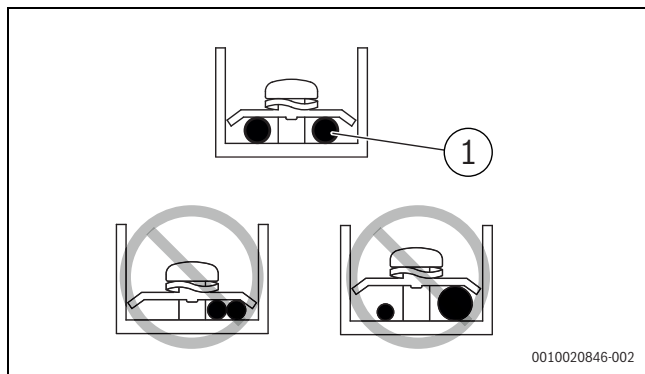


Rys. 377

- ▶ 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. 378 Prawidłowe i nieprawidłowe podłączanie okablowania zasilania

- [1] Przewód miedziany

6.8.2 Specyfikacja okablowania elektrycznego

WSKAZÓWKA

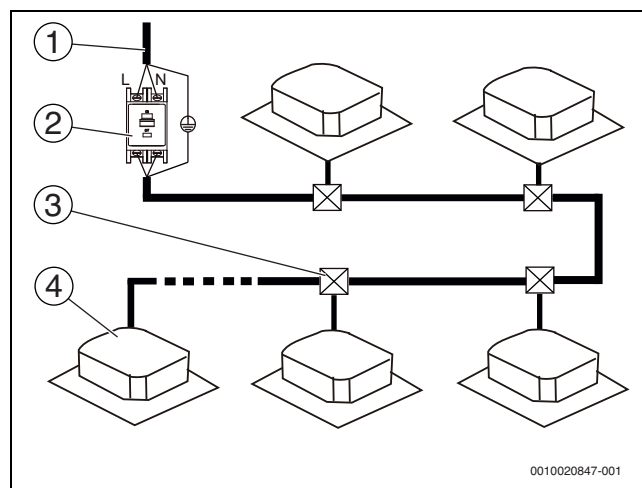
Przewody łączące muszą spełniać normy 60227 IEC 52 lub EN 50525-2-11, ponieważ mogą na nich występować wyższe napięcia. Przewody muszą również być ekranowane, aby zapobiec zakłóceniom komunikacyjnym. W przypadku przekroczenia wartości granicznych dla przewodów łączących może dojść do błędu komunikacji.

- ▶ M1M2: użyć dwużyłowego ekranowanego przewodu elektrycznego o przekroju co najmniej 0,75 mm².
- ▶ D1, D2: użyć dwużyłowego ekranowanego przewodu elektrycznego o przekroju co najmniej 0,5 mm². 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. 379

- [1] Zasilanie
220-240 V ~ 50/60 Hz
220-240 V ~ 50 Hz
- [2] Wyłącznik 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 82 oraz 83. 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-DM 15-1 P	50/60	220-240	0,63	15	0,05	0,50
AF2-DM 22-1 P			0,63		0,05	0,50
AF2-DM 28-1 P			0,63		0,05	0,50
AF2-DM 36-1 P			0,80		0,05	0,64
AF2-DM 45-1 P			1,19		0,05	0,95
AF2-DM 56-1 P			1,19		0,06	0,95
AF2-DM 71-1 P			1,5		0,06	1,20
AF2-DM 80-1 P			1,5		0,24	1,20
AF2-DM 90-1 P			1,63		0,24	1,30
AF2-DM 112-1 P			1,78		0,24	1,42
AF2-DM 125-1 P			2,29		0,24	1,83
AF2-DM 140-1 P			2,31		0,24	1,85
AF2-DM 160-1 P			2,76		0,24	2,21

Tab. 82 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 83.
- ▶ Maksymalna dopuszczalna różnica zakresu napięcia pomiędzy fazami wynosi 2%.
- ▶ Wybrać wyłącznik nadmiarowo-prądowy z odstępem między 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. 83

6.8.3 Okablowanie komunikacyjne**OSTRZEŻENIE**

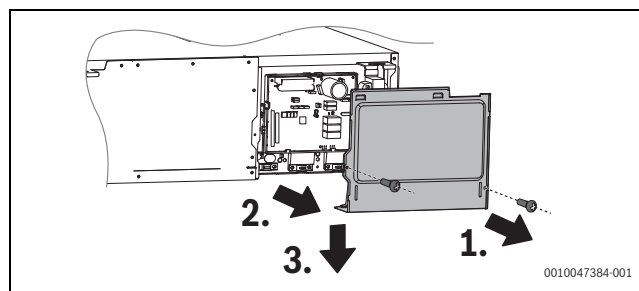
- ▶ Podłączyć siatki ekranujące na obu końcach przewodu ekranowanego do śruby uziemiającej.
- ▶ Nie podłączać systemu równocześnie przewodami komunikacyjnymi SuperLink (M1 M2) i PQ.

**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.

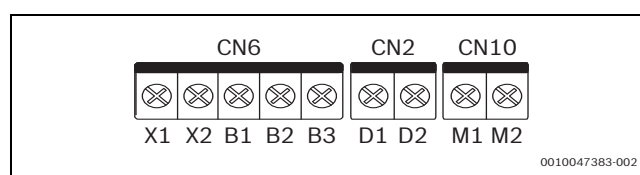


Rys. 380

- ▶ Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna komunikują się za pośrednictwem SuperLink (M1 M2). Przewód łączący kabla 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.

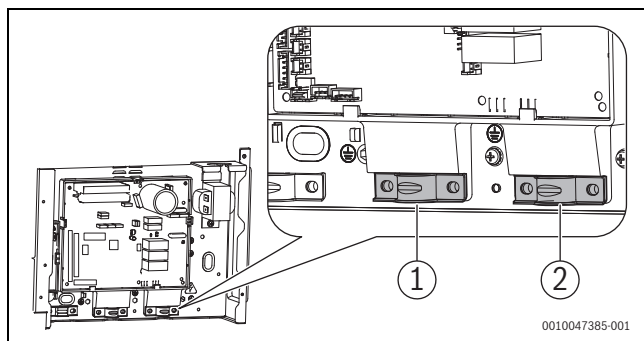


Rys. 381 Zacisk przyłączeniowy komunikacji

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. 84

- ▶ 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. 382

- [1] Uchwyt kablowy do niskiego napięcia
[2] Uchwyt kablowy do wysokiego napięcia

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 zwarc 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 gazu 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 Usterka niezwiązana z klimatyzatorem

Normalny stopień ochrony klimatyzatora

Wystąpienie poniższych zjawisk podczas użytkowania klimatyzatora jest normalne i nie wymaga konserwacji.

Funkcja ochrony:

- Po włączeniu wyłącznika głównego należy uruchomić system natychmiast po zatrzymaniu pracy, a jednostka zewnętrzna przestanie pracować po około 4 minutach, ponieważ sprężarka nie może być często wyłączana i uruchamiana, co jest normalnym funkcjonowaniem urządzenia.

Funkcja zapobiegania zimnemu powietrzu (chłodzenie i grzanie):

- W trybie grzania (w tym grzania w trybie automatycznym), jeśli wewnętrzny wymiennik ciepła nie osiągnie określonej temperatury, należy poczekać, aż temperatura wymiennika ciepła wzrośnie, a wentylator wewnętrzny tymczasowo przestanie pracować lub będzie pracował z niską prędkością, aby zapobiec wydmuchiowaniu zimnego powietrza.

Działanie odszraniania (chłodzenie i grzanie):

- W przypadku niskiej temperatury zewnętrznej i wysokiej wilgotności powietrza wymiennik ciepła jednostki zewnętrznej może pokryć się szronem, co spowoduje zmniejszenie mocy grzewczej klimatyzatora.
- W takim przypadku klimatyzator zatrzyma grzanie i odszroni się automatycznie, a po odszronieniu wznowi grzanie.
- Podczas odszraniania wentylator zewnętrzny przestaje pracować, a wentylator wewnętrzny pracuje zgodnie z funkcją zapobiegania zimnemu powietrzu. W zależności od temperatury zewnętrznej i stanu oszronienia, czas operacji odszraniania jest różny, na ogół 2~10 minut.
- Podczas procesu odszraniania jednostka zewnętrzna może wydzielać parę, co jest spowodowane szybkim odszranianiem i jest normalnym zjawiskiem.

Funkcja antykondensacyjna:

- Jednostka wewnętrzna wykrywa środowisko pracy.
- Gdy wilgotność powietrza zostanie oceniona jako bardzo wysoka, klimatyzator będzie zapobiegał tworzeniu się wody kondensacyjnej poprzez dostosowanie kąta deflektora wiatru i prędkości wentylatora, aby uniknąć kapania. (Ta funkcja nie jest dostępna, jeśli wybrana jest płyta innej firmy)

Normalne zjawisko, a nie usterka klimatyzatora

Wystąpienie poniższych zjawisk podczas użytkowania klimatyzatora jest normalne i można im zapobiec poprzez wykonanie poniższych czynności lub nie są wymagane żadne działania.

Usterka	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu
Z jednostki wewnętrznej wydobywa się biała mgła lub na powierzchni klimatyzatora pojawiają się krople wody.	W wilgotnych regionach może pojawić się biała mgła, jeśli istnieje znaczna różnica temperatur między powietrzem wewnętrznym a zewnętrznym. Tryb grzania uruchamia się natychmiast po odszranianiu.	
Z jednostki wewnętrznej lub zewnętrznej wydychany jest kurz.	W jednostkach może gromadzić się kurz, 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 się. Na filtrze powietrza może znajdować się pleśń, dlatego należy go oczyścić.	Zaleca się sprawdzenie i ewentualnie wyczyszczenie filtra siatkowego.
Jednostka wewnętrzna lub zewnętrzna generuje hałas.	Po wejściu klimatyzatora w etap samooczyszczania, przez około 10 minut może występować lekki dźwięk „kliknięcia”, wskazujący na zamarzanie jednostki wewnętrznej, co jest normalne.	
	Może występować niski ciągły dźwięk przypominający „syczenie”, który jest dźwiękiem przepływu czynnika chłodniczego między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną lub pracy pompy odpływowej.	
	Dźwięk „syczenia” może wystąpić, gdy czynnik chłodniczy przestaje przepływać lub przy zmianie strumienia przepływu.	
	Gdy klimatyzator dopiero się uruchamia lub wyłącza, może być słyszalne „skrzypienie” i „stukotanie”, które są spowodowane rozszerzalnością termiczną i kurczeniem się na zimno części lub otaczających je materiałów dekoracyjnych.	Ten dźwięk zniknie podczas normalnej pracy.
Tryb chłodzenia/grzania jest podczas pracy przełączany na tryb samego nawiewu powietrza.	Dzieje się to automatycznie, gdy jednostka wewnętrzna osiągnie ustawioną temperaturę.	Sprężarka uruchomi się ponownie automatycznie, aby wznowić chłodzenie lub grzanie, jeśli temperatura ulegnie zmianie.
Tryb chłodzenia lub grzania nie jest dostępny lub nie działa	Istnieje konflikt trybu pracy pomiędzy kilkoma jednostkami wewnętrznymi.	Jednostki wewnętrzne muszą pracować w tym samym trybie, aby mogły pracować w tym samym czasie.
	W głównej jednostce wewnętrznej lub w sterowniku przewodowym ustawiony jest tryb priorytetowy, który powoduje, że wszystkie jednostki wewnętrzne mają ten sam tryb.	

Tab. 85

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/zastłonić 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.	
	Gdy temperatura zewnętrzna jest bardzo niska, moc grzewcza będzie się stopniowo zmniejszać.	Zaleca się używanie kilku różnych urządzeń grzewczych do ogrzewania.

Tab. 86

8.3 Kody błędów

W przypadku wystąpienia poniższych okoliczności należy natychmiast zatrzymać klimatyzator, wyłączyć wyłącznik główny i skontaktować się z lokalnym centrum obsługi klienta. Kod błędu jest wyświetlany na wyświetlaczu i na 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	Po usterce podłączonego nowego wentylatora zostanie ona przekazana do głównej jednostki wewnętrznej (ustawienie połączenia szeregowego).
A72	Po usterce sprzężenia nawilżania jednostki wewnętrznej jest ona przekazywana do głównej jednostki wewnętrznej.
A73	Po usterce podłączonego nowego wentylatora zostanie ona przekazana do głównej jednostki wewnętrznej (ustawienie połączenia nieszeregowego).
A74	Podrzędny zestaw AHU jest przesyłany do głównego po usterce
A81	Niepowodzenie autotestu

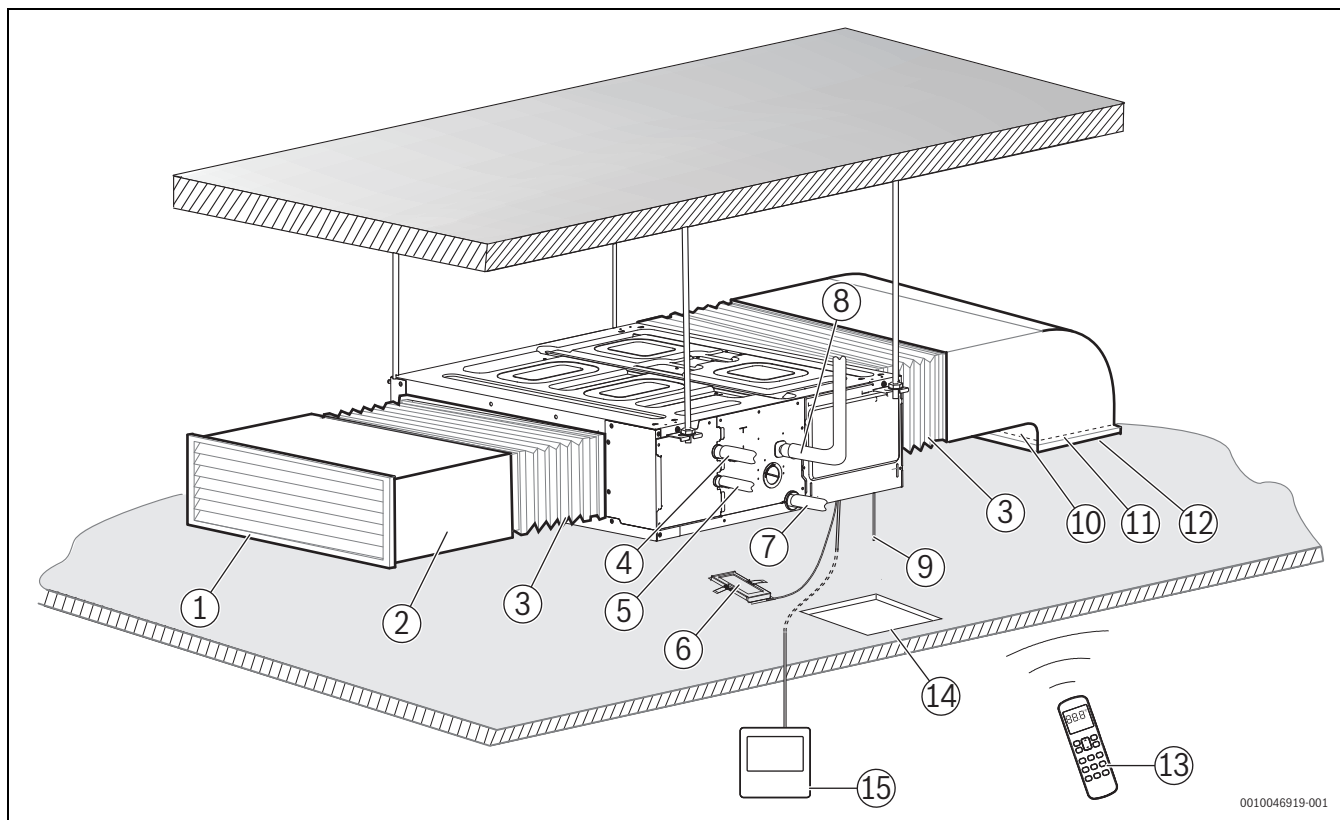
Kod	Definicja
A82	Błąd sterownika MS
A91	Konflikt trybów (korzystanie z protokołu komunikacji V6)
b11	Usterka węzownicy z elektronicznym zaworem rozprężnym 1
b12	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego 1
b13	Usterka węzownicy z elektronicznym zaworem rozprężnym 2
b14	Usterka elektronicznego zaworu rozprężnego 2
b34	Zabezpieczenie przed zablokowaniem pompy 1
b35	Zabezpieczenie przed zablokowaniem pompy 2
b36	Alarm czujnika poziomu wody
b71	Usterka ogrzewania termoelektrycznego
b72	Usterka podgrzewacza elektrycznego kondycjonowania wstępnego
b81	Usterka nawilzacza
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 sterownika wentylatora
C51	Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną a sterownikiem
C52	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	Błąd komunikacji między sprzężeniem nowego wentylatora a główną jednostką wewnętrzną (ustawienie połączenia szeregowego)
C75	Błąd komunikacji między sprzężeniem nowego wentylatora a główną jednostką wewnętrzną (ustawienie połączenia nieszeregowego)
C76	Błąd komunikacji między sterownikiem głównym a sterownikiem podrzędnym
C77	Błąd komunikacji między główną płytą sterowania jednostki wewnętrznej a płytą rozszerzenia funkcji 1
C78	Błąd komunikacji między główną płytą PCB jednostki wewnętrznej a płytą rozszerzenia funkcji 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
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

Kod	Definicja
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. 87

9 Informacje instrukcji obsługi

9.1 Informacje ogólne o układzie



0010046919-001

Rys. 383

- [1] Siatka ochronna wylotu powietrza
- [2] Przewód wylotowy powietrza
- [3] Przewód elastyczny
- [4] Rura gazowa
- [5] rury cieczy
- [6] Komponent wyświetlacza (opcjonalny)
- [7] Przewód odpływowy bez pompy
- [8] Przewód odpływowy z pompą
- [9] Zasilanie elektryczne i przewód uziemiający
- [10] Przewód powietrza powrotnego
- [11] Siatkowy filtr powietrza (dostępny oddzielnie)
- [12] Return a Siatka ochronna
- [13] Pilot zdalnego sterowania na podczerwień (opcjonalnie)
- [14] Panel dostępowy
- [15] Sterownik regulacyjny (opcjonalnie)



Niektóre zaprezentowane części stanowią osprzęt dodatkowy. Ich prezentacja nie jest zgodna z aktualnym modelem.

9.2 Cechy i funkcje

Wysokie zewnętrzne ciśnienie statyczne

Zewnętrzne ciśnienie statyczne jednostek można regulować w zakresie od 10 do 160.

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. Końcowym etapem procesu czyszczenia jest dezynfekcja termiczna. W trakcie procesu czyszczenia jednostka wewnętrzna wdmuchuje do pomieszczenia zimne i ciepłe powietrze.



Funkcja samoczynnego czyszczenia jest dostępna tylko wówczas, gdy jednostka zewnętrzna to model AF4300A 8~18 (R32), a wszystkie podłączone jednostki wewnętrzne są urządzeniami z serii AF2.

Przyłącze świeżego powietrza

Przyłącze świeżego powietrza jest możliwe.

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 polaryzacji
- Długość do 2000 m
- System może pracować nawet w sytuacji, gdy pojedyncze jednostki wewnętrzne są odłączone od zasilania
- Zawory mogą być wyłączane w przypadku przerw w zasilaniu jednostek wewnętrznych.
- Większe możliwości w zakresie topologii (stara metoda podłączania była możliwa tylko w konfiguracji łańcuchowej).

Możliwość zamontowania filtrów o wysokiej sprawności (osprzęt dodatkowy)

Typ filtra F7 lub H12 można zakupić jako osprzęt dodatkowy i zamontować.

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. 88 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.

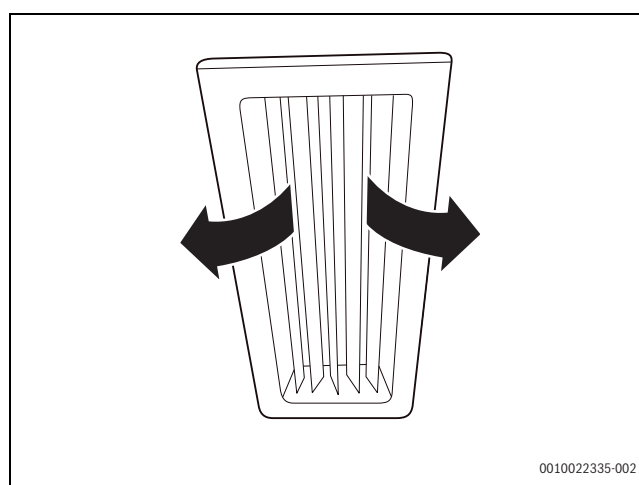
Kierunek żaluzji:

- 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.

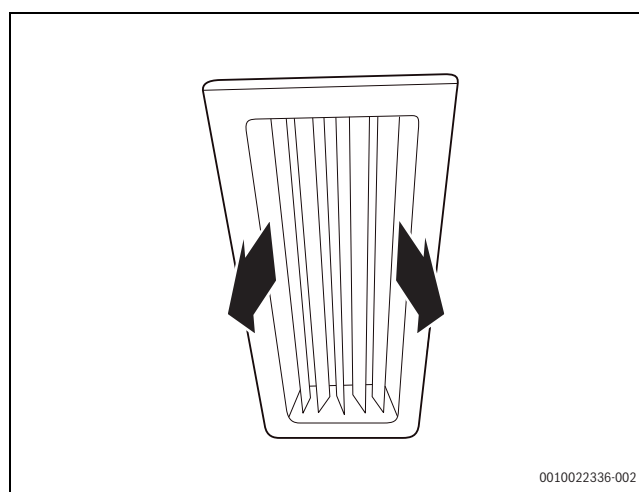


0010022335-002

Rys. 384

Podczas ogrzewania

- W celu uzyskania ogrzewania podłogi pomieszczenia, ustawić prowadnicę wentylatora w pozycji dolnej (pionowej).



0010022336-002

Rys. 385

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 kondensacji.
Ogrzewanie	17 °C~30 °C

Tab. 89

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 wyłączeniu zasilania należy odczekać co najmniej 5 minut przed podjęciem dalszych działań.
- ▶ Sprawdzić, czy okablowanie jest nieuszkodzone i prawidłowo podłączone.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko szkód materialnych i urazów przez nadciśnienie!

- ▶ Przed demontażem zwolnić ciśnienie.

WSKAZÓWKA

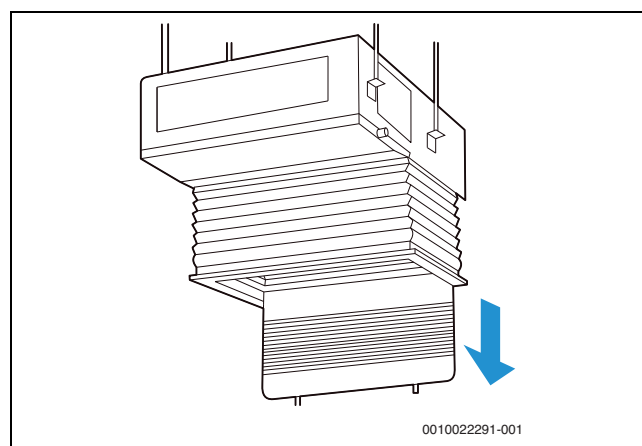
Środki bezpieczeństwa podczas konserwacji.

- ▶ 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 oraz wywołać porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- ▶ Nie należy samodzielnie demontować ani naprawiać klimatyzatora; w przeciwnym razie może dojść do pożaru lub innych niebezpieczeństw.
- ▶ Konserwacja może być przeprowadzona tylko przez profesjonalny personel konserwacyjny. Nie używać materiałów łatwopalnych i wybuchowych (takich jak lakier do włosów lub środek owadobójczy) w pobliżu tego produktu.
- ▶ Osprzęt dodatkowy musi być instalowany przez wykwalifikowanych przedstawicieli i profesjonalnie wykwalifikowanych elektryków.
- ▶ Należy stosować osprzęt dodatkowy wyznaczony przez Firmę. Nieprawidłowa instalacja może doprowadzić do wycieku wody, porażenia prądem i pożaru.
- ▶ Nie należy myć klimatyzatora wodą; w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.
- ▶ Korzystać z solidnego podwyższenia.

Czyszczenie filtra powietrza

- ▶ Wymienny filtr powietrza jest wyposażeniem opcjonalnym.
- ▶ Filtr zapobiega przenikaniu kurzu i innych cząstek do wnętrza jednostki wewnętrznej. Zatkany filtr znacznie zmniejsza 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. Zaleca się czyszczenie raz na miesiąc.
- ▶ W przypadku jednostki wewnętrznej w trybie stałego przepływu powietrza na sterowniku przewodowym będzie ciągle wyświetlane przypomnienie o konieczności wyczyszczenia filtra siatkowego. Filtr należy wymienić, jeśli zabrudzenia są poważne i trudne do wyczyszczenia.

1. Otworzyć przewód powietrza powrotnego, odkręcić dwie śruby ramy filtra i wyjąć filtr.



0010022291-001

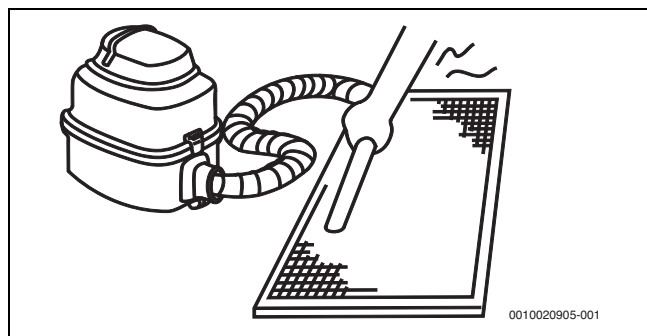
Rys. 386 Demontaż filtra

2. Zdemontować filtr powietrza.

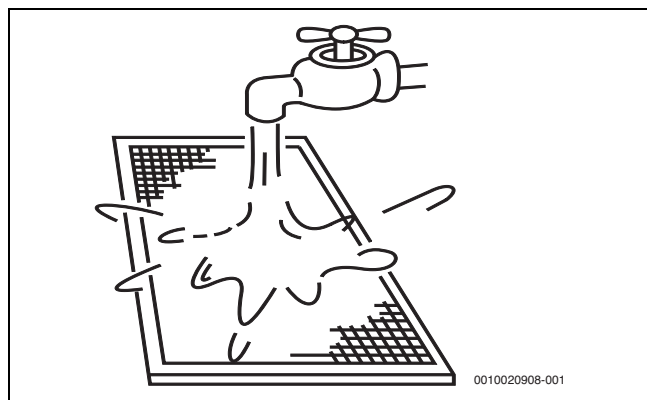
3. Wyczyścić filtr powietrza

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. 387 Czyszczenie wlotu powietrza odkurzaczem



Rys. 388 Czyszczenie wlotu powietrza wodą

WSKAZÓWKI

- ▶ Nie suszyć filtra w nasłonecznionym miejscu lub w pobliżu ognia.
- ▶ Filtr powietrza zamontować przed montażem korpusu jednostki.

4. Zamontować filtr powietrza.

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.

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 zutylizować.

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

Ten symbol oznacza, że produktu nie należy 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, w których obowiązują dyrektywy dotyczące odpadów elektronicznych, np. "Dyrektywa Unii Europejskiej 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego". Przepisy te określają zasady prawne dyrektywy dotyczącej zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego w danym kraju.

Sprzęt elektroniczny, który może zawierać niebezpieczne substancje, należy poddać recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. W tym celu stosuje się recykling odpadów elektronicznych, który przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat bezpiecznej dla środowiska utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z lokalnymi władzami, firmą zajmującą się utylizacją odpadów lub z dystrybutorem, od 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



[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, Luxembourg przetwarzamy informacje o produkcie i instalacji, dane techniczne i dane połączenia, dane komunikacyjne, dane rejestracyjne produktu i dane historii klienta w celu zapewnienia funkcjonalności produktu (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO), w celu wypełnienia naszych obowiązków w zakresie monitorowania produktu i ze względów bezpieczeństwa produktu (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO), w celu ochrony naszych praw w związku z gwarancją i rejestracją produktu (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO), w celu analizy sprzedaży naszych produktów oraz dostarczania indywidualnych i związanych z produktem informacji i ofert (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO). Realizację usług takich jak sprzedaż i marketing, zarządzanie umowami, realizacja płatności, programowanie, hosting danych i usługi infolinii możemy zlecać usługodawcom zewnętrznym i/lub firmom powiązanym z Bosch, i możemy im przekazywać dane. W określonych przypadkach, jednak tylko wtedy, gdy zapewniona jest odpowiednia ochrona danych, dane osobowe mogą być przekazywane podmiotom spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Pozostałe informacje są udostępniane na żądanie. Pełnomocnik ds. ochrony danych jest dostępny pod adresem: Datenschutzbeauftragter, Informationssicherheit und Datenschutz (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NIEMCY.

