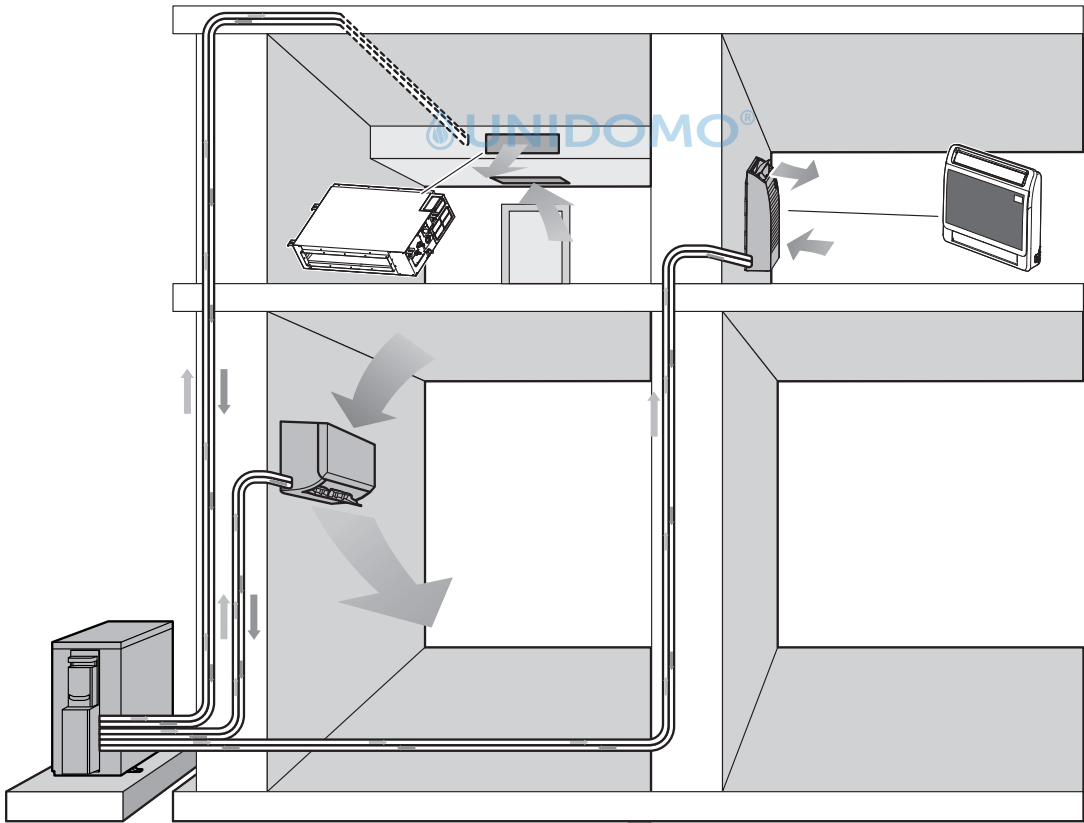


AC - 5,3 MS E+ / AC - 7,9 MS E+

Buderus

de	Multi-Split-Klimagerät	Installationsanleitung für die Fachkraft	2
el	Κλιματιστικό τύπου Multi-Split	Οδηγίες εγκατάστασης	20
en	Multi-split air conditioner	Installation instructions for the specialist	37
it	Condizionatore d'aria multisplit	Istruzioni di installazione per lo specialista	55
ro	Aparat de aer condiționat de tip multi-split	Instrucțiuni de instalare	72
sk	Multi-splitové klimatizačné zariadenie	Multi-splitové klimatizačné zariadenie	89





Ihr Online-Fachhändler für:

Buderus

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzellerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	3
1.1	Symbolerklärung	3
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
1.3	Hinweise zu dieser Anleitung	4
2	Angaben zum Produkt	4
2.1	Konformitätserklärung	4
2.2	Typenübersicht	4
2.3	Empfohlene Kombinationen der Geräte	4
2.4	Angaben zum Kältemittel	5
2.5	Lieferumfang	5
2.6	Abmessungen und Mindestabstände	5
2.6.1	Inneneinheit und Außeneinheit	5
2.6.2	Kältemittelleitungen	6
3	Angaben zum Kältemittel	6
4	Installation	7
4.1	Vor der Installation	7
4.2	Anforderungen an den Aufstellort	7
4.3	Geräteinstallation	7
4.3.1	Konsolengerät an der Wand installieren	7
4.3.2	Wandgerät an der Wand installieren	8
4.3.3	Außeneinheit installieren	8
4.4	Anschluss der Rohrleitungen	8
4.4.1	Kältemittelleitungen an der Innen- und an der Außeneinheit anschließen	8
4.4.2	Kondensatablauf an das Wandgerät anschließen	9
4.4.3	Dichtheit prüfen und Anlage befüllen	9
4.5	Kabelgebundenen Raumregler montieren	9
4.6	Elektrischer Anschluss	9
4.6.1	Allgemeine Hinweise	9
4.6.2	Außeneinheit anschließen	10
4.6.3	Hinweis zum Anschluss der Inneneinheiten	11
4.6.4	Konsolengerät anschließen	11
4.6.5	Wandgerät anschließen	11
5	Anlagenkonfiguration	12
5.1	DIP-Schalter Einstellungen für Konsolengeräte	12
6	Inbetriebnahme	13
6.1	Checkliste für die Inbetriebnahme	13
6.2	Funktionstest	13
6.3	Funktion zur automatischen Korrektur von Anschlussfehlern	13
6.4	Übergabe an den Betreiber	13
7	Störungsbeseitigung	13
7.1	Betriebsart-Konflikt	13
7.2	Störungen mit Anzeige	14
7.3	Störungen ohne Anzeige	15
7.4	Energy Monitoring (EMON)	15
8	Umweltschutz und Entsorgung	16
9	Datenschutzhinweise	16
10	Technische Daten	17

10.1	Außeneinheiten	17
10.2	Außeneinheiten	18
10.3	Inneneinheiten	19

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

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

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor entflammenden Stoffen: Das Kältemittel R32 in diesem Produkt ist ein Gas mit geringer Brennbarkeit und geringer Giftigkeit (A2L oder A2).
	Während Installations- und Wartungsarbeiten Schutzhandschuhe tragen.
	Die Wartung sollte von einer qualifizierten Person unter Beachtung der Anweisungen in der Wartungsanleitung durchgeführt werden.
	Beachten Sie beim Betrieb die Anweisungen der Bedienungsanleitung.

Tab. 1

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ Hinweise für die Zielgruppe

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachkräfte für Kälte- und Klimatechnik sowie für Elektrotechnik. Die Anweisungen in allen anlagenrelevanten Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Installationsanleitungen aller Anlagenbestandteile vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

⚠ Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Inneneinheit ist bestimmt für die Installation innerhalb des Gebäudes mit Anschluss an eine Außeneinheit und weitere Systemkomponenten, z. B. Regelungen.

Die Außeneinheit ist bestimmt für die Installation außerhalb des Gebäudes mit Anschluss an eine oder mehrere Inneneinheiten und weitere Systemkomponenten, z. B. Regelungen.

Die Klimaanlage ist nur für den gewerblichen/privaten Gebrauch bestimmt, wo Temperaturabweichungen von eingestellten Sollwerten nicht zu Schäden an Lebewesen oder Materialien führen. Die Klimaanlage ist nicht geeignet, um die gewünschte absolute Luftfeuchte exakt einzustellen und zu halten.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Unsachgemäßer Gebrauch und daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Zur Installation an besonderen Orten (Tiefgarage, Technikräume, Balkon oder an beliebigen halb offenen Flächen):

- ▶ Beachten Sie zunächst die Anforderungen an den Installationsort in der technischen Dokumentation.

⚠ Transport und Lagerung

- ▶ Außeneinheit zur Vermeidung von Kompressorschäden nur aufrecht transportieren und lagern.
- ▶ Vor Inbetriebnahme 24 h aufrecht stehen lassen.

⚠ Allgemeine Gefahren durch das Kältemittel

- ▶ Dieses Gerät ist mit dem Kältemittel R32 gefüllt. Kältemittelgas kann bei Kontakt mit Feuer giftige Gase bilden.
- ▶ Wenn während der Installation Kältemittel austritt, den Raum gründlich lüften.
- ▶ Nach der Installation die Dichtheit der Anlage überprüfen.
- ▶ Keine anderen Stoffe als das angegebene Kältemittel (R32) in den Kältemittelkreislauf gelangen lassen.

⚠ 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.“

⚠ Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen der Klimaanlage ein.

- ▶ Bedienung erklären - dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Insbesondere auf folgende Punkte hinweisen:
 - Umbau oder Instandsetzung dürfen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden.
 - Für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb ist eine mindestens jährliche Inspektion sowie eine bedarfsabhängige Reinigung und Wartung erforderlich.
- ▶ Mögliche Folgen (Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr oder Sachschäden) einer fehlenden oder unsachgemäßen Inspektion, Reinigung und Wartung aufzeigen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

1.3 Hinweise zu dieser Anleitung

Abbildungen finden Sie gesammelt am Ende dieser Anleitung. Der Text enthält Verweise auf die Abbildungen.

Die Produkte können modellabhängig von der Darstellung in dieser Anleitung abweichen.

2 Angaben zum Produkt

2.1 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.buderus.de.

2.2 Typenübersicht

Je nach Außeneinheit können unterschiedliche viele Inneneinheiten angeschlossen werden:

Gerätetyp	Anzahl	
	Anschlüsse	Inneneinheiten (max.)
AC-5,3 MS E+	2 × 6,35 mm (1/4")	2
	2 × 9,53 mm (3/8")	
AC-7,9 MS E+	1 × 6,35 mm (1/4")	3
	2 × 9,52 mm (3/8")	
	1 × 12,7 mm (1/2")	

Tab. 2 Gerätetypen Außeneinheiten

Die Außeneinheiten (AC...MS E+) sind für die beliebige Kombination mit folgenden Arten von Inneneinheiten vorgesehen:

Typbezeichnung	Gerätetyp
AC166i.2... MS WAC166i.3... MS W, AC176i.3... MS W, AC186i.2... MS W	Wandgerät
AC166i...MS CN	Konsolengerät

Tab. 3 Typen der Inneneinheiten

2.3 Empfohlene Kombinationen der Geräte

Die Tabellen ab Seite 117 zeigen die Möglichkeiten für die Kombination von Inneneinheiten mit jeweils einer Außeneinheit. Wenn möglich, reservieren Sie den größten Anschluss für die größte Inneneinheit. Wenn nicht alle Anschlüsse verwendet werden, ist die Verteilung auf die Anschlüsse frei wählbar.



Nur zulässige Kombinationen installieren.

Zulässige Kombination in der Kombinationstabelle prüfen. Ein Leistungsverhältnis von mindestens 40 % aufrechterhalten, um häufige Kompressorstarts zu vermeiden.

In den Tabellen sind die Leistungsbezeichnungen der Außen- und Inneneinheiten in British thermal unit (BTU) angegeben. Die Umrechnung in kW ist in Tabelle 4 angegeben.

kBTU/h	kW
7	2
9	2,6
12	3,5
17	5,0
18	5,3
24	7,0
27	7,9

Tab. 4 Umrechnung von kBTU/h in kW

Beispiel: AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN

P _A +...+P _C [kBTU/h]	P _A ... P _C [kBTU/h]			
	A	B	C	
14	7	7	–	
16	9	7	–	
...	...	...	...	

Tab. 5 AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN

Tabelle 5 zeigt die Möglichkeiten für die Kombination von insgesamt 2 Inneneinheiten mit einer Außeneinheit AC-5,3 MS E+:

A...C	Anschluss A bis C an der Außeneinheit
P _A +...+P _C	Gesamte Leistung aller angeschlossenen Inneneinheiten
P _A ... P _C	Leistung von Inneneinheit an Anschluss A bis C

2.4 Angaben zum Kältemittel

Dieses Gerät **enthält fluorierte Treibhausgase** als Kältemittel. Die Einheit ist hermetisch geschlossen. Die folgenden Angaben zum Kältemittel entsprechen den Anforderungen der EU-Verordnung Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase.



Hinweis für den Betreiber: Wenn Ihr Installateur Kältemittel nachfüllt, trägt er die zusätzliche Füllmenge sowie die Gesamtmenge des Kältemittels in die folgende Tabelle ein.

Produkttyp	Nennleistung Kühlen [kW]	Nennleistung Heizen [kW]	Kältemittel-typ	Treibhaus-potential (GWP) [kg CO ₂ -Äq.]	CO ₂ -Äquivalent der Erstfüllung	Erstfüllmenge [kg]	Zusätzliche Füllmenge für Rohrlänge L ¹⁾ [g/m]	Gesamtfüllmenge bei Inbetriebnahme [kg]
AC-5,3 MS E+	5,27	4,3	R32	675	1,01	1,5	12	
AC-7,9 MS E+	7,91	6,0	R32	675	1,42	2,1	12	

1) Gesamtrohrlänge L in Metern (wenn L > 5 m einfacher Weg von der Außeneinheit zur Inneneinheit).

Tab. 6 F-Gas

2.5 Lieferumfang

Die gelieferten Geräte können je nach Ausführung der Anlage variieren. Der Lieferumfang der möglichen Geräte ist in Bild 5 dargestellt. Die dargestellten Geräte dienen lediglich als Beispiel, und Abweichungen sind möglich.

Außeneinheit (A):

- [1] Außeneinheit (gefüllt mit Kältemittel)
- [2] Ablaufwinkel mit Dichtung (für Außeneinheit mit Boden- oder Wandhalter)
- [3] Druckschriftensatz zur Produktdokumentation
- [4] Magnetring (Anzahl je nach Gerätetyp)
- [5] Adapter für Rohranschlüsse (je nach Gerätetyp)

Gerätetyp	Adapterdurchmesser in [mm]	Anzahl Magnetringe
AC-5,3 MS E+	–	2
AC-7,9 MS E+	1 × Ø 9,53 → Ø 12,7	3

Tab. 7 Mitgelieferte Adapter und Magnetringe

Inneneinheit (B):

- [1] Wandgerät
- [2] Konsolengerät



Der Lieferumfang variiert je nach Art der Inneneinheit (→ technische Dokumentation der Inneneinheit).

Mögliche Komponenten des Lieferumfangs der Inneneinheiten (C):

- [1] Druckschriftensatz zur Produktdokumentation
- [2] Kaltkatalysatorfilter (schwarz) und Biofilter (grün)
- [3] Fernbedienung
- [4] Fernbedienungshalter mit Befestigungsschraube
- [5] Befestigungsmaterial (Schrauben und Dübel)
- [6] Wärmedämmung für Rohre
- [7] Kupfermuttern
- [8] Kommunikationskabel für die Verbindung zwischen Inneneinheit und Außeneinheit
- [9] Schwingungsdämpfer für die Außeneinheit
- [10] Displayeinheit
- [11] Kabelgebundener Raumregler
- [12] Knopfzelle
- [13] Verlängerungskabel für kabelgebundenen Raumregler (6 m)
- [14] Verlängerungskabel für Displayeinheit (2 m)
- [15] Deckenhaken und Tragbolzen
- [16] Montageschablone
- [17] Anschlusskabel und Halter (für optionales Zubehör IP-Gateway verwendet)
- [18] Kabelschelle

2.6 Abmessungen und Mindestabstände

2.6.1 Inneneinheit und Außeneinheit

Außeneinheit

Bilder 6 bis 7.

Konsolengerät

Bild .

Wandgerät

Bild 37

Kabelgebundener Raumregler

Bild 31

2.6.2 Kältemittelleitungen

Legende zu Bild 8:

- [1] Gasseitiges Rohr
- [2] Flüssigkeitsseitiges Rohr
- [3] Siphonförmiger Bogen als Ölabscheider



Wenn die Inneneinheiten tiefer montiert werden als die Außeneinheit, gasseitig nach maximal 6 m und dann alle 6 m einen siphonförmigen Bogen installieren (→ Bild 8, [1]).