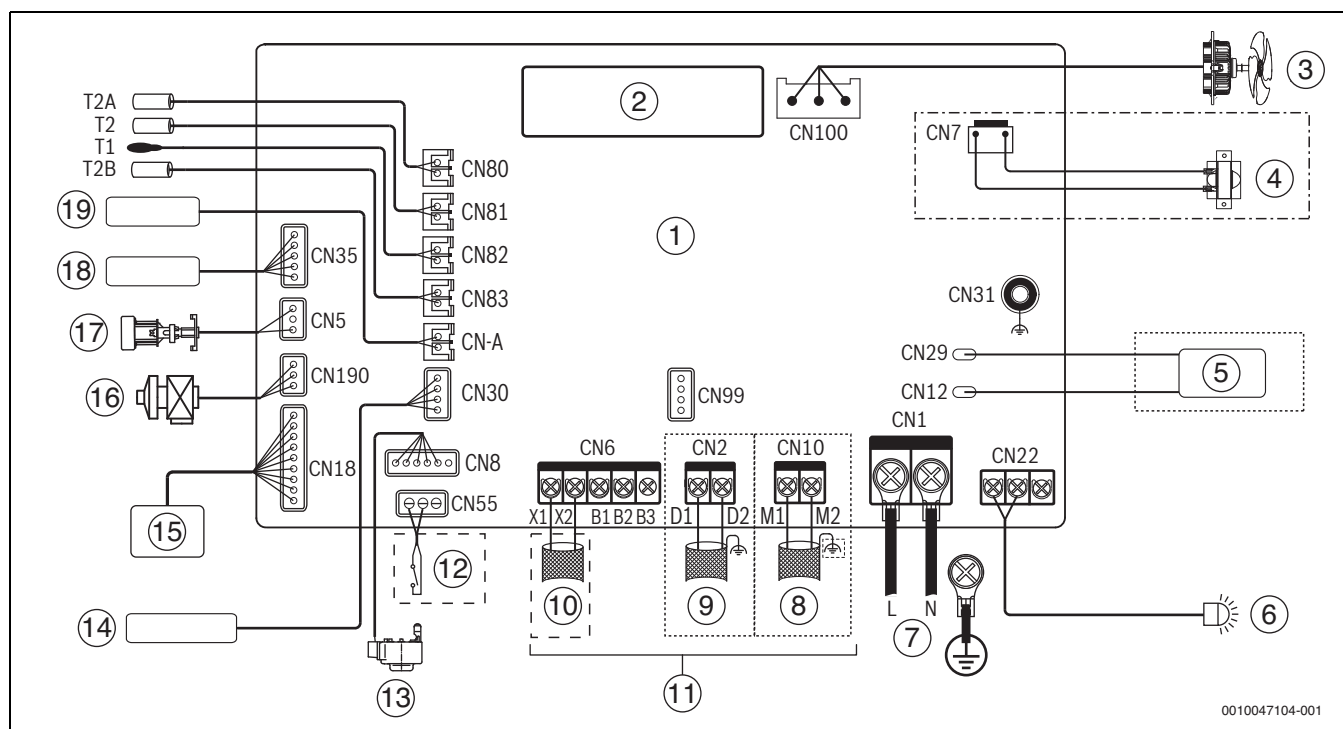
W oparciu o art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO użytkownik ma prawo do wycofania w dowolnym momencie zgody na przetwarzanie danych osobowych z powodów wynikających ze szczególnej sytuacji lub jeśli przetwarzanie danych odbywa się w celu marketingu bezpośredniego. W celu realizacji swoich praw należy skontaktować się z nami pod adresem **[DE] privacy.ttde@bosch.com, [AT] DPO@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com**. Pozostałe informacje są dostępne pod kodem 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 Okablowanie elektryczne



Rys. 389 Okablowanie elektryczne

- [1] Główna płyta sterowania
- [2] Moduł wentylatora
- [3] Silnik wentylatora wewnętrznego
- [4] Dławik
- [5] Zarezerwowany
- [6] Alarm
- [7] Wejście zasilania
- [8] Magistrala komunikacji z jednostkami zewnętrznymi
- [9] Szyna komunikacji sterowania grupy
- [10] Magistrala komunikacji ze sterownikiem przewodowym
- [11] Połączenie niskonapięciowe
- [12] Przełącznik wł./wył.
- [13] Elektroniczny zawór rozprężny
- [14] Wyświetlacz
- [15] Płyta rozbudowy
- [16] Pompa do odprowadzania wody
- [17] Przełącznik poziomu wody
- [18] Czujnik wilgotności
- [19] Zarezerwowany
- T1 Czujnik temperatury otoczenia jednostki wewnętrznej
- T2 Czujnik temperatury punktu środkowego wewnętrznego wymiennika ciepła
- T2A Czujnik temperatury wlotu parownika
- T2B Czujnik temperatury wylotu parownika
- CN.. Kod portu



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.

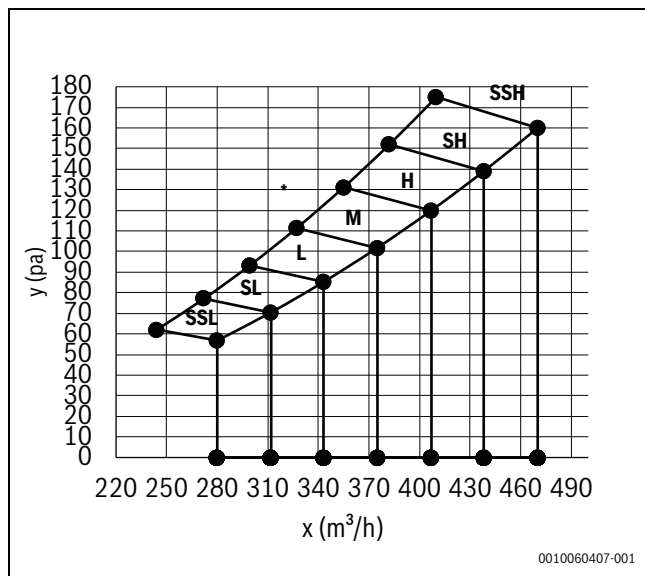
12.2 Wykresy wentylatora

12.2.1 Stały przepływ powietrza

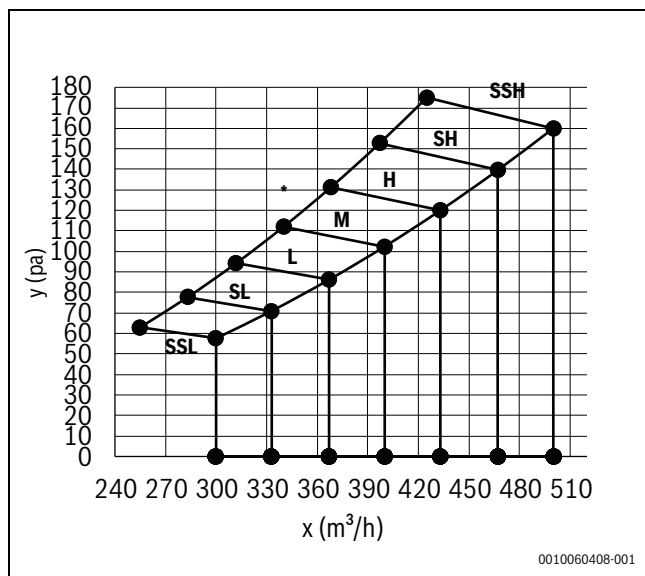
Legenda do wszystkich rysunków w tym rozdziale:

- x Przepływ powietrza
- y Zewnętrzne ciśnienie statyczne
- * Górna wartość graniczna ESP

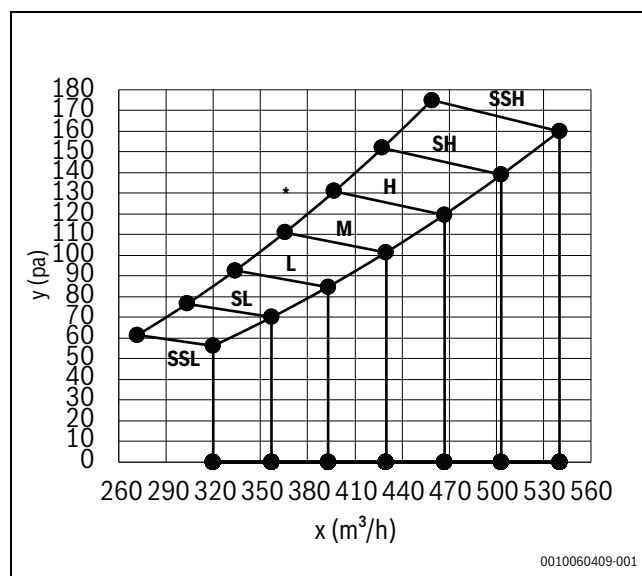
- SSL Min.
- SL Bardzo nis.
- L Nis.
- M Średn.
- H Wys.
- SH Bardzo wys.
- SSH Maks.



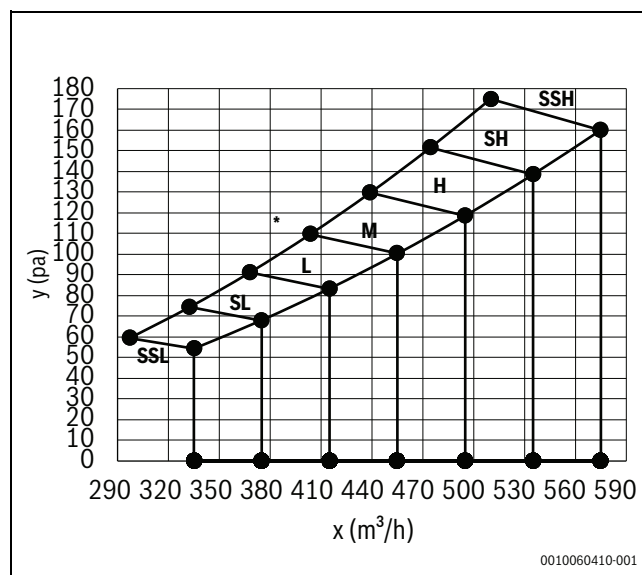
Rys. 390 AF2-DM 15-1 P



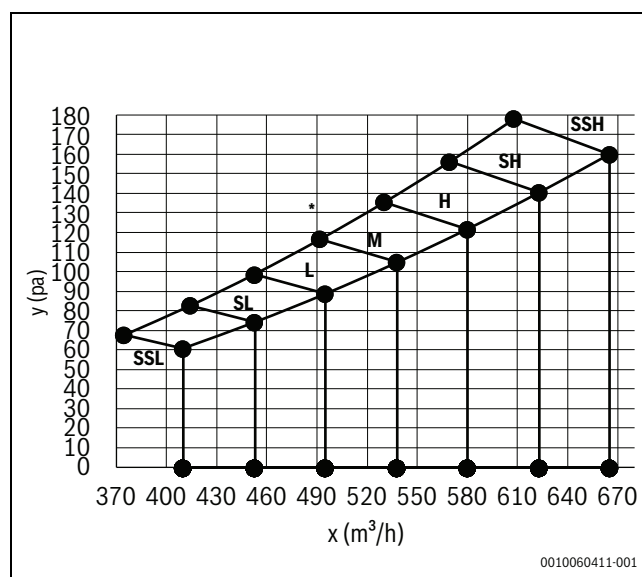
Rys. 391 AF2-DM 22-1 P



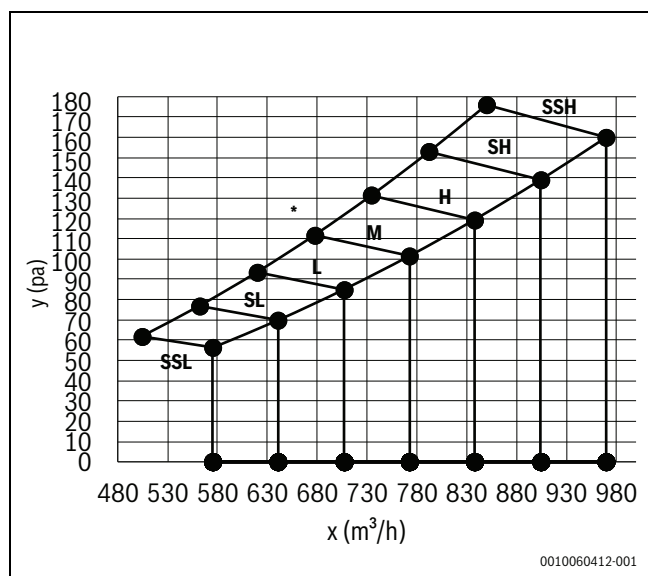
Rys. 392 AF2-DM 28-1 P



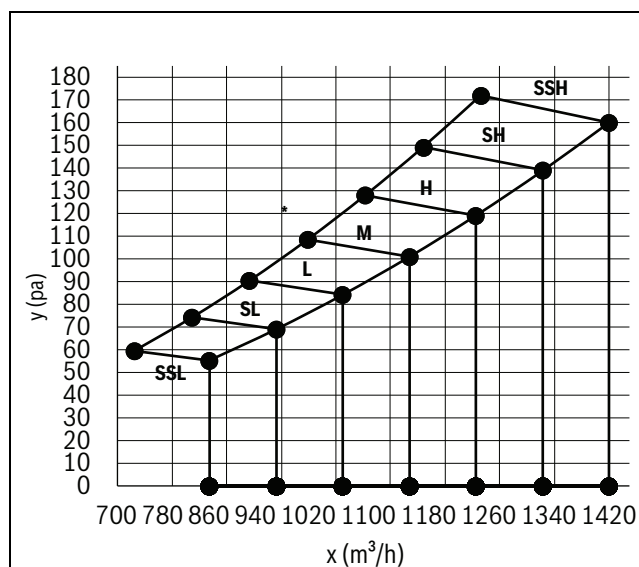
Rys. 393 AF2-DM 36-1 P



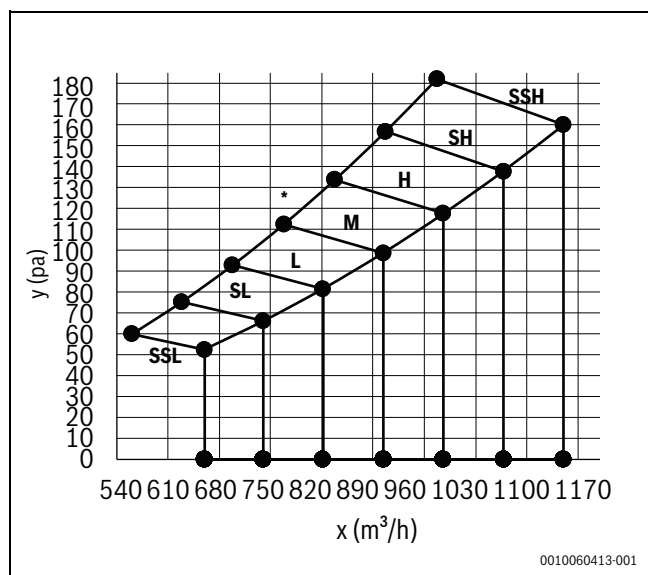
Rys. 394 AF2-DM 45-1 P



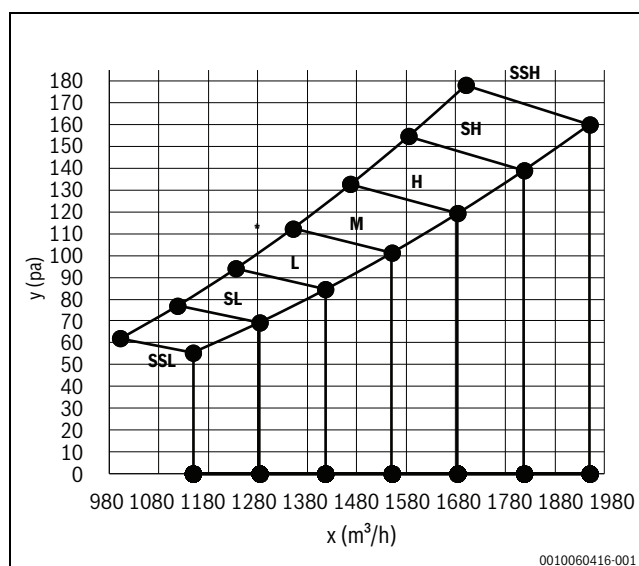
Rys. 395 AF2-DM 56-1 P



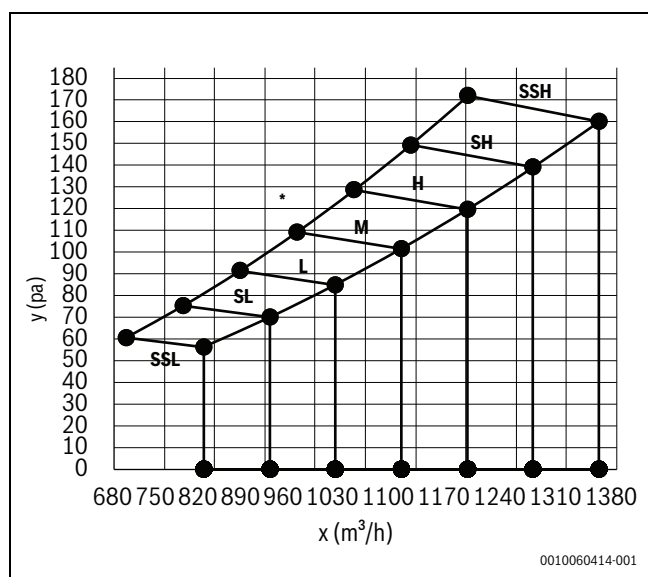
Rys. 398 AF2-DM 90-1 P



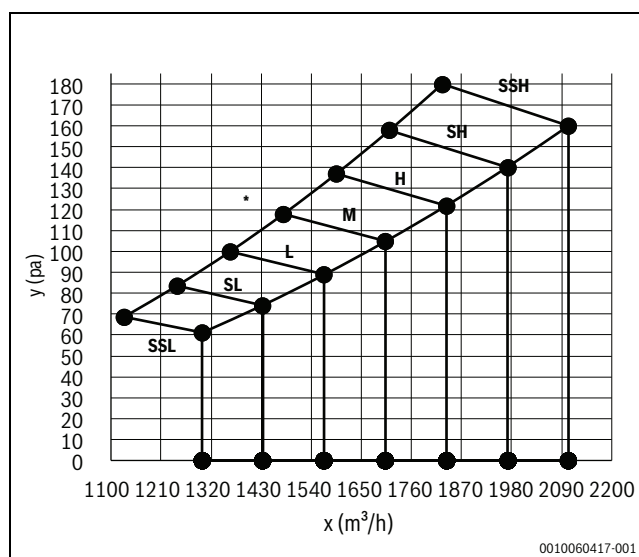
Rys. 396 AF2-DM 71-1 P



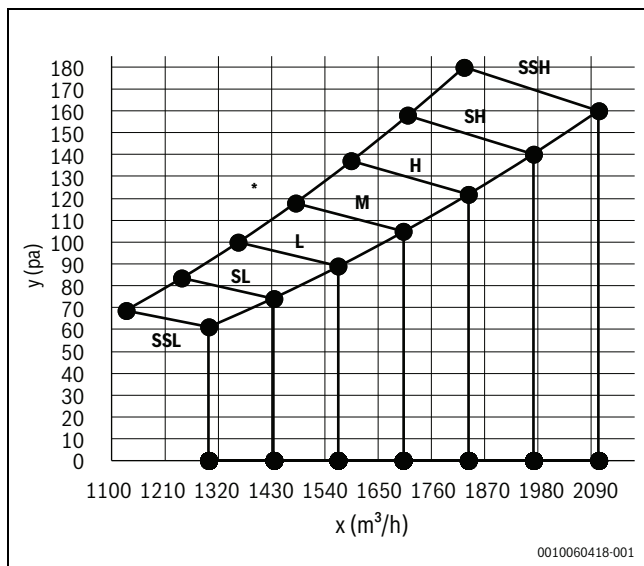
Rys. 399 AF2-DM 112-1 P



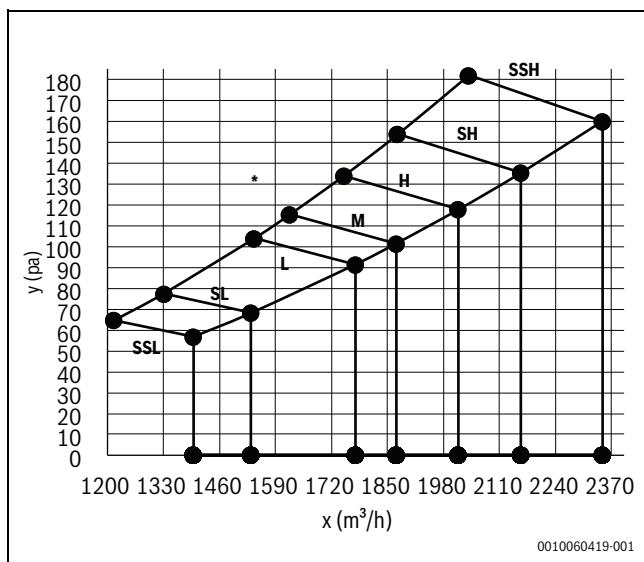
Rys. 397 AF2-DM 80-1 P



Rys. 400 AF2-DM 125-1 P



Rys. 401 AF2-DM 140-1 P



Rys. 402 AF2-DM 160-1 P

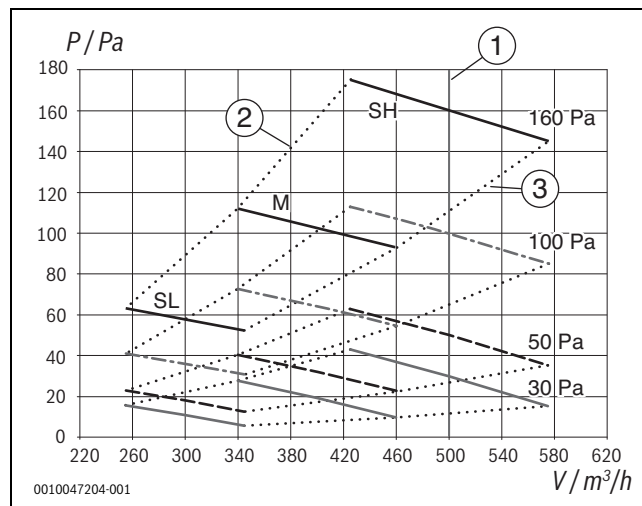
12.2.2 Zmienny przepływ powietrza

Legenda do wszystkich rysunków w tym rozdziale:

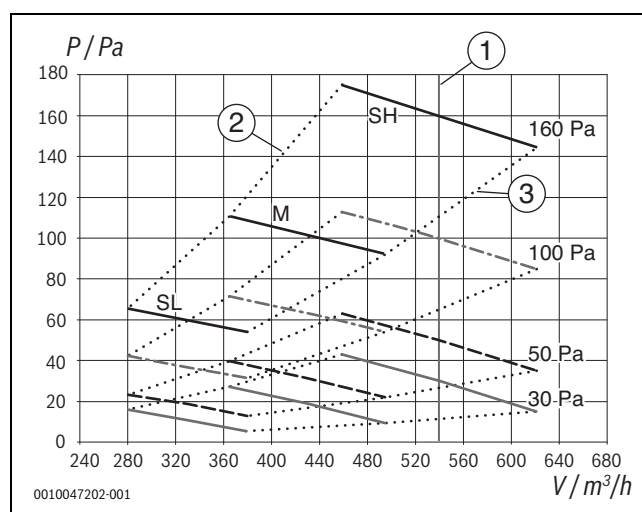
- [1] Referencyjny przepływ powietrza dla 4 różnych ustawień: 30 Pa, 50 Pa, 100 Pa, 160 Pa
- [2] Górna wartość graniczna ustawienia 160 Pa
- [3] Dolna wartość graniczna ustawienia 160 Pa
- SL Niższy przepływ powietrza dla ustawienia 160 Pa
- M Średni przepływ powietrza dla ustawienia 160 Pa
- SH Wyższy przepływ powietrza dla ustawienia 160 Pa



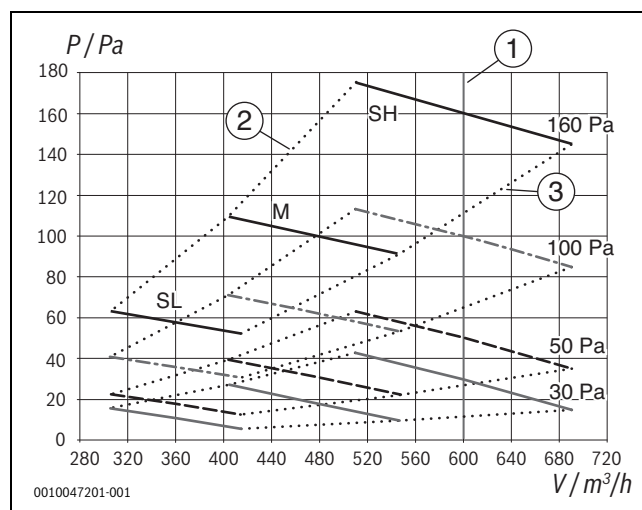
Niniejsza legenda odnosi się do przykładowej wartości 160 Pa. Wszystkie ustawienia mają takie same nazwy funkcji, ale w innym miejscu i w innej stylistyce.