- ▶ Je nach Gerätetyp der Außeneinheit die maximale Anzahl angeschlossener Inneneinheiten beachten.
- ▶ Maximale Rohrlänge und maximalen Höhenunterschied zwischen Inneneinheiten und Außeneinheit einhalten. (→ Bild 9).

Gerätetyp	Maximale Rohrlänge insgesamt ¹⁾ [m]	Maximale Rohrlänge pro Anschluss ¹⁾ [m]	Maximaler Höhenunterschied zwischen Innen- und Außeneinheit [m]	Maximaler Höhenunterschied zwischen Inneneinheiten [m]
AC-5,3 MS E+	≤ 40	≤ 25	15	10
AC-7,9 MS E+	≤ 60	≤ 30	15	10

1) Gasseite oder Flüssigkeitsseite

Tab. 8 Rohrlängen

- ▶ Rohrdurchmesser und weitere Spezifikationen beachten.

Rohrdurchmesser [mm]	Alternativer Rohrdurchmesser [mm]
6,35 (1/4")	6
9,53 (3/8")	10
12,7 (1/2")	12

Tab. 9 Alternativer Rohrdurchmesser

Spezifikation der Rohre	
Min. Rohrleitungslänge je Inneneinheit	3 m
Gesamtrohrlänge	Zusätzliche Kältemittelfüllung (Flüssigkeitsseite):
Bei Gesamtrohrlänge ≤ 7,5 m × N ¹⁾	Keine
Bei Gesamtrohrlänge ≥ 7,5 × N ¹⁾	Bei Ø 6,35 mm (1/4"): 12 g/m
	Bei Ø 9,53 mm (3/8"): 24 g/m
Rohrdicke	Bei Ø 9,53 mm (3/8"): ≥ 0,8 mm
	Bei Ø 15,9 mm (5/8"): ≥ 1,0 mm
Dicke Wärmedämmung	≥ 6 mm
Material Wärmedämmung	Polyethylen-Schaumstoff

- 1) Anzahl der angeschlossenen Inneneinheiten
Wenn 2 Inneneinheiten angeschlossen sind und die Gesamtrohrlänge bei einem Rohrdurchmesser von 6,5 mm (1/4") 30 m beträgt, Füllmenge wie folgt berechnen:

$$(30 \text{ m} - 7,5 \times 2) \times 12 = 180 \text{ g (aufzufüllendes Kältemittel)}$$

Tab. 10

Energiemonitoring (EMON)

Die Funktion Energiemonitoring ermöglicht es Ihnen, den Stromverbrauch jeder Inneneinheit nach Betriebsart getrennt zu verfolgen.

Über den integrierten Effizienzbildschirm können Sie den Stromverbrauch mit der zum Heizen oder Kühlen abgegebenen Wärmeenergie vergleichen. Darüber hinaus werden der Gesamtstromverbrauch und die insgesamt abgegebene Wärmeenergie während der Lebensdauer des Geräts aufgezeichnet. Info: Die Visualisierung der Energiemonitoring-Daten erfordert ein aktives App-Konto und Inneneinheiten mit Energiemonitoring-Funktion.

3 Angaben zum Kältemittel

Dieses Gerät **enthält fluoridierte Treibhausgase** als Kältemittel. Das Gerät ist hermetisch geschlossen. Die Angaben zum Kältemittel entsprechend der EU-Verordnung Nr. 517/2014 über fluoridierte Treibhausgase finden Sie in der Bedienungsanleitung des Geräts.



Hinweis für den Installateur: Wenn Sie Kältemittel nachfüllen, tragen Sie bitte die zusätzliche Füllmenge sowie die Gesamtmenge des Kältemittels in die Tabelle „Angaben zum Kältemittel“ der Bedienungsanleitung ein.

4 Installation

4.1 Vor der Installation



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten!

- ▶ Bei der Installation Schutzhandschuhe tragen.



VORSICHT

Gefahr durch Verbrennung!

Die Rohrleitungen werden während des Betriebs sehr heiß.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen vor dem Berühren abgekühlt sind.

- ▶ Lieferumfang auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Prüfen Sie, ob beim Öffnen der Rohre der Inneneinheit ein Zischen wegen Unterdruck erkennbar ist.

4.2 Anforderungen an den Aufstellort

- ▶ Mindestabstände einhalten (→ Kapitel 2.6.1 auf Seite 5).
- ▶ Minimale Raumfläche beachten.

Installations- höhe [m]	Kältemittel [kg]							
	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
	Minimale Raumfläche [m ²]							
0,6	9,0	10,5	12,5	14,5	17,0	19,5	22,0	25,0
1,8	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
2,2	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0

Tab. 11 Minimale Raumfläche (1 von 3)

Installations- höhe [m]	Kältemittel [kg]							
	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	Minimale Raumfläche [m ²]							
0,6	28,0	31,0	34,5	38,0	41,5	45,5	49,5	54,0
1,8	3,5	3,5	4,0	4,5	5,0	5,0	5,5	6,0
2,2	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0

Tab. 12 Minimale Raumfläche (2 von 3)

Installations- höhe [m]	Kältemittel [kg]							
	2,6	2,7	2,8					
	Minimale Raumfläche [m ²]							
0,6	58,0	63,0	67,5					
1,8	6,5	7,0	7,5					
2,2	4,5	5,0	5,0					

Tab. 13 Minimale Raumfläche (3 von 3)

Hinweise zu Außeneinheiten

- ▶ Die Außeneinheit keinem Maschinenöldampf, keinen heißen Queldämpfen, Schwefelgas usw. aussetzen.
- ▶ Die Außeneinheit nicht direkt am Wasser installieren oder dem Meereswind aussetzen.
- ▶ Die Außeneinheit muss stets schneefrei sein.
- ▶ Abluft oder die Betriebsgeräusche dürfen nicht stören.
- ▶ Die Luft soll gut um die Außeneinheit zirkulieren, das Gerät soll aber keinem starken Wind ausgesetzt sein.
- ▶ Das im Betrieb entstehende Kondensat muss problemlos ablaufen können. Falls erforderlich, einen Ablaufschlauch verlegen. In kalten Regionen ist die Verlegung eines Ablaufschlauchs nicht ratsam, da es zu Vereisungen kommen kann.
- ▶ Die Außeneinheit auf eine stabile Unterlage stellen.

Allgemeine Hinweise zu Inneneinheiten

- ▶ Die Inneneinheit nicht in einem Raum installieren, in dem offene Zündquellen (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder eine in Betrieb befindliche elektrische Heizung) betrieben werden.
- ▶ Der Installationsort darf nicht höher liegen als 2000 m über dem Meeresspiegel.
- ▶ Den Lufteintritt und den Luftaustritt frei von jeglichen Hindernissen halten, damit die Luft ungehindert zirkulieren kann. Andernfalls können Leistungsverlust und ein höherer Geräuschpegel auftreten.
- ▶ Fernseher, Radio und ähnliche Geräte mindestens 1 m vom Gerät und von der Fernbedienung entfernt halten.
- ▶ Die Inneneinheit nicht in Räumen mit hoher Luftfeuchte installieren (z. B. Badezimmer oder Hauswirtschaftsräume).
- ▶ Inneneinheiten mit einer Kühlleistung von 2,0 bis 5,3 kW sind für einen einzelnen Raum ausgelegt.

Hinweise zu Inneneinheiten mit Wandmontage

- ▶ Für die Montage der Inneneinheit eine Wand wählen, die Vibrationen dämpft.
- ▶ Minimale Raumfläche berücksichtigen.

Hinweise zum kabelgebundenen Raumregler (Kanaleinbaugerät)

- ▶ Umgebungstemperatur am Installationsort sollte sich im folgenden Bereich befinden: -5...43 °C.
- ▶ Relative Luftfeuchte am Installationsort sollte sich im folgenden Bereich befinden: 40...90 %.

4.3 Geräteinstallation

ACHTUNG

Eine unsachgemäße Montage kann zu Sachschäden führen.

Unsachgemäße Montage kann dazu führen, dass das Gerät von der Wand herunterfällt.

- ▶ Gerät nur an einer festen und ebenen Wand installieren. Die Wand muss das Gerätegewicht tragen können.
- ▶ Nur für den Wandtyp und das Gerätegewicht geeignete Schrauben und Dübel verwenden.

4.3.1 Konsolengerät an der Wand installieren

- ▶ Karton oben öffnen und die Inneneinheit nach oben herausziehen.
- ▶ Inneneinheit mit den Formteilen der Verpackung auf die Vorderseite legen.
- ▶ Schraube lösen und die Montageplatte auf der Rückseite der Inneneinheit abnehmen (→ Bild 22. Für die Verlegung der Rohre durch die Inneneinheit wird empfohlen, die Platte an der Unterseite zu lösen und später wieder anzubringen).
- ▶ Installationsort unter Beachtung der Mindestabstände festlegen (→ Bild 21).
- ▶ Montageplatte mit einer Schraube und einem Dübel oben mittig an der Wand befestigen und waagrecht ausrichten (→ Bild 23).
- ▶ Montageplatte mit weiteren vier Schrauben und Dübeln befestigen, so dass die Montageplatte flach auf der Wand aufliegt. Es wird empfohlen, die mit Pfeilen markierten Bohrungen zu verwenden.
- ▶ Wanddurchführung für die Verrohrung bohren (empfohlene Position der Wanddurchführung hinter der Inneneinheit → Bild 23).
- ▶ Wenn eine Sockelleiste vorhanden ist, die Platte an der Unterkante mit Hilfe von Werkzeugen an die Sockelleiste anpassen (→ Bild 24).



Die Rohrverschraubungen an der Inneneinheit liegen in den meisten Fällen hinter der Inneneinheit. Es wird empfohlen, die Rohre bereits vor dem Aufhängen der Inneneinheit zu verlängern.

- ▶ Rohranschlüsse gemäß der Beschreibung in Kapitel 4.4 herstellen.

- ▶ Gegebenenfalls die Verrohrung in die gewünschte Richtung biegen und eine Öffnung an der Seite der Inneneinheit ausbrechen.
- ▶ Verrohrung durch die Wand führen und die Inneneinheit in die Montageplatte einhängen.
- ▶ Falls erforderlich, die Abdeckung öffnen und den Filtereinsatz entfernen (→ Bild 25), um den Kaltkatalysatorfilter aus dem Lieferumfang einzusetzen.

4.3.2 Wandgerät an der Wand installieren

- ▶ Karton oben öffnen und die Inneneinheit nach oben herausziehen.
- ▶ Inneneinheit mit den Formteilen der Verpackung auf die Vorderseite legen (→ Bild 38).
- ▶ Schraube lösen und die Montageplatte auf der Rückseite der Inneneinheit abnehmen.
- ▶ Installationsort unter Beachtung der Mindestabstände festlegen (→ Bild 37).
- ▶ Montageplatte mit einer Schraube und einem Dübel oben mittig an der Wand befestigen und waagrecht ausrichten (→ Bild 39).
- ▶ Montageplatte mit weiteren vier Schrauben und Dübeln befestigen, so dass die Montageplatte flach auf der Wand aufliegt.
- ▶ Wanddurchführung für die Verrohrung bohren (empfohlene Position der Wanddurchführung hinter der Inneneinheit → Bild 40).
- ▶ Gegebenenfalls die Position des Kondensatablaufs ändern (→ Bild 41).



Die Rohrverschraubungen an der Inneneinheit liegen in den meisten Fällen hinter der Inneneinheit. Es wird empfohlen, die Rohre bereits vor dem Aufhängen der Inneneinheit zu verlängern.

- ▶ Rohranschlüsse gemäß der Beschreibung in Kapitel 4.4 herstellen.

- ▶ Gegebenenfalls die Verrohrung in die gewünschte Richtung biegen und eine Öffnung an der Seite der Inneneinheit ausbrechen (→ Bild 43).
- ▶ Verrohrung durch die Wand führen und die Inneneinheit in die Montageplatte einhängen (→ Bild 44).
- ▶ Obere Abdeckung hochklappen und einen der beiden Filtereinsätze herausnehmen (→ Bild 45).
- ▶ Den Kaltkatalysatorfilter aus dem Lieferumfang in den Filtereinsatz einsetzen und den Filtereinsatz wieder montieren.

Wenn die Inneneinheit von der Montageplatte abgenommen werden soll:

- ▶ Die Unterseite der Verkleidung im Bereich der beiden Aussparungen nach unten ziehen und die Inneneinheit nach vorne ziehen (→ Bild 46).

4.3.3 Außeneinheit installieren

- ▶ Karton nach oben ausrichten.
- ▶ Verschlussbänder aufschneiden und entfernen.
- ▶ Den Karton nach oben abziehen und die Verpackung entfernen.
- ▶ Je nach Installationsart einen Boden- oder Wandhalter vorbereiten und montieren.
- ▶ Außeneinheit aufstellen oder aufhängen.
- ▶ Bei der Installation am Boden- oder Wandhalter den mitgelieferten Ablaufwinkel mit Dichtung anbringen (→ Bild 11).
- ▶ Abdeckung für die Rohranschlüsse abnehmen (→ Bild 13).
- ▶ Rohranschlüsse gemäß der Beschreibung in Kapitel 4.4 herstellen.

4.4 Anschluss der Rohrleitungen

4.4.1 Kältemittelleitungen an der Innen- und an der Außeneinheit anschließen



VORSICHT

Austritt von Kältemittel durch undichte Verbindungen

Durch unsachgemäß ausgeführte Rohranschlüsse kann Kältemittel austreten.

- ▶ Bei der Wiederverwendung von Bördelverbindungen den Bördelteil immer neu anfertigen.



Kupferrohre sind in metrischen Maßen und in Zoll-Maßen erhältlich, die Bördelmuttergewinde sind jedoch dieselben. Die Bördelverschraubungen an der Innen- und an der Außeneinheit sind für Zoll-Maße bestimmt.

- ▶ Bei der Verwendung von metrischen Kupferrohren die Bördelmutter gegen Muttern mit passendem Durchmesser tauschen (→ Tab. 14).
- ▶ Rohrdurchmesser und Rohrlänge bestimmen (→ Seite 5).
- ▶ Rohr mit einem Rohrschneider zuschneiden (→ Bild 12).
- ▶ Rohrenden innen entgraten und die Späne herausklopfen.
- ▶ Mutter auf das Rohr aufsetzen.
- ▶ Rohr mit einer Bördelglocke auf das in Tabelle 14 angegebene Maß aufweiten.
Die Mutter muss sich leicht an den Rand, aber nicht darüber hinaus schieben lassen.
- ▶ Rohr anschließen und Verschraubung mit dem in Tabelle 14 angegebenen Drehmoment festziehen.



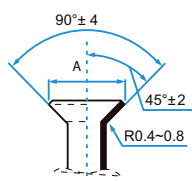
Für jede Inneneinheit existiert ein Anschluss-Paar (Gasseite und Flüssigkeitsseite). Unterschiedliche Anschluss-Paare dürfen nicht vermischt werden (→ Bild 10).

- ▶ Obige Schritte für weitere Rohre wiederholen.

ACHTUNG

Reduzierter Wirkungsgrad durch Wärmeübertragung zwischen Kältemittelrohren

- ▶ Kältemittelleitungen getrennt voneinander wärmedämmen.
- ▶ Dämmung an den Rohren anbringen und fixieren.

Rohr-Außendurchmesser Ø [mm]	Anzugsdrehmoment [Nm]	Durchmesser der gebördelten Öffnung (A) [mm]	Gebördeltes Rohrende	Vormontiertes Bördelmuttergewinde
6,35 (1/4")	18-20	8,4-8,7		3/8"
9,53 (3/8")	32-39	13,2-13,5		3/8"
12,7 (1/2")	49-59	16,2-16,5		5/8"
15,9 (5/8")	57-71	19,2-19,7		3/4"

Tab. 14 Kenndaten der Rohrverbindungen

4.4.2 Kondensatablauf an das Wandgerät anschließen

Die Kondensatwanne der Inneneinheit ist mit zwei Anschlüssen ausgestattet. Ab Werk sind daran ein Kondensatschlauch und ein Stopfen montiert, diese können ausgetauscht werden (→ Bild 51).