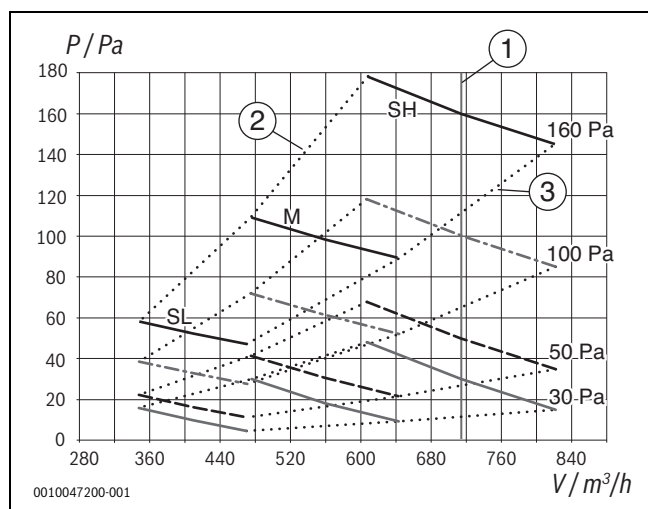
Rys. 403 AF2-DM 15-1 P, AF2-DM 22-1 P



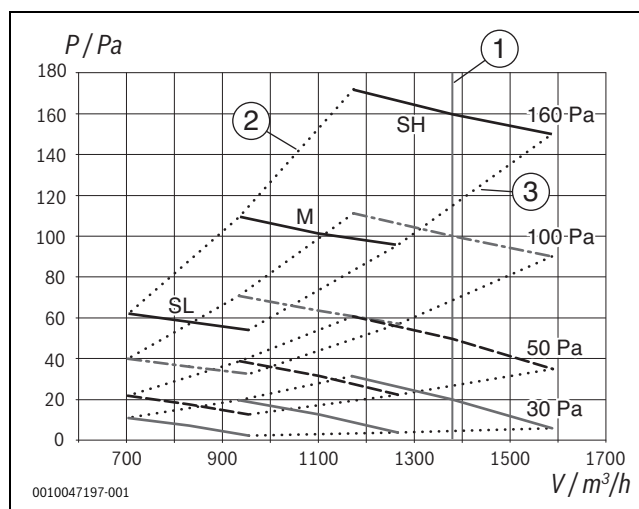
Rys. 404 AF2-DM 28-1 P



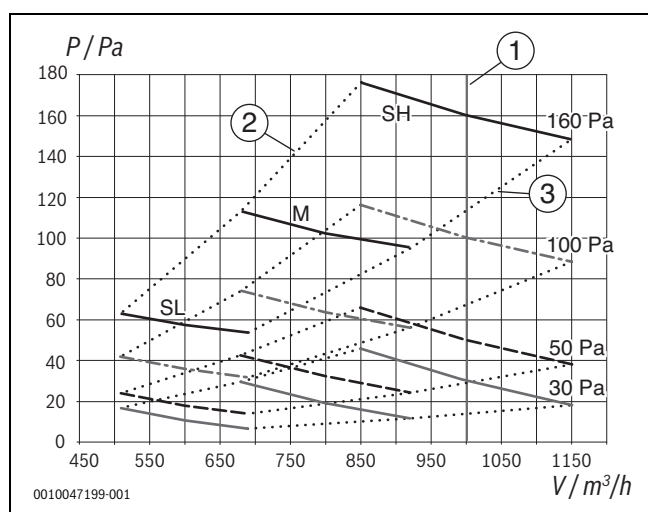
Rys. 405 AF2-DM 36-1 P



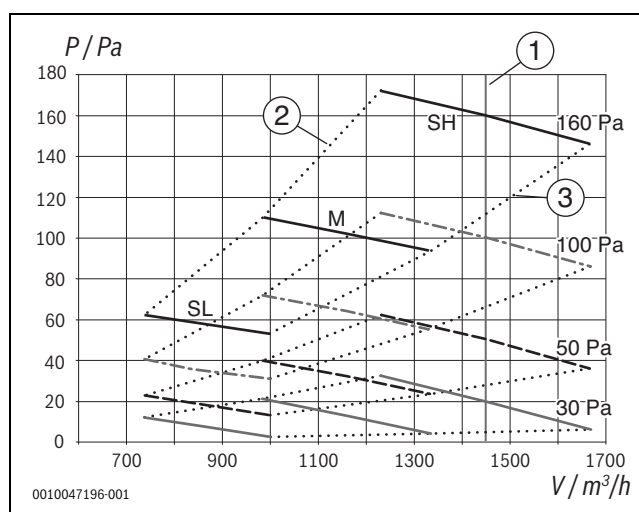
Rys. 406 AF2-DM 45-1 P



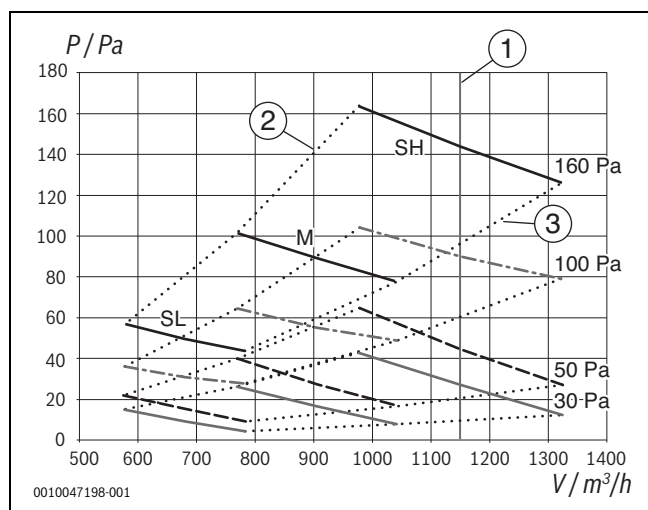
Rys. 409 AF2-DM 80-1 P



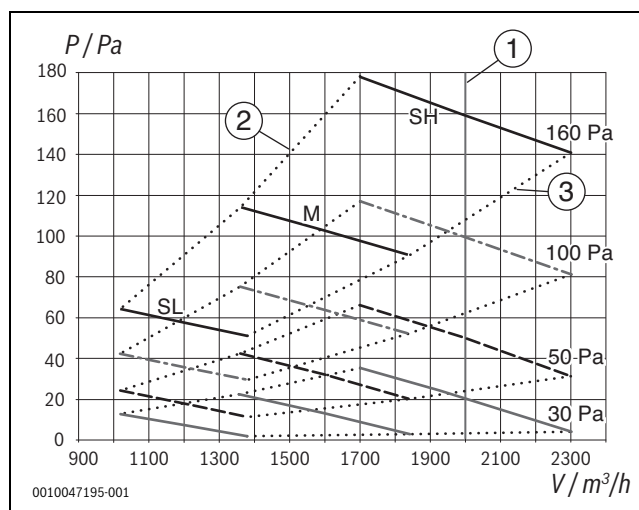
Rys. 407 AF2-DM 56-1 P



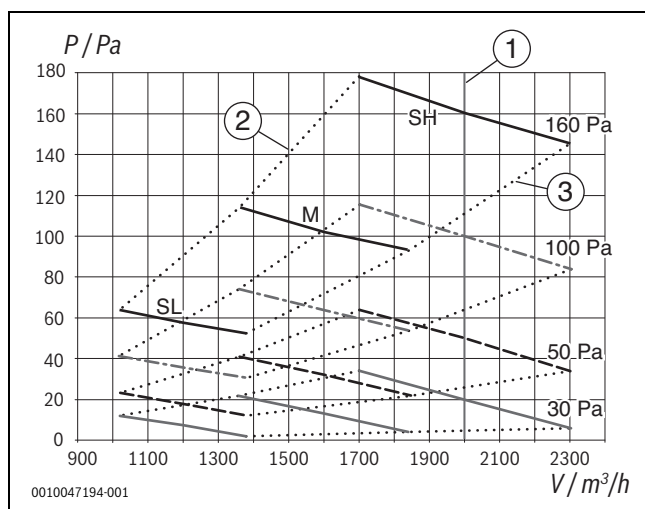
Rys. 410 AF2-DM 90-1 P



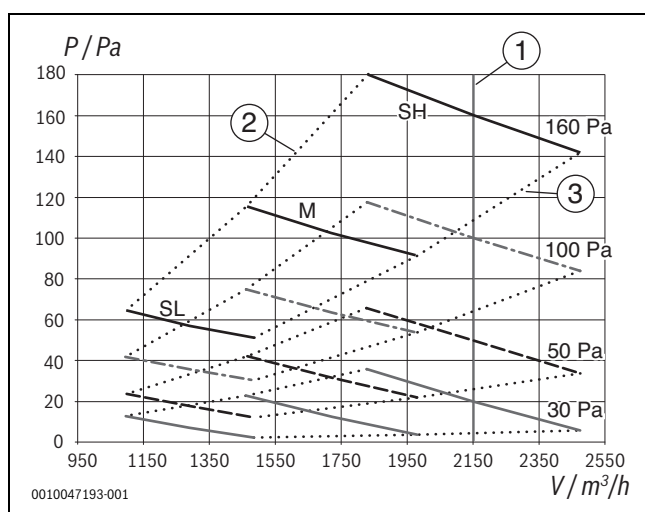
Rys. 408 AF2-DM 71-1 P



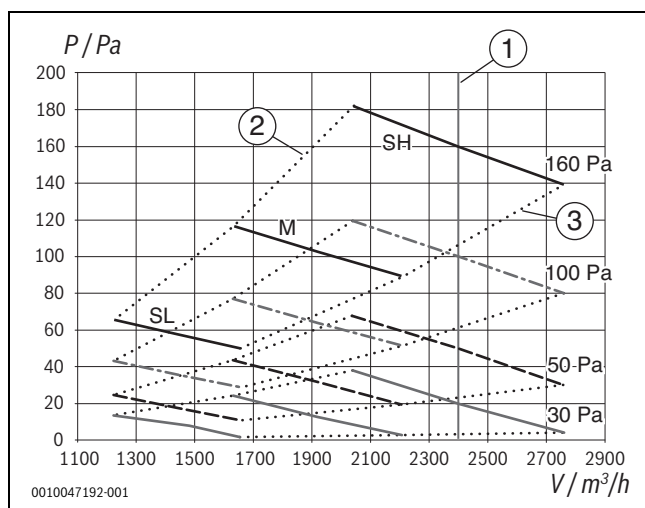
Rys. 411 AF2-DM 112-1 P



Rys. 412 AF2-DM 125-1 P



Rys. 413 AF2-DM 140-1 P



Rys. 414 AF2-DM 160-1 P

Índice

1	Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança	...201
1.1	Explicação dos símbolos	...201
1.2	Indicações gerais de segurança	...201
1.2.1	Informações importantes para o utilizador	...202
2	Informações sobre o produto	...203
2.1	Conformidade elétrica	...203
2.2	Declaração de conformidade	...203
3	Acessórios	...203
4	Antes da instalação	...204
5	Escolher um local de instalação	...205
6	Instalação	...207
6.1	Fixação da unidade interior	...207
6.2	Instalação com olhais de elevação	...207
6.3	Instalação da unidade interior	...208
6.4	Dimensões	...209
6.4.1	Dimensões do corpo da unidade	...209
6.4.2	Dimensões do tubo de gás/líquido	...210
6.5	Instalação da tubagem de refrigerante	...210
6.5.1	Requisitos de desnível e comprimento da tubagem para as unidades interior e exterior	...210
6.5.2	Diâmetro e material da tubagem	...210
6.5.3	Dobragem do tubo	...210
6.5.4	Disposição da tubagem	...210
6.5.5	Instalação da tubagem	...210
6.5.6	Teste de estanquidade	...211
6.5.7	Isolamento térmico das ligações de tubagem de gás/líquido da unidade interior	...211
6.5.8	Vácuo	...212
6.5.9	Refrigerante	...212
6.6	Instalação da tubagem de descarga de água	...212
6.6.1	Instalação da tubagem de drenagem para a unidade interior	...212
6.6.2	Teste de drenagem	...213
6.7	Instalação da conduta de ar	...213
6.7.1	Isolamento das condutas de ar	...213
6.7.2	Instalação e conceção da tubagem	...214
6.7.3	Desempenho do ventilador	...214
6.8	Cablagem elétrica	...215
6.8.1	Ligação do cabo de alimentação	...215
6.8.2	Especificações da cablagem elétrica	...216
6.8.3	Cablagem de comunicação	...216
6.8.4	Manusear os pontos de ligação da cablagem elétrica	...217
7	Teste de funcionamento	...217
7.1	Pontos a ter em atenção antes da execução do teste	...217
7.2	Execução do teste	...218
7.2.1	Unidade interior	...218
7.2.2	Unidade de exterior	...218
8	Eliminação de falhas	...218

8.1	Falha que não do aparelho de ar condicionado	...218
8.2	Avárias, que não são exibidas	...219
8.3	Códigos de erro	...220

9	Informações do Manual do Proprietário	...222
9.1	Vista geral do sistema	...222
9.2	Funções e funcionalidades	...222
9.3	Painel do visor	...223
9.4	Ajustar a direção de fluxo de ar	...223
9.5	Operação e desempenho do ar condicionado	...224
9.6	Manutenção	...224
10	Proteção ambiental e eliminação	...225
11	Aviso de Proteção de Dados	...226
12	Anexo	...227
12.1	Cablagem elétrica	...227
12.2	Esquemas do ventilador	...228
12.2.1	Fluxo de ar constante	...228
12.2.2	Fluxo de ar inconstante	...230

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Explicação dos símbolos

Indicações de aviso

Nas indicações de aviso, as palavras de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

As seguintes palavras de aviso são definidas e podem ser utilizadas no presente documento:



PERIGO significa que irão ocorrer lesões graves a fatais.



AVISO significa que podem ocorrer lesões graves a fatais.



CUIDADO significa que podem ocorrer lesões ligeiras a médias.



ATENÇÃO significa que podem ocorrer danos materiais.

Informações importantes



As informações importantes sem perigo para pessoas ou bens são assinaladas com o símbolo de informação indicado.

1.2 Indicações gerais de segurança

⚠️ Precauções de segurança

- ▶ Leia cuidadosamente este manual antes de instalar e utilizar o ar condicionado.

⚠️ Transferência para o utilizador

- ▶ Assim que a instalação estiver concluída e a unidade tiver sido testada e verificada como estando a operar normalmente, explique ao cliente como utilizar e efetuar a manutenção da unidade, em conformidade com este manual.
- ▶ Além disso, certifique-se de que o manual é corretamente guardado para referência futura.

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.

⚠️ Avisos

- ▶ Os trabalhos de instalação, manutenção e limpeza do filtro devem ser efetuados por técnicos especializados. Evite fazê-lo sozinho. A instalação incorreta poderá provocar fugas de água, choques elétricos ou incêndios.
- ▶ Instale o ar condicionado em conformidade com os passos descritos neste manual. A instalação incorreta poderá provocar fugas de água, choques elétricos ou incêndios.
- ▶ Para a instalação em divisões pequenas, deve adotar as medidas relevantes para evitar que a concentração de refrigerante exceda o limite. Consulte o agente comercial sobre as medidas necessárias. Uma alta concentração de refrigerante num espaço hermético pode provocar insuficiência de oxigénio (asfixia).
- ▶ Certifique-se de que os componentes e acessórios necessários são instalados. A utilização de componentes não especificados pode provocar uma avaria ou queda do aparelho, assim como fugas de água, choques elétricos e incêndios.
- ▶ Instale o ar condicionado num local que seja robusto o suficiente para suportar o seu peso. Se o suporte não for corretamente fixo, o aparelho pode cair, resultando em danos e lesões.
- ▶ Considere os efeitos de ventos fortes, furacões e terremotos e reforce a instalação em conformidade. Uma instalação incorreta pode provocar a queda do equipamento, resultando em acidentes.
- ▶ Certifique-se que é utilizado um circuito independente para a alimentação elétrica. Todos os componentes elétricos devem estar em conformidade com os regulamentos e leis locais, assim como com o mencionado no manual de instalação. Os trabalhos de instalação devem ser efetuados por um electricista qualificado e especializado.
- ▶ Capacidade insuficiente ou trabalhos elétricos incorretos podem resultar em choques elétricos ou incêndios.
- ▶ Utilize apenas cabos elétricos que cumpram com as características técnicas. Toda a cablagem no local deve ser efetuada em conformidade com o diagrama de ligação afixado no produto. Certifique-se que não existem forças externas a atuar sobre os terminais e fios. A instalação e cablagem incorretas podem provocar um incêndio.
- ▶ Certifique-se que o cabo de alimentação, a cablagem do controlador e de comunicação estão direitos e nivelados quando trabalhar nas ligações, assim como que a tampa de proteção está firmemente instalada no quadro elétrico. Se o quadro elétrico não estiver devidamente fechado, pode levar a choques elétricos, incêndios ou ao sobreaquecimento de componentes elétricos.
- ▶ Se ocorrerem fugas de refrigerante durante a instalação, abra as portas e janelas imediatamente para ventilar a área. O refrigerante pode produzir gases tóxicos ao entrar em contacto com fogo.
- ▶ Desligue a alimentação elétrica antes de tocar em qualquer componente elétrico.
- ▶ Não toque no interruptor com as mãos molhadas. Isto serve para evitar choques elétricos.
- ▶ Não entre em contacto direto com o refrigerante em fuga das ligações da tubagem de refrigerante. Caso contrário, este pode provocar queimaduras pelo frio.
- ▶ O ar condicionado deve estar devidamente ligado à terra. Não ligue o fio de terra (ligação à terra) à tubagem de gás, tubagem de água, para-raios ou linhas de terra de telefone. Uma ligação à terra inadequada pode levar a choques elétricos ou incêndios e pode provocar avarias mecânicas devido às correntes de sobretensão dos relâmpagos e outros.
- ▶ Devem ser instalados disjuntores diferenciais. Existe o risco de choque elétrico ou incêndio se os disjuntores diferenciais não forem instalados.

- ▶ O dispositivo deve ser instalado em conformidade com os regulamentos nacionais relativos a instalações elétricas.
- ▶ Deve ser ligado à cablagem fixa um interruptor para desligar todos os polos com uma separação de contactos de, pelo menos, 3 mm.
- ▶ A temperatura do circuito de refrigerante será elevada, manter o cabo de comunicação afastado do tubo de cobre.
- ▶ A designação do tipo de cabo de alimentação é H05RN-F ou superior (H07RN-F).
- ▶ Verifique a alimentação elétrica antes da instalação. Certifique-se que a alimentação elétrica possui uma ligação à terra fiável e em conformidade com os regulamentos elétricos nacionais. Caso contrário, existe o risco de incêndio ou choque elétrico, o que pode provocar ferimentos ou morte.
- ▶ Verifique a disposição da tubagem de gás, água e cabos elétricos no interior da parede, pavimento e teto antes da instalação. Não efetue furos, exceto se for possível garantir a segurança do utilizador, especialmente em situações de cabos de alimentação ocultos. É possível utilizar um eletroscópio para verificar se existe algum cabo na localização a perfurar para prevenir ferimentos ou morte provocados por cabos partidos.

Cuidado

- ▶ Utilize luvas de proteção durante a instalação e o trabalho de manutenção.
- ▶ Instale a tubagem de descarga de água de acordo com os passos descritos neste manual, certifique-se que a descarga de água é suave e que a tubagem está corretamente isolada para prevenir a condensação. Uma instalação incorreta da tubagem de descarga de água pode levar a fugas de água e a danos na mobília interior.
- ▶ Ao instalar as unidades interiores e exteriores, certifique-se que o cabo de alimentação está instalado a uma distância de pelo menos 1 m de distância de qualquer TV ou rádio para prevenir ruído ou interferência.
- ▶ O refrigerante necessário para instalação é o R410 A ou R32. Certifique-se que possui o refrigerante correto antes da instalação. Um refrigerante incorreto pode provocar uma avaria da unidade.
- ▶ Não instale o ar condicionado nos seguintes locais:
 - Em locais onde exista óleo ou gás, como por exemplo a cozinha. Caso contrário, as peças de plástico podem envelhecer, cair ou provocar fugas de água.
 - Onde existam gases corrosivos (como por exemplo, dióxido de enxofre). A corrosão nos tubos de cobre ou componentes soldados pode provocar fugas de refrigerante.
 - Onde existam máquinas que emitam ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas podem interferir com o sistema de controlo e provocar uma avaria na unidade.
 - Onde exista um elevado teor salino no ar. Quando expostas a ar com um elevado teor salino, os componentes mecânicos podem sofrer um envelhecimento acelerado, o que pode comprometer gravemente a vida útil da unidade.
 - Onde existem grandes flutuações de tensão. Operar uma unidade utilizando uma alimentação que possua grandes flutuações de tensão vai reduzir a vida útil dos componentes eletrônicos e provocar avarias no sistema de controlo da unidade.
 - Onde existir um risco de fuga de gases inflamáveis. Exemplos disto são locais que contenham fibras ou poeiras combustíveis no ar ou onde existam combustíveis voláteis (como por exemplo diluente ou gasolina). Os gases indicados acima podem provocar incêndios ou explosões.
- ▶ Não toque nas alhetas do permutador de calor nem nas pás do ventilador rotativo, dado que isto pode provocar ferimentos.
- ▶ Alguns produtos utilizam cintas de embalagem em PP. Não puxe as cintas em PP quando transportar o produto. Será perigoso se as cintas partirem.

- ▶ Tenha em atenção os requisitos de reciclagem para pregos, madeira, cartão e outros materiais da embalagem. Não descarte diretamente estes materiais, dado que isto pode levar a danos corporais.
- ▶ Deve rasgar a bolsa da embalagem para a reciclar, dado que assim impede que crianças brinquem com a mesma e sofram o risco de asfixia.
- ▶ O aparelho não deve ser instalado numa lavandaria.

1.2.1 Informações importantes para o utilizador

- Se está inseguro sobre como colocar a unidade em funcionamento, contacte um instalador autorizado.
- Esta unidade não é adequada a pessoas com insuficiente força física, capacidades mentais e cognitivas, ou sem experiência ou conhecimentos (incluindo crianças). Para sua própria segurança, não devem utilizar esta unidade, exceto se sob supervisão ou guiadas pelo respetivo pessoal responsável pela sua segurança. As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com este produto.



AVISO

Para evitar choques elétricos ou um incêndio:

- ▶ Não lave o quadro elétrico da unidade.
- ▶ Não opere a unidade com as mãos molhadas.
- ▶ Não exponha a unidade a água ou humidade.

Avisos

- ▶ Esta unidade é constituída por componentes elétricos e peças quentes (perigo de choques elétricos e queimaduras).
- ▶ Antes de utilizar esta unidade, certifique-se de que foi corretamente instalada.

Cuidado

- ▶ Não toque nas peças móveis.
- ▶ A saída de ar não deve ser direcionada para qualquer corpo humano, uma vez que a exposição a ar frio/quente por períodos prolongados é prejudicial para a saúde.
- ▶ Se o ar condicionado for utilizado juntamente com um dispositivo que tenha um queimador, certifique-se de que a divisão é totalmente ventilada para evitar asfixia (insuficiência de oxigénio).
- ▶ Não opere o ar condicionado quando aplicar inseticidas para fumigação na divisão. Isto poderá provocar a acumulação de produtos químicos no interior da unidade e constituir um perigo para a saúde de pessoas alérgicas a produtos químicos.
- ▶ A manutenção e reparação desta unidade apenas devem ser efetuadas por um técnico especializado em aparelhos de ar condicionado. A manutenção ou reparação incorretas podem provocar choques elétricos, incêndios ou fugas de água. Contacte os serviços técnicos para manutenção e reparação.

Indicação

- ▶ Desligue o interruptor de principal se a unidade não for utilizada durante muito tempo.



Antes da manutenção, desligue a unidade.

⚠ Segurança de aparelhos com ligação elétrica para utilização doméstica e fins semelhantes

Para evitar perigos devido a aparelhos elétricos são válidas, de acordo com EN 60335-1, as seguintes especificações:

“Esta instalação pode ser utilizada por crianças a partir dos 8 anos, assim como por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas ou falta de experiência e conhecimentos, caso sejam monitorizadas ou tenham recebido instruções acerca de como utilizar a instalação de forma segura e compreendam os perigos daí resultantes. As crianças não podem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção pelo operador não podem ser efetuadas por crianças sem monitorização.”

“Caso o cabo de ligação à rede seja danificado deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu serviço de apoio ao cliente ou uma pessoa com qualificação idêntica para evitar perigos.”

2 Informações sobre o produto

2.1 Conformidade elétrica

Este equipamento está em conformidade com EN/IEC as características técnicas 61000-3-12.

2.2 Declaração de conformidade

Este produto corresponde na construção e funcionamento aos requisitos europeus e nacionais.

CE Com a identificação CE é esclarecida a conformidade do produto com todas as prescrições legais UE aplicáveis que preveem a colocação desta identificação.

O texto completo da declaração de conformidade UE encontra-se disponível na Internet: www.junkers-bosch.pt.

3 Acessórios

Verifique se o ar condicionado inclui os acessórios que se seguem:

Nome	Quantidade	Aparência	Objetivo
Manual de instalação e do utilizador	1	Este manual	(Certifique-se que o transfere para o utilizador)
Tubo de isolamento	2		Isolamento térmico e efeito anti-condensação das ligações de tubagem
Tubo de drenagem	1		Ligação entre o ar condicionado e tubagem de descarga de água, N/D para modelos com bombas de drenagem
Porca de cobre	2		Utilizado para a ligação de tubos
Abraçadeira	4		Para o aperto e fixação de ligações entre a mangueira de descarga e a saída da unidade interior e o tubo de água de PVC
Filtro de ar	1-2	consulte abaixo	Classe G1
Pacote de parafusos	1		

Tab. 90 Acessórios incluídos no âmbito da entrega

Acessórios adicionais que devem ser adquiridos localmente:

Modelo	AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 56-1 P [mm]	AF2-DM 71-1 P ~ AF2-DM 160-1 P [mm]
Tubo de cobre (GB1527) Diâmetro do lado do gás/ líquido	Ø 6,35 / Ø 12,7	Ø 9,52 / Ø 15,9
Tubo de cobre (GB1527) Espessura do lado do gás/líquido	Ø 0,75	Ø 0,75 / Ø 1,0
Tubo de drenagem de PVC	25	
Tubo de isolamento para cobre/PE	10/15	

Tab. 91 Acessórios complementares

- ▶ Acessórios opcionais, como o controlador com fios, componentes do visor e controles remotos (com controlador de velocidade do ventilador de sete velocidades) estão também disponíveis.
- ▶ O filtro de ar inclui a blindagem do filtro principal, médio e de alta eficiência. Para blindagens de filtro de alta eficiência, consulte os revendedores para uma personalização.

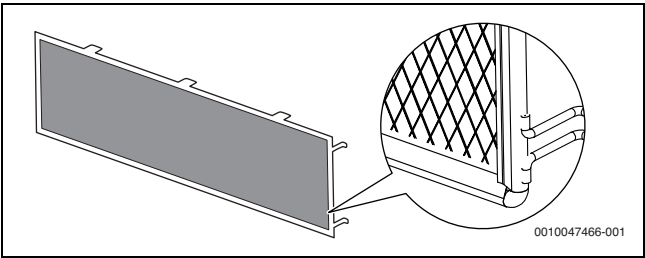


Fig. 415 Filtro principal

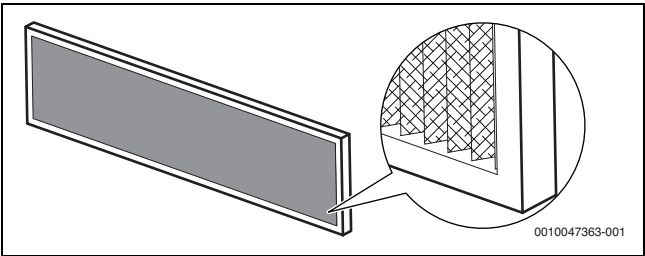


Fig. 416 Filtro médio

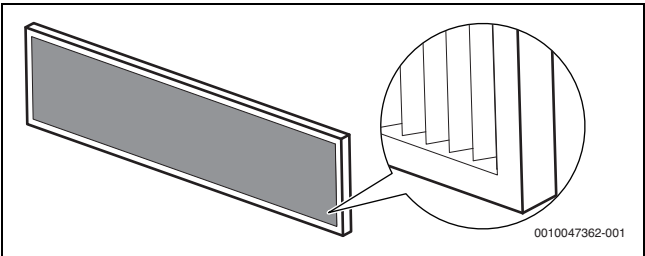


Fig. 417 Filtro de alta eficiência

4 Antes da instalação

Inspeção ao desembalar

- ▶ Determine o caminho através do qual mover a unidade para o local de instalação.
- ▶ Em primeiro lugar desambale a unidade. Utilize os dispositivos de fixação (4 peças) para mover a unidade. Não aplique força sobre outras peças da unidade, especialmente a tubagem de refrigerante, tubagem de descarga de água e peças de plástico.
- ▶ Realize uma inspeção ao desembalar para confirmar se os materiais de embalagem estão em boas condições, se os acessórios incluídos na embalagem estão completos, se o aspeto do ar condicionado está intacto e se as superfícies das peças, como o permutador de calor, estão gastas. Ao mesmo tempo, verifique se existem manchas de óleo na válvula do batente da unidade.
- ▶ Verifique as duas porcas de vedação do tubo de agente refrigerante e observe se o ponto vermelho à superfície da porca de vedação da conduta de ar sobressai. Caso sobressaia, isso indica que a tubagem da máquina está bem vedada; caso esteja amolgada, indica que a tubagem tem uma fuga. Neste último caso, contacte o revendedor.
- ▶ Verifique o modelo da máquina antes da sua instalação.
- ▶ Após a conclusão da inspeção das unidades interior e exterior, embale-as em sacos de plástico para impedir a entrada de objetos estranhos na unidade.

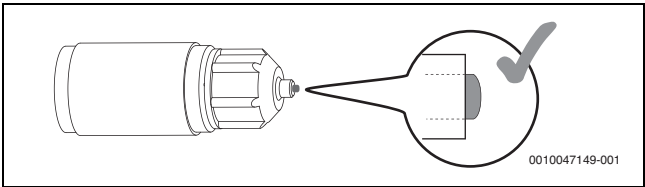


Fig. 418 Vedação vermelha convexa - porca de vedação intacta

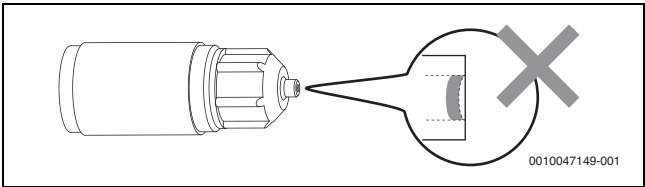


Fig. 419 Vedação vermelha côncava - porca de vedação com defeito

Retire os materiais de embalagem no voluta (alguns modelos)

1. Empurre o cartão para dentro para evitar o seu bloqueio.
2. Mova o cartão para fora na horizontal

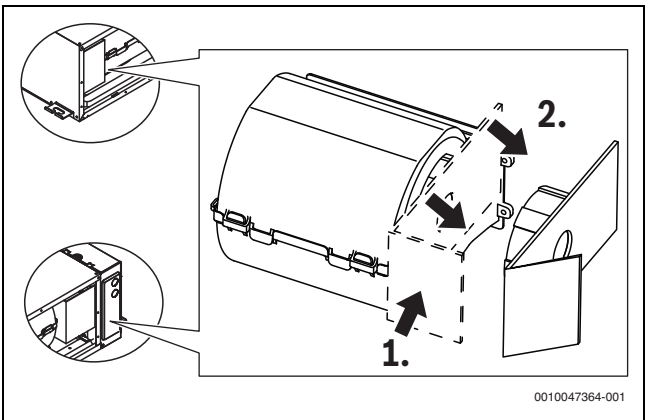


Fig. 420

5 Escolher um local de instalação

- ▶ A unidade interior não deve ser instalada junto ao teto e deve ser mantida nivelada ou com um máximo de inclinação de 1° em direção ao lado de drenagem. (Para os modelos sem bombas de drenagem, é necessária uma inclinação de 1/100 em direção ao lado de drenagem e qualquer inclinação em direção ao lado de não drenagem não é permitida). Caso contrário, vai provocar uma fraca drenagem e fuga de água.
- ▶ Escolha um local que se encontre em conformidade com as condições e requisitos que se seguem para instalação da unidade de ar condicionado:
 - Boa ventilação.
 - Fluxo de ar desobstruído.
 - Suficientemente forte para suportar o peso da unidade interior.
 - O teto não possui nenhuma inclinação óbvia.
 - Existe espaço suficiente para trabalhos de manutenção e reparação.
 - Sem fugas de gás inflamável.
 - O comprimento da tubagem entre as unidades interior e exterior encontra-se dentro do intervalo permitido (→ manual de instalação da unidade exterior).
 - A pressão estática da conduta de ar da unidade interior encontra-se dentro do intervalo permitido (→ secção 12.2).
- ▶ Instale com pernos de elevação M10 ou W3/8.
- ▶ É necessário o seguinte espaço para instalação (unidade (mm)):

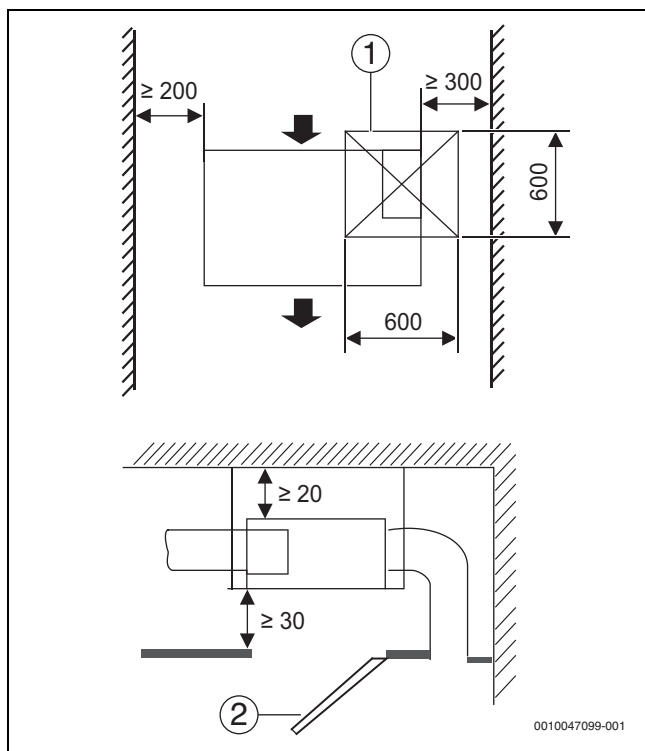


Fig. 421

- [1] Painel de acesso
[2] Acesso para manutenção



Certifique-se que a inclinação de drenagem mínima é de 1/100 ou mais.

- ▶ O pleno de retorno de ar deve ter em consideração o espaço de instalação.
Existem duas possibilidades de configuração do retorno de ar. Efetuar o retorno pela parte posterior, que é a predefinição de fábrica. O outro é o retorno pela parte inferior da unidade, que pode ser configurado no -local.

Consulte os passos que se seguem alterar a configuração.

- Remova a tampa na parte inferior da unidade.
- Instale a tampa na parte de trás da unidade.

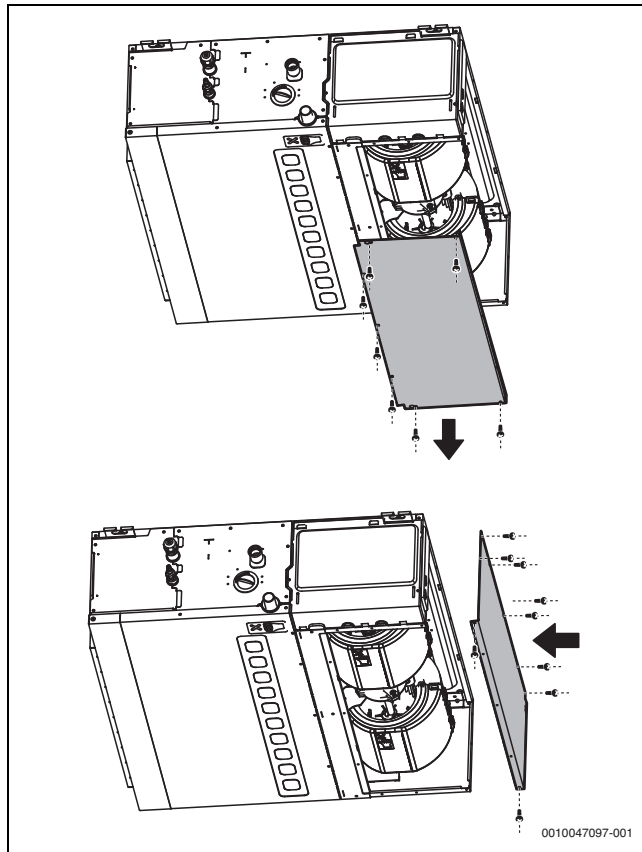


Fig. 422 Alterar a posição da placa de cobertura traseira

- Instale o filtro no respetivo lado (cons. a Fig. e para a instalação do filtro principal).

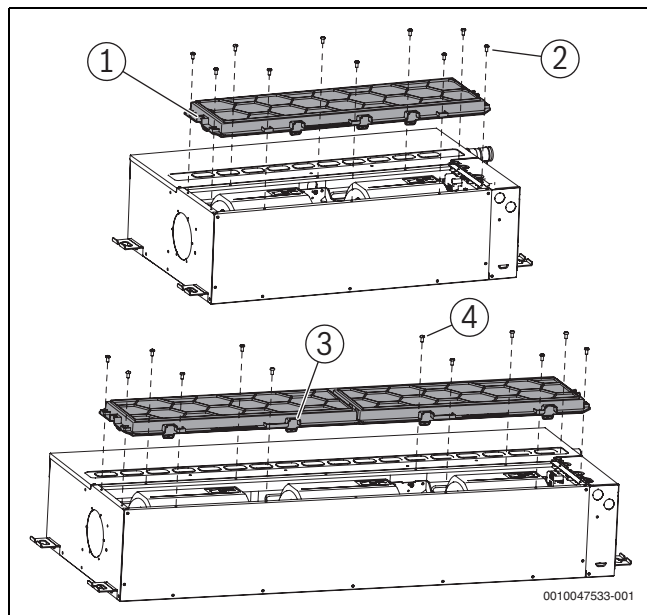


Fig. 423 Instalar o filtro principal no lado inferior

- [1] 6-8 fivelas
[2] 6-10 parafusos de fixação
[3] 8-10 fivelas
[4] 8-14 parafusos de fixação

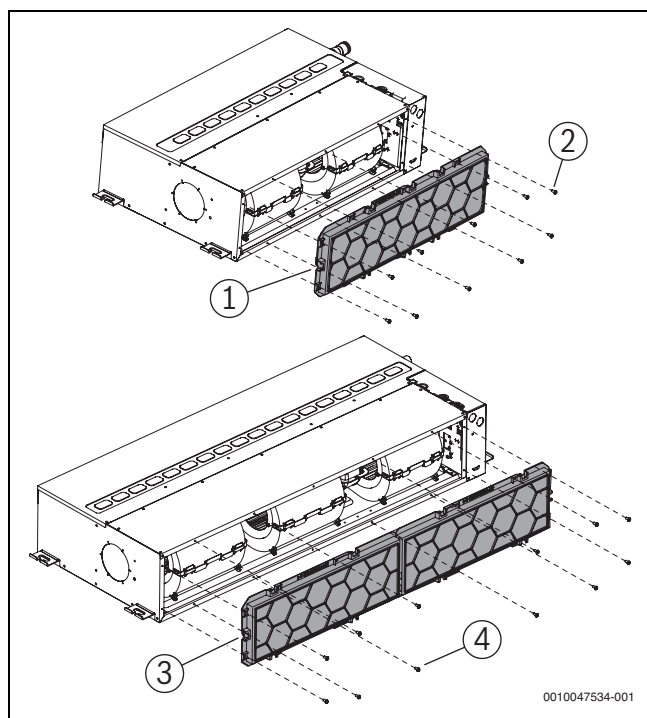


Fig. 424 Instalar o filtro principal no lado traseiro

- [1] 6-8 fivelas
[2] 6-10 parafusos de fixação
[3] 8-10 fivelas
[4] 8-14 parafusos de fixação

- Ajuste a grelha de entrada de ar.

INDICAÇÃO

- Certifique-se que as alhetas da grelha de entrada de ar se encontram num ângulo no qual fiquem paralelas à direção de entrada de ar. Não deve existir nenhum ângulo entre as alhetas da grelha de entrada de ar e a direção da entrada de ar, caso contrário, o nível de ruído vai aumentar (→ figura 425).
- Caso o painel de saída de ar esteja longe da unidade e necessite de ser ligado à flange da saída de ar da unidade através da conduta de ar de metal, deve ser colada uma esponja à superfície de contacto da chapa para vedação e isolamento térmico. (→ figura 426).

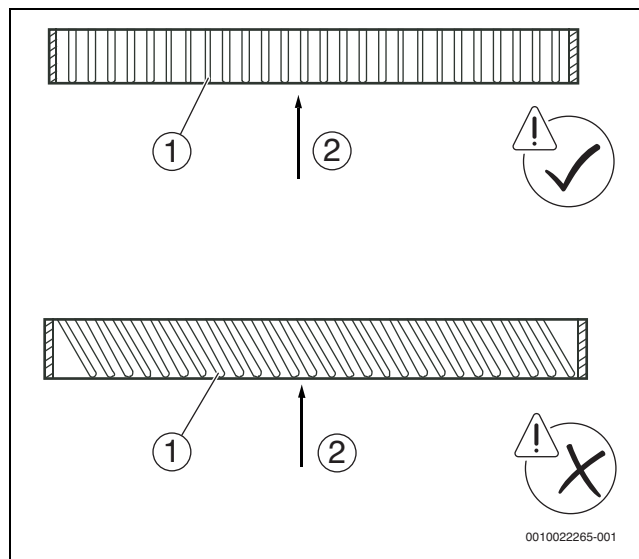


Fig. 425

- [1] Grelha de entrada de ar
[2] Direção da entrada de ar

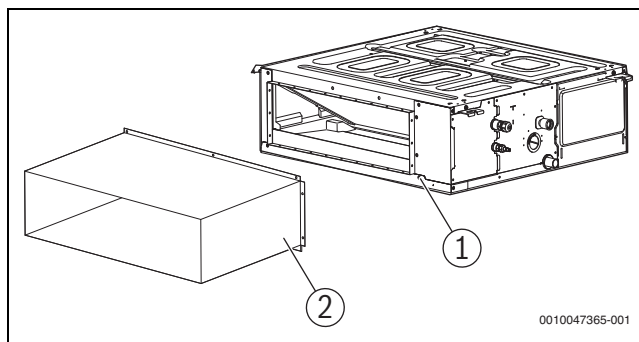


Fig. 426

- [1] É necessário adicionar esponjas à flange da saída de ar para isolamento
[2] Conduta de ar de metal

6 Instalação

Certifique-se que apenas os componentes especificados são utilizados para a instalação.

INDICAÇÃO

- ▶ Instale o aparelho de ar condicionado numa localização com força suficiente para suportar o peso da unidade.
A unidade pode cair e provocar lesões corporais caso a localização não seja suficientemente forte.
- ▶ Execute os trabalhos de instalação especificados para evitar danos provocados por ventos fortes ou terremotos.
- ▶ Uma instalação incorreta pode causar a queda da unidade e provocar acidentes.
- ▶ Antes de encaminhar os condutores/tubos, assegure-se de que a área de instalação (parede, solo, etc.) está segura e livre de perigos ocultos como água, eletricidade gás.

6.1 Fixação da unidade interior

1. Utilize pernos de suspensão Ø 10.
2. Preparação do teto: Dado que a estrutura de cada edifício é diferente, solicite aos responsáveis da construção civil os detalhes específicos que precisa.
 - Tratamento do teto: Reforce a estrutura do teto para se certificar que está nivelado e para impedir vibrações do teto.
 - Recorte o teto de acordo com as dimensões de instalação da unidade.
 - Reforce a superfície remanescente após o teto ser removido. Adicione mais reforços à estrutura em duas extremidades do teto.
3. Instale a unidade interior com os pernos de suspensão.
4. Quando a unidade tiver sido elevada e montada, continue os trabalhos de tubagem e cablagem no teto. Determine qual a direção de saída da tubagem após o local de instalação ter sido finalizado.
5. Certifique-se que a unidade interior está nivelada com recurso a ferramentas, como por exemplo, um nível de bolha de ar. É possível a ocorrência de fugas de água caso a unidade não se encontre nivelada.

Nas instalações em que o teto já se encontra disponível, deve em primeiro lugar, colocar em posição a tubagem de refrigerante, a tubagem de descarga e os cabos de ligação da unidade interior. Instale a cablagem de comunicação antes de elevar e montar a unidade.



Após a elevação da unidade interior, devem ser tomadas medidas para evitar pó e detritos. Por exemplo, os sacos de embalagem de plástico que o acompanham podem ser utilizados para proteção.

6.2 Instalação com olhais de elevação

Utilize diferentes pernos de suspensão para a instalação, dependendo do ambiente de instalação.



O tratamento realizado ao teto vai ser diferente dependendo do tipo de edifício. Para medidas específicas, consulte os engenheiros de construção civil e de restauro. A fixação dos pernos de elevação depende da situação específica e deve ser feita de forma segura e fiável.



Os pernos devem ser de aço carbono de alta qualidade (galvanizados ou à prova de ferrugem) ou em aço inoxidável.

Instalação dos pernos de elevação

1. De acordo com a distância entre os quatro olhais de elevação da unidade interior, utilize um lápis para desenhar as posições dos parafusos de fixação no teto para a elevação da unidade interior. Após perfurar, aperte o parafuso de expansão tratado (o parafuso é um perno roscado de 490 mm de comprimento soldado ao parafuso de expansão de Ø8 mm. Depois coloque-o com 2 porcas no orifício) e, em seguida, coloque os quatro cantos da unidade interior nos pernos para elevar a unidade interior.
2. Devem ser utilizados quatro suspensórios para elevação e o diâmetro dos pernos de elevação não devem ser inferiores a 10 mm. O suspensório deve ser suficientemente forte para aguentar o dobro do peso da unidade interior e a parte inferior do suspensório deve estar bloqueada com porcas duplas.
3. Caso o comprimento da lança ultrapasse 1,5 m, devem ser adicionados dois suportes diagonais à linha diagonal para prevenir agitação.
4. Remoção do teto: consulte o decorador de interiores do edifício para obter medidas específicas para as diferentes estruturas do edifício.

Estrutura de madeira

- ▶ Fixe uma travessa quadrada à viga para aplicar os pernos de suspensão.

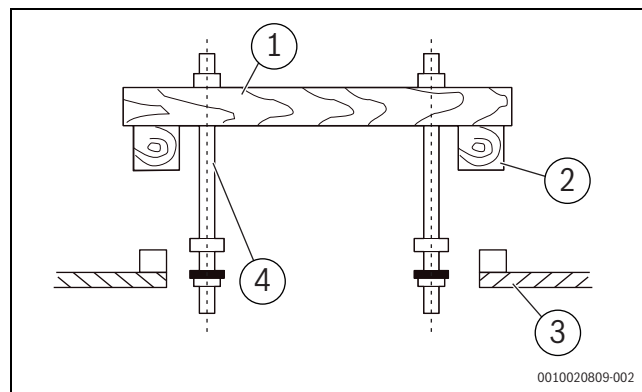


Fig. 427

- [1] Travessa
- [2] Viga
- [3] Teto
- [4] Perno de suspensão



A forma como o perno de suspensão deve ser fixo depende da situação em questão, mas deve ser fixo de uma forma segura e fiável.

Estrutura de laje em betão original

- ▶ Utilize pernos de suspensão e buchas de expansão.

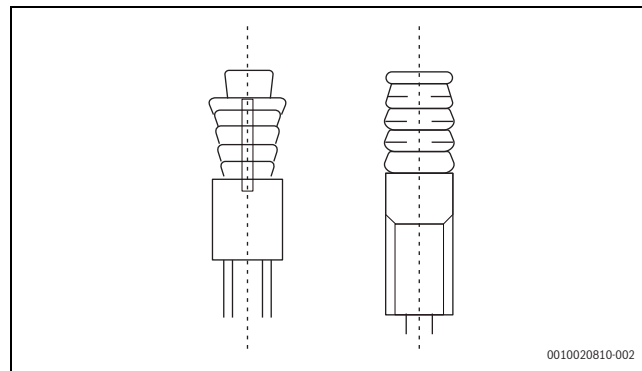


Fig. 428

Estrutura em aço

- De fixação direta e com recurso a uma cantoneira em aço para apoio.

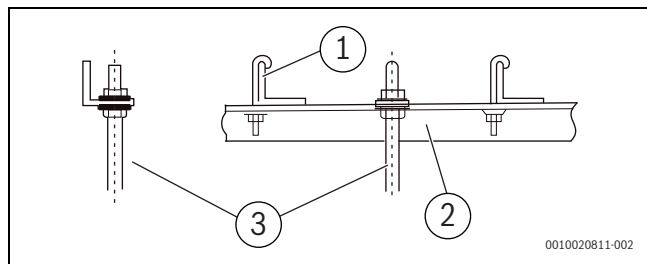


Fig. 429

- [1] Perno de suspensão
- [2] Cantoneira em aço para apoio
- [3] Perno de suspensão

Estrutura de laje em betão recém-colocado

- Incorporar ou envolver os pernos de suspensão.

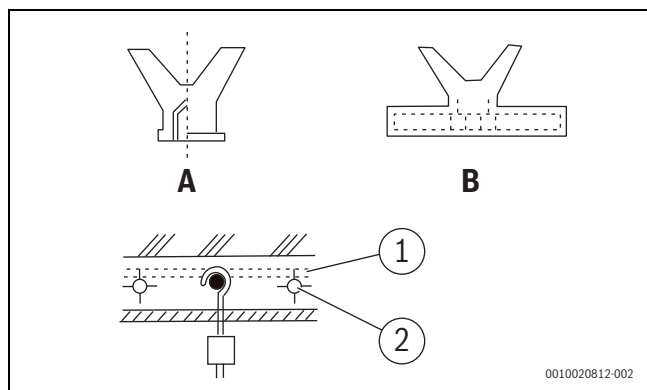


Fig. 430

- A Elemento de embutimento do tipo faca
- B Elemento de embutimento do tipo deslizante
- [1] Barra reforçada
- [2] Olhal integrado (olhal integrado e suspenso para tubagem)



Todos os pernos de suspensão devem ser de aço inoxidável ou aço carbono de alta qualidade (com superfície galvanizada ou outro tratamento de prevenção de ferrugem).

6.3 Instalação da unidade interior

1. Ajuste a posição das porcas. O espaçamento entre a anilha (parte inferior) e o teto deve basear-se nos elementos construtivos reais (→ figura 431).

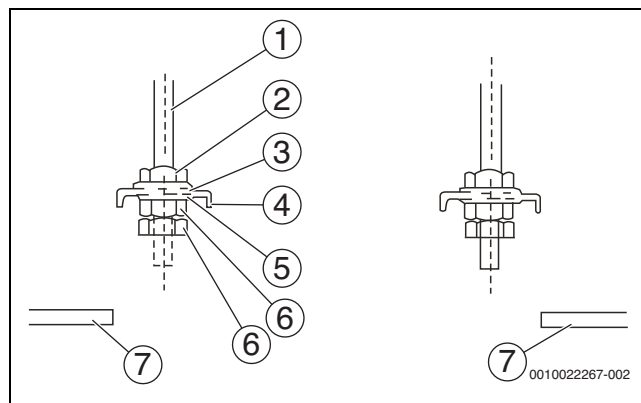


Fig. 431

- [1] Perno de suspensão
 - [2] Porca (parte superior)
 - [3] Anilha (parte superior)
 - [4] Suporte de fixação da unidade
 - [5] Anilha (parte inferior)
 - [6] Porca (parte inferior)
 - [7] Teto falso
2. Controle a distância entre o gancho de elevação e o perno de elevação dentro do intervalo de 40~80 mm, de modo a facilitar a ligação do tubo e a remoção da cobertura da caixa elétrica.
 3. Encaixe as porcas dos pernos de elevação nos orifícios oblongos dos ganchos de elevação e certifique-se de que fixa as partes superiores e inferiores de 2 aos ganchos com anilhas e porcas.
 4. Utilize um nível de bolha de ar para verificar se o corpo da unidade está nivelado (→ figura 432). (Não incline para baixo em direção ao lado onde não ocorre descarga de água. É melhor inclinar para onde a água é descarregada).

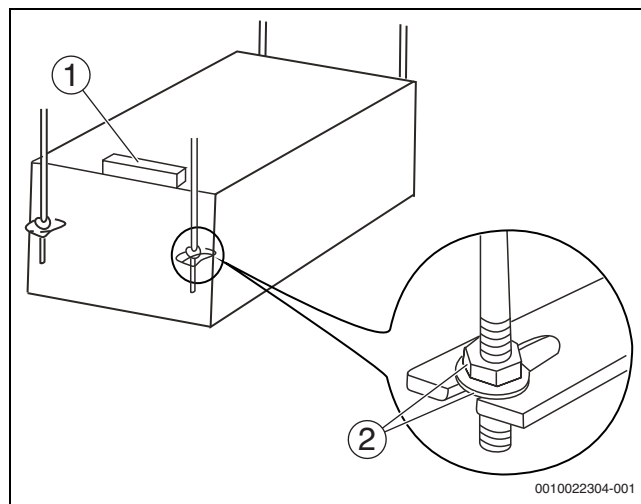


Fig. 432

- [1] Nível de bolha de ar
 - [2] Certifique que as ligações estão firmes.
5. Para os modelos com função de ar fresco, retire o orifício tapado na unidade de ar do exterior do lado da máquina com alicates diagonais ou outras ferramentas antes de instalar a unidade interior. Instale o flange de ar fresco na unidade de ar fresco e fixe-o com os parafusos de ligação de flange.



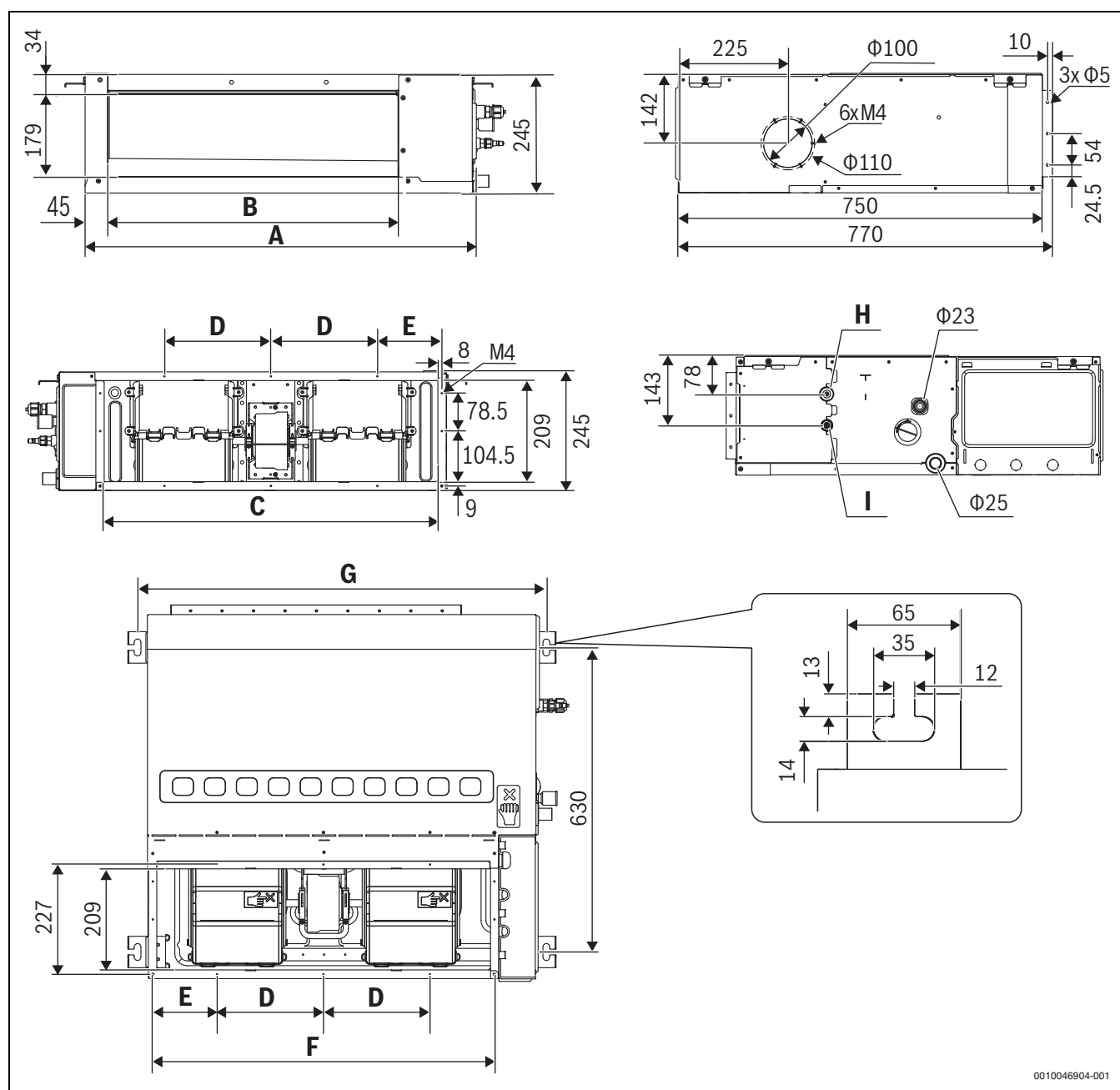
CUIDADO

Ao ligar o equipamento de ar do exterior, tenha em atenção que a conduta de ar exterior tem de ser isolada corretamente.

- Recomenda-se cobri-la com materiais de isolamento de espuma com uma espessura superior a 10 mm.
- A diferença de temperatura entre a temperatura do ar do exterior fornecida pelo equipamento de ar do exterior para a unidade interior e a temperatura interior não deve exceder 5°C. Caso contrário, existe o risco de condensação na área de ar de retorno do aparelho de ar condicionado.
- Utilize equipamento de ar do exterior com função de regulação da temperatura. Em alternativa, cubra o revestimento da parede lateral da saída de ar fresco aparelho de ar condicionado com materiais de isolamento de espuma com uma espessura superior a 10 mm, e ajuste a área e a espessura adequadamente de acordo com as condições reais de utilização.

6.4 Dimensões

6.4.1 Dimensões do corpo da unidade



0010046904-001

Fig. 433 Dimensões do corpo e da abertura de saída de ar (unidade:mm)

Tipo de produto	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	600	400	490	87,5	165	506	645	consulte abaixo	
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	800	600	690	220	134	706	845	consulte abaixo	
AF2-DM 80-1 P ~ AF2-DM 90-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	consulte abaixo	
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	consulte abaixo	

Tab. 92

6.4.2 Dimensões do tubo de gás/líquido

Modelo	Tubo de cobre para o ar condicionado Ø [mm]	
	15~56	71~160
Lado do líquido (L)	6,35	9,52
Lado do gás (H)	12,7	15,9

6.5 Instalação da tubagem de refrigerante

6.5.1 Requisitos de desnível e comprimento da tubagem para as unidades interior e exterior

Os requisitos de desnível e comprimento das tubagens de refrigerante variam para unidades interiores e exteriores diferentes. Consulte o manual de instalação da unidade exterior.

6.5.2 Diâmetro e material da tubagem

- Material da tubagem: Tubos de cobre para refrigeração.
- Diâmetro da tubagem: selecione e compre tubos de cobre que correspondam ao comprimento e diâmetro calculados para o modelo selecionado no manual de instalação da unidade exterior e os requisitos reais do projeto.

6.5.3 Dobragem do tubo

- Dobre os tubos conforme necessário se perfurar um orifício na parede não for uma opção.
- Não exceda uma taxa de deformação de dobragem de 15% para o tubo.