- Kondensatschlauch mit Gefälle verlegen.

4.4.3 Dichtheit prüfen und Anlage befüllen

Die Prüfung der Dichtheit und das Befüllen erfolgt für jede angeschlossene Inneneinheit einzeln.

- Nach dem Befüllen der gesamten Anlage Abdeckung für Rohranschlüsse an der Außeneinheit wieder anbringen.

Dichtheit prüfen

Bei der Dichtheitsprüfung die nationalen und örtlichen Vorschriften beachten.

- Kappen der Ventile eines Anschluss-Paares abnehmen (→ Bild 15, [1], [2] und [3]).
- Schraderöffner [6] und Manometer [4] an den Serviceanschluss [1] anschließen.
- Schraderöffner eindrehen und Schraderventil [1] öffnen.
- Ventile [2] und [3] geschlossen lassen und die Rohre mit Stickstoff befüllen, bis der Druck 10 % über dem maximalen Betriebsdruck liegt (→ Seite 17).
- Prüfen, ob der Druck nach 10 Minuten unverändert ist.
- Stickstoff ablassen, bis der maximale Betriebsdruck erreicht ist.
- Prüfen, ob der Druck nach mindestens 1 Stunde unverändert ist.
- Stickstoff ablassen.

Anlage befüllen

ACHTUNG

Funktionsstörung durch falsches Kältemittel

Die Außeneinheit ist ab Werk mit dem Kältemittel R32 gefüllt.

- Wenn Kältemittel aufgefüllt werden muss, nur gleiches Kältemittel einfüllen. Kältemitteltypen nicht mischen.
- Rohre mit einer Vakuumpumpe (→ Bild 15, [5]) mindestens 30 Minuten lang bei ca. -1 bar (ca. 500 Micron) evakuieren und trocknen.
- Flüssigkeitsseitiges Ventil [3] öffnen.
- Mit dem Manometer [4] prüfen, ob der Durchfluss frei ist.
- Gasseitiges Ventil [2] öffnen.
Das Kältemittel verteilt sich in den angeschlossenen Rohren.
- Abschließend die Druckverhältnisse prüfen.
- Schraderöffner [6] herausdrehen und Schraderventil [1] schließen.
- Vakuumpumpe, Manometer und Schraderöffner entfernen.
- Kappen der Ventile wieder anbringen.

4.5 Kabelgebundenen Raumregler montieren

ACHTUNG

Beschädigung des kabelgebundenen Raumreglers

Falsches Öffnen des kabelgebundenen Raumreglers oder zu festes Anziehen der Schrauben kann ihn beschädigen.

- Nicht zu viel Druck auf den kabelgebundenen Raumregler ausüben.
- Wandsockel des kabelgebundenen Raumreglers abnehmen (→ Bild 32).
 - Die Spitze eines Schraubendrehers in die Biegestelle [1] an der Rückseite des kabelgebundenen Raumreglers einführen.
 - Den Schraubendreher anheben, um den Wandsockel [2] aufzuhebeln.
- Ggf. Wand und Kommunikationskabel vorbereiten (→ Bild 33).
 - [1] Kitt oder Isoliermaterial realisieren.
 - [2] Bogen im Kabel vorsehen.
- Wandsockel an der Wand befestigen (→ Bild 34, [1]).
- Kabelgebundenen Raumregler am Wandsockel anbringen (→ Bild 36).

4.6 Elektrischer Anschluss

4.6.1 Allgemeine Hinweise



WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Das Berühren von elektrischen Teilen, die unter Spannung stehen, kann zum Stromschlag führen.

- Vor Arbeiten an elektrischen Teilen: Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Arbeiten am elektrischen System dürfen nur von einem zugelassenen Elektriker ausgeführt werden.
- Den korrekten Leiterquerschnitt und Stromkreisunterbrecher muss ein zugelassener Elektriker bestimmen. Dafür ist die maximale Stromaufnahme der Technischen Daten (→ siehe Kapitel 10, Seite 17) maßgebend.
- Schutzmaßnahmen nach nationalen und internationalen Vorschriften beachten.
- Bei vorliegendem Sicherheitsrisiko in der Netzspannung oder bei einem Kurzschluss während der Installation den Betreiber schriftlich informieren und die Geräte nicht installieren, bis das Problem behoben ist.
- Alle elektrischen Anschlüsse gemäß dem elektrischen Anschlussplan vornehmen.
- Kabelisolierung nur mit speziellem Werkzeug schneiden.
- Kabel mit geeigneten Kabelbindern (Lieferumfang) fest mit den vorhandenen Befestigungsschellen/Kabeldurchführungen verbinden.
- Keine weiteren Verbraucher am Netzanschluss des Geräts anschließen.

- ▶ Phase und PEN-Leiter nicht verwechseln. Dies kann zu Funktionsstörungen führen.
- ▶ Bei festem Netzanschluss einen Überspannungsschutz und einen Trennschalter installieren, der für die 1,5-Fache der maximalen Leistungsaufnahme des Geräts ausgelegt ist.

4.6.2 Außeneinheit anschließen

An die Außeneinheit werden ein Stromversorgungskabel (3-adrig) und das Kommunikationskabel der Inneneinheiten (4-adrig) angeschlossen. Kabel vom Typ H07RN-F mit ausreichendem Leiterquerschnitt verwenden und den Netzanschluss mit einer Sicherung absichern.

- ▶ Kommunikationskabel an der Zugentlastung befestigen und an die Anschlussklemmen L(x), N(x), S(x) und $\perp$ anschließen (Zuordnung der Adern zu den Anschlussklemmen wie bei der Inneneinheit) (→ Bild 16).
- ▶ 1 Magnetring an jedem Kommunikationskabel anbringen, so nahe an der Außeneinheit wie möglich.
- ▶ Stromkabel an der Zugentlastung befestigen und an die Anschlussklemmen L, N und $\perp$ anschließen.
- ▶ Abdeckung der Anschlüsse befestigen.

Integriertes Smart Grid-Modul

Durch den Anschluss des integrierten Smart Grid-Moduls kann das Klimagerät Befehle zur Leistungsreduzierung annehmen.

Der Anschluss trägt dazu bei, die Stabilität des Stromnetzes in Zeiten mit verringerten Stromerzeugungskapazitäten aufrechtzuerhalten.

(Schaltpläne → 20 und 19 prüfen)

- Das integrierte Smart Grid-Modul ermöglicht die Leistungsregelung durch Anpassung der Kompressordrehzahl.
 - Wenn der Eingang 1 (I1) geschlossen und der Eingang 2 (I2) gleichzeitig geöffnet ist, reduziert das integrierte Smart Grid-Modul die Kompressordrehzahl auf bis zu 80 % der maximalen Kompressorleistung, und zur Erreichung der Raumtemperatur wird mehr Zeit benötigt. Die Inneneinheit funktioniert weiterhin normal.
 - Wenn beide Kontakte I1 und I2 geschlossen sind, wird das Gerät vollständig abgeschaltet.
- Während des Betriebs mit reduzierter Leistung wird auf dem Display der Inneneinheit der Code "D3" angezeigt. Bei einer vollständigen Abschaltung zeigt die Inneneinheit die Störung "D1" an.
- Wenn der Anweisungsbefehl aufgehoben wird, kehrt die Inneneinheit zur vorherigen Betriebsart zurück.
- Die Codes D1 und D3 werden nur angezeigt, wenn das Display dauerhaft eingeschaltet ist (→ 18 prüfen).



Wenn die Inneneinheit über die HomeCom Easy App von Bosch oder die MyBuderus App von Buderus mit dem Internet verbunden ist, weist in der App eine visuelle Anzeige auf die reduzierte Betriebsleistung hin.



WARNUNG

Elektrische Schäden und schwere Verletzungen.

Das Anschließen von 230 V an den Anschluss I1 oder I2 führt zur Zerstörung des integrierten Smart Grid-Moduls, und es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.

- ▶ Keine 230 V an den Anschluss I1 oder I2T anschließen



Integrierte Smart-Grid-Modul-Kommunikationskabel Auswahl sollte die Anforderungen der Norm von 60245 IEC57 erfüllen. Verwenden Sie z.B. das Kommunikationskabelmodell: H05RN-F



WARNUNG

Bevor Sie elektrische Arbeiten durchführen, ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und schalten Sie die Hauptstromversorgung des Systems ab. Während des Anschlusses darf kein Kabel die Kältemittelleitungen, den Kompressor oder andere Hochspannungsteile berühren. Die gesamte Verkabelung muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Elektrovorschriften und dem am Außeneinheit angebrachten Schaltplan erfolgen.

Integrierte Verdrahtung des Smart Grid Moduls

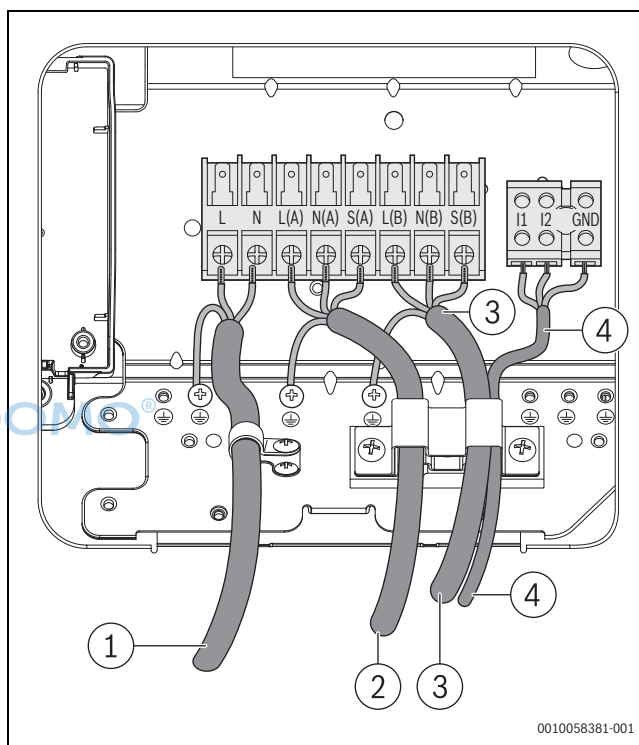


Bild 1

- [1] Stromversorgung
- [2] Inneneinheit A
- [3] Inneneinheit B
- [4] Signalkabel des Energieüberwachungsgeräts

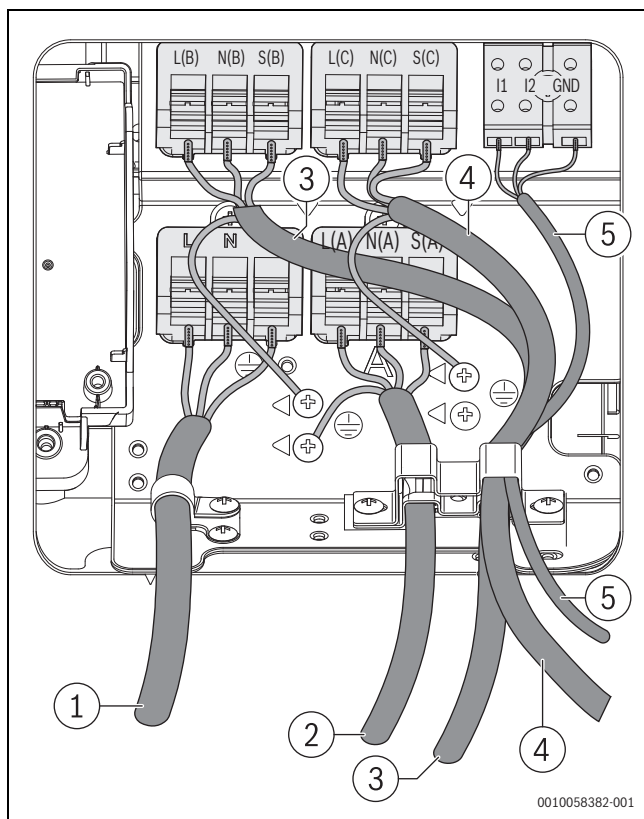


Bild 2

[1] Stromversorgung

[2] Inneneinheit A

[3] Inneneinheit B

[4] Inneneinheit C

[5] Signalkabel des Energieüberwachungsgeräts

- Die Kabelklemme des Außengeräts AC-5,3 MS E+ ist in zwei Schichten unterteilt. Die linke Seite der unteren Lage klemmt Innengerät A, während die rechte Seite der oberen Lage sowohl Innengerät B als auch den Signaldraht klemmt (der Signaldraht hat einen kleineren Durchmesser und kann nicht allein geklemmt werden).
- Die Kabelklemme der Außeneinheit AC-7,9 MS E+ ist in zwei Lagen unterteilt. Die untere Schicht hat einen linken und einen rechten Kabelcrimpanschluss, die jeweils Innengerät A und Innengerät B vercrimpen. Eine der Crimpöffnungen auf der oberen Ebene dient gleichzeitig zum Crimpen des Innengeräts C und des Signalkabels (das Signalkabel hat einen kleineren Durchmesser und kann nicht allein gecrimpt werden).
- Die Anordnung der Reihenklempen oder die Länge der Leiter zwischen dem Kabelanschluss und den Reihenklempen muss so beschaffen sein, dass die stromführenden Leiter vor dem Erdungsleiter gestreckt werden, wenn das Kabel aus der Anschlussstelle rutscht.



Die Abbildungen in dieser Anleitung dienen nur als Referenz. Bitte beachten Sie die Anweisungen auf dem Typenschild für die Verdrahtung.

4.6.3 Hinweis zum Anschluss der Inneneinheiten

Die Inneneinheiten werden über ein 4-adriges Kommunikations-Kabel vom Typ H07RN-F an die Außeneinheit angeschlossen. Der Leiterquerschnitt des Kommunikations-Kabels soll mindestens 1,5 mm² betragen. Jedes Anschluss-Paar der Rohre hat einen zugehörigen elektrischen Anschluss.

- Jede Inneneinheit an die zugehörigen Anschlussklemmen anschließen (→ Bild 10).

ACHTUNG

Sachschaden durch falsch angeschlossene Inneneinheit

Jede Inneneinheit wird über die Außeneinheit mit Spannung versorgt.

- Inneneinheit nur an der Außeneinheit anschließen.

4.6.4 Konsolengerät anschließen

ACHTUNG

Der Kältemittelkreislauf kann sehr heiß werden.

- Vorkehrungen treffen, damit das Kommunikations-Kabel nicht der Hitze der Kältemittelrohre ausgesetzt ist.

Zum Anschließen des Kommunikations-Kabels:

- Vordere Abdeckung öffnen (→ Bild 29).
- Abdeckung der Elektronik abnehmen (→ Bild 30).
- Vorinstalliertes Kabel [1] entfernen.



Das vorinstallierte Kabel hat keine Verwendung.

- Kabel an der Zugentlastung sichern und an den Klemmen L, N, S und anschließen.
- Zuordnung der Adern zu den Anschlussklemmen notieren.
- Abdeckungen wieder befestigen.
- Kabel zur Außeneinheit führen.

4.6.5 Wandgerät anschließen

Zum Anschließen des Kommunikations-Kabels:

- Obere Abdeckung hochklappen (→ Bild 48).
- Schraube entfernen und die Abdeckung am Anschaltfeld abnehmen.
- Schraube entfernen und die Abdeckung [1] der Anschlussklemme abnehmen (→ Bild 49).
- Kabeldurchführung [3] an der Rückseite der Inneneinheit ausbrechen und das Kabel durchführen.
- Kabel an der Zugentlastung [2] sichern und an den Klemmen L, N, S und anschließen.
- Zuordnung der Adern zu den Anschlussklemmen notieren.
- Abdeckungen wieder befestigen.
- Kabel zur Außeneinheit führen.

5 Anlagenkonfiguration

5.1 DIP-Schalter Einstellungen für Konsolengeräte

DIP-Schalter		Bedeutung der DIP-Schalter
ENC3		Netzwerkadresse
F1		Erweitert die Anzahl möglicher Netzwerkadressen.
F2		Verhalten der Anschlussklemmen (Eingangs-/Ausgangssignal).