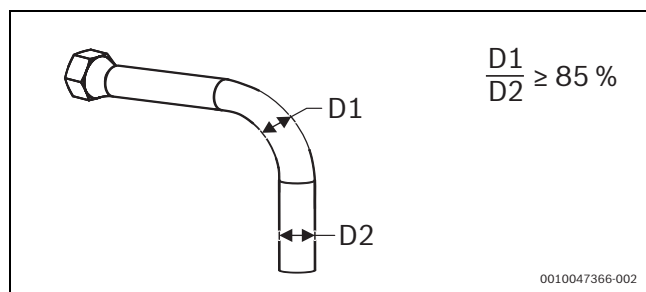


Fig. 434

6.5.4 Disposição da tubagem

- Vede corretamente as duas extremidades da tubagem antes de ligar a tubagem interior e exterior. Quando já não se encontrar vedada, ligue a tubagem das unidades interior e exterior tão rápido quanto possível para impedir a entrada de poeira ou outros detritos no sistema de tubagem através das extremidades não vedadas, dado que isto pode provocar avarias.
- Se for necessário passar a tubagem através das paredes, perfure uma abertura na parede e utilize acessórios, como por exemplo, revestimentos e coberturas para a abertura.
- Coloque a tubagem de refrigerante e o cabo de comunicação para as unidades interior e exterior em conjunto, agregando-as firmemente para garantir que não existe entrada de ar e condensados que possam pingar para o sistema.
- Insira este grupo de tubagem e cablagem, desde o exterior da divisão, através da abertura na parede para a divisão. Deve ter cuidado ao passar a tubagem para não a danificar.

6.5.5 Instalação da tubagem

- Para instalação da tubagem de refrigerante para a unidade exterior, consulte o manual de instalação que é fornecido com a unidade exterior.
- Toda a tubagem de gás e líquido deve ser adequadamente isolada, caso contrário, pode ocorrer fuga de água. Utilize materiais de isolamento que consigam suportar temperatura superiores a 120 °C para isolar os tubos de gás. Adicionalmente, o isolamento da tubagem de refrigerante deve ser reforçado (20 mm ou mais de espessura) em situações onde a temperatura elevada e/ou humidade elevada (se elementos da tubagem de refrigerante estiverem a temperaturas superiores a 30 °C ou se a humidade ultrapassar 80%). Caso contrário, a superfície do material de isolamento térmico pode estar exposta.
- Antes de efetuar os trabalhos, verifique o tipo de refrigerante correto. Um refrigerante errado pode levar a avarias.
- Para além do refrigerante especificado, não permita que ar ou outros gases entrem no circuito de refrigeração.
- Se ocorrerem fugas de refrigerante durante a instalação, certifique-se que ventila totalmente a divisão.
- Utilize duas chaves quando instalar ou desmontar a tubagem, uma chave inglesa e uma chave dinamométrica.

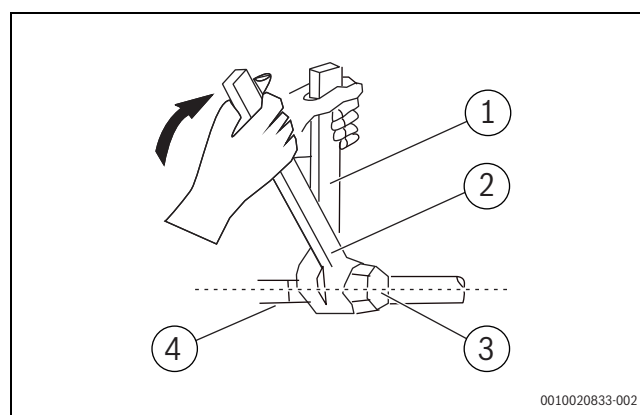


Fig. 435

- [1] Chave inglesa
- [2] Chave dinamométrica
- [3] Porca SAE
- [4] Encaixes de tubos

- Insira a tubagem de refrigerante na porca de cobre (acessório) e alargue a extremidade do tubo. Consulte a tabela que se segue relativamente ao diâmetro da abertura do tubo e ao binário de aperto adequado.
- Alinhe os tubos de ligação, aperte primeiro a maioria das roscas da porca de ligação manualmente e, em seguida, aperte as últimas 1~2 voltas das roscas com uma chave inglesa, como mostra a figura acima.

Diâmetro externo Ø [mm]	Binário de aperto [Nm]	Diâmetro da abertura alargada (A) [mm]	Abertura alargada
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. 93

INDICAÇÃO

Aplique o binário de aperto adequado, em conformidade com as condições de instalação. A aplicação de um binário excessivo vai danificar a área alargada. Mas um aperto insuficiente por não respeitar o binário aconselhado leva a fugas.

- Antes de apertar a porca, aplique óleo refrigerante na área alargada (tanto interior como exterior) e, em seguida, rode-a três ou quatro vezes antes de apertar.

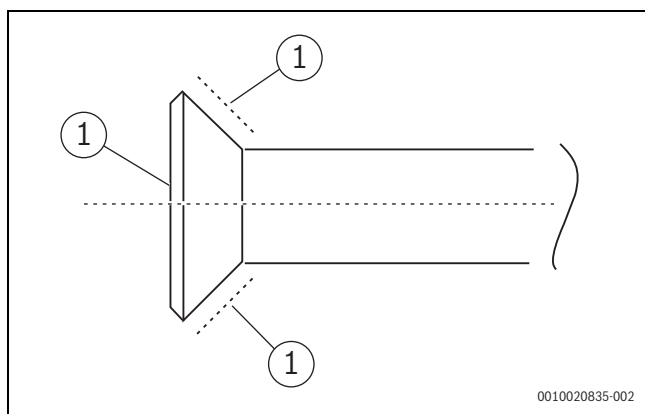


Fig. 436

- [1] Aplique óleo refrigerante



AVISO

Gases tóxicos

- Tome precauções ao soldar os tubos de refrigerante.
- Antes de soldar os tubos de refrigerante, pressurize os tubos com nitrogénio para descarregar o ar existente no seu interior. Se não for utilizado nitrogénio durante a soldagem, vai formar-se uma camada de óxido no interior da tubagem, o que pode provocar uma avaria do sistema de ar condicionado.
- A soldagem dos tubos de refrigerante pode ser realizada somente quando existir nitrogénio no seu interior.

- Utilizando o manoredutor ajuste a pressão a 0,02 Mpa para a soldagem.

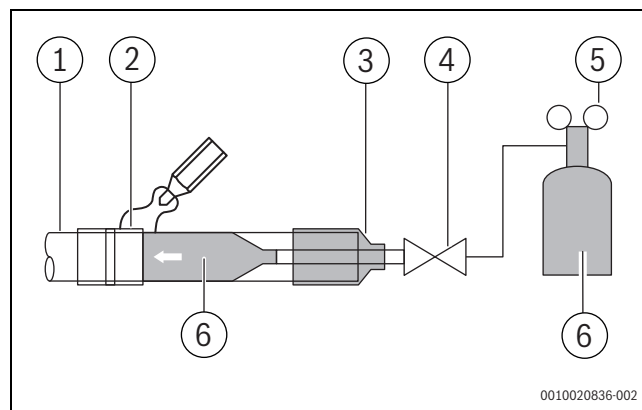


Fig. 437

- [1] Tubagem de cobre
[2] A secção a ser brasada
[3] Ligação de nitrogénio
[4] Válvula de corte
[5] Manoredutor
[6] Nitrogénio

6.5.6 Teste de estanquidade

Realize o teste de estanquidade do sistema, em conformidade com as instruções do manual de instalação da unidade exterior.



O teste de estanquidade garante que as válvulas de corte da unidade exterior estão fechadas (manter as predefinições de fábrica).

6.5.7 Isolamento térmico das ligações de tubagem de gás/líquido da unidade interior

O isolamento térmico é efetuado na tubagem nos lados de gás e de líquido da unidade interior respetivamente.

- A tubagem no lado do gás deve utilizar materiais de isolamento de espuma de células fechadas com um nível de desempenho de combustão de B1 que possa suportar temperaturas de 120 °C e superiores.
- Nas tubagens de ligação da unidade interior, utilize a manga de proteção da tubagem de refrigerante para isolar e fechar todas as áreas abertas.
- Quando o diâmetro do tubo de cobre $\geq 15,9$ mm, a espessura da parede do tubo de isolamento deve ser superior a 20 mm.
- Quando o diâmetro do tubo de cobre $\leq 12,7$ mm, a espessura da parede do tubo de isolamento deve ser superior a 15 mm.
- Para o sistema utilizado para o aquecimento no inverno em zonas extremamente frias, a espessura da parede do tubo de isolamento deve ser aumentada. Para o isolamento da parte do tubo de cobre exterior, a espessura da parede do tubo de isolamento é geralmente superior a 40 mm. Para o isolamento da parte da conduta de ar interior, recomenda-se que a espessura da parede do tubo de isolamento seja superior a 20 mm.
- A ligação entre os tubos de isolamento e a parte de corte deve ser aplicada com adesivo e, em seguida, embrulhada com fita elétrica. A largura da fita não deve ser inferior a 50 mm para assegurar uma ligação firme.
- O isolamento entre o tubo de cobre e a unidade interior deve estar suficientemente apertado para impedir a geração de água condensada.

- ▶ O isolamento dos tubos de cobre só pode ser efetuado depois de se ter confirmado que não existe qualquer ponto de fuga no sistema com base na inspeção de fugas.

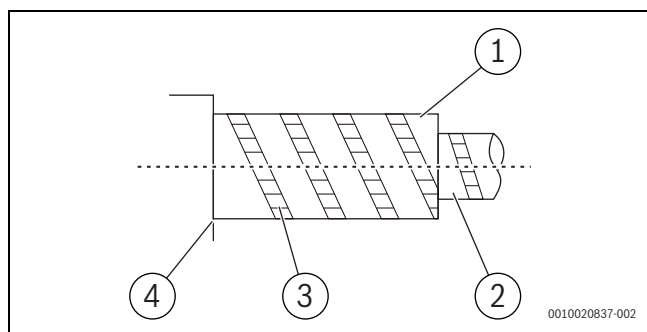


Fig. 438

- [1] Abertura voltada para cima
- [2] Tubo de ligação
- [3] Isolamento fornecido
- [4] Corpo da unidade

6.5.8 Vácuo

- ▶ Efetue vácuo ao sistema de acordo com as instruções no manual de instalação da unidade exterior.



Para alcançar o vácuo, deve certificar-se que as válvulas de corte de gás e líquido da unidade exterior estão todas fechadas (manter as predefinições de fábrica).

6.5.9 Refrigerante

- ▶ Carregue o sistema com refrigerante, de acordo com as instruções no manual de instalação da unidade exterior.

6.6 Instalação da tubagem de descarga de água

6.6.1 Instalação da tubagem de drenagem para a unidade interior

Isolamento do tubo de drenagem

- ▶ A parte interior do tubo de drenagem deve ser isolado para impedir a condensação e deve ser utilizada uma manga de proteção com uma espessura superior a 10 mm.
- ▶ Utilize o revestimento de isolamento para a tubagem de drenagem (acessório) para envolver os tubos de descarga e de sucção de água da unidade interior (especialmente a parte interior). Utilize a abraçadeira (acessório) para ligar a tubagem de descarga de água firmemente, para garantir que não ocorre a entrada de ar e condensação.
- ▶ Caso o tubo não seja isolado ao longo de todo o seu comprimento a parte de corte deve ser novamente vedada.
- ▶ A ligação entre os tubos de isolamento e a parte de corte deve ser aplicada com cola ou grampos e situar-se no topo da tubagem.
- ▶ O isolamento dos tubos de distribuição de água apenas pode ser realizado após a confirmação da inexistência de um ponto de fuga no teste de drenagem.

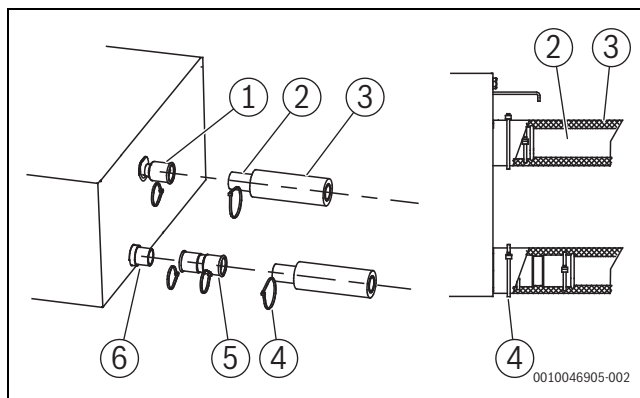


Fig. 439

- [1] Saída da bomba
- [2] Tubo de drenagem de PVC
- [3] Tubo de isolamento
- [4] Abraçadeira
- [5] Mangueira de drenagem
- [6] Saída do reservatório de água

Instalação do tubo de drenagem

- ▶ Utilize tubos em PVC para os tubos de descarga de água (diâmetro exterior: 30~32 mm, diâmetro interior: 25 mm). Com base nas condições reais da instalação, adquira localmente o comprimento de tubo necessário.
- ▶ Insira o tubo de drenagem na extremidade do tubo de descarga de água do corpo da unidade e utilize a abraçadeira para fixar firmemente o tubo de descarga com a caixa de isolamento à tubagem de saída de água.
- ▶ De modo a impedir o retorno de água ao interior da unidade quando esta para, o tubo de drenagem deve ser inclinado para baixo e para o exterior (lado da drenagem) com uma inclinação superior a 1/100. Certifique-se de que o tubo de drenagem não dilata nem armazena água, caso contrário, vai provocar ruídos estranhos.
- ▶ Ao ligar a tubagem de drenagem, deve ser tomado o cuidado de não puxar os tubos, de modo a prevenir que as ligações do tubo de sucção de água se soltem. Ao mesmo tempo, defina um ponto de suporte a cada 0,8~1 m para impedir que os tubos de drenagem se dobrem.

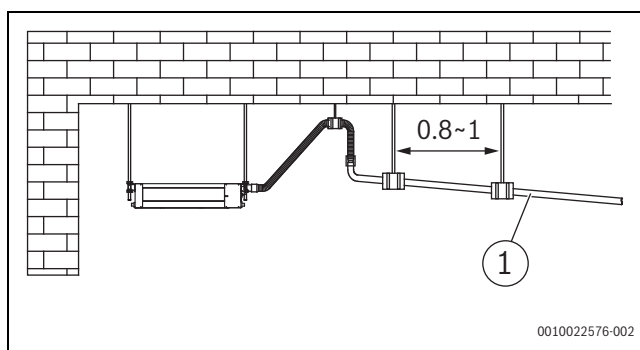


Fig. 440

- [1] Inclinação superior a 1/100

- ▶ Ao ligar a um tubo de drenagem longo, garanta que o revestimento de isolamento cobre as ligações para impedir que o tubo longo fique solto.
- ▶ Instale os tubos de drenagem conforme indicado na figura 441 (com uma bomba de água) e na figura 442 (sem uma bomba de água). A saída da tubagem de drenagem não deve estar mais elevada que a descarga de água, o que garante uma inclinação descendente superior a 1/100.



Os tubos de drenagem de múltiplas unidades são ligados ao tubo de drenagem principal que deve ser descarregado através do tubo de esgoto.

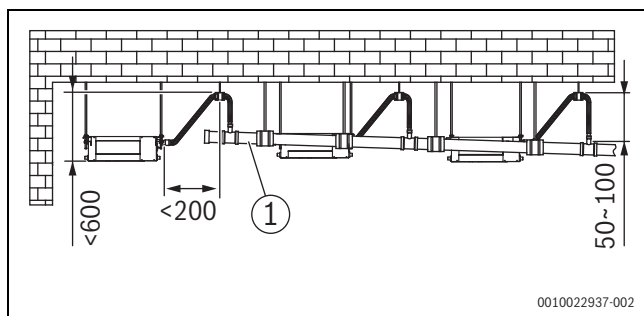


Fig. 441 Instalação e distâncias da tubagem de descarga de água com bomba de água [mm]

[1] Inclinação superior a 1/100



Se o lado da bomba for utilizado, não utilize as peças [4], [5] e [6] (→Fig. 439). Certifique-se de que o escoamento relevante está fechado.

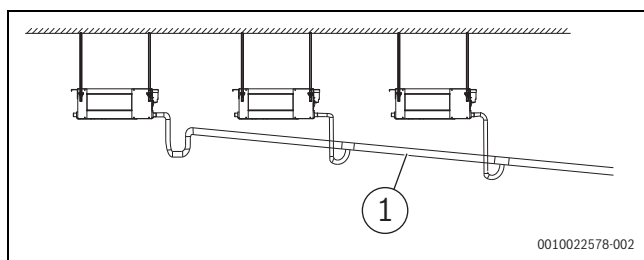


Fig. 442 Instalação da tubagem de descarga de água sem bomba de água

[1] Inclinação superior a 1/100

▶ A extremidade do tubo de drenagem deve estar a uma altura superior a 50 mm do solo ou da base da caixa de drenagem. Adicionalmente, não o coloque em água.



Se o lado sem bomba for utilizado, não utilize as peças [1], [2] e [3] (→Fig. 439). Certifique-se de que retira a ficha CN190 (bomba de drenagem de água) da placa principal. Após a remoção da ficha, fixe-a com fita isoladora elétrica.

INDICAÇÃO

▶ Certifique-se de que todas as ligações no sistema de tubagens se encontram corretamente vedadas para impedir fugas de água.

6.6.2 Teste de drenagem

- ▶ Antes de efetuar o teste, certifique-se de que a tubagem de drenagem possui a inclinação correta e verifique se cada ligação está corretamente vedada.
- ▶ As novas divisões serão sujeitas a testes de drenagem antes da colocação de um teto.
- ▶ Injete água no reservatório de água através do tubo de enchimento de água. Consulte a tabela abaixo apresentada para saber a taxa de injeção de água.

- ▶ Alimente a unidade e defina a unidade para funcionar em modo de arrefecimento. Verifique que a bomba de drenagem emite sons de funcionamento, verifique também se a água é corretamente drenada na saída de drenagem (a água pode ser drenada após um atraso de cerca de 1 minuto, dependendo do comprimento do tubo de drenagem). Verifique cada junta quanto à existência de uma fuga de água.
- ▶ Abra o tampão cego da água de teste (→ Fig. 443) na máquina, este precisa de estar desapertado durante o teste de drenagem para verificar se a bomba de drenagem está ligada e se existe um problema com a bomba de drenagem.

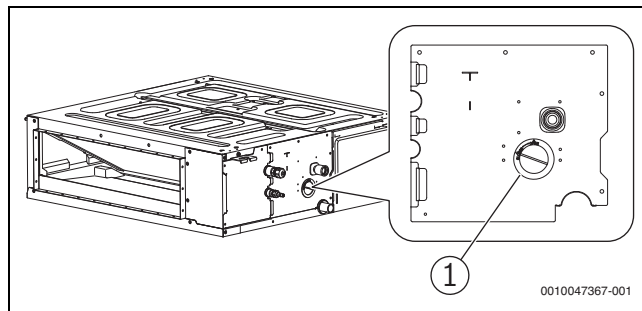


Fig. 443

[1] Cobertura de teste de água

▶ Após o teste de drenagem, a cobertura de teste da água tem de ser novamente instalada na sua posição original.



A bomba de drenagem apenas é ligada no modo de arrefecimento e estará sempre desligada no modo de aquecimento.

Modelo da unidade interior	Taxa de injeção de água [ml]
AF2-DM 15-1 P ~ AF2-DM 45-1 P	1500
AF2-DM 56-1 P ~ AF2-DM 71-1 P	1800
AF2-DM 80-1 P	2200
AF2-DM 112-1 P ~ AF2-DM 160-1 P	3000

Tab. 94

6.7 Instalação da conduta de ar

6.7.1 Isolamento das condutas de ar

1. O isolamento dos componentes e do equipamento das condutas de ar deve ser efetuado após o sistema de condutas de ar tiver passado no teste de fuga de ar ou na inspeção da qualidade.
2. Geralmente, a lã de vidro centrífuga ou a borracha e materiais plásticos são utilizados para isolamento térmico, ou devem ser utilizadas novas condutas de ar de isolamento. A camada de isolamento deve ser plana e compacta, sem fissuras, vazios e outros defeitos.
3. Os suportes, cabides e arcos das condutas de ar devem ser dispostos fora da camada de isolamento e as derrapagens devem ser embutidas entre os suportes, cabides e arcos e as condutas de ar.
4. Para as condutas de alimentação e de retorno colocadas em divisões não climatizadas, a espessura da camada de isolamento não deve ser inferior a 40 mm se for utilizada lã de vidro centrífuga para isolamento.
5. Para as condutas de alimentação e de retorno colocadas em divisões climatizadas, a espessura da camada de isolamento não deve ser inferior a 25 mm se for utilizada lã de vidro centrífuga para isolamento.
6. Se forem utilizados materiais de borracha e plástico ou outros materiais, a espessura da camada de isolamento deve basear-se nos requisitos de conceção ou nos cálculos.

6.7.2 Instalação e conceção da tubagem

- 1. De modo a impedir curto-circuitos na saída de ar, a tubagem da saída de ar e as condutas da entrada de ar não devem estar demasiado próximas.
- 2. Antes de instalar a conduta de ar, certifique-se que a pressão estática da conduta de ar se encontra dentro do intervalo permitido da unidade interior (→ página 228).
- 3. Ligue conduta de ar flexível às condutas de saída de ar e retorno de ar para impedir que as vibrações da unidade interior sejam transferidas para o teto. As condutas rígidas devem ter uma distância efetiva de 150-300 mm até à unidade interior.
- 4. Ao fazer o painel de entrada de ar da caixa de caixa de ventilação, preste atenção ao espaçamento entre as grelhas de entrada de ar. O ângulo deve ser mantido paralelo à direção de entrada de ar, na medida do possível.
- 5. Se o painel de saída de ar estiver longe da unidade e precisar de ser ligado à flange de saída de ar da unidade através de uma conduta de ar metálico, a esponja deve ser colada na superfície de contacto de chapas metálicas para vedação e isolamento térmico.
- 6. Ligue a conduta de ar conforme ilustrado na figura 444 ou 445. Preparação no local obrigatória para todos os componentes exceto para o ar condicionado.

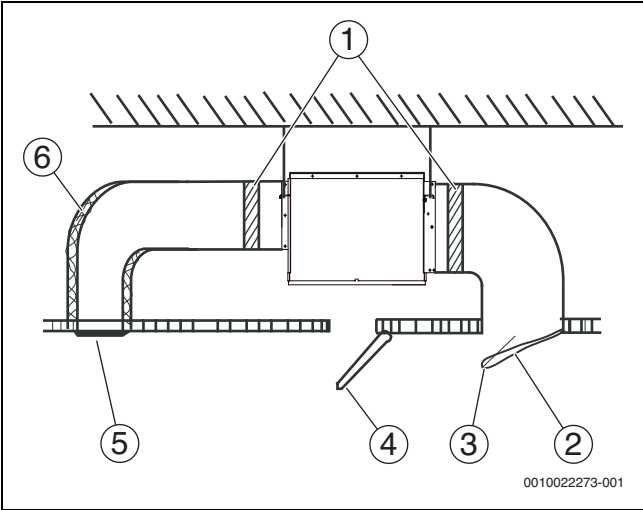


Fig. 444 Unidade de conduta com requisitos de pressão estática

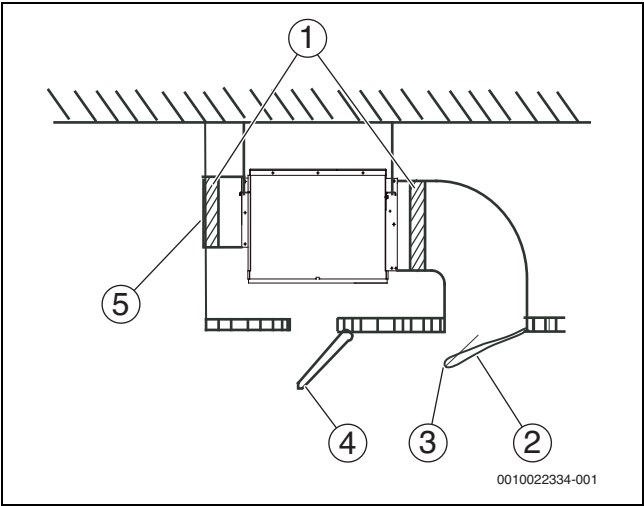


Fig. 445 Unidade de conduta sem requisitos de pressão estática.

Legenda da figura 444 e figura 445:

- [1] Conduta de ar flexível
- [2] Retorno de ar
- [3] Filtro de ar
- [4] Acesso para manutenção
- [5] Saída de ar
- [6] Camada de isolamento térmico



Quando o corpo do aparelho de ar condicionado e a conduta de ar flexível forem unidas com rebites, a flange deve ser fixa com parafusos (M6×12 parafusos, são adquiridos localmente).

6.7.3 Desempenho do ventilador

- Defina uma pressão estática externa correta (PE) de acordo com as condições reais de instalação (→ Página 228). Caso contrário, isto pode provocar problemas.
 - Se a Pe da conduta for superior à Pe definida, o fluxo de ar vai ser demasiado baixo o que leva a um fraco desempenho.
 - Se a conduta de ligação for curta e a definição de Pe for demasiado grande, isto vai levar a ruído aquando da operação e até à projeção de água através da saída de ar.



Tem de ser utilizado um controlador para definir a PE.

Definição	02	04	06	07	08	09	10	11
Pressão [Pa]	10	20	30	40	50	60	70	80

Tab. 95

Definição	12	13	14	15	16	17	18	19
Pressão [Pa]	90	100	110	120	130	140	150	160

Tab. 96

6.8 Cablagem elétrica

⚠ Avisos

- ▶ Todos os trabalhos elétricos, materiais e componentes fornecidos devem cumprir com os regulamentos locais.
- ▶ Utilize apenas cabos de cobre.
- ▶ Utilize uma alimentação elétrica dedicada para o dispositivo. A tensão de alimentação deve estar em conformidade com a tensão nominal.
- ▶ Os trabalhos de instalação elétrica devem ser efetuados por um técnico certificado e devem ser efetuadas de acordo com o diagrama elétrico.
- ▶ Antes dos trabalhos de ligação elétrica serem desempenhados, desligue a alimentação elétrica para prevenir ferimentos provocados por choques elétricos.
- ▶ O circuito de alimentação elétrica externa do dispositivo deve incluir uma linha de terra. A linha de terra do cabo de alimentação que liga à unidade interior deve estar ligada de forma segura à linha de terra da alimentação externa.
- ▶ Os dispositivos de proteção contra fugas devem ser selecionados de acordo com os requisitos para dispositivos eletrônicos e elétricos e com as normas técnicas locais.
- ▶ A cablagem fixa ligada deve estar equipada com um seccionador para todos os polos com uma separação de contactos de, pelo menos, 3 mm.
- ▶ A distância entre o cabo de alimentação e o cabo de comunicação deve ser de, pelo menos, 300 mm para impedir que ocorram interferências elétricas, avarias ou danos aos componentes elétricos. Ao mesmo tempo, este cabo não deve entrar em contacto com as tubagens e válvulas.
- ▶ Selecione uma cablagem elétrica que esteja em conformidade com os requisitos elétricos.
- ▶ Ligar à alimentação elétrica somente após todos os trabalhos de ligação e cablagem terem sido concluídos e ter sido efetuada a verificação quanto à sua idoneidade.

6.8.1 Ligação do cabo de alimentação

- ▶ Utilize uma fonte de alimentação dedicada para a unidade interior que seja diferente da fonte de alimentação da unidade exterior.
- ▶ Utilize a mesma alimentação elétrica, disjuntor e dispositivo de proteção contra fugas para as unidades interiores ligadas à mesma unidade exterior.
- ▶ Consulte a documentação técnica das unidades exteriores para obter informações sobre como ligar todo o sistema.

- ▶ Ao ligar ao terminal de ligações, utilize um terminal circular com revestimento.