Tab. 15 Bedeutung der DIP-Schalter

Netzwerkadressen (F1+ENC3)



Die Netzwerkadresse muss in Anlagen eingestellt werden, in denen viele Inneneinheiten miteinander kommunizieren sollen.

F1	ENC3	Netzwerkadresse
	0 – F	0–15 (Auslieferungszustand)
	0 – F	16 – 31
	0 – F	32 – 47
	0 – F	48 – 63

Tab. 16 DIP-Schalter F1

Verhalten der Anschlussklemmen (F2)

F2	Verhalten, wenn Kontaktschalter geschlossen	Verhalten, wenn Kontaktschalter geöffnet
	(Auslieferungszustand) • Bedienung über App/Fernbedienung ist möglich. • Inneneinheit schaltet ein. • Ausgangssignal ist an/aus, abhängig von der Bedienung über die App/Fernbedienung. – Aus: wenn Inneneinheit eingeschaltet ist. – An: wenn Inneneinheit ausgeschaltet ist.	(Auslieferungszustand) • Bedienung über App/Fernbedienung ist nicht möglich. Display der Inneneinheit zeigt CP. • Inneneinheit schaltet aus. • Ausgangssignal ist an.
	• Bedienung über App/Fernbedienung ist möglich. • Inneneinheit schaltet ein. • Ausgangssignal ist aus.	• Bedienung über App/Fernbedienung ist möglich. • Inneneinheit schaltet aus. • Ausgangssignal ist an.

Tab. 17 DIP-Schalter F2



„Fernbedienung“ steht für Infrarot-Fernbedienung oder Raumregler.

UNIDOMO®

6 Inbetriebnahme

6.1 Checkliste für die Inbetriebnahme

1	Außeneinheit und Inneneinheiten sind ordnungsgemäß montiert.	
2	Rohre sind ordnungsgemäß • angeschlossen, • wärmegeklämt, • auf Dichtheit geprüft.	
3	Ordentlicher Kondensatablauf ist hergestellt und getestet.	
4	Elektrischer Anschluss ist ordnungsgemäß durchgeführt. • Stromversorgung ist im normalen Bereich • Schutzleiter ist ordnungsgemäß angebracht • Anschlusskabel ist fest an die Klemmleiste angebracht	
5	Alle Abdeckungen sind angebracht und befestigt.	
6	Bei Wandgeräten: Das Luftleitblech der Inneneinheit ist korrekt montiert und der Stellantrieb ist eingerastet.	

Tab. 18

6.2 Funktionstest

Nach erfolgter Installation mit Dichtheitsprüfung und elektrischem Anschluss kann das System getestet werden:

- ▶ Spannungsversorgung herstellen.
- ▶ Inneneinheit mit der Fernbedienung einschalten.
- ▶ Kühlbetrieb einschalten und niedrigste Temperatur einstellen.
- ▶ Kühlbetrieb 5 Minuten lang testen.
- ▶ Heizbetrieb einschalten und höchste Temperatur einstellen.
- ▶ Heizbetrieb 5 Minuten lang testen.
- ▶ Ggf. Bewegungsfreiheit des Luftleitblechs sicherstellen.



Zur Bedienung der Inneneinheiten die mitgelieferten Bedienungsanleitungen beachten.

6.3 Funktion zur automatischen Korrektur von Anschlussfehlern



Die Außentemperatur muss mehr als 5 °C betragen, damit diese Funktion funktioniert.

Die Kühlmittelleitungen und die elektrische Verdrahtung an der Außeneinheit können nach falschem Anschluss automatisch korrigiert werden.

- ▶ Das System in Betrieb nehmen (Ventile öffnen, Inneneinheiten einschalten).
- ▶ Prüfschalter [1] auf der Hauptleiterplatte drücken → Bild 17), bis das Display [2] **CE** anzeigt.
- ▶ 5-10 Minuten warten, bis **CE** im Display erlischt. Kühlmittelleitungen und elektrische Verdrahtung sind jetzt korrigiert.

6.4 Übergabe an den Betreiber

- ▶ Wenn das System eingerichtet ist, die Installationsanleitung an den Kunden übergeben.
- ▶ Dem Kunden die Bedienung des Systems anhand der Bedienungsanleitung erklären.
- ▶ Dem Kunden wird empfohlen, die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen.

7 Störungsbeseitigung

7.1 Betriebsart-Konflikt

Bei Verwendung von Multisplit-Klimageräten sind alle Betriebsarten möglich, aber mit folgenden Besonderheiten:

Wenn Sie mehr als eine Inneneinheit betreiben, können Inneneinheiten aufgrund eines Betriebsart-Konflikts in Standby gehen. Ein Betriebsart-Konflikt erfolgt, wenn mindestens eine Inneneinheit im Heizbetrieb ist und gleichzeitig mindestens eine Inneneinheit in einer anderen Betriebsart (z. B. Kühlbetrieb). Der Heizbetrieb hat immer Vorrang. Alle Inneneinheiten, die nicht im Heizbetrieb sind, gehen wegen des Betriebsart-Konflikts in den Standby.



Inneneinheiten mit Betriebsart-Konflikt zeigen „--“ im Display oder die Betriebsleuchte blinkt und die Timerleuchte leuchtet. Für mehr Informationen siehe technische Dokumentation der Inneneinheiten.

Vermeiden des Betriebsart-Konflikts:

- Keine Inneneinheit ist im Heizbetrieb.
- Alle Inneneinheiten sind im Heizbetrieb und/oder aus.

7.2 Störungen mit Anzeige



WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Das Berühren von elektrischen Teilen, die unter Spannung stehen, kann zum Stromschlag führen.

- ▶ Vor Arbeiten an elektrischen Teilen: Spannungsversorgung allpolig unterbrechen (Sicherung/LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Wenn während des Betriebs eine Störung auftritt, blinken die LEDs über einen längeren Zeitraum oder das Display zeigt einen Störungs-Code (z. B. EH 02).

Wenn eine Störung länger als 10 Minuten auftritt:

- ▶ Stromversorgung für kurze Zeit unterbrechen und die Inneneinheit wieder einschalten.

Wenn eine Störung sich nicht beseitigen lässt:

- ▶ Kundendienst anrufen und Störungs-Code sowie Gerätedaten mitteilen.

Störungs-Code	Mögliche Ursache
EC 07	Gebläsedrehzahl der Außeneinheit außerhalb des normalen Bereichs
EC 51	Parameterstörung in der EEPROM der Außeneinheit
EC 52	Temperaturfühlerstörung an T3 (Verflüssiger-Spule)
EC 53	Temperaturfühlerstörung an T4 (Außentemperatur)
EC 54	Temperaturfühlerstörung an TP (Kompressor-Abblaseleitung)
EC 56	Temperaturfühlerstörung an T2B (Auslass der Verdampfer-Spule; nur Multisplit-Klimageräte)
EH 0A/EH 00	Parameterstörung in der EEPROM der Inneneinheit
EH 0b	Kommunikationsstörung zwischen Hauptleiterplatte der Inneneinheit und Display
EH 02	Störung beim Erkennen des Nulldurchgangssignals
EH 03	Gebläsedrehzahl der Inneneinheit außerhalb des normalen Bereichs
EH 60	Temperaturfühlerstörung an T1 (Raumtemperatur)
EH 61	Temperaturfühlerstörung an T2 (Mitte der Verdampfer-Spule)
EL 0C	Nicht genug Kältemittel oder auslaufendes Kältemittel oder Temperaturfühlerstörung an T2
EL 01	Kommunikationsstörung zwischen Innen- und Außeneinheit
PC 00	Störung am IPM-Modul oder IGBT-Überstromschutz
PC 01	Über- oder Unterspannungsschutz
PC 02	Temperaturschutz am Kompressor oder Überhitzungsschutz am IPM-Modul oder Überdruckschutz
PC 03	Unterdruckschutz
PC 08	Störung am Inverter-Kompressormodul
PC 40 ¹⁾	Kommunikationsstörung zwischen Hauptleiterplatte der Außeneinheit und Hauptleiterplatte des Kompressorantriebs
EH 0E ²⁾	Funktionsstörung des Wasserstandsalarms
EC 0d ²⁾	Funktionsstörung der Außeneinheit
--	Betriebsart-Konflikt der Inneneinheiten; Betriebsart von Innen- und Außeneinheiten müssen übereinstimmen

Tab. 19 Störungen mit Anzeige

Inneneinheit 4CC

Inhalt	Timer-Leuchte	Betriebsleuchte (Blinksignale)
EEPROM-Fehler der Inneneinheit	AUS	1
Kommunikationsstörung zwischen Außen- und Inneneinheit	AUS	2
Ventilator der Inneneinheit außerhalb des normalen Bereichs (bei einigen Einheiten)	AUS	4
Temperaturfühler T3 (Rohrtemperaturfühler) ausgeschaltet oder kurzgeschlossen	AUS	5
Temperaturfühler T4 (Außentemperatur) ausgeschaltet oder kurzgeschlossen	AUS	5
Temperaturfühler TP (Austrittstemperaturschutz am Kompressor) ausgeschaltet oder kurzgeschlossen	AUS	5
Temperaturfühler T1 (Raumtemperaturfühler) ausgeschaltet oder kurzgeschlossen	AUS	6
Temperaturfühler T2 (Rohrtemperaturfühler) ausgeschaltet oder kurzgeschlossen	AUS	6
Kältemittelleckerkennung (bei einigen Einheiten)	AUS	7
Funktionsstörung des Wasserstandsalarms	AUS	9
Ventilator der Außeneinheit außerhalb des normalen Bereichs (bei einigen Einheiten)	AUS	12
Außeneinheit ist gestört (aufgrund altem Kommunikationsprotokoll)	AUS	14

Inhalt	Timer-Leuchte	Betriebsleuchte (Blinksignale)
EEPROM-Fehler der Außeneinheit (bei einigen Einheiten)	EIN	5
IPM-Funktionsstörung	BLINKT (mit 2 Hz)	7
Überspannungs- oder Unterspannungsschutz	BLINKT (mit 2 Hz)	2
Höchsttemperaturschutz Kompressor oder Übertemperaturschutz IPM-Modul	BLINKT (mit 2 Hz)	3
Hochdruck- oder Niederdruckschutz (bei einigen Einheiten)	BLINKT (mit 2 Hz)	7
Kompressorsteuerungsfehler des Inverters	BLINKT (mit 2 Hz)	5

Tab. 20 Störungs-Codes der Inneneinheit des Typs 4CC

Sonderfall	Timer-Leuchte	Betriebsleuchte (Blinksignale)
Betriebsarten-Konflikt an Inneneinheiten ¹⁾	EIN	1

1) Betriebsart-Konflikt an der Inneneinheit. Diese Störung kann in Multisplit-Anlagen auftreten, wenn verschiedene Einheiten in unterschiedlichen Betriebsarten laufen. Zur Behebung Betriebsart entsprechend anpassen.

Hinweis: An Einheiten im Kühl-/Estrich trocknungs-/Ventilatorbetrieb tritt ein Betriebsart-Konflikt auf, sobald eine andere Einheit der Anlage in den Heizbetrieb geschaltet wird (der Heizbetrieb hat Vorrang in der Anlage).

7.3 Störungen ohne Anzeige

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Leistung der Inneneinheit ist zu schwach.	Wärmetauscher der Außen- oder Inneneinheit verunreinigt oder teilweise blockiert.	► Wärmetauscher der Außen- oder Inneneinheit reinigen.
	Zu wenig Kältemittel	► Rohre auf Dichtheit prüfen, ggf. neu abdichten. ► Kältemittel nachfüllen.
Außeneinheit oder Inneneinheit funktioniert nicht.	Kein Strom	► Stromanschluss prüfen. ► Inneneinheit einschalten.
	FI-Schutzschalter oder im Gerät verbaute Sicherung ¹⁾ hat ausgelöst.	► Stromanschluss prüfen. ► FI-Schutzschalter und Sicherung prüfen.
Außeneinheit oder Inneneinheit startet und stoppt ständig.	Zu wenig Kältemittel im System.	► Rohre auf Dichtheit prüfen, ggf. neu abdichten. ► Kältemittel nachfüllen.
	Zu viel Kältemittel im System.	Kältemittel mit einem Gerät zur Kältemittel-Rückgewinnung entnehmen.
	Feuchtigkeit oder Unreinheiten im Kältemittelkreis.	► Kältemittelkreis evakuieren. ► Neues Kältemittel einfüllen.
	Spannungsschwankungen zu hoch.	► Spannungsregler einbauen.
	Kompressor ist defekt.	► Kompressor tauschen.

1) Eine Sicherung für den Überstromschutz befindet sich auf der Hauptleiterplatte. Die Spezifikation ist auf der Hauptleiterplatte aufgedruckt und findet sich auch in den technischen Daten auf Seite 17.

Tab. 21

7.4 Energy Monitoring (EMON)

Die Funktion Energiemonitoring ermöglicht es Ihnen, den Stromverbrauch jeder Inneneinheit nach Betriebsart getrennt zu verfolgen.

Über den integrierten Effizienzbildschirm können Sie den Stromverbrauch mit der zum Heizen oder Kühlen abgegebenen Wärmeenergie vergleichen. Darüber hinaus werden der Gesamtstromverbrauch und die insgesamt abgegebene Wärmeenergie während der Lebensdauer des Geräts aufgezeichnet. Info: Die Visualisierung der Energiemonitoring-Daten erfordert ein aktives App-Konto und Inneneinheiten mit Energiemonitoring-Funktion.

Die Energieüberwachungsfunktion wird nur von CL7000i-Innengeräten unterstützt, die ab 12/2024 hergestellt wurden.

8 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/

Batterien

Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Verbrauchte Batterien müssen in den örtlichen Sammelsystemen entsorgt werden.

Kältemittel R32



Das Gerät enthält das fluorierte Gas R32 (Treibhauspotential 675¹⁾) mit geringer Brennbarkeit und geringer Giftigkeit (A2L oder A2).

Die enthaltene Menge ist auf dem Typschild der Außeneinheit angegeben.

Kältemittel stellen eine Gefährdung für die Umwelt dar und müssen gesondert gesammelt und entsorgt werden.

9 Datenschutzhinweise



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

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

1) auf Grundlage von Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 517/2024 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Februar 2024.

10 Technische Daten

10.1 Außeneinheiten

Außeneinheit Bei Kombination mit Inneneinheiten vom Typ:		AC-5,3 MS E+ 2 × AC186i.3 - 2,6 W	AC-5,3 MS E+ 2 × AC176i.3 - 2,6 W	AC-5,3 MS E+ 2 × AC166i - 2,6 MS CN
Kühlen				
Nennleistung	kW	5,27 (2,7 ~ 6,3)	5,27 (2,4 ~ 5,8)	5,27 (2,4 ~ 5,53)
	kBtu/h	18 (9450 ~ 21800)	18 (8300 ~ 20000)	18 (8200 ~ 18900)
Leistungsaufnahme (min. - max.)	W	1080 (250 ~ 1460)	1170 (230 ~ 1460)	1350 (240 ~ 1470)
Kühllast (Pdesignc)	kW	5,3	5,3	5,3
Energieeffizienz (SEER)	–	8,5	8,5	7,9
Energieeffizienzklasse	–	A+++	A+++	A++
Heizen				
Nennleistung	kW	5,27 (1,93 ~ 6,74)	5,27 (1,84 ~ 6,44)	5,27 (2,08 ~ 5,77)
	kBtu/h	18 (6600 ~ 23000)	18 (6300 ~ 22000)	18 (7100 ~ 19700)
Leistungsaufnahme (min. - max.)	W	1080 (250 ~ 1690)	1120 (260 ~ 1760)	1150 (250 ~ 1560)
Heizlast (Pdesignh – mittleres Klima)	kW	4,3	4,3	4,3
Heizlast (Pdesignh – wärmeres Klima)	kW	5,0	5,0	5,0
Energieeffizienz (SCOP) bei –7 °C	–	4,6	4,6	4,6
Energieeffizienzklasse bei –7 °C	–	A++	A++	A++
Allgemein				
Stromversorgung	V/Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Max. Leistungsaufnahme	W	3050	3050	3050
Max. Stromaufnahme	A	13	13	13
Kältemittel	–	R32	R32	R32
Kältemittel-Füllmenge	Kg	1,5	1,5	1,5
Nenndruck	MPa	4,3/1,7	4,3/1,7	4,3/1,7
Außeneinheit				
Volumenstrom	m ³ /h	3000	3000	3000
Schalldruckpegel	dB(A)	59	59	59
Schallleistungspegel	dB(A)	58	56	54
Zulässige Umgebungstemperatur (Kühlen/Heizen)	°C	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24
Nettogewicht/Bruttogewicht	kg	45,0/48,5	45,0/48,5	45,0/48,5

Tab. 22

10.2 Außeneinheiten

Außeneinheit Bei Kombination mit Inneneinheiten vom Typ:		AC-7,9 MS E+ 3 × AC186i.3 - 2,6 W	AC-7,9 MS E+ 3 × AC176i.3 - 2,6 W	AC-7,9 MS E+ 3 × AC166i - 2,6 MS CN
Kühlen				
Nennleistung	kW	7,9 (2,19 ~ 8,2)	7,9 (2,19 ~ 8,2)	7,9 (2,19 ~ 8,2)
	kBtu/h	27 (7500 ~ 29000)	27 (7500 ~ 29000)	27 (7500 ~ 28000)
Leistungsaufnahme (min. - max.)	W	1978 (150~2400)	1978 (150~2400)	1978 (150~2300)
Kühllast (Pdesignc)	kW	7,9	7,9	7,9
Energieeffizienz (SEER)	–	8,5	8,5	8,5
Energieeffizienzklasse	–	A+++	A+++	A+++
Heizen				
Nennleistung	kW	8,2 (1,46 ~ 8,49)	8,2 (1,46 ~ 8,49)	8,2 (1,46 ~ 8,49)
	kBtu/h	28 (5000 ~ 29000)	28 (5000 ~ 29000)	28 (5000 ~ 29000)
Leistungsaufnahme (min. - max.)	W	2159 (200 ~ 2300)	2159 (200 ~ 2300)	2159 (200 ~ 2300)
Heizlast (Pdesignh – mittleres Klima)	kW	6,0	6,0	6,0
Heizlast (Pdesignh – wärmeres Klima)	kW	6,2	6,2	6,2
Energieeffizienz (SCOP) bei –7 °C	–	4,6	4,6	4,6
Energieeffizienzklasse bei –7 °C	–	A++	A++	A++
Allgemein				
Stromversorgung	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Max. Leistungsaufnahme	W	4100 [®]	4100	4100
Max. Stromaufnahme	A	18	18	18
Kältemittel	–	R32	R32	R32
Kältemittel-Füllmenge	Kg	2,1	2,1	2,1
Nenndruck	MPa	4,3/1,7	4,3/1,7	4,3/1,7
Außeneinheit				
Volumenstrom	m ³ /h	4000	4000	4000
Schalldruckpegel	dB(A)	62	62	62
Schallleistungspegel	dB(A)	55	54	54
Zulässige Umgebungstemperatur (Kühlen/Heizen)	°C	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24
Nettogewicht/Bruttogewicht	kg	61,0/66,0	61,0/66,0	61,0/66,0

Tab. 23

10.3 Inneneinheiten

Inneneinheit		AC166i - 2,6 MS CN
Nennleistung Kühlen	kW	2,6
	kBTU/h	9
Nennleistung Heizen	kW	2,9
	kBTU/h	10
Leistungsaufnahme bei Nennleistung	W	45
Stromversorgung	V / Hz	220-240 / 50
Explosionssgeschützte Keramiksicherung auf Hauptleiterplatte	–	T 3,15 A/250 V
Volumenstrom(hoch/mittel/niedrig)	m ³ /h	650/580/490
Schalldruckpegel (hoch/mittel/niedrig)	dB(A)	37/34/27
Schallleistungspegel	dB(A)	54
Zulässige Umgebungstemperatur (Kühlen/Heizen)	°C	16...32/0...30
Kältemittelleitungen: Flüssigkeits-/Gasseite		6,35mm (1/4in) / 9,52mm (3/8in)

Tab. 24

Inneneinheit		AC176i.3 - 2,6 W	AC176i.3 - 3,5 W	AC176i.3 - 5,3 W	AC176i.3 - 7,0 W
Nennleistung Kühlen	kW	2,7	3,6	5,3	7,0
	kBTU/h	9,3	12,3	18	24
Nennleistung Heizen	kW	3,1	4,0	5,6	7,3
	kBTU/h	10,7	13,7	19	25
Leistungsaufnahme bei Nennleistung	W	21	25	36	60
Stromversorgung	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Explosionssgeschützte Keramiksicherung auf Hauptleiterplatte	–	T 3,15 A/250 V	T 3,15 A/250 V	T 3,15 A/250 V	T 3,15 A/250 V
Volumenstrom(hoch/mittel/niedrig)	m ³ /h	530/360/280	560/380/290	685/580/400	1092/724/379
Schalldruckpegel (hoch/mittel/niedrig)	dB(A)	37/32/21,5/20,5	40/33/22/21	41/35/23/22	44,5/40/33/21
Schallleistungspegel	dB(A)	58	59	59	65
Zulässige Umgebungstemperatur (Kühlen/Heizen)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30
Kältemittelleitungen: Flüssigkeits-/Gasseite		6,35mm (1/4in) / 9,52 (3/8in)	6,35mm (1/4in) / 9,52 (3/8in)	6,35mm (1/4in) / 12,7 (3/8in)	9,52mm (1/4in) / 15,9(1/2in)

Tab. 25

Inneneinheit – Wandgerät	Gewicht in kg (netto)
AC176i.3 - 2,6 W	10,2
AC176i.3 - 3,5 W	
AC176i.3 - 5,3 W	12,3
AC176i.3 - 7,0 W	20,0
AC186i.3 - 2,0 W	
AC186i.3 - 2,6 W	12,4
AC186i.3 - 3,5 W	
AC186i.3 - 4,1 W	
AC186i.3 - 5,3 W	

Tab. 26 Nettogewichte von Inneneinheiten (Wandgeräte)

Inneneinheit – Konsolengerät	Gewicht in kg (netto)
AC166i - 2,6 MS CN	14,9
AC166i - 3,5 MS CN	14,9
AC166i - 5,0 MS CN	14,9

Tab. 27 Nettogewicht von Inneneinheiten (Konsolengeräte)

Πίνακας περιεχομένων

1	Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας	21
1.1	Επεξήγηση συμβόλων	21
1.2	Γενικές υποδείξεις ασφαλείας	21
1.3	Ειδοποιήσεις σχετικά με τις παρούσες οδηγίες	22
2	Στοιχεία για το προϊόν	22
2.1	Δήλωση συμμόρφωσης	22
2.2	Επισκόπηση τύπων	22
2.3	Συνιστώμενοι συνδυασμοί συσκευών	22
2.4	Πληροφορίες για το ψυκτικό	23
2.5	Περιεχόμενο συσκευασίας	23
2.6	Διαστάσεις και ελάχιστες αποστάσεις	23
2.6.1	Εσωτερική μονάδα και εξωτερική μονάδα	23
2.6.2	Αγωγοί ψυκτικού υγρού	24
3	Στοιχεία ψυκτικού υγρού	24
4	Εγκατάσταση	25
4.1	Πριν την εγκατάσταση	25
4.2	Προδιαγραφές για την περιοχή εγκατάστασης	25
4.3	Εγκατάσταση μονάδας	25
4.3.1	Εγκαταστήστε τη μονάδα τοποθέτησης σε ικρίωμα στον τοίχο	25
4.3.2	Εγκαταστήστε την επιτοίχια εσωτερική μονάδα στον τοίχο	26
4.3.3	Εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας	26
4.4	Σύνδεση σωληνώσεων	26
4.4.1	Σύνδεση αγωγών ψυκτικού υγρού στην εσωτερική και την εξωτερική μονάδα	26
4.4.2	Σύνδεση εκροής συμπυκνώματος στην επιτοίχια εσωτερική μονάδα	27
4.4.3	Έλεγχος πυκνότητας και πλήρωσης του συστήματος	27
4.5	Συναρμολόγηση ενσύρματου θερμοστάτη χώρου	27
4.6	Ηλεκτρική σύνδεση	27
4.6.1	Γενικές σημειώσεις	27
4.6.2	Σύνδεση της εξωτερικής μονάδας	28
4.6.3	Υπόδειξη για τη σύνδεση των εσωτερικών μονάδων	28
4.6.4	Σύνδεση συσκευής κονσόλας	28
4.6.5	Σύνδεση επιτοίχιας συσκευής	28
5	Διαμόρφωση εγκατάστασης	28
5.1	Ρυθμίσεις διακόπτη DIP για συσκευές κονσόλα	28
6	Έναρξη λειτουργίας	29
6.1	Λίστα ελέγχου για την πρώτη θέση σε λειτουργία	29
6.2	Δοκιμή λειτουργίας	30
6.3	Λειτουργία για αυτόματη διόρθωση σφαλμάτων σύνδεσης	30
6.4	Παράδοση στον χρήστη	30
7	Αντιμετώπιση προβλημάτων	30
7.1	Σύγκρουση τρόπου λειτουργίας	30
7.2	Βλάβες με ένδειξη	31
7.3	Βλάβες που δεν υποδεικνύονται	32
7.4	Παρακολούθηση κατανάλωσης ενέργειας (EMON)	32
8	Προστασία του περιβάλλοντος και απόρριψη	33

9	Ειδοποίηση σχετικά με την προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα	33
10	Τεχνικά δεδομένα	34
10.1	Εξωτερικές μονάδες	34
10.2	Εξωτερικές μονάδες	35
10.3	Εσωτερικές μονάδες	36

1 Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας

1.1 Επεξήγηση συμβόλων

Προειδοποιητικές υποδείξεις

Στις προειδοποιητικές υποδείξεις επισημαίνονται με λέξεις κλειδιά το είδος και η σοβαρότητα των συνεπειών, σε περίπτωση που δεν τηρούνται τα μέτρα για την αποτροπή του κινδύνου.

Οι παρακάτω λέξεις κλειδιά έχουν οριστεί και μπορεί να χρησιμοποιούνται στο παρόν έγγραφο:



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ σημαίνει ότι θα προκληθούν σοβαροί έως θανατηφόροι τραυματισμοί.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών έως θανατηφόρων τραυματισμών.



ΠΡΟΣΟΧΗ

ΠΡΟΣΟΧΗ σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ελαφρών ή μέτριας σοβαρότητας τραυματισμών.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών.

Σημαντικές πληροφορίες



Σημαντικές πληροφορίες που δεν αφορούν κινδύνους για άτομα ή αντικείμενα επισημαίνονται με το εμφανιζόμενο σύμβολο πληροφοριών.

Σύμβολο	Σημασία
	Προειδοποιήσεις για εύφλετες ουσίες: το ψυκτικό υγρό R32 που χρησιμοποιείται σε αυτό το προϊόν είναι αέριο με χαμηλή αναφλεξιμότητα και χαμηλή τοξικότητα (A2L ή A2).
	Φοράτε προστατευτικά γάντια κατά τις εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης.
	Η συντήρηση από εξειδικευμένα άτομα πρέπει να εκτελείται, τηρώντας τις ακόλουθες οδηγίες του εγχειριδίου σέρβις.
	Για τη λειτουργία ακολουθήστε τις οδηγίες του εγχειριδίου χρήσης.

Πίν. 28

1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

⚠ Υποδείξεις για την ομάδα ενδιαφέροντος

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης απευθύνονται σε εξειδικευμένους τεχνικούς συστημάτων ψύξης και κλιματισμού, καθώς και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων. Οι οδηγίες που υπάρχουν σε όλα τα σχετιζόμενα με την εγκατάσταση εγχειρίδια πρέπει να τηρούνται. Η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές και τραυματισμούς ή ακόμα και να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή ατόμων.

- ▶ Διαβάστε τις οδηγίες εγκατάστασης όλων των τμημάτων εξοπλισμού πριν από την εγκατάσταση.
- ▶ Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης.
- ▶ Τηρείτε τις εθνικές και τοπικές προδιαγραφές, τους τεχνικούς κανόνες και τις οδηγίες.
- ▶ Οι εργασίες που εκτελούνται πρέπει να καταγράφονται.

⚠ Προβλεπόμενη χρήση

Η εσωτερική μονάδα προορίζεται για εγκατάσταση στο εσωτερικό του κτηρίου με σύνδεση σε μια εξωτερική μονάδα και επιπλέον εξαρτήματα συστήματος, π.χ. στοιχεία ρύθμισης.

Η εξωτερική μονάδα προορίζεται για εγκατάσταση στο εξωτερικό του κτηρίου με σύνδεση σε μία ή περισσότερες εσωτερικές μονάδες και επιπλέον εξαρτήματα συστήματος, π.χ. στοιχεία ρύθμισης.

Το κλιματιστικό προορίζεται αποκλειστικά για επαγγελματική/προσωπική χρήση, όπου οι αποκλίσεις θερμοκρασίας από τις ρυθμισμένες κανονικές τιμές δεν θα προκαλέσουν ζημιά σε ζωντανά όντα ή υλικά. Το κλιματιστικό δεν ενδείκνυται για την ακριβή ρύθμιση και διατήρηση της επιθυμητής απόλυτης υγρασίας αέρα.

Κάθε άλλη χρήση θεωρείται μη προβλεπόμενη. Η εταιρεία δεν φέρει καμία ευθύνη για μη προβλεπόμενη χρήση και τυχόν ζημιές που θα προκληθούν από τέτοια χρήση.

Για την εγκατάσταση σε ορισμένους χώρους (υπόγεια γκαράζ, λεβητοστάσια, μπαλκόνια ή οποιουδήποτε ημιυπαίθριους χώρους):

- ▶ Λάβετε αρχικά υπόψη σας τις απαιτήσεις του χώρου εγκατάστασης, όπως αυτές ορίζονται στο τεχνικό εγχειρίδιο.

⚠ Μεταφορά και αποθήκευση

- ▶ Μεταφέρετε και αποθηκεύετε την εξωτερική μονάδα μόνο σε όρθια θέση για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών στον συμπιεστή.
- ▶ Πριν από την έναρξη λειτουργίας αφήστε για 24 ώρες σε όρθια θέση.

⚠ Γενικοί κίνδυνοι από το ψυκτικό υγρό

- ▶ Η συσκευή αυτή έχει πληρωθεί με το ψυκτικό υγρό R32. Το ψυκτικό αέριο μπορεί να σχηματίσει τοξικά αέρια σε περίπτωση επαφής με φωτιά.
- ▶ Αν κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης εξέλθει ψυκτικό υγρό, αερίστε καλά τον χώρο.
- ▶ Μετά την εγκατάσταση, πυκνότητα ελέγξτε τη στεγανότητα του συστήματος.
- ▶ Μην αφήνετε άλλες ουσίες εκτός του καθορισμένου ψυκτικού υγρού (R32) να εισέλθουν στο κύκλωμα ψυκτικού υγρού.

⚠ Ασφάλεια ηλεκτρικών συσκευών για οικιακή και άλλες παρόμοιες χρήσεις

Για την αποφυγή κινδύνων από ηλεκτρικές συσκευές ισχύουν σύμφωνα με το πρότυπο EN 60335-1 οι παρακάτω προδιαγραφές:

«Η χρήση αυτής της συσκευής από παιδιά άνω των 8 ετών καθώς και από άτομα με μειωμένες φυσικές, αισθητηριακές και νοητικές δεξιότητες ή ελλιπή εμπειρία και γνώση επιτρέπεται, εφόσον βρίσκονται κάτω από επίτηρηση ή έχουν ενημερωθεί για την ασφαλή χρήση της συσκευής και έχουν κατανοήσει τους κινδύνους που απορρέουν από τη χρήση της. Τα παιδιά δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούν τη συσκευή ως παιχνίδι. Ο καθαρισμός και η συντήρηση εκ μέρους του χρήστη δεν επιτρέπεται να εκτελούνται από παιδιά χωρίς επίτηρηση.»