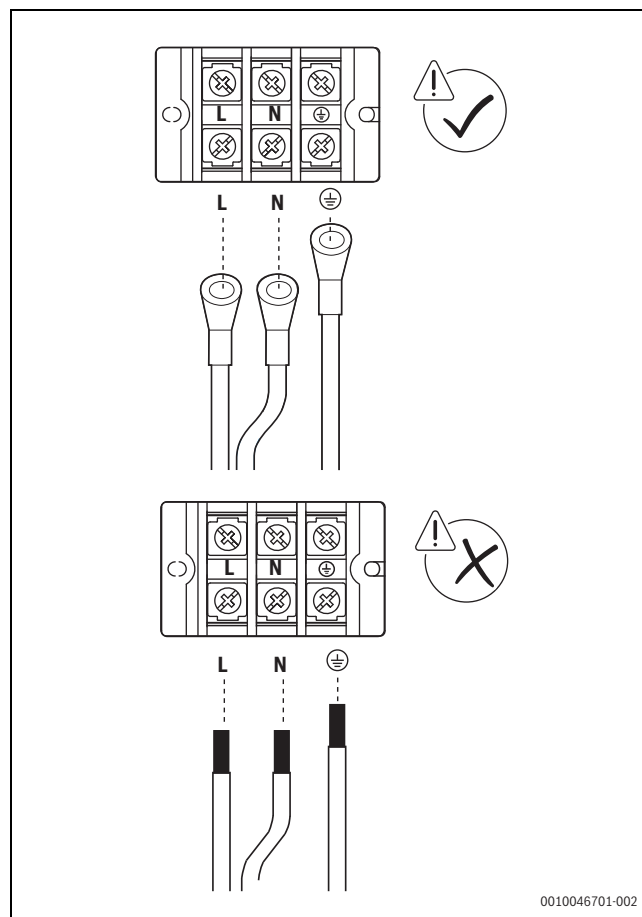


Fig. 446

- ▶ Utilize um cabo de alimentação em conformidade com as especificações e ligue-o firmemente. Para impedir que o cabo seja puxado por uma força externa, certifique-se que este está firmemente fixo.
- ▶ Utilize uma área transversal de pelo menos 1 mm² do cabo de alimentação BVV isolado em PVC do núcleo de três cobres.

Se não for possível utilizar o terminal de olhal com revestimento de isolamento:

- ▶ Não ligue dois cabos de alimentação com diâmetros diferentes ao mesmo terminal de alimentação (pode provocar sobreaquecimento dos cabos).
- ▶ Utilize um cabo de alimentação em conformidade com as especificações e ligue-o firmemente. Para impedir que o cabo seja puxado por uma força externa, certifique-se que este está firmemente fixo.

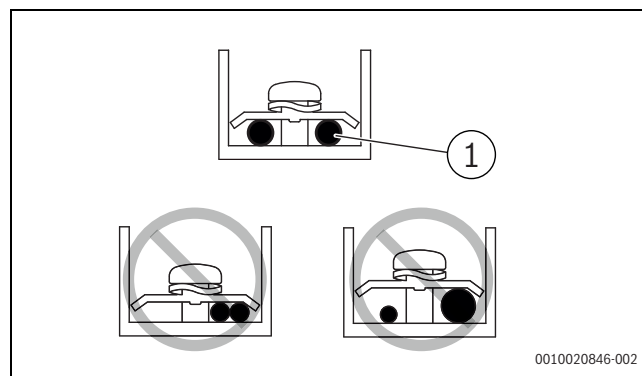


Fig. 447 Ligações do cabo de alimentação, corretas e incorretas

[1] Fio de cobre

6.8.2 Especificações da cablagem elétrica

INDICAÇÃO

Os cabos de ligação devem estar em conformidade com as normas 60227 IEC 52 ou EN 50525-2-11, uma vez que podem existir tensões superiores nestes cabos. Estes devem também ser blindados para que a comunicação não seja perturbada. Um erro de comunicação pode ocorrer quando um cabo de ligação excede as suas limitações.

- ▶ M1M2: deverão ser usados uma área transversal de, pelo menos, 0,75 mm² e um cabo blindado de dois núcleos.
- ▶ D1 D2, : deverão ser usados uma área transversal de, pelo menos, 0,5 mm² e um cabo blindado de dois núcleos. O cabo tem de ser suficientemente flexível para dobrar.
- ▶ O comprimento não poderá exceder os 1200 m.



AVISO

- ▶ Consulte as leis e regulamentos locais ao decidir as secções da cablagem e cabo de alimentação. A seleção e instalação da cablagem deve ser realizada por um técnico certificado.

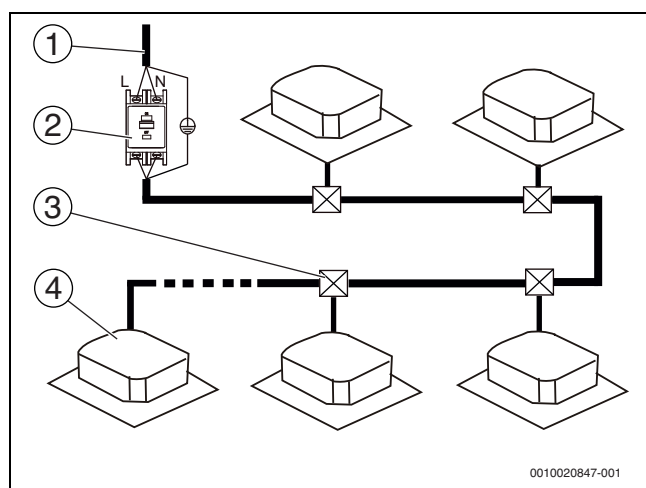


Fig. 448

- [1] Fonte de alimentação
220-240V~50/60 Hz
220-240V~50 Hz
- [2] Disjuntores com corrente de fuga
- [3] Caixa de distribuição
- [4] Unidade interior



Utilize um dispositivo para desligar todos os polos com protetor de corrente.

Consulte as tabelas 97 e 98 para obter as especificações para o cabo de alimentação e cabo de comunicação. Uma cablagem demasiado pequena vai fazer com que a cablagem elétrica sobreaqueça. Isto faz com que o dispositivo seja danificado ou até que incendeie.

Modelo	Fonte de alimentação			IFM	
	Hz	Volts	MCA	MFA	FLA
AF2-DM 15-1 P	50	220-240	0,63	15	0,05
AF2-DM 22-1 P	50/60		0,63		0,05
AF2-DM 28-1 P			0,63		0,05
AF2-DM 36-1 P			0,80		0,05
AF2-DM 45-1 P			1,19		0,05
AF2-DM 56-1 P			1,19		0,06
AF2-DM 71-1 P			1,5		0,06
AF2-DM 80-1 P			1,5		0,24
AF2-DM 90-1 P			1,63		0,24
AF2-DM 112-1 P			1,78		0,24
AF2-DM 125-1 P			2,29		0,24
AF2-DM 140-1 P			2,31		0,24
AF2-DM 160-1 P			2,76		0,24
					2,21

Tab. 97 Características elétricas das unidades interiores

Abreviaturas:

MCA Corrente mínima de circuito

MFA Corrente máxima de fusível

IFM Motor do ventilador interior

kW Potência nominal do motor

FLA Amperes em carga completa

- ▶ Selecione os diâmetros de fio mínimos individualmente para cada unidade com base na tabela 98.
- ▶ O intervalo de tensão máxima permitida entre fases é de 2 %.
- ▶ Selecione um disjuntor com, pelo menos, 3 mm de separação de contacto em todos os polos, fornecendo total capacidade de desconexão. São utilizados os amperes máximos de fusível para selecionar os disjuntores atuais e disjuntores de operação atuais residuais.

Corrente nominal do aparelho (A)	Área transversal nominal (mm ²)	
	Cabos flexíveis	Cabo para cablagem fixa
≤ 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. 98

6.8.3 Cablagem de comunicação



AVISO

- ▶ Ligue as malhas blindadas em ambas as extremidades do cabo blindado ao parafuso de ligação à terra.
- ▶ Não ligue um sistema com linhas de comunicação SuperLink (M1 M2) e linhas de comunicação PQ.



CUIDADO

- ▶ Quando uma única linha de comunicação não for suficientemente longa, a junta deve ser prensada ou soldada, e o fio de cobre na junta não deve ser exposto.
- ▶ Utilize apenas cabos blindados para a cablagem de comunicação. Qualquer outro tipo de cabos pode produzir uma interferência de sinal que pode fazer com que as unidades avariem.

- ▶ Não efetue trabalhos elétricos, como por exemplo, soldagem, com a alimentação ligada.
- ▶ Toda a cablagem blindada na rede está interligada e vai eventualmente efetuar a ligação à terra no mesmo ponto.
- ▶ Não junte a tubagem de refrigerante, os cabos de alimentação e a cablagem de comunicação. Quando o cabo de alimentação e a cablagem de comunicação se encontram paralelos, a distância entre as duas linhas deve ser igual ou superior a 300 mm de modo a impedir a interferência da fonte de sinal.
- ▶ A cablagem de comunicação não deve formar um circuito fechado.

Cablagem de comunicação entre as unidades interior e exterior

- ▶ Abra a tampa do quadro elétrico da unidade interior.

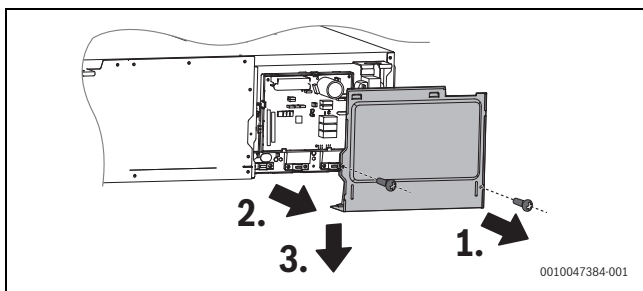


Fig. 449

- ▶ As unidades interior e exterior comunicam através do SuperLink (M1 M2). O cabo de ligação para este cabo de comunicação deve sair da unidade exterior principal.
- ▶ A cablagem de comunicação entre as unidades interior e exterior devem ser ligadas sequencialmente desde a unidade exterior até à unidade interior final. A malha deve estar corretamente ligada à terra e deve ser adicionada uma resistência ôhmica à última unidade interior para melhorar a estabilidade do sistema de comunicação.



Consulte a documentação técnica da unidade exterior para obter informações sobre como ligar todo o sistema.

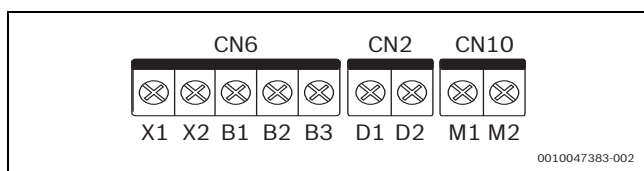


Fig. 450 Terminal de comunicação

Terminal	Descrição
CN1: L, N	Fonte de alimentação
CN2: D1, D2	Comunicação de controlo do grupo
CN6: X1, X2	Comunicação com o controlador
CN6: B1, B2, B3	Reservado
CN10: M1, M2	Comunicação SuperLink entre as unidades interior e exterior
CN18	Placa adaptadora do módulo de funções
CN22	1,2: Potência nominal do sinal de alarme; 220 V CA; máx. 220 W 2,3: Esterilização de corrente forte; 220 V CA; máx. 220 W
CN30	Componente do visor
CN55	1,2: Sinal de LIGAR/DESLIGAR controlo remoto

Tab. 99

- ▶ Corrija separadamente os cabos de corrente forte e fraca.
 - Corrente forte: Cabo de alimentação, cabo de ligação à terra, etc.
 - Corrente fraca: Cabo de comunicação, cabo de ligação da componente do visor, etc.

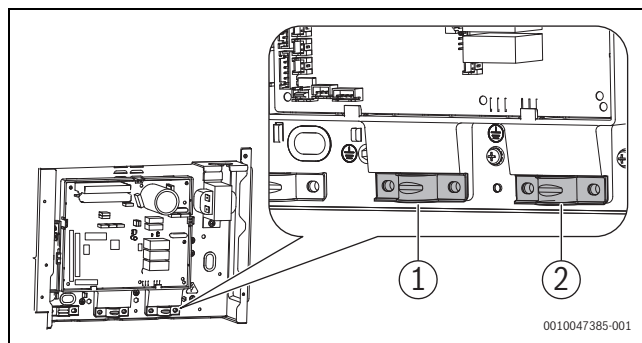


Fig. 451

- [1] Suporte para cabos de corrente fraca
- [2] Suporte para cabos de corrente forte

6.8.4 Manusear os pontos de ligação da cablagem elétrica

- ▶ Quando as ligações e cablagem estiverem concluídas, utilize abraçadeiras para fixar corretamente a cablagem para que os terminais de ligação não possam soltar-se devido a forças externas. A cablagem de ligação deve estar reta para que a tampa de proteção do quadro elétrico esteja nivelada e possa ser firmemente fechada.
- ▶ Utilize materiais de vedação e isolamento profissionais para vedar e proteger os orifícios abertos. Uma fraca vedação pode levar a condensação e à entrada de pequenos animais e insetos que podem provocar curto-circuitos nos componentes do sistema elétrico, o que pode provocar falhas ao sistema.

7 Teste de funcionamento

7.1 Pontos a ter em atenção antes da execução do teste

- ▶ A unidade interior e a unidade exterior estão corretamente instaladas.
- ▶ Tubagem e cablagem estão corretas.
- ▶ Sem fugas na tubagem de refrigerante.
- ▶ A descarga de água é suave.
- ▶ Isolamento está concluído.
- ▶ O cabo de ligação de terra foi corretamente ligado.
- ▶ A cablagem está correta e firme.
- ▶ O comprimento de tubagem e a quantidade de refrigerante carregado foram registados.
- ▶ A tensão de alimentação é idêntica à tensão nominal do equipamento.
- ▶ Sem obstáculos na saída e na entrada das unidades exterior e interior.
- ▶ As válvulas de corte de gás e líquido da unidade exterior estão totalmente abertas.
- ▶ Ligue e pré-aqueça a unidade exterior durante 12 h.

7.2 Execução do teste

Controle o ar condicionado para a operação de arrefecimento ou de aquecimento com um controlador de fio/remoto e opere-o de acordo com as instruções. Se existir uma avaria, efetue a eliminação de falhas de acordo com o manual.

7.2.1 Unidade interior

- ▶ Interruptor de controlador com fio/remoto a funcionar normalmente.
- ▶ As teclas de função do controlador com fio/remoto estão a funcionar normalmente.
- ▶ A regulação da temperatura ambiente e a regulação do fluxo de ar e da direção estão normais.
- ▶ Indicador está ligado.LED
- ▶ A tecla para a operação manual está normal.
- ▶ Descarga de água está normal.
- ▶ As unidades interiores, uma a uma, são verificadas quanto a operação normal, arrefecimento ou aquecimento, vibração e sons anormais durante o funcionamento.

7.2.2 Unidade de exterior

- ▶ Sem vibração ou sons anormal durante o funcionamento.
- ▶ Vento, ruído e condensação não afetam a vizinhança.
- ▶ Não existe qualquer fuga de refrigerante.



A unidade possui uma função de proteção que atrasa o início do compressor se a unidade for imediatamente ligada após ter sido desligada.

8 Eliminação de falhas

8.1 Falha que não do aparelho de ar condicionado

Proteção normal do aparelho de ar condicionado

No caso dos seguintes fenómenos durante a utilização do aparelho de ar condicionado, estes são normais e não é necessária manutenção.

Função de proteção:

- Quando o interruptor principal estiver ligado, ligue o sistema imediatamente após este deixar de funcionar, e a unidade exterior deixará de funcionar após cerca de 4 minutos, uma vez que o compressor não pode ser desligado e iniciado com frequência, o que é um fenómeno normal da máquina.

Função de prevenção do ar frio (arrefecimento e aquecimento):

- No modo de aquecimento (incluindo o aquecimento em modo automático), se o permutador de calor interior não atingir uma certa temperatura, é necessário esperar que a temperatura do permutador de calor suba, e o ventilador interior deve parar temporariamente de funcionar ou funcionar a uma velocidade de vento baixa para evitar que o ar frio sobre.

Operação de descongelação (arrefecimento e aquecimento):

- Em caso de baixa temperatura exterior e humidade elevada, o permutador de calor da unidade exterior pode ser coberto com gelo, o que reduzirá a capacidade de aquecimento do aparelho de ar condicionado.
- Neste caso, o ar condicionado para de aquecer e descongela automaticamente e retoma o aquecimento após a descongelação.
- Durante a descongelação, o ventilador exterior deixa de funcionar e o ventilador interior funciona de acordo com a função de prevenção do ar frio. De acordo com a temperatura exterior e o estado de congelamento, o tempo de operação de descongelação varia, geralmente 2~10 minutos.
- Durante o processo de descongelação, a unidade exterior pode emitir vapor, que é causado por uma descongelação rápida e é um fenómeno normal.

Função contra condensação:

- A unidade interior deteta o ambiente de funcionamento.
- Quando a humidade for considerada muito elevada, o aparelho de ar condicionado evitará a formação de água de condensação ajustando o ângulo do defletor de vento e a velocidade do ventilador para evitar gotejamento. (Esta função não está disponível se for selecionado um painel de terceiros)

Fenómeno normal em vez de falha do aparelho de ar condicionado

No caso dos seguintes fenómenos durante a utilização do ar condicionado, estes são normais e podem ser removidos seguindo os passos abaixo ou não são necessárias medidas.

Sintoma	Causas possíveis	Passos para a eliminação de falhas
Uma névoa branca vem da unidade interior ou gotas de água na superfície do aparelho de ar condicionado.	Nas regiões húmidas, pode aparecer névoa branca se houver uma diferença significativa de temperatura entre o ar interior e o ar exterior. O modo de aquecimento funciona imediatamente após a descongelação.	
Está a ser emitido pó da unidade interior ou da unidade exterior.	O pó pode acumular-se nas unidades se forem desligadas por um período prolongado e não estiverem cobertas.	Recomenda-se limpar a tela de filtro.
Odor desagradável durante a operação.	Odores desagradáveis no ar podem entrar nas unidades e espalhar-se. Pode haver bolor no filtro de ar e, portanto, deve ser limpo.	É aconselhável verificar e possivelmente limpar a tela de filtro.
Há ruído vindo da unidade interior e da unidade exterior.	Após a entrada aparelho de ar condicionado na fase de autolimpeza, pode haver um ligeiro som de “clique” durante cerca de 10 minutos, indicando que a unidade interior está gelada, o que é normal.	
	Pode haver um baixo som de “efervescência” contínua, que é o som do refrigerante a fluir entre a unidade interior e a unidade exterior ou a bomba de drenagem a funcionar.	
	Pode haver um som “efervescência” quando o refrigerante para de fluir ou o caudal é alterado.	
	Quando o aparelho de ar condicionado apenas começa ou para de funcionar, pode ouvir-se um som de “rangido” e “estalido”, que é causado pela expansão térmica e pelo encolhimento frio das peças ou materiais de decoração circundantes.	Tal som desaparecerá durante a operação normal.
O modo de arrefecimento/aquecimento é ligado apenas ao modo de alimentação de ar durante o funcionamento.	Isto acontece automaticamente quando a unidade interior atinge a temperatura definida.	O compressor reiniciará automaticamente para retomar o arrefecimento ou o aquecimento, se a temperatura mudar.
Modo de arrefecimento ou aquecimento não disponível ou não a funcionar	Existe um conflito de modo entre várias unidades interiores.	As unidades interiores têm de funcionar no mesmo modo para poderem funcionar ao mesmo tempo.
	Existe um modo prioritário definido na unidade interior principal ou no controlador com fio, o que faz com que todas as unidades interiores tenham o mesmo modo.	

Tab. 100

8.2 Avarias, que não são exibidas

Sintoma	Causas possíveis	Passos para a eliminação de falhas
A unidade não inicia	Ocorreu uma falha de energia (a alimentação elétrica das instalações foi cortada).	Aguarde até a alimentação ser reposta.
	A unidade está desligada.	Ligue a unidade. A unidade interior faz parte de um sistema que possui múltiplas unidades interiores ligadas. As unidades interiores não podem ser ligadas individualmente - todas elas estão interligadas a um único interruptor de alimentação. Solicite informação a um técnico profissional relativamente à forma segura de ligar as unidades.
	O fusível do interruptor de alimentação pode ter fundido.	Substituir o fusível.
	As baterias do controlador remoto estão gastas.	Substitua as baterias.
O ar flui normalmente mas não arrefece	A temperatura definida não é a correta.	Defina a temperatura desejada no controlador remoto.
A unidade arranca e para frequentemente	Solicite que um técnico certificado verifique o seguinte: - Refrigerante em excesso ou em falta. - Sem gás no circuito refrigerante. - Os compressores da unidade exterior estão avariados. - A tensão de alimentação é demasiado elevada ou demasiado baixa. - Existe uma obstrução no sistema de tubagem.	

Sintoma	Causas possíveis	Passos para a eliminação de falhas
Efeito de baixo arrefecimento	a luz solar está a incidir diretamente na unidade.	Feche as persianas para proteger a unidade da luz solar direta.
	A divisão contém muitas fontes de calor, como por exemplo, computadores ou unidades de refrigeração.	Desligue alguns dos computadores durante a fase mais quente do dia.
	O filtro de ar da unidade está sujo.	Limpar o filtro.
	a temperatura exterior é invulgarmente alta.	A capacidade de arrefecimento do sistema é reduzida à medida que a temperatura exterior aumenta e o sistema pode não fornecer arrefecimento suficiente se as condições de climáticas locais não forem consideradas quando as unidades exteriores do sistema são selecionadas.
	Solicite a um engenheiro certificado que verifique o seguinte: • O permutador de calor da unidade está sujo. • A entrada ou a saída de ar da unidade está bloqueada. • Uma fuga de refrigerante ocorreu.	
Baixo efeito de aquecimento	As portas e janelas não estão completamente fechadas.	Feche portas e janelas.
	Solicite que um técnico certificado verifique o seguinte: • Uma fuga de refrigerante ocorreu.	
	Quando a temperatura exterior é muito baixa, a capacidade de aquecimento diminuirá gradualmente.	É recomendado utilizar outros aparelhos de aquecimento para aquecer em conjunto.

Tab. 101

8.3 Códigos de erro

Em caso das seguintes circunstâncias, pare imediatamente o aparelho de condicionado, desligue o interruptor principal e contacte o serviço de assistência ao cliente local do aparelho de ar condicionado de ar condicionado. O código de avaria é apresentado no painel do display e no display do controlador com fio. Estes erros devem ser analisados por um técnico certificado. As descrições fornecidas neste manual são apenas para referência.

Código	Definição
A01	Paragem de emergência
A11	Fugas de refrigerantes, desligar imediatamente
A51	Avaria na unidade exterior
A71	Após a falha do novo ventilador ligado, isto será transmitido para a unidade interior principal. (configuração de ligação em série)
A72	Após a falha da humificação da ligação da unidade interior, esta é transmitida para a unidade interior principal.
A73	Após a falha do novo ventilador ligado, isto será transmitido para a unidade interior principal. (configuração de ligação sem série)
A74	O AHU Kit slave é transmitido à unidade master após falha
A81	Falha na autoverificação
A82	Erro na caixa de MS
A91	Conflito de modo (usando o protocolo de comunicação V6)
b11	Falha da bobina da válvula de expansão eletrónica 1
b12	Falha da válvula de expansão eletrónica 1
b13	Falha da bobina da válvula de expansão eletrónica 2
b14	Falha da válvula de expansão eletrónica 2
b34	Proteção de bloqueio da bomba 1
b35	Proteção de bloqueio da bomba 2
b36	Alarme do interruptor de nível de água
b71	Falha no aquecimento termoelétrico
b72	Falha no pré-condicionamento do aquecedor elétrico
b81	Falha do humidificador
c11	O código de endereço da unidade interior é repetido
C21	Erro de comunicação entre unidades interior e exterior
C41	Erro de comunicação entre a placa principal de controlo da unidade interior e a placa de controlo do ventilador
C51	Erro de comunicação entre a unidade interior e o controlador
C52	Erro de comunicação entre a unidade interior e o Kit Wi-Fi
C61	Erro de comunicação entre a placa principal de controlo da unidade interior e a placa do display

Código	Definição
C71	Erro de comunicação entre o Kit AHU slave e o h
C72	Quantidade do Kit AHU inconsistente com as configurações
C73	Erro de comunicação entre a unidade interior com humidificador combinado e a unidade interior principal
C74	Erro de comunicação entre o novo ventilador de ligação e a unidade interior principal (configuração de ligação em série)
C75	Erro de comunicação entre o novo ventilador de ligação e a unidade interior principal (configuração de ligação sem série)
C76	Erro de comunicação entre o controlador principal e o controlador slave
C77	Erro de comunicação entre a placa principal de controlo da unidade interior e a placa de expansão de funções 1
C78	Erro de comunicação entre a placa de circuito impresso principal da unidade interior e a placa de expansão de funções 2
C79	Erro de comunicação entre a placa de circuito impresso principal da unidade interior e a placa de conversão
d16	A temperatura do ar de entrada da unidade interior em modo de aquecimento é demasiado baixa
d17	A temperatura do ar de entrada da unidade interior em modo de arrefecimento é demasiado alta
d81	Alarme de temperatura e humidade quando ultrapassam os limite
dE1	A falha da placa de controlo do sensor
dE2	Falha no sensor de PM2.5
dE3	Falha no sensor de CO2
dE4	Falha do sensor de formaldeído
dE5	Falha do sensor ocular inteligente
E21	T0-Curto-circuito ou interrupção do sensor de temperatura de entrada de ar exterior
E22	O sensor de temperatura de bolbo seco (superior) está em curto-circuito ou desconectado
E23	O sensor de temperatura da lâmpada seca (inferior) está em curto-circuito ou desconectado
E24	T1-Sensor de temperatura do ar de retorno da unidade interior está em curto-circuitado ou desconectado
E31	Curto-circuito ou desconecção do sensor de temperatura ambiente no controlador com fios
E32	Sensor de temperatura sem fios está em curto-circuito ou desconectado
E33	Sensor de temperatura ambiente externo está em curto-circuito ou com circuito aberto
E61	Tcp-Sensor de temperatura do ar exterior após pré-arrefecimento está em curto-circuito ou desconectado
E62	Tcp-Sensor de temperatura do ar exterior após pré-aquecimento está em curto-circuito ou desconectado
E81	TA-Sensor de temperatura de saída está em curto-circuito ou desconectado
EA1	Falha do sensor de humidade na saída de ar
EA2	Falha no sensor de humidade do ar de retorno
EA3	A falha do sensor de bolbo molhado (superior)
EA4	A falha do sensor de lâmpada húmida (inferior)
EC1	Falha do sensor de fuga de refrigerante
F01	T2A-Curto-circuito ou desconecção do sensor de temperatura de entrada do permutador de calor
F11	T2-Curto-circuito ou desconecção do sensor de temperatura no meio do permutador de calor
F12	T2-Proteção de excesso de temperatura no sensor de temperatura no meio do permutador de calor
F21	T2B-Curto-circuito ou desconecção do sensor de temperatura no permutador de calor
P71	Falha da EEPROM da placa principal
P72	Falha da EEPROM da placa de display da unidade interior
U01	Não está desbloqueado (bloqueio eletrónico)
U11	Código do modelo IDU não definido
U12	HP não definido
U14	Erro na definição de HP
U15	Interruptor DIP do sinal de entrada de controlo do ventilador do AHU Kit está incorretamente definido
U38	Nenhum código de endereço detetado
J01	Múltiplas falhas de motor
J1E	Proteção contra excesso de consumo do módulo do ventilador IPM
J11	Proteção contra excesso de consumo da corrente transitória
J3E	Falha de baixa tensão de bus
J31	Falha de tensão excessiva de bus
J43	O valor de amostra da corrente de fase é anormal
J45	O motor não corresponde ao modelo de máquina da unidade interior
J47	O IPM não corresponde ao modelo da unidade interior
J5E	Falha no arranque do motor
J52	Proteção de bloqueio do motor

Código	Definição
J55	O modo de controlo de velocidade está definido incorretamente
J6E	Falta de proteção de fase do motor

Tab. 102

9 Informações do Manual do Proprietário

9.1 Vista geral do sistema

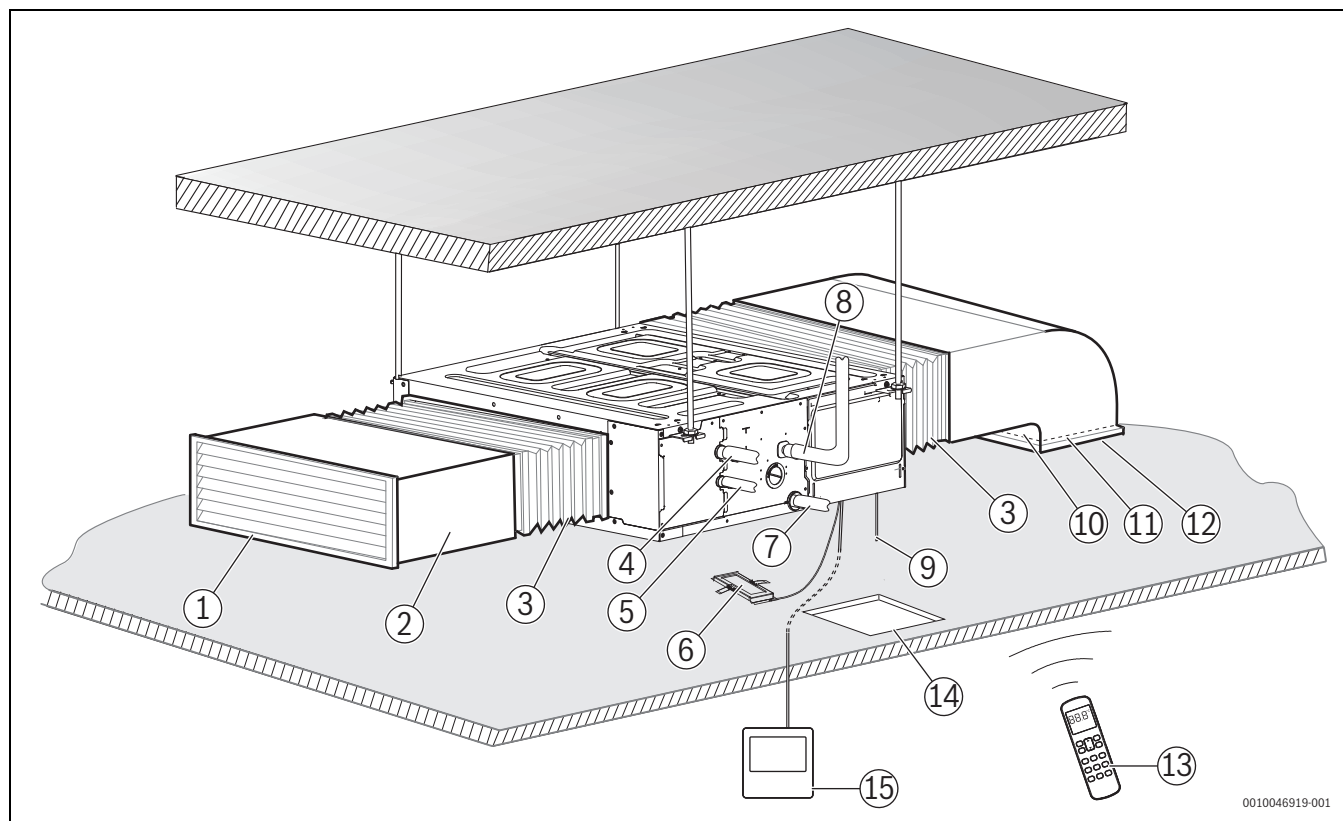


Fig. 452

- [1] Grelha de saída de ar
- [2] Conduta de saída de ar
- [3] Mangueira flexível
- [4] Tubo de gás
- [5] Tubo de líquido
- [6] Componente do visor (opcional)
- [7] Tubo de drenagem sem bomba
- [8] Tubo de drenagem com bomba
- [9] Alimentação elétrica e fio de ligação à terra
- [10] Conduta de ar de retorno
- [11] Rede do filtro de ar (vendido separadamente)
- [12] Return aGrelha do retorno do ar
- [13] Controlo remoto por infravermelhos (opcional)
- [14] Painel de acesso
- [15] Controlador (opcional)



Algumas peças apresentadas são acessórios adicionais. A aparência não é consistente com o modelo atual.