«Αν υπάρχει βλάβη στη γραμμή ηλεκτρικής τροφοδοσίας θα πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή ή το σχετικό τμήμα εξυπηρέτησης πελατών ή από άτομο με κατάλληλη κατάρτιση, προκειμένου να αποφευχθούν οι κίνδυνοι.»

▲ Παράδοση στον χρήστη

Όταν παραδίδεται το σύστημα κλιματισμού, να εξηγείται η λειτουργία κι οι συνθήκες λειτουργίας στον χρήστη.

- ▶ Εξηγήστε τον χειρισμό – δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση σε όλες τις ενέργειες που συνδέονται με την ασφάλεια.
- ▶ Επισημάνετε ιδιαίτερα τα ακόλουθα σημεία:
 - Επισημάνετε ότι οι τροποποιήσεις ή οι επισκευές μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο από εγκεκριμένο συνεργάτη.
 - Για να διασφαλίζεται η ασφαλής και φιλική προς το περιβάλλον λειτουργία, πρέπει να πραγματοποιείται ετήσια επιθεώρηση, καθώς και καθαρισμός και συντήρηση, αν απαιτείται.
- ▶ Επισημάνετε τις πιθανές επιπτώσεις (τραυματισμοί και ενδεχόμενος κίνδυνος θανάτου ή υλικές ζημιές) σε περίπτωση μη ορθής εκτέλεσης ή παράλειψης των εργασιών επιθεώρησης, καθαρισμού και συντήρησης.
- ▶ Παραδώστε στον χρήστη τις οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης για να τις φυλάξει σε ασφαλές μέρος.

1.3 Ειδοποιήσεις σχετικά με τις παρούσες οδηγίες

Οι εικόνες βρίσκονται όλες μαζί στο τέλος του παρόντος εγχειριδίου. Το κείμενο περιλαμβάνει παραπομπές σε αυτές τις εικόνες.

Ανάλογα με το μοντέλο, τα προϊόντα μπορεί να διαφέρουν από την απεικόνιση του παρόντος εγχειριδίου.

2 Στοιχεία για το προϊόν

2.1 Δήλωση συμμόρφωσης

Το προϊόν αυτό συμμορφώνεται όσον αφορά στην κατασκευή και στη λειτουργία του με τις ευρωπαϊκές και εθνικές προδιαγραφές.

CE Με τη σήμανση CE δηλώνεται η συμμόρφωση του προϊόντος με όλη την εφαρμόσιμη νομοθεσία ΕΕ, η οποία προβλέπει την εφαρμογή αυτής της σήμανσης.

Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης διατίθεται στο διαδίκτυο: www.buderus.gr.

2.2 Επισκόπηση τύπων

Ο τύπος της εξωτερικής μονάδας καθορίζει τον αριθμό εσωτερικών μονάδων που μπορούν να συνδεθούν:

Τύπος συσκευής	Ποσότητα	
	Συνδέσεις	Εσωτερικές μονάδες (μεγ.)
AC-5,3 MS E+	2 × 6,35 mm (1/4")	2
	2 × 9,53 mm (3/8")	
AC-7,9 MS E+	3 × 6,35 mm (1/4")	3
	2 × 9,52 mm (3/8")	
	1 × 12,7 mm (1/2")	

Πίν. 29 Τύποι συσκευής εξωτερικής μονάδας

Οι εξωτερικές μονάδες (AC...MS E+) έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να συνδυάζονται με όλους τους εξής τύπους εσωτερικών μονάδων:

Ονομασία μοντέλου	Τύπος συσκευής
AC166i.2... MS WAC166i.3... MS W, AC176i.3... MS W, AC186i.2... MS W	Επιτοίχια εσωτερική μονάδα
AC166i...MS CN	Μονάδα τοποθέτησης σε ικρίωμα

Πίν. 30 Τύποι εσωτερικών μονάδων

2.3 Συνιστώμενοι συνδυασμοί συσκευών

Ο πίνακας στη σελίδα 117 και ύστερα δείχνει τις επιλογές για τη σύνδεση εσωτερικών μονάδων με μια εξωτερική μονάδα στην κάθε περίπτωση. Εάν είναι εφικτό, φυλάξτε τη μεγαλύτερη σύνδεση για τη μεγαλύτερη εσωτερική μονάδα. Αν δεν έχουν χρησιμοποιηθεί όλες οι συνδέσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε κατανομή μεταξύ των συνδέσεων.



Εγκαταστήστε μόνο τους επιτρεπόμενους συνδυασμούς.

Ελέγξτε τον επιτρεπόμενο συνδυασμό στον πίνακα συνδυασμών.

Διατηρήστε τον συνδυασμό στο ελάχιστο 40%, για να αποφύγετε τη συχνή εκκίνηση του συμπιεστή.

Οι ενδείξεις ισχύος των εξωτερικών και εσωτερικών μονάδων στους πίνακες αναφέρονται σε βρετανικές θερμικές μονάδες (BTU). Η μετατροπή σε kW απεικονίζεται στον πίνακα 31.

kBTU/h	kW
7	2
9	2,6
12	3,5
17	5,0
18	5,3
24	7,0
27	7,9

Πίν. 31 Μετατροπή από kBTU/h σε kW

Παράδειγμα: AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN

P _A +...+P _Γ [kBTU/h]	P _A ... P _C [kBTU/h]			
	A	B	C	
14	7	7	–	
16	9	7	–	
...	...	...	...	

Πίν. 32 AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN

Ο πίνακας 32 δείχνει τις επιλογές για τη σύνδεση συνολικά 2 εσωτερικών μονάδων σε μια εξωτερική μονάδα AC-5,3 MS E+:

A...C Σύνδεση A προς C στην εξωτερική μονάδα
 P_A+...+P_C Συνολική απόδοση όλων των συνδεόμενων εσωτερικών μονάδων
 P_A ... P_C Απόδοση εσωτερικής μονάδας στη σύνδεση A προς C

2.4 Πληροφορίες για το ψυκτικό

Αυτή η συσκευή περιέχει ως ψυκτικό μέσο **φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου**. Η μονάδα είναι ερμητικά σφραγισμένη. Οι ακόλουθες πληροφορίες για το ψυκτικό υγρό συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 517/2014 για τα φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου.



Σημείωση για τον χρήστη: Αν ο εγκαταστάτης σας προσθέσει ψυκτικό υγρό, θα πρέπει να καταχωρίσει τις πληροφορίες ποσότητας πλήρωσης και συνολικής ποσότητας του ψυκτικού υγρού στον ακόλουθο πίνακα.

Τύπος προϊόντος	Ονομαστική ισχύς ψύξης [kW]	Ονομαστική ισχύς θέρμανσης [kW]	Τύπος ψυκτικού υγρού	Δυναμικό συμβολής στο φαινόμενο του θερμοκηπίου (GWP) [kg CO ₂ equ.]	CO ₂ ισοδύναμο αρχικής φόρτισης	Αρχικός όγκος φόρτισης [kg]	Πρόσθετη ποσότητα πλήρωσης για μήκος σωλήνα L ¹⁾ [g/m]	Συνολικός όγκος φόρτισης κατά την πρώτη σε θέση λειτουργίας [kg]
AC-5,3 MS E+	5,27	4,3	R32	675	1,01	1,5	12	
AC-7,9 MS E+	7,91	6,0	R32	675	1,42	2,1	12	

1) Συνολικό μήκος σωλήνα L σε μέτρα (αν το L > 5 m απλή διαδρομή από την εξωτερική μονάδα έως την εσωτερική μονάδα).

Πίν. 33 Αέριο F

2.5 Περιεχόμενο συσκευασίας

Ανάλογα με τη δομή του συστήματος, οι παρεχόμενες συσκευές ενδέχεται να διαφέρουν. Το περιεχόμενο συσκευασίας των πιθανών συσκευών παρουσιάζεται στο Σχ. 5. Οι συσκευές που παρουσιάζονται είναι ενδεικτικές και ενδέχεται να υπάρχουν αποκλίσεις.

Εξωτερική μονάδα (Α):

- [1] Εξωτερική μονάδα (πληρωμένη με αντιψυκτικό)
- [2] Καμπύλη αποστράγγισης με φλάντζα στεγάνωσης (για εξωτερική μονάδα με βάση στήριξης στο δάπεδο ή στον τοίχο)
- [3] Έγγραφο για τεκμηρίωση προϊόντος
- [4] Μαγνητικό δακτυλίδι (ο αριθμός εξαρτάται από τον τύπο της συσκευής)
- [5] Προσαρμογέας για συνδέσεις σωλήνων (ανάλογα με τον τύπο της συσκευής)

Τύπος συσκευής	Διάμετρος προσαρμογέα [mm]	Αριθμός μαγνητικών δακτυλιδιών
AC-5,3 MS E+	–	2
AC-7,9 MS E+	1 × Ø 9.53 → Ø 12.7	3

Πίν. 34 Ο προσαρμογέας και τα μαγνητικά δακτυλίδια περιλαμβάνονται στη συσκευασία

Εσωτερική μονάδα (Β):

- [1] Επιτοίχια εσωτερική μονάδα
- [2] Μονάδα τοποθέτησης σε ικρίωμα



Το περιεχόμενο συσκευασίας εξαρτάται από τη σχετική εσωτερική μονάδα (→ τεχνικό εγχειρίδιο της εσωτερικής μονάδας).

Πιθανά στοιχεία του περιεχομένου συσκευασίας των εσωτερικών μονάδων (C):

- [1] Έγγραφο για τεκμηρίωση προϊόντος
- [2] Φίλτρο ψυχρού καταλύτη (μαύρο) και βιολογικό φίλτρο (πράσινο)
- [3] Τηλεχειριστήριο
- [4] Υποδοχή τηλεχειριστηρίου με βίδα στερέωσης
- [5] Υλικά στερέωσης (βίδες και ούπα)
- [6] Θερμομονώσεις σωλήνων
- [7] Χάλκινα παξιμάδια
- [8] Καλώδια επικοινωνίας για τη σύνδεση της εσωτερικής μονάδας στην εξωτερική μονάδα
- [9] Αντικραδασμικοί σύνδεσμοι για την εξωτερική μονάδα
- [10] Μονάδα οθόνης
- [11] ενσύρματο χειριστήριο
- [12] Μπαταρία τύπου κουμπί
- [13] Καλώδιο επέκτασης για ενσύρματο χειριστήριο χώρου (6 m)
- [14] Καλώδιο επέκτασης για μονάδα οθόνης (2 m)
- [15] Γάντζοι οροφής και βίδες στήριξης
- [16] Σχεδιάγραμμα συναρμολόγησης
- [17] Καλώδιο σύνδεσης και συγκρατητήρας (χρησιμοποιείται για το προαιρετικό πρόσθετο εξάρτημα IP-Gateway)
- [18] Κλιπ καλωδίων

2.6 Διαστάσεις και ελάχιστες αποστάσεις

2.6.1 Εσωτερική μονάδα και εξωτερική μονάδα

Εξ. μονάδα

Εικόνες 6 ως 7.

Συσκευή κονσόλα

Σχήμα .

Επίτοιχη συσκευή

Σχήμα 37

Ενσύρματος θερμοστάτης χώρου

Σχήμα 31

2.6.2 Αγωγοί ψυκτικού υγρού

Πλήκτρα του σχήματος 8:

- [1] Σωλήνας πλευράς αερίου
- [2] Σωλήνας πλευράς υγρού
- [3] Καμπύλη σε σχήμα σιφονιού ως διαχωριστής λαδιού



Εάν οι εσωτερικές μονάδες είναι τοποθετημένες χαμηλότερα από την εξωτερική μονάδα, εγκαταστήστε έναν σιφονοειδή αγκώνα στην πλευρά του ψυκτικού αερίου μετά από 6 μέτρα το πολύ και στη συνέχεια κάθε 6 μέτρα. (→ σχήμα 8, [1]).

- ▶ Λάβετε υπόψη σας το μέγιστο αριθμό συνδεόμενων εσωτερικών μονάδων σύμφωνα με τον τύπο συσκευής της εξωτερικής μονάδας.
- ▶ Λάβετε υπόψη σας το μέγιστο επιτρεπόμενο μήκος των σωληνώσεων και τη μέγιστη διαφορά ύψους μεταξύ των εσωτερικών μονάδων και της εξωτερικής. (→ Σχήμα 9).

Τύπος συσκευής	Μέγιστο συνολικό μήκος σωλήνα ¹⁾ [m]	Μέγιστο μήκος σωλήνα ανά σύνδεση ¹⁾ [m]	Μέγιστη διαφορά ύψους μεταξύ IDU και ODU [m]	Μέγιστη διαφορά ύψους μεταξύ των IDU [m]
AC-5,3 MS E+	≤ 40	≤ 25	15	10
AC-7,9 MS E+	≤ 60	≤ 30	15	10

1) Πλευρά αερίου ή πλευρά υγρού

Πίν. 35 Μήκη σωληνώσεων

- ▶ Λάβετε υπόψη σας τη διάμετρο του σωλήνα και άλλα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Διάμετρος σωλήνα [mm]	Εναλλακτική διάμετρος σωλήνα [mm]
6,35 (1/4")	6
9,53 (3/8")	10
12,7 (1/2")	12

Πίν. 36 Εναλλακτική διάμετρος σωλήνα

Τεχνικά χαρακτηριστικά των σωληνών	
Ελάχ. μήκος σωληνώσεων για κάθε εσωτερική μονάδα	3 m
Συνολικό μήκος σωληνώσεων	Πρόσθετο ψυκτικό υγρό για προσθήκη (υγρό):
Εάν το συνολικό μήκος του σωλήνα είναι ≤ 7,5 m × N ¹⁾	Κανένα
Εάν το συνολικό μήκος του σωλήνα ≥ 7,5 × N ¹⁾	Με Ø 6,35 mm (1/4"): 12 g/m Με Ø 9,53 mm (3/8"): 24 g/m
Πάχος σωληνώσεως	Με Ø 9,53 mm (3/8"): ≥ 0,8 mm Με Ø 15,9 mm (5/8"): ≥ 1,0 mm
Πάχος θερμομόνωσης	≥ 6 mm
Υλικό θερμομόνωσης	Αφρός πολυαιθυλενίου

- 1) Αριθμός συνδεόμενων εσωτερικών μονάδων
Εάν συνδέονται 2 εσωτερικές μονάδες και το συνολικό μήκος του σωλήνα είναι 30 m με διάμετρο σωλήνα 6,5 mm (1/4"), ο υπολογισμός πρέπει να είναι ως εξής:
(30 m - 7,5 × 2) × 12 = 180gr (ψυκτικό που πρέπει να προστεθεί)

Πίν. 37

Παρακολούθηση κατανάλωσης ενέργειας (EMON)

Η λειτουργία παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας σας επιτρέπει να παρακολουθείτε την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από κάθε εσωτερική μονάδα, για κάθε πρόγραμμα λειτουργίας.

Μέσω της περιλαμβανόμενης οθόνης ωφέλιμης απόδοσης μπορείτε να συγκρίνετε την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας με την απόδοση της θερμικής ενέργειας σε πρόγραμμα θέρμανσης είτε ψύξης. Επιπλέον, καθ' όλη τη διάρκεια ζωής της συσκευής καταγράφεται η συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και η συνολική παραγωγή θερμικής ενέργειας. Πληροφορίες: Η απεικόνιση των δεδομένων παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας απαιτεί να υπάρχει ένας ενεργός λογαριασμός στην εφαρμογή, καθώς, επίσης, εσωτερικές μονάδες με τη δυνατότητα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας.

3 Στοιχεία ψυκτικού υγρού

Η συσκευή **περιέχει φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου** ως ψυκτικό υγρό. Η συσκευή είναι ερμητικά σφραγισμένη. Τα στοιχεία ψυκτικού υγρού σύμφωνα με τον Κανονισμό της ΕΕ με αρ. 517/2014 περί φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου θα τα βρείτε στις οδηγίες χρήσης της συσκευής.



Οδηγία για τον εγκαταστάτη: Σε περίπτωση συμπλήρωσης ψυκτικού υγρού, καταχωρίστε την επιπλέον ποσότητα πλήρωσης καθώς και την συνολική ποσότητα του ψυκτικού υγρού στον πίνακα «Στοιχεία ψυκτικού υγρού» των οδηγιών χρήσης.

4 Εγκατάσταση

4.1 Πριν την εγκατάσταση



ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από αιχμηρές ακμές!

- ▶ Κατά την εγκατάσταση φοράτε προστατευτικά γάντια.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος εγκαύματος!

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, οι σωληνώσεις γίνονται καυτές.

- ▶ Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες έχουν κρυώσει πριν τους ακουμπήσετε.
- ▶ Ελέγξτε τον σκοπό της παράδοσης για ζημιά.
- ▶ Ελέγξτε αν ένας ήχος με συριγμό εξαιτίας της αρνητικής πίεσης μπορούν να εντοπιστούν όταν ανοίξετε τις σωληνώσεις της εσωτερικής μονάδας.

4.2 Προδιαγραφές για την περιοχή εγκατάστασης

- ▶ Τηρείτε τις ελάχιστες αποστάσεις (→ Κεφάλαιο 2.6.1 στη σελίδα 23).
- ▶ Τηρείτε το ελάχιστο εμβαδόν του χώρου.

Ύψος εγκατάστασης [m]	Ψυκτικό υγρό (kg)							
	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
	Ελάχιστο εμβαδόν χώρου [m ²]							
0,6	9,0	10,5	12,5	14,5	17,0	19,5	22,0	25,0
1,8	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
2,2	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0

Πίν. 38 Ελάχιστο εμβαδόν χώρου (1 από 3)

Ύψος εγκατάστασης [m]	Ψυκτικό υγρό (kg)							
	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	Ελάχιστο εμβαδόν χώρου [m ²]							
0,6	28,0	31,0	34,5	38,0	41,5	45,5	49,5	54,0
1,8	3,5	3,5	4,0	4,5	5,0	5,0	5,5	6,0
2,2	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0

Πίν. 39 Ελάχιστο εμβαδόν χώρου (2 από 3)

Ύψος εγκατάστασης [m]	Ψυκτικό υγρό (kg)							
	2,6	2,7	2,8					
	Ελάχιστο εμβαδόν χώρου [m ²]							
0,6	58,0	63,0	67,5					
1,8	6,5	7,0	7,5					
2,2	4,5	5,0	5,0					

Πίν. 40 Ελάχιστο εμβαδόν χώρου (3 από 3)

Ειδοποιήσεις σχετικά με τις εξωτερικές μονάδες

- ▶ Η εξωτερική μονάδα δεν πρέπει να εκτίθεται σε αναθυμιάσεις μηχανικών λαδιών, ατμούς θερμών πηγών, αέριο του θείου, κ.λπ.
- ▶ Μην εγκαθιστάτε την εξωτερική μονάδα ακριβώς δίπλα σε νερό ή σε σημεία όπου εκτίθεται στον αέρα της θάλασσας.
- ▶ Η εξωτερική μονάδα πρέπει πάντοτε να προστατεύεται από το χιόνι.
- ▶ Δεν πρέπει να υπάρχουν προβλήματα λόγω απασέρων ή θορύβου λειτουργίας.
- ▶ Ο αέρας θα πρέπει να κυκλοφορεί ελεύθερα γύρω από την εξωτερική μονάδα, αλλά η συσκευή δεν πρέπει να εκτίθεται σε δυνατούς ανέμους.
- ▶ Το συμπύκνωμα που σχηματίζεται κατά τη λειτουργία πρέπει να απορρέει με ευκολία. Εάν απαιτείται, τοποθετήστε έναν εύκαμπτο σωλήνα απορροής. Σε ψυχρές περιοχές, η εγκατάσταση του σωλήνα εκροής δεν συνιστάται, καθώς μπορεί να προκληθεί πάγωμα.

- ▶ Τοποθετήστε την εξωτερική μονάδα σε σταθερή βάση.

Γενικές ειδοποιήσεις σχετικά με τις εσωτερικές μονάδες

- ▶ Μην εγκαθιστάτε την εσωτερική μονάδα σε χώρους όπου λειτουργούν γυμνές πηγές ανάφλεξης (για παράδειγμα: γυμνές φλόγες, επιτοίχιο μπόιλερ αερίου σε λειτουργία ή ηλεκτρικό σύστημα θέρμανσης σε λειτουργία).
- ▶ Η θέση εγκατάστασης δεν πρέπει να βρίσκεται σε υψόμετρο άνω των 2.000 m από τη στάθμη της θάλασσας.
- ▶ Για να κυκλοφορεί ελεύθερα ο αέρας, μην κλείνετε την είσοδο και έξοδο του αέρα με τυχόν αντικείμενα. Διαφορετικά ενδέχεται η απόδοση να είναι μειωμένη και τα επίπεδα θορύβου αυξημένα.
- ▶ Διατηρείτε την τηλεόραση, το ραδιόφωνο και άλλες παρόμοιες συσκευές τουλάχιστον 1 m μακριά από τη μονάδα και το τηλεχειριστήριο.
- ▶ Μην εγκαθιστάτε την εσωτερική μονάδα σε χώρους με υψηλή υγρασία (π.χ. μπάνια ή βοηθητικούς χώρους).
- ▶ Οι εσωτερικές μονάδες με ψυκτική ισχύ 2,0 έως 5,3 kW έχουν σχεδιαστεί για έναν μόνο χώρο.

Ειδοποιήσεις σχετικά με τις επιτοιχίες εσωτερικές μονάδες

- ▶ Τοποθετήστε την εσωτερική μονάδα σε τοίχο που απορροφά τους κραδασμούς.
- ▶ Λάβετε υπόψη σας το ελάχιστο εμβαδόν χώρου

Σημειώσεις σχετικά με ενσύρματο θερμοστάτη χώρου

- ▶ Η θερμοκρασία περιβάλλοντος στο σημείο εγκατάστασης πρέπει να βρίσκεται στο ακόλουθο εύρος λειτουργίας: -5...43 °C.
- ▶ Η σχετική υγρασία στο σημείο εγκατάστασης πρέπει να βρίσκεται στο ακόλουθο εύρος λειτουργίας: 40. 90 %.

4.3 Εγκατάσταση μονάδας

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η λανθασμένη συναρμολόγηση μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές.

Σε περίπτωση λανθασμένης συναρμολόγησης της μονάδας, ενδέχεται να πέσει από τον τοίχο.

- ▶ Τοποθετείτε τη μονάδα μόνο σε σταθερό, επίπεδο τοίχο. Ο τοίχος πρέπει να είναι ικανός να στηρίξει το βάρος της συσκευής.
- ▶ Χρησιμοποιήστε μόνο βίδες και ούπα κατάλληλα για τον τύπο της τοιχοποιίας και το βάρος της μονάδας.

4.3.1 Εγκαταστήστε τη μονάδα τοποθέτησης σε ικρίωμα στον τοίχο

- ▶ Ανοίξτε το επάνω μέρος του κουτιού, σηκώστε και βγάλτε την εσωτερική μονάδα.
- ▶ Τοποθετήστε την εσωτερική μονάδα με τις εσοχές της συσκευασίας προς τα κάτω.
- ▶ Ξεβιδώστε τη βίδα και αφαιρέστε την πλάκα συναρμολόγησης από το πίσω μέρος της εσωτερικής μονάδας. (→ Σχήμα 22. Για την δρομολόγηση των σωλήνων μέσω της εσωτερικής μονάδας, συνιστούμε να ξεβιδώσετε την πλάκα στην κάτω πλευρά και να την επανατοποθετήσετε αργότερα.
- ▶ Καθορίστε το σημείο τοποθέτησης λαμβάνοντας υπόψη τα ελάχιστα διάκενα (→ Σχ. 21).
- ▶ Τοποθετήστε την πλάκα συναρμολόγησης με μια βίδα και ένα ούπα κεντρικά στο επάνω μέρος του τοίχου και ισιώστε την (→ Σχ. 23).
- ▶ Στερεώστε την πλάκα συναρμολόγησης με επιπλέον τέσσερις βίδες και ούπα έτσι ώστε να εφάπτεται στον τοίχο. Σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε τις οπές που σημειώνονται με βέλη.
- ▶ Τρυπήστε τον τοίχο για τη σωλήνωση (συστήνεται η οπή να βρίσκεται πίσω από την εσωτερική μονάδα → Σχήμα. 23).
- ▶ Εάν υπάρχει σοβατεπί, προσαρμόστε το πάνελ στην κάτω άκρη του σοβατεπί με τη βοήθεια εργαλείων (→ Σχήμα 24).



Τα εξαρτήματα σωληνώσεων της εσωτερικής μονάδας κατά κανόνα βρίσκονται πίσω από την εσωτερική μονάδα. Συνιστάται η επέκταση των σωλήνων προτού συναρμολογήσετε την εσωτερική μονάδα.

► Δημιουργήστε τις συνδέσεις σωλήνων όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 4.4.

- Λυγίστε τη σωλήνωση προς την απαιτούμενη κατεύθυνση και τρυπήστε ένα άνοιγμα στο τοίχωμα της εσωτερικής μονάδας.
- Περάστε τον σωλήνα μέσω του τοίχου και στερεώστε την εσωτερική μονάδα στην πλάκα συναρμολόγησης.
- Εάν είναι απαραίτητο, ανοίξτε το κάλυμμα και αφαιρέστε το στοιχείο φίλτρου (Σχήμα 25) για να εισαγάγετε το φίλτρο ψυχρού καταλύτη από τη συσκευασία.

4.3.2 Εγκαταστήστε την επιτοίχια εσωτερική μονάδα στον τοίχο

- Ανοίξτε το επάνω μέρος του κουτιού, σηκώστε και βγάλτε την εσωτερική μονάδα.
- Τοποθετήστε την εσωτερική μονάδα με τις εσοχές της συσκευασίας προς τα κάτω (→ Σχ. 38).
- Ξεβιδώστε τη βίδα και αφαιρέστε την πλάκα συναρμολόγησης από το πίσω μέρος της εσωτερικής μονάδας.
- Καθορίστε το σημείο τοποθέτησης λαμβάνοντας υπόψη τα ελάχιστα διάκενα (→ Σχ. 37).
- Τοποθετήστε την πλάκα συναρμολόγησης με μια βίδα και ένα ούπα κεντρικά στο επάνω μέρος του τοίχου και ισιώστε την (→ Σχ. 39).
- Στερεώστε την πλάκα συναρμολόγησης με επιπλέον τέσσερις βίδες και ούπα έτσι ώστε να εφάπτεται στον τοίχο.
- Τρυπήστε τον τοίχο για τη σωλήνωση (συστήνεται η οπή να βρίσκεται πίσω από την εσωτερική μονάδα → Σχημ. 40).
- Αλλάξτε τη θέση του σωλήνα εκροής συμπυκνώματος, εφόσον είναι απαραίτητο (→ Σχημ. 41).



Τα εξαρτήματα σωληνώσεων της εσωτερικής μονάδας κατά κανόνα βρίσκονται πίσω από την εσωτερική μονάδα. Συνιστάται η επέκταση των σωλήνων προτού συναρμολογήσετε την εσωτερική μονάδα.

► Δημιουργήστε τις συνδέσεις σωλήνων όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 4.4.

- Εάν χρειάζεται, λυγίστε τη σωλήνωση προς την κατεύθυνση που απαιτείται, και αφαιρέστε ένα άνοιγμα στην πλευρά της εσωτερικής μονάδας (→ Σχ. 43).
- Περάστε τον σωλήνα μέσω του τοίχου και στερεώστε την εσωτερική μονάδα στην πλάκα συναρμολόγησης. (→ Σχημ. 44).
- Διπλώστε προς τα επάνω το επάνω κάλυμμα και αφαιρέστε ένα από τα δύο στοιχεία φίλτρου (→ Σχ. 45).
- Εισαγάγετε στο στοιχείο φίλτρου ψυχρού καταλύτη που περιλαμβάνεται στη συσκευασία, και συναρμολογήστε ξανά το στοιχείο φίλτρου.

Σε περίπτωση που χρειαστεί να αφαιρέσετε την εσωτερική μονάδα από την πλάκα συναρμολόγησης:

- Τραβήξτε την κάτω πλευρά του καλύμματος προς τα κάτω στην περιοχή των δύο εσοχών και τραβήξτε την εσωτερική μονάδα προς τα μπροστά (→ Σχ. 46).

4.3.3 Εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας

- Τοποθετήστε το κουτί με την επιφάνεια προς τα επάνω.
- Κόψτε και αφαιρέστε τους ιμάντες της συσκευασίας.
- Τραβήξτε προς τα πάνω και αφαιρέστε το κουτί και απομακρύνετε τη συσκευασία.
- Προετοιμάστε και τοποθετήστε μια επιδαπέδια ή επιτοίχια βάση συγκράτησης, ανάλογα με τον τύπο της εγκατάστασης.
- Εγκαταστήστε ή κρεμάστε την εξωτερική μονάδα.
- Κατά την τοποθέτηση σε επιδαπέδια ή επιτοίχια βάση συγκράτησης, τοποθετήστε την παρεχόμενη καμπύλη απορροής και τη φλάντζα στεγάνωσης (→ Σχ. 11).
- Αφαιρέστε το κάλυμμα των συνδέσεων σωλήνων (→ Σχ. 13).
- Δημιουργήστε τις συνδέσεις σωλήνων όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 4.4.

4.4 Σύνδεση σωληνώσεων

4.4.1 Σύνδεση αγωγών ψυκτικού υγρού στην εσωτερική και την εξωτερική μονάδα



ΠΡΟΣΟΧΗ

Απελευθέρωση ψυκτικού μέσου λόγω διαρροής στις συνδέσεις

Ενδέχεται να συμβεί απελευθέρωση ψυκτικού μέσου εάν οι συνδέσεις των σωλήνων πραγματοποιηθούν λανθασμένα.

- Κατά την επαναχρησιμοποίηση κωνικών συνδέσεων, πάντα κατασκευάστε ξανά το κωνικό τμήμα.



Οι χαλκοσωλήνες διατίθενται σε μεγέθη με μετρικό και αγγλοσαξονικό σύστημα, ωστόσο το σπείρωμα του κωνικού ρακόρ αναδιπλώσης παραμένει το ίδιο. Οι κωνικοί σύνδεσμοι στην εσωτερική και εξωτερική μονάδα προορίζονται για μεγέθη του μετρικού συστήματος.

- Όταν χρησιμοποιείτε μετρικούς χαλκοσωλήνες, αντικαταστήστε τα κωνικά ρακόρ με ρακόρ κατάλληλης διαμέτρου (→ Πίν. 41).

- Καθορίστε τη διάμετρο και το μήκος του σωλήνα (→ Σελίδα 23).
- Κόψτε τον σωλήνα στο μήκος που πρέπει χρησιμοποιώντας έναν κόφτη σωλήνων (→ Σχ. 12).
- Φρεζάρετε το εσωτερικό του σωλήνα και στις δύο άκρες και χτυπήστε για να απομακρύνετε τα ρινίσματα.
- Τοποθετήστε το παξιμάδι στον σωλήνα.
- Ανοίξτε τον σωλήνα στο μέγεθος που υποδεικνύεται στον Πίν. 41 χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο εκχείλωσης. .
Πρέπει το παξιμάδι να ολισθαίνει πάνω στην άκρη, όχι από κάτω.
- Συνδέστε το σωλήνα και σφίξτε τη βιδωτή σύνδεση με βίδα στη ροπή στρέψης που καθορίζεται στον Πίνακα 41.