9.2 Funções e funcionalidades

Pressão estática externa elevada

A pressão estática externa das unidades pode ser ajustada entre 10 e 160.

Alimentação elétrica independente da unidade interior

A alimentação elétrica pode ser fornecida de modo independente à unidade interior.

Bomba de drenagem integrada

Uma bomba DC silenciosa, com uma altura manométrica de 1,2 m está integrada na unidade, para se obter uma inclinação de zero e drenagem de longa distância.

Autolimpeza do permutador de calor

O permutador de calor da unidade interior será limpo automaticamente. O permutador de calor será parado para recolher sujidade e ser lavado com água condensada. Uma desinfecção térmica terminará o processo de limpeza. Durante o processo de limpeza, a unidade interior pode soprar ar frio e quente na divisão.



A função de autolimpeza só está disponível se a unidade exterior for AF4300A 8~18 (R32) e todas as unidades interiores ligadas forem da série AF2.

Ligação de ar exterior

É possível a ligação de ar puro.

Fluxo de ar constante

A pressão estática externa (Pe) adapta-se à resistência da conduta de ar para assegurar um fluxo de ar constante.

Retardamento do ventilador de encerramento

O ventilador da unidade interior continuará a funcionar durante alguns segundos após a paragem para secar o permutador de calor (reduzir a humidade).

SuperLink (M1 M2)

A nova tecnologia de comunicação é adotada entre a unidade interior e exterior.

- Maior imunidade a interferência
- Sem polaridade
- O comprimento pode ser de até 2000 m
- Permita que o sistema continue a operar apesar de as unidades interiores estarem desligadas da energia
- Desligar as válvulas em caso de falha de energia nas unidades interiores.
- É possível mais topologia (o antigo método de ligação era possível apenas com ligação em cadeia).

Podem ser instalados filtros de alta eficiência (acessório)

Podem ser comprados e instalados filtros do tipo F7 ou H12 como acessório.

Monitorização do nível de sujidade do filtro

10 níveis de sujidade podem ser identificados e apresentados com precisão no controlador, lembrando assim o utilizador da limpeza atempada do filtro.

9.3 Painel do visor

1. No estado de disponibilidade, a interface principal apresenta “---”.
2. Quando a unidade estiver ligada, a interface principal mostrará a temperatura definida nos modos de arrefecimento e aquecimento. No modo de entrada de ar, a interface principal apresenta a temperatura interior. No modo de desumidificação, a interface principal apresenta a temperatura definida. Quando a humidade estiver definida, o valor será apresentado no controlador com fio.
3. O display iluminado na interface principal pode ser ligado ou desligado premindo a tecla de luz no controlador remoto.

INDICAÇÃO

- Algumas funções de exibição estarão disponíveis quando o modelo de unidade exterior e a configuração da unidade interior (incluindo o controlador com fio e os componentes do display) forem limitados.

Código	Definição
d0	Retorno ou pré-aquecimento de gasóleo em funcionamento
dC	Autolimpeza em funcionamento
dd	Conflito de modo
dF	Descongelção em funcionamento
d51	Deteção de pressão estática
d61	Colocação fora de serviço remota
d71	Unidade interior está em operação de Backup
d72	Unidade exterior está em operação de Backup
OTA	Operação de atualização do programa Master

Tab. 103 Funções normais apresentadas no display

9.4 Ajustar a direção de fluxo de ar

Dado que o ar frio flui para baixo e o ar quente flui para cima, pode melhorar o efeito de dispersão, aquecimento e arrefecimento ajustando a direção do defletor de fluxo de ar.



O aquecimento com a saída de ar horizontal aumenta a diferença da temperatura da divisão.

Direção do defletor:

- Escolha o modo de saída horizontal para arrefecimento.
- Tenha em atenção que o fluxo de ar descendente vai provocar a condensação na saída de ar e na superfície do defletor.

Ajuste a direção do fluxo de ar para cima e para baixo. Utilize os métodos que se seguem para regular o conjunto da saída de ar (grelha vendida em separado).

Durante o arrefecimento

- De modo a obter o efeito de arrefecimento em todas as partes da divisão, ajuste as lamelas da grelha para o lado (horizontal).

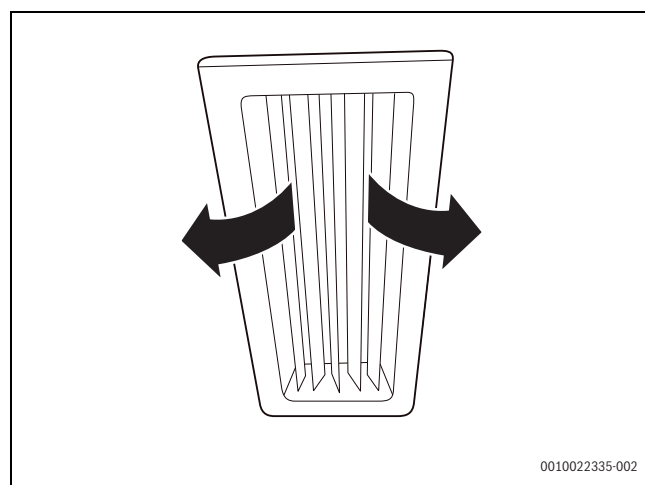


Fig. 453

Durante o aquecimento

- De modo a obter o efeito de aquecimento ao nível do pavimento da divisão, ajuste as lamelas da grelha para baixo (vertical).

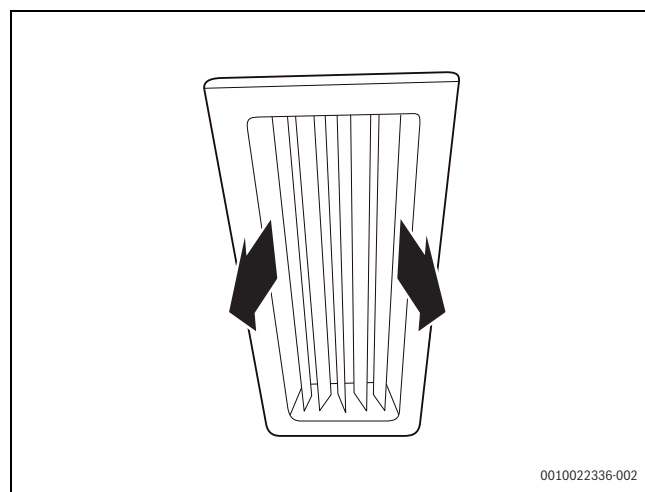


Fig. 454

INDICAÇÃO

- ▶ Durante o arrefecimento, a água pode gotejar a partir da superfície da unidade ou do defletor horizontal se a direção de insuflação de ar for vertical para baixo.
- ▶ A temperatura interior não vai ser uniforme no modo de aquecimento quando a direção de saída de ar for horizontal.
- ▶ Não mova o defletor horizontal com as mãos devido à possibilidade de provocar uma avaria.

9.5 Operação e desempenho do ar condicionado

O intervalo de temperatura de funcionamento sob o qual a unidade funciona de forma estável é indicado na tabela abaixo.

Modo	Temperatura interior
Arrefecimento	16 °C ~ 30 °C
	Humidade interior inferior a 80%. A condensação ocorrerá na superfície com 80% de humidade ou superior.
Aquecimento	17 °C ~ 30 °C

Tab. 104

INDICAÇÃO

A unidade funciona de forma estável no intervalo de temperatura indicado na tabela acima. Se a temperatura interior estiver fora do intervalo de operação normal da unidade, esta pode parar o seu funcionamento e apresentar um código de erro.

9.6 Manutenção**AVISO****Choque elétrico.**

- ▶ Antes de limpar o ar condicionado certifique-se que está desligado.
- ▶ Após o corte de energia, aguarde pelo menos 5 minutos para qualquer outra atividade.
- ▶ Verifique se a cablagem não está danificada e se esta se encontra ligada.

**AVISO****Danos materiais e risco de ferimentos devido a pressão excessiva!**

- ▶ Retire a pressão antes de desmontar.

INDICAÇÃO**A manutenção do queimador deve ser realizada, pelo menos, uma vez por ano.**

- ▶ Utilize um pano seco para limpar a unidade interior e o controlo remoto.
- ▶ É possível utilizar um pano húmido para limpar a unidade interior se esta estiver muito suja.
- ▶ Nunca utilize um pano húmido no controlo remoto.
- ▶ Não utilize espanadores com tratamento químico na unidade ou deixe este tipo de material na unidade durante muito tempo para evitar danificar o verniz.
- ▶ Não utilize benzeno, diluente, pó de polimento ou solventes similares para limpar. Tal poderá provocar fissuras ou deformações na superfície de plástico, choques elétricos ou incêndios.
- ▶ Não remova ou repare o aparelho de ar condicionado sozinho; caso contrário, podem ocorrer incêndios ou outros perigos.
- ▶ A manutenção só pode ser efetuada por pessoal de manutenção profissional. Não utilize materiais inflamáveis e explosivos (como laca ou inseticida) perto deste produto.
- ▶ Os acessórios opcionais devem ser instalados por agentes qualificados e eletricitas profissionalmente qualificados.
- ▶ Certifique-se de que utiliza os acessórios opcionais designados pela Empresa. Uma instalação inadequada pode provocar fugas de água, choques elétricos e incêndios.
- ▶ Não lave o aparelho de ar condicionado com água; caso contrário, pode causar um choque elétrico.
- ▶ Use uma plataforma sólida.

Método para limpeza do filtro de ar

- ▶ O filtro de ar substituível é um encaixe opcional.
 - ▶ O filtro de ar pode impedir que a poeira ou outras partículas entrem na unidade. Se o filtro estiver bloqueado, a eficácia do aparelho de ar condicionado será reduzida significativamente. Limpe o filtro a cada duas semanas quando utiliza a unidade regularmente.
 - ▶ Se o ar condicionado estiver posicionado num local com poeiras, limpe o filtro com mais frequência. É recomendado uma vez por mês.
 - ▶ Para a unidade interior em modo de fluxo de ar constante, o lembrete para a limpeza da tela de filtro no controlador de fio deve prevalecer. Substitua o filtro se tiver muita sujidade e se for difícil de limpar.
1. Abra a grelha de retorno de ar, remova dois parafusos da estrutura do filtro e puxe o filtro para fora.

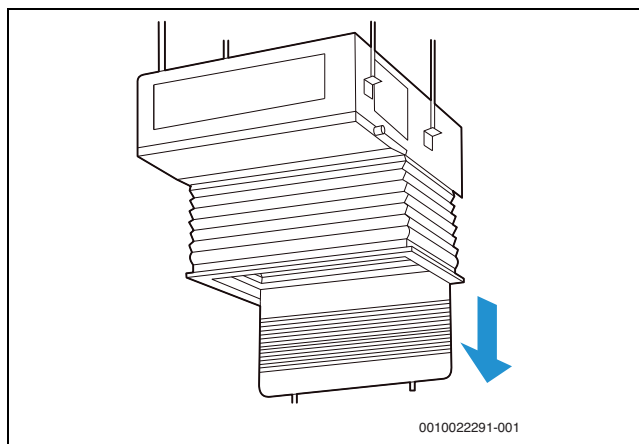


Fig. 455 Puxe o filtro para fora

2. Desmonte o filtro de ar.

3. Limpe o filtro de ar

A poeira acumula-se no filtro durante a operação da unidade e esta deve ser removida do filtro, caso contrário a unidade não vai funcionar corretamente.

- Limpe o filtro a cada duas semanas quando utilizar a unidade regularmente.
- Limpe o filtro de ar com um aspirador ou com água. O lado da entrada de ar deve estar virado para cima quando utilizar um aspirador. Ao utilizar água limpa, o lado da entrada de ar deve estar virado para baixo.
- Para a acumulação excessiva de poeiras, utilize uma escova suave e um detergente natural para o limpar e deixe-o secar num local fresco.

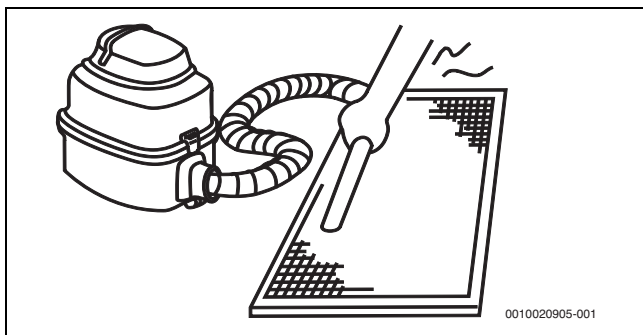


Fig. 456 Limpe a entrada de ar com recurso a um aspirador

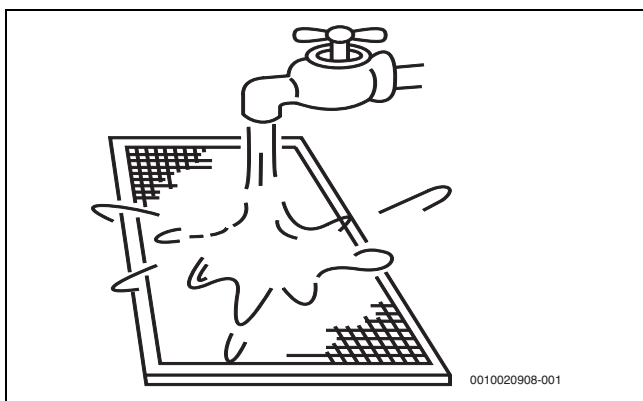


Fig. 457 Limpe a entrada de ar com recurso a água limpa

INDICAÇÃO

- ▶ Não seque o filtro de ar sob luz solar direta ou com fogo.
- ▶ O filtro de ar deve ser instalado antes da instalação do corpo da unidade.

4. Volte a instalar o filtro de ar.

Manutenção antes de parar de utilizar a unidade por um longo período de tempo (por ex., no fim de uma estação)

- ▶ Deixe que as unidades interiores funcionem no modo Ventilação durante cerca de meio dia para secar o interior da unidade.
- ▶ Limpe o filtro de ar e a envolvente da unidade interior.
- ▶ Instale os filtros de ar limpos nas suas posições originais.
- ▶ Desligue a unidade com o botão LIG/DESL no controlador remoto.



Notas sobre a colocação fora de serviço

- ▶ Quando o interruptor de alimentação está ligado é consumida alguma energia, mesmo que a unidade não esteja em funcionamento. Desligue a alimentação para poupar energia.
- ▶ Se o dispositivo tiver sido utilizado diversas vezes, irá acumular-se uma certa quantidade de sujidade, o que vai exigir limpeza.
- ▶ Retire as pilhas do controlo remoto.

Manutenção após um longo período de não utilização

- ▶ Verifique e remova qualquer elemento que possa bloquear as aberturas de saída e entrada de ar das unidades interior e exterior.
- ▶ Limpe a envolvente da unidade e limpe o filtro. Instale novamente o filtro antes de colocar em funcionamento a unidade.
- ▶ Ligue a alimentação pelo menos 12 horas antes da hora na qual pretende utilizar a unidade, para garantir que a mesma funciona corretamente. Assim que a alimentação for ligada, o visor do controlador remoto vai ficar ligado.

10 Proteção ambiental e eliminação

A proteção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch.

A qualidade dos produtos, a rentabilidade e a proteção do meio ambiente são objectivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidos à risca.

Para a proteção do meio ambiente são empregados, sob considerações económicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos nos sistemas de reciclagem vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada. Todos os materiais de embalagem utilizados são ecológicos e recicláveis.

Aparelho usado

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados. Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos são identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados a uma reciclagem ou eliminados.

Aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida



Este símbolo significa que o produto não pode ser eliminado com outros resíduos, mas tem de ser levado para os pontos de recolha de resíduos para tratamento, recolha, reciclagem e eliminação.

O símbolo é válido para países que possuem diretivas relativas a resíduos eletrônicos, por ex., "Diretiva da União Europeia 2012/19/CE sobre aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida". Estas disposições definem o quadro regulamentador da diretiva válida para o retorno e reciclagem de aparelhos eletrónicos usados em cada país.

Os aparelhos eletrónicos que podem conter substâncias perigosas têm de ser reciclados de forma responsável para minimizar os possíveis danos ao meio ambiente e perigos para a saúde das pessoas. Para esse efeito, a reciclagem de resíduos eletrónicos contribui para a preservação de recursos naturais.

Para obter mais informações sobre a eliminação ecologicamente segura de aparelhos elétricos e eletrónicos usados, contacte as entidades responsáveis do local, a empresa de eliminação de resíduos ou distribuidor no qual comprou o produto.

Pode encontrar mais informações aqui:

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

Refrigerante R32

O aparelho contém gases fluorados com efeito de estufa R32 (potencial de aquecimento global 675¹⁾) com inflamabilidade e toxicidade reduzidas (A2L ou A2).

A quantidade contida é indicada na placa de identificação da unidade exterior.

Os refrigerantes são um perigo para o meio ambiente e devem ser recolhidos e descartados separadamente.

Gás refrigerante R410A

O aparelho contém gases fluorados com efeito de estufa R410A (potencial de aquecimento global 2088²⁾) que não seja inflamável e possua uma baixa toxicidade (A1).

A quantidade contida é indicada na placa de identificação da unidade exterior.

Os refrigerantes são um perigo para o meio ambiente e devem ser recolhidos e descartados separadamente.

11 Aviso de Proteção de Dados

Nós, **Bosch Termotecnologia, S.A., com sede em Av. Infante D. Henrique Lotes 2E-3E, 1800-220 Lisboa, Portugal**, tratamos informações de produto e de instalação, dados técnicos e de ligação, dados de comunicação, dados de registo do produto e de histórico do cliente com vista a fornecer a funcionalidade

do produto (art.º 6 §1.1 b do RGPD), para cumprir o nosso dever de vigilância do produto e por motivos de segurança e proteção do produto (art.º 6 §1.1 f do RGPD), para salvaguardar os nossos direitos relacionados com questões no âmbito da garantia e do registo do produto (art.º 6 §1.1 f do RGPD), bem como para analisar a distribuição dos nossos produtos e para fornecer informações e ofertas individualizadas relacionadas com o produto (art.º 6 §1.1 f do RGPD). Para fornecer serviços, tais como vendas e marketing, gestão de contratos, gestão de pagamentos, programação, alojamento de dados e serviços de linhas diretas, podemos solicitar e transferir dados a fornecedores de serviços externos e/ou empresas filiais da Bosch. Em alguns casos, mas apenas se for garantida a proteção adequada dos dados, os dados pessoais poderão ser transferidos para destinatários localizados fora do Espaço Económico Europeu. São fornecidas informações adicionais mediante pedido. Pode contactar o nosso Encarregado da Proteção de Dados em: Responsável pela proteção de dados, segurança da informação e privacidade (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALEMANHA.

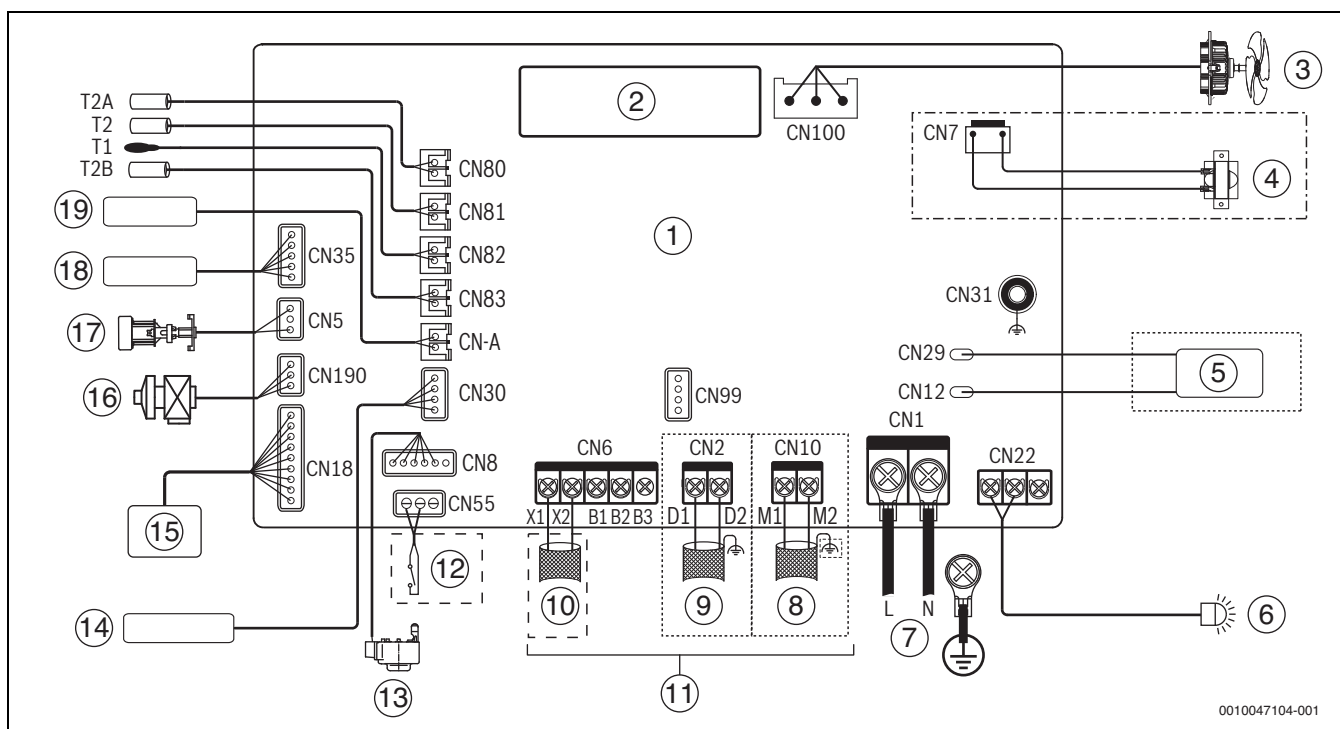
Tem o direito de objeção ao tratamento dos seus dados pessoais em qualquer momento, com base no art.º 6 §1.1 f do RGPD por motivos relacionados com a sua situação específica ou se os seus dados forem usados para fins de marketing direto. Para exercer os seus direitos, contacte-nos através de **privacy.ttpo@bosch.com**. Para obter mais informações, siga o código QR.

1) com base no anexo I do Regulamento (UE) nº 517/2014 do Parlamento e do Conselho Europeu, de 16 de abril de 2014.

2) com base no anexo I do Regulamento (UE) nº 517/2014 do Parlamento e do Conselho Europeu, de 16 de abril de 2014.

12 Anexo

12.1 Cablagem elétrica



0010047104-001

Fig. 458 Cablagem elétrica

- [1] Placa de comando principal
- [2] Módulo do ventilador
- [3] Motor do ventilador interior
- [4] Reator
- [5] Reservado
- [6] Alarma
- [7] Alimentação de entrada
- [8] Bus de comunicação para unidade exterior
- [9] Bus de comunicação de controlo do grupo
- [10] Bus de comunicação para controlador com fios
- [11] Ligações de baixa corrente
- [12] Interruptor LIGAR/DESLIGAR
- [13] Válvula de expansão eletrónica
- [14] Painel do visor
- [15] Placa de extensão
- [16] Bomba de drenagem de água
- [17] Interruptor de nível da água
- [18] Sensor de humidade
- [19] Reservado
- T1 Sensor de temperatura ambiente interior
- T2 Sensor de temperatura intermédio do permutador de calor interior
- T2A Sensor de temperatura de entrada do evaporador
- T2B Sensor da temperatura de saída do evaporador
- CN.. Código de porta



A placa principal está concebida com um fusível para proporcionar uma proteção contra excesso de consumo. As especificações podem ser vistas na placa de circuito impresso. Com o R32 como refrigerante, apenas pode ser utilizado um fusível cerâmico à prova de explosão.

12.2 Esquemas do ventilador

12.2.1 Fluxo de ar constante

Legenda para todas as figuras deste capítulo:

- x Caudal de ar
- y Pressão estática externa
- * Limite superior da Pe
- SSL Super super baixo
- SL Super baixo
- L Baixo
- M Médio
- H Alto
- SH Super alto
- SSH Super super alto

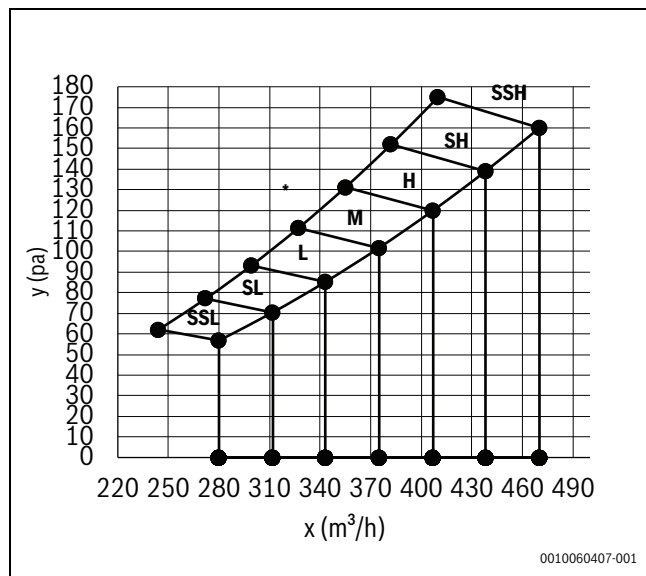


Fig. 459 AF2-DM 15-1 P

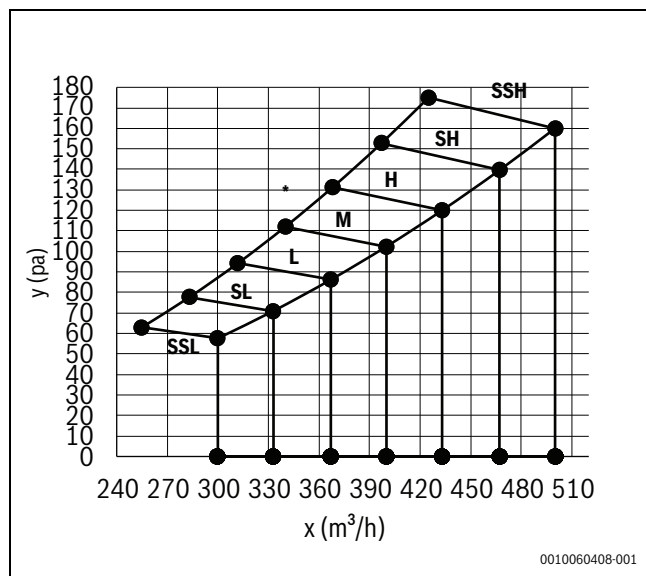


Fig. 460 AF2-DM 22-1 P

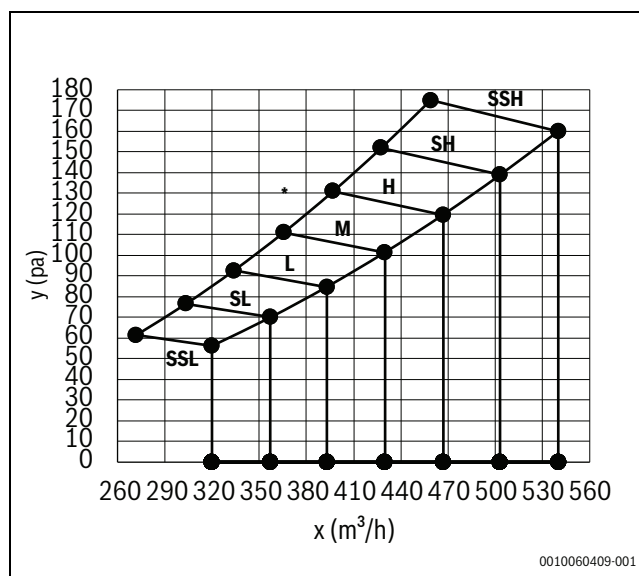


Fig. 461 AF2-DM 28-1 P

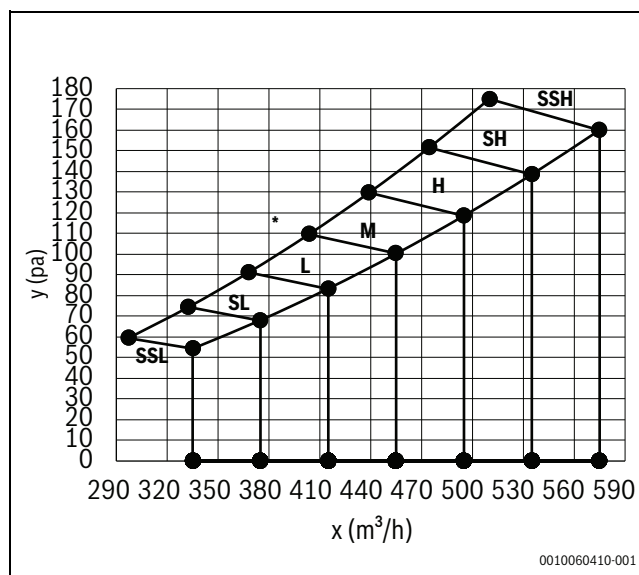


Fig. 462 AF2-DM 36-1 P

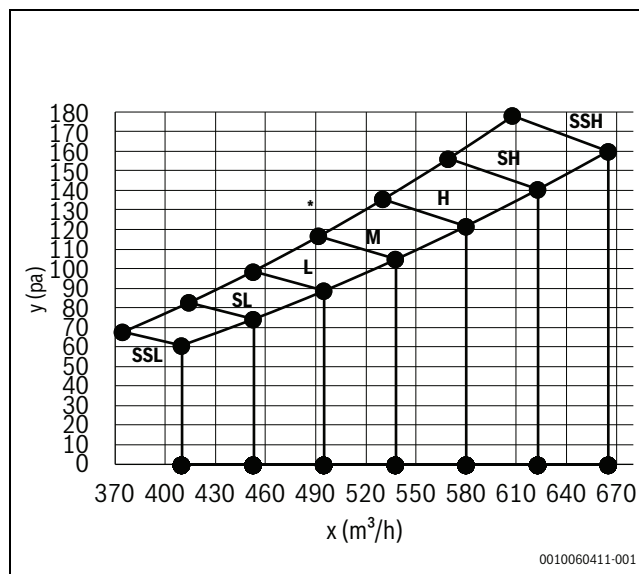


Fig. 463 AF2-DM 45-1 P

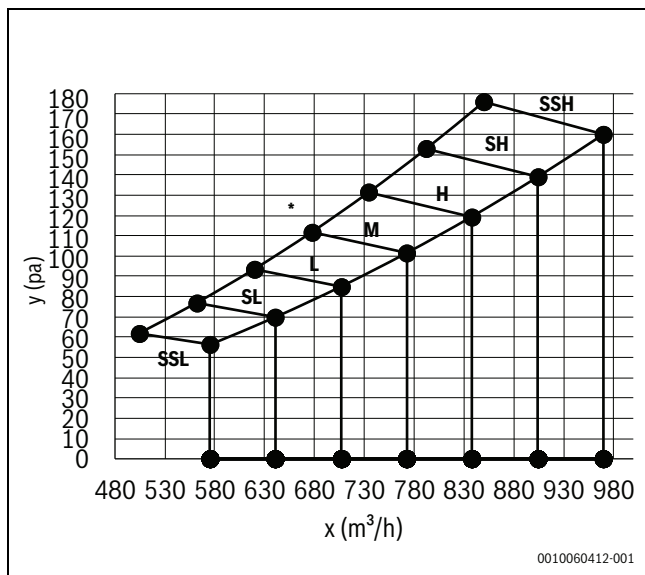


Fig. 464 AF2-DM 56-1 P

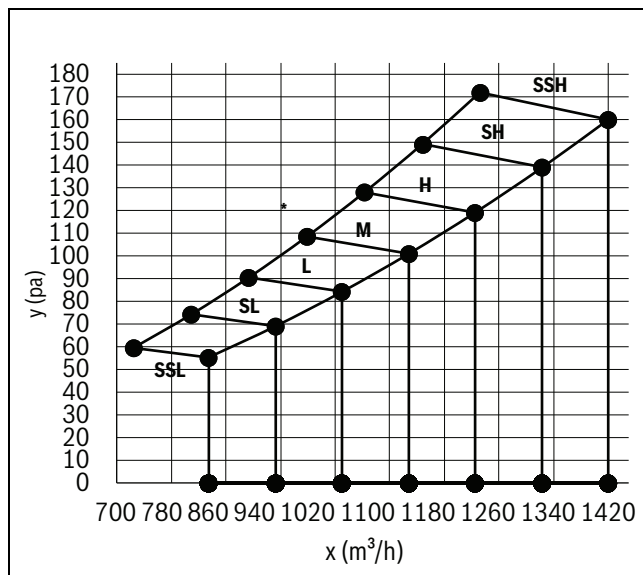


Fig. 467 AF2-DM 90-1 P

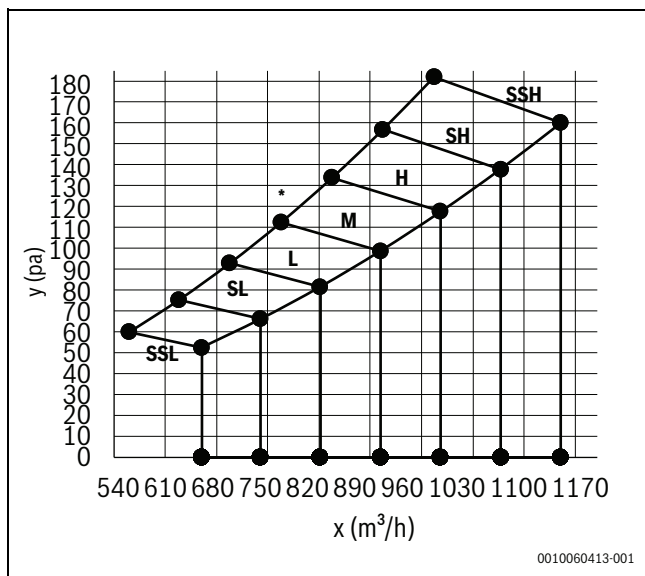


Fig. 465 AF2-DM 71-1 P

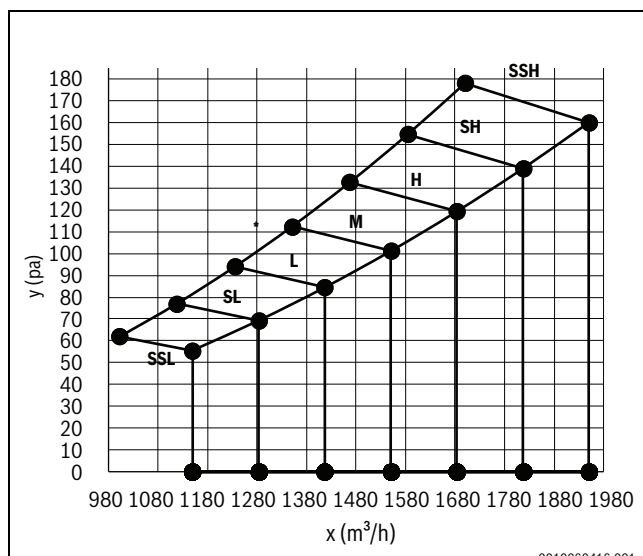


Fig. 468 AF2-DM 112-1 P

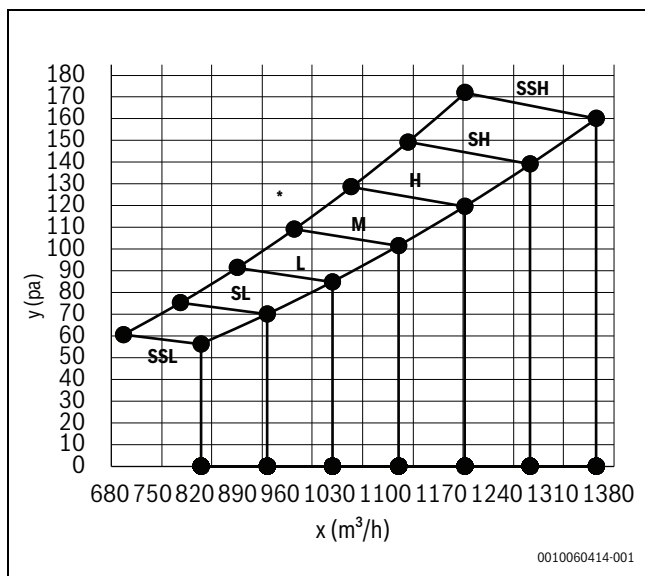


Fig. 466 AF2-DM 80-1 P

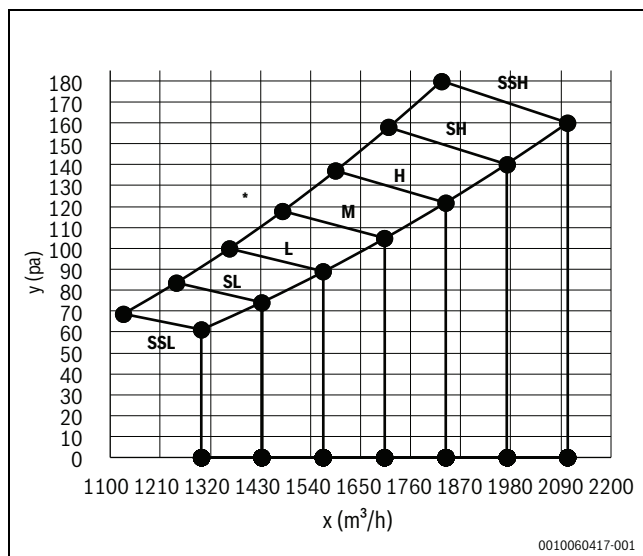


Fig. 469 AF2-DM 125-1 P

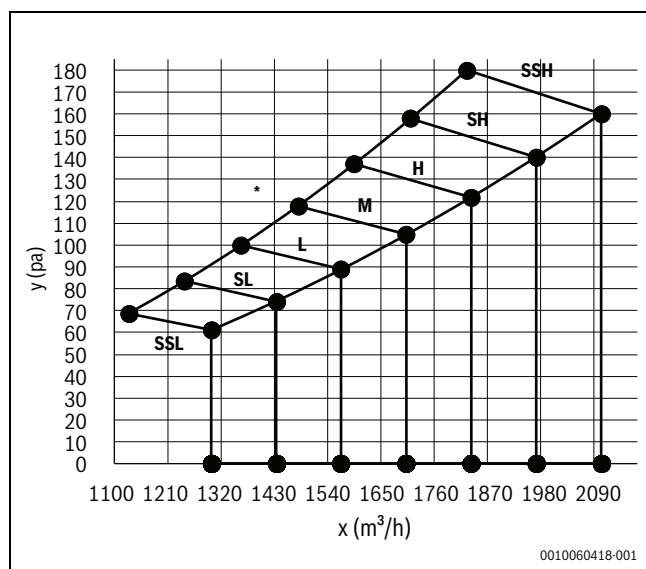


Fig. 470 AF2-DM 140-1 P

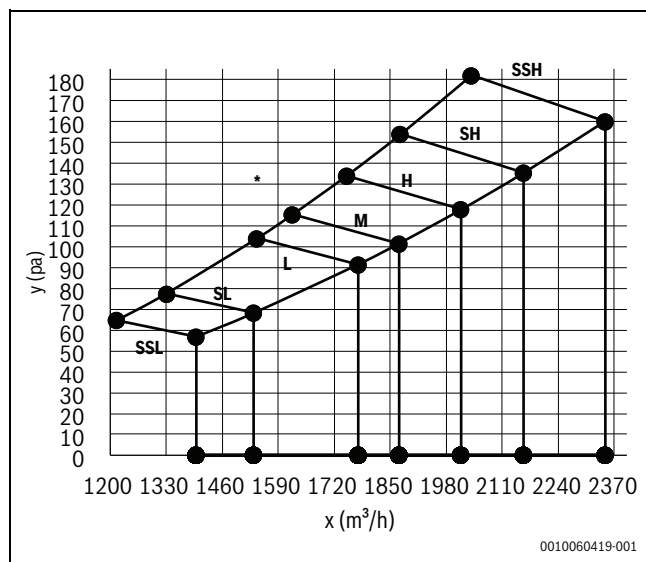


Fig. 471 AF2-DM 160-1 P

12.2.2 Fluxo de ar inconstante

Legenda para todas as Figuras neste capítulo:

- [1] Fluxo de ar de referência para 4 definições diferentes: 30 Pa, 50 Pa, 100 Pa, 160 Pa
- [2] Limite superior da definição 160 Pa
- [3] Limite inferior da definição 160 Pa
- SL Baixar o fluxo de ar da definição 160 Pa
- M Fluxo de ar intermédio da definição 160 Pa
- SH Aumentar o fluxo de ar da definição 160 Pa



A legenda refere 160 Pa como exemplo. As outras definições possuem as mesmas funcionalidades denominadas, mas num local diferente com um estilo de linha diferente.

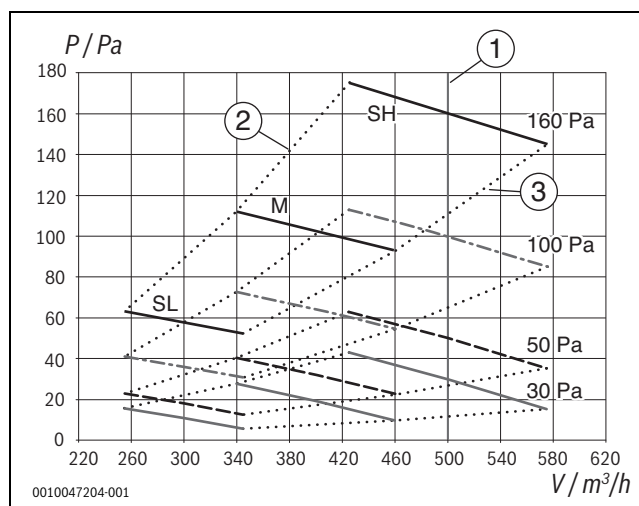


Fig. 472 AF2-DM 15-1 P, AF2-DM 22-1 P

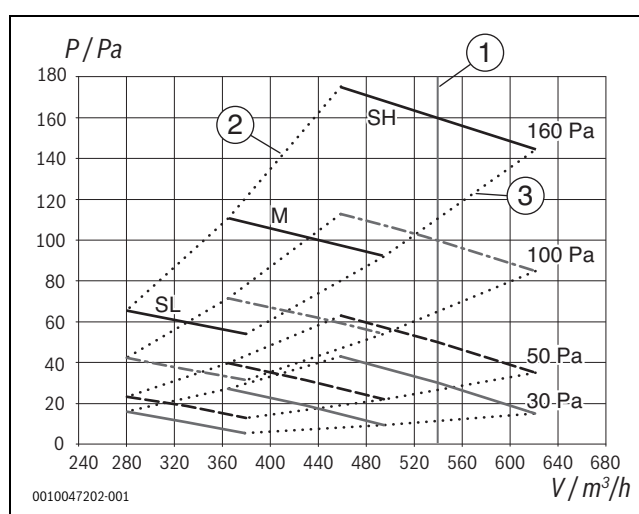


Fig. 473 AF2-DM 28-1 P

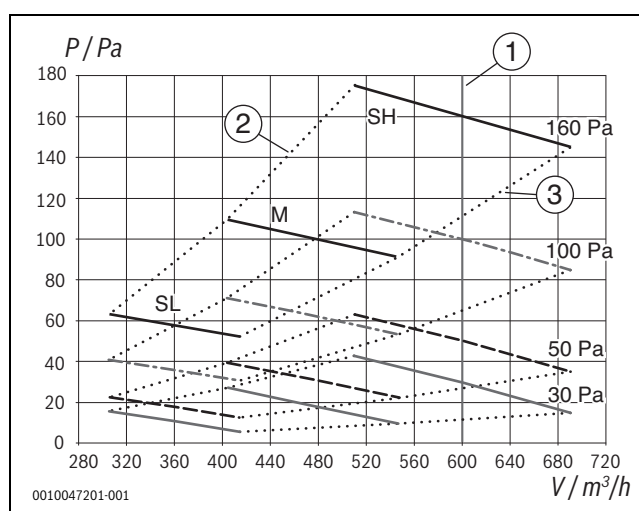


Fig. 474 AF2-DM 36-1 P

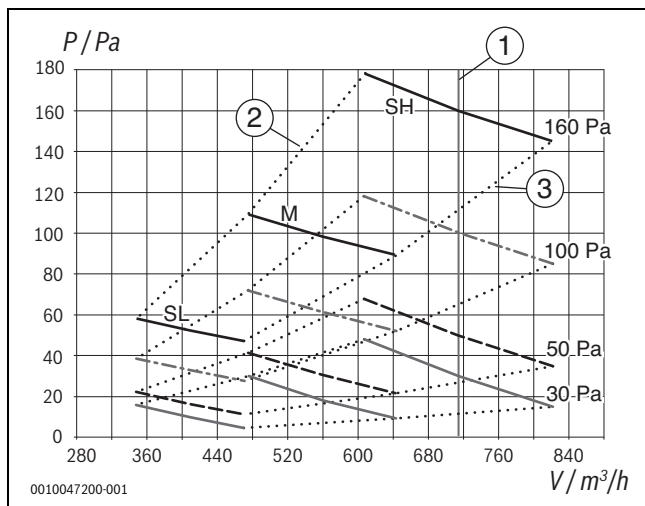


Fig. 475 AF2-DM 45-1 P

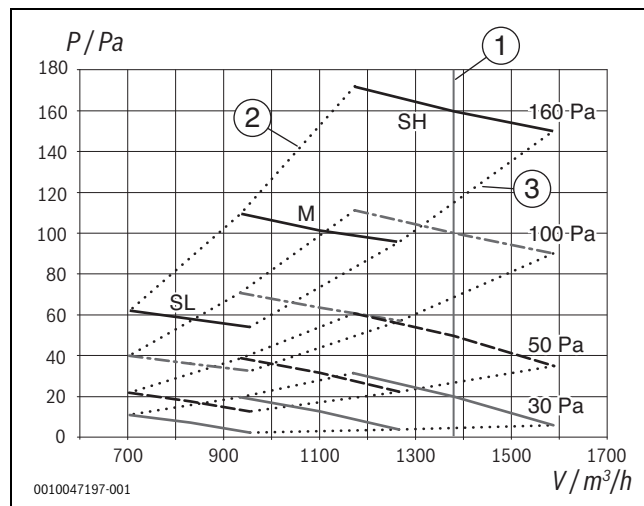


Fig. 478 AF2-DM 80-1 P

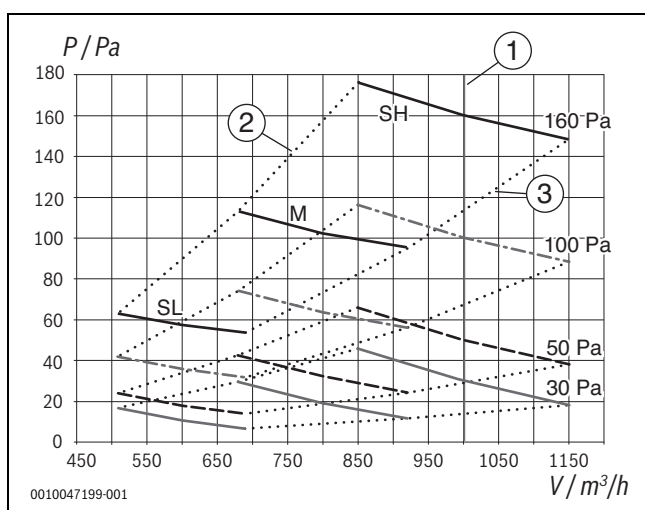


Fig. 476 AF2-DM 56-1 P

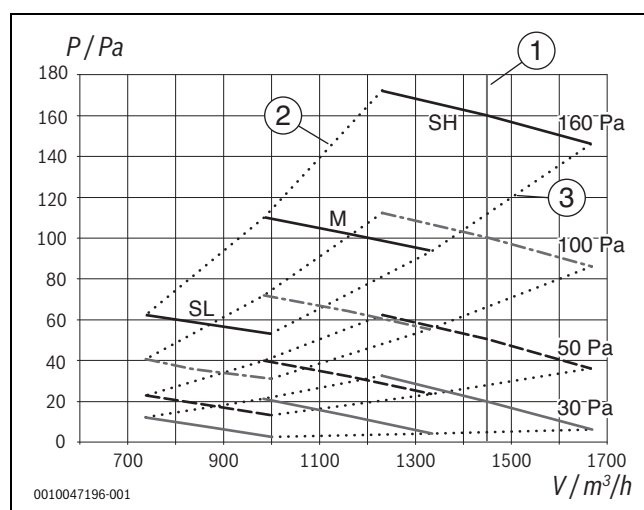


Fig. 479 AF2-DM 90-1 P

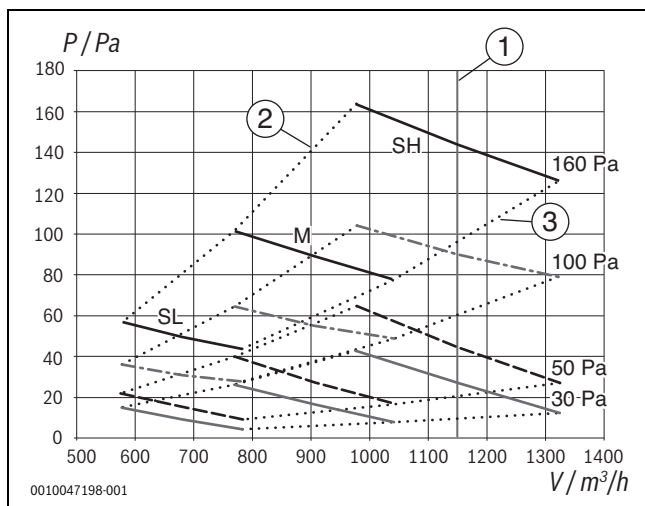


Fig. 477 AF2-DM 71-1 P

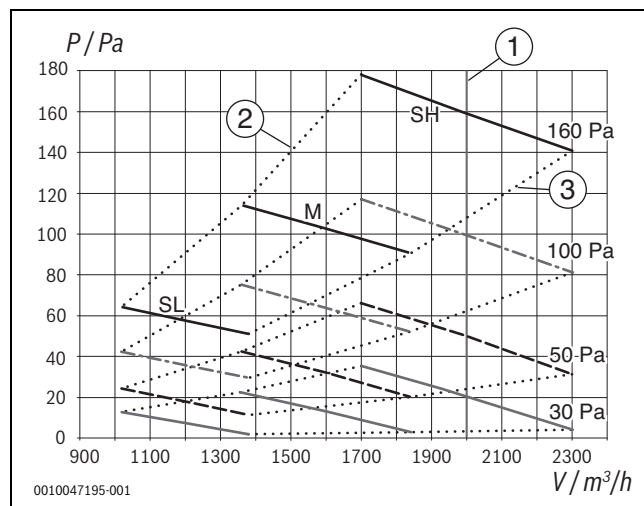


Fig. 480 AF2-DM 112-1 P

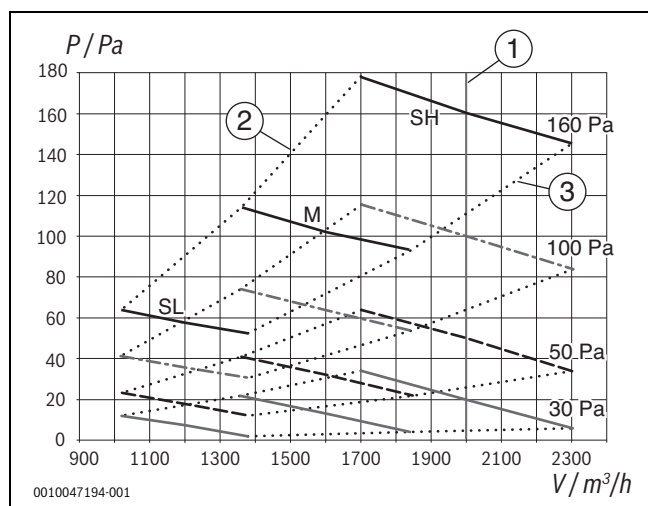


Fig. 481 AF2-DM 125-1 P

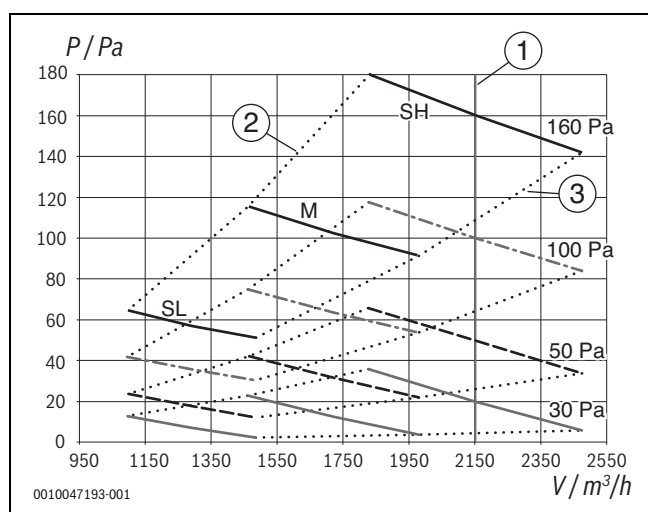


Fig. 482 AF2-DM 140-1 P

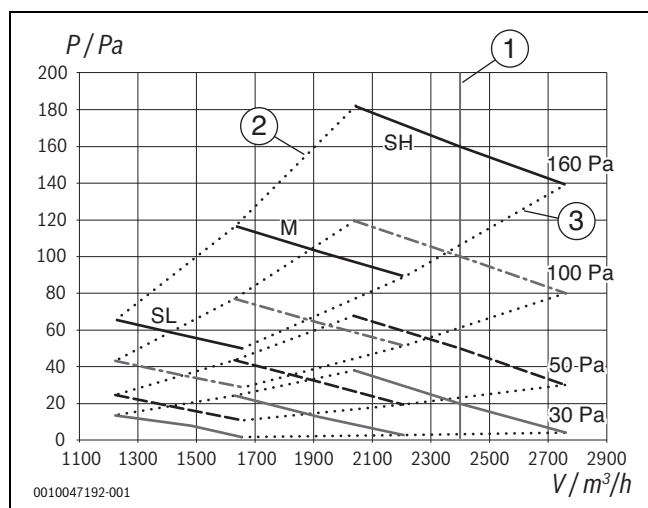


Fig. 483 AF2-DM 160-1 P







Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Germany

www.bosch-industrial.com