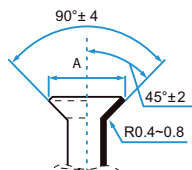
Υπάρχει ένα ζεύγος συνδέσεων (πλευρά αερίου και πλευρά υγρού) για κάθε εσωτερική μονάδα. Δεν πρέπει να αναμειγνύονται διαφορετικά ζεύγη σύνδεσης (→ Σχ. 10).

- Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα για τους υπόλοιπους σωλήνες.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μειωμένη αποτελεσματικότητα λόγω μεταφοράς θερμότητας μεταξύ των σωληνώσεων ψυκτικού υγρού

- Θερμομονώστε τους αγωγούς ψυκτικού υγρού ξεχωριστά.
- Τοποθετήστε τη μόνωση στους σωλήνες και ασφαλίστε.

Εξωτερική διάμετρος σωλήνα Ø [mm]	Ροπή σύσφιγξης [Nm]	Διάμετρος κωνικού ανοίγματος (A) [mm]	Κωνικό άκρο σωλήνα	Προσυναρμολογημένο σπείρωμα κωνικού παξιμαδιού
6,35 (1/4")	18-20	8,4-8,7		3/8"
9,53 (3/8")	32-39	13,2-13,5		3/8"
12,7 (1/2")	49-59	16,2-16,5		5/8"
15,9 (5/8")	57-71	19,2-19,7		3/4"

Πίν. 41 Δεδομένα κλειδί των συνδέσεων σωλήνα

4.4.2 Σύνδεση εκροής συμπυκνώματος στην επιτοίχια εσωτερική μονάδα

Η εκροή συμπυκνώματος της εσωτερικής μονάδας διαθέτει δύο συνδέσεις. Στις συνδέσεις αυτές τοποθετείται από το εργοστάσιο ένας εύκαμπος σωλήνας συμπυκνώματος και ένα πώμα, τα οποία μπορούν να αντικατασταθούν (→ Σχ. 51).

- Διευθετήστε τον εύκαμπο σωλήνα συμπυκνώματος ώστε να έχει κλίση.

4.4.3 Έλεγχος πυκνότητας και πλήρωση του συστήματος

Πραγματοποιήστε τον έλεγχο στεγανότητας και την πλήρωση για κάθε συνδεδεμένη εσωτερική μονάδα ξεχωριστά.

- Μόλις γίνει η πλήρωση ολόκληρου του συστήματος, τοποθετήστε ξανά το κάλυμμα των συνδέσεων σωλήνων στην εξωτερική μονάδα.

Έλεγχος πυκνότητας

Τηρείτε τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς κατά την εκτέλεση του ελέγχου πυκνότητας.

- Αφαιρέστε τα πώματα βαλβίδων ενός ζεύγους σύνδεσης (→ Σχ. 15, [1], [2] και [3]).
- Συνδέστε το εργαλείο ανοίγματος Schrader [6] και το μανόμετρο [4] στην υπηρεσιακή σύνδεση [1].
- Βιδώστε το εργαλείο ανοίγματος Schrader και ανοίξτε τη βαλβίδα Schrader [1].
- Αφήστε κλειστές τις βαλβίδες [2] και [3] και πληρώστε τους σωλήνες με άζωτο έως ότου η πίεση είναι κατά 10 % πάνω από τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας (→ Σελίδα 34).
- Μετά από 10 λεπτά ελέγξτε ότι η πίεση παραμένει η ίδια.
- Αδειάστε το άζωτο έως ότου επιτευχθεί η μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας.
- Μετά από τουλάχιστον 1 ώρα ελέγξτε ότι η πίεση παραμένει η ίδια.
- Αφαιρέστε το άζωτο.

Πλήρωση του συστήματος

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Δυσλειτουργία εξαιτίας λανθασμένου ψυκτικού υγρού.

Η εξωτερική μονάδα είναι πληρωμένη με ψυκτικό υγρό R32 από το εργοστάσιο.

- Σε περίπτωση που πρέπει να συμπληρωθεί ψυκτικό υγρό, χρησιμοποιήστε μόνο ψυκτικό υγρό του ίδιου τύπου. Μην αναμειγνύετε ψυκτικά υγρά διαφόρων τύπων.
- Εκκενώστε και στεγνώστε τους σωλήνες με μια αντλία κενού (→ Σχ. 15, [5]) για τουλάχιστον 30 λεπτά έως ότου η πίεση είναι περ. -1 bar (περ. 500 microns).
- Ανοίξτε τη βαλβίδα [3] στην πλευρά του υγρού.
- Χρησιμοποιήστε ένα μανόμετρο για να [4] ελέγξετε ότι η ροή πραγματοποιείται ανεμπόδιστα.
- Ανοίξτε τη βαλβίδα [2] στην πλευρά του αερίου. Το ψυκτικό υγρό διανέμεται σε όλους τους συνδεδεμένους σωλήνες.
- Έπειτα, ελέγξτε τις αναλογίες πίεσης.
- Ξεβιδώστε το εργαλείο ανοίγματος Schrader [6] και κλείστε τη βαλβίδα Schrader [1].

- Αφαιρέστε την αντλία κενού, το μανόμετρο και το εργαλείο ανοίγματος Schrader.
- Επανατοποθετήστε τα πώματα βαλβίδων.

4.5 Συναρμολόγηση ενσύρματου θερμοστάτη χώρου

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ζημία του ενσύρματου θερμοστάτη χώρου

Το λανθασμένο άνοιγμα του ενσύρματου θερμοστάτη χώρου ή το υπερβολικό σφίξιμο των βιδών μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον θερμοστάτη.

- Μην ασκείτε υπερβολική δύναμη στον ενσύρματο θερμοστάτη χώρου.

- Αφαιρέστε την επιτοίχια υποδοχή του ενσύρματου θερμοστάτη χώρου (→ εικόνα 32).
 - Εισαγάγετε τη μύτη ενός κατσαβιδιού στο σημείο κάμψης [1] στην πίσω πλευρά του ενσύρματου θερμοστάτη χώρου.
 - Ανασηκώστε το κατσαβίδι, για να εκμοχλεύσετε την επιτοίχια υποδοχή [2].
- Εάν απαιτείται, προετοιμάστε τον τοίχο και το καλώδιο επικοινωνίας (→ εικόνα 33).
 - [1] Φτιάξτε το στόκο ή το υλικό μόνωσης.
 - [2] Προβλέψτε να υπάρχει γωνία στο καλώδιο.
- Στερεώστε την επιτοίχια υποδοχή στον τοίχο (→ εικόνα 34, [1]).
- Τοποθετήστε τον ενσύρματο θερμοστάτη χώρου στην επιτοίχια υποδοχή (→ εικόνα 36).

4.6 Ηλεκτρική σύνδεση

4.6.1 Γενικές σημειώσεις



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Η επαφή με ηλεκτρικά εξαρτήματα που βρίσκονται υπό τάση ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

- Πριν από τις εργασίες στα ηλεκτρικά εξαρτήματα: Διακόψτε την τροφοδοσία τάσης (ασφάλεια, αυτόματος διακόπτης ηλεκτρικού κυκλώματος) και ασφαλίστε την έναντι ακούσιας επανενεργοποίησης.
- Εργασίες πάνω στο ηλεκτρικό σύστημα πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξουσιοδοτημένο ηλεκτρολόγο.
- Ένας εξουσιοδοτημένος ηλεκτρολόγος πρέπει να καθορίσει την σωστή διάμετρο αγωγών και τον αυτόματο διακόπτη κυκλώματος. Η μέγιστη κατανάλωση ρεύματος των τεχνικών δεδομένων (→ βλ. κεφάλαιο 10, σελίδα 34) είναι καθοριστική για το σκοπό αυτό.
- Να τηρούνται τα μέτρα ασφαλείας σύμφωνα με τους εθνικούς και διεθνείς κανονισμούς.
- Εάν εντοπίσετε κίνδυνο ασφαλείας στην τάση του δικτύου ή εάν παρουσιαστεί βραχυκύκλωμα κατά την εγκατάσταση, ενημερώστε γραπτώς τον υπεύθυνο λειτουργίας και μην εγκαταστήσετε τις συσκευές, μέχρι να επιλυθεί το πρόβλημα.
- Όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να γίνονται σύμφωνα με το ηλεκτρολογικό σχέδιο σύνδεσης.

- ▶ Χρησιμοποιήστε μόνο ένα ειδικό εργαλείο για να κόψετε τη μόνωση του καλωδίου.
- ▶ Συνδέστε το καλώδιο στα υπάρχοντα κλιπ στερέωσης/ στυπιοθλίπτες καλωδίων χρησιμοποιώντας κατάλληλους συνδέσμους καλωδίων (περιεχόμενο συσκευασίας).
- ▶ Να μην συνδέονται οποιοδήποτε επιπρόσθετοι καταναλωτές στην παροχή ρεύματος του δικτύου της συσκευής.
- ▶ Μην μπερδεύετε μεταξύ τους αγωγούς με τάση κι αγωγούς PEN. Κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργία.
- ▶ Αν η παροχή ρεύματος των δικτύων διορθωθεί, κάντε εγκατάσταση μιας ασφάλειας υπερτάσεων και μονωτή υπερτάσεων που είναι σχεδιασμένος για 1,5 φορές την μέγιστη ισχύ εισόδου της συσκευής.

4.6.2 Σύνδεση της εξωτερικής μονάδας

Ένα καλώδιο τροφοδοσίας (3 συρμάτων) και το καλώδιο επικοινωνίας των εσωτερικών μονάδων (4 συρμάτων) συνδέονται στην εξωτερική μονάδα. Χρησιμοποιήστε καλώδια τύπου H07RN-F με επαρκή ελάχιστη διατομή αγωγού και προστατέψτε την κύρια παροχή ρεύματος με ασφάλεια.

- ▶ Στερεώστε το καλώδιο επικοινωνίας με την ανακούφιση καταπόνησης και συνδέστε το στους ακροδέκτες σύνδεσης L(x), N(x), S(x) και  (αντιστοίχιση καλωδίων στους ακροδέκτες σύνδεσης όπως στην εσωτερική μονάδα) (→ Σχ. 16).
- ▶ Τοποθετήστε 1 μαγνητικό δαχτυλίδι σε κάθε καλώδιο επικοινωνίας, όσο το δυνατόν πιο κοντά στην εξωτερική μονάδα.
- ▶ Στερεώστε το καλώδιο ρεύματος με την ανακούφιση καταπόνησης και συνδέστε το στους ακροδέκτες σύνδεσης L, N και .
- ▶ Στερεώστε το κάλυμμα για τις συνδέσεις.

4.6.3 Υπόδειξη για τη σύνδεση των εσωτερικών μονάδων

Οι εσωτερικές μονάδες συνδέονται με ένα 4-κλωνο καλώδιο επικοινωνίας τύπου H07RN-F στην εξωτερική μονάδα. Η διατομή αγωγού του καλωδίου επικοινωνίας πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,5 mm².

Κάθε ζεύγος συνδέσεων των σωλήνων έχει μια αντίστοιχη ηλεκτρική σύνδεση.

- ▶ Συνδέστε κάθε εσωτερική μονάδα στους αντίστοιχους ακροδέκτες σύνδεσης (→ Σχήμα 10).

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υλικές ζημιές λόγω λανθασμένης σύνδεσης της εσωτερικής μονάδας

Κάθε εσωτερική μονάδα τροφοδοτείται με τάση μέσω της εξωτερικής μονάδας.

- ▶ Συνδέετε την εσωτερική μονάδα μόνο στην εξωτερική μονάδα.

4.6.4 Σύνδεση συσκευής κονσόλας

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το κύκλωμα ψυκτικού υγρού μπορεί να ζεσταθεί πολύ.

- ▶ Τοποθετήστε προστατευτικά, για να μην εκτίθεται το καλώδιο επικοινωνίας στη θερμότητα των σωλήνων ψυκτικού υγρού.

Για τη σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας:

- ▶ Ανοίξτε το μπροστινό κάλυμμα (→ Σχήμα 29).
- ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα του ηλεκτρονικού συστήματος (→ Σχήμα 30).
- ▶ Αφαιρέστε το προεγκατεστημένο καλώδιο [1].



Το προεγκατεστημένο καλώδιο δεν χρησιμοποιείται.

- ▶ Ασφαλίστε το καλώδιο στο ανακουφιστικό καταπόνησης και συνδέστε το στους ακροδέκτες L, N, S και .
- ▶ Σημειώστε τη διάταξη των κλώνων στους ακροδέκτες σύνδεσης.
- ▶ Στερεώστε ξανά τα καλύμματα.
- ▶ Οδηγήστε το καλώδιο προς την εξωτερική μονάδα.

4.6.5 Σύνδεση επιτοίχιας συσκευής

Για τη σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας:

- ▶ Ανασηκώστε το επάνω κάλυμμα (→ Σχήμα 48).
- ▶ Απομακρύνετε τη βίδα και αφαιρέστε το κάλυμμα στο πεδίο σύνδεσης.
- ▶ Απομακρύνετε τη βίδα και αφαιρέστε το κάλυμμα [1] του ακροδέκτη σύνδεσης (→ Σχήμα 49).
- ▶ Κόψτε ένα άνοιγμα για τη διέλευση του καλωδίου [3] στο πίσω μέρος της εσωτερικής μονάδας και περάστε το καλώδιο.
- ▶ Ασφαλίστε το καλώδιο στο ανακουφιστικό καταπόνησης [2] και συνδέστε το στους ακροδέκτες L, N, S και .
- ▶ Σημειώστε τη διάταξη των κλώνων στους ακροδέκτες σύνδεσης.
- ▶ Στερεώστε ξανά τα καλύμματα.
- ▶ Οδηγήστε το καλώδιο προς την εξωτερική μονάδα.

5 Διαμόρφωση εγκατάστασης

5.1 Ρυθμίσεις διακόπτη DIP για συσκευές κονσόλα

Διακόπτης DIP	Ερμηνεία του διακόπτη DIP
ENC3	 Διεύθυνση δικτύου
F1	 Διευρύνει των αριθμό των δυνατών διευθύνσεων δικτύου.
F2	 Συμπεριφορά των κλεμμένων σύνδεσης (σήμα εισόδου/εξόδου).

Πίν. 42 Ερμηνεία του διακόπτη DIP

Διευθύνσεις δικτύου (F1+ENC3)



Η ρύθμιση της διεύθυνσης δικτύου είναι απαραίτητη σε εγκαταστάσεις, όπου πρέπει να επικοινωνούν μεταξύ τους πολλές εσωτερικές μονάδες.

F1	ENC3	Διεύθυνση δικτύου
	0 - F	0 - 15 (κατάσταση παράδοσης)
	0 - F	16 - 31
	0 - F	32 - 47
	0 - F	48 - 63

Πίν. 43 Διακόπτης DIP F1

Συμπεριφορά κλεμμών σύνδεσης (F2)

F2	Συμπεριφορά, όταν ο διακόπτης επαφής είναι κλειστός	Συμπεριφορά, όταν ο διακόπτης επαφής είναι ανοιχτός
	(κατάσταση παράδοσης) - Ο χειρισμός μέσω App/τηλεχειριστηρίου είναι εφικτός. - Η εσωτερική μονάδα ενεργοποιείται. - Το σήμα εξόδου ενεργοποιείται/απενεργοποιείται ανεξάρτητα από τον χειρισμό μέσω App/τηλεχειριστηρίου. - Απενεργοποιείται: όταν η εσωτερική μονάδα είναι ενεργοποιημένη. - Ενεργοποιείται: όταν η εσωτερική μονάδα είναι απενεργοποιημένη.	(κατάσταση παράδοσης) - Δεν είναι εφικτός ο χειρισμός μέσω App/τηλεχειριστηρίου. Στην οθόνη της εσωτερικής μονάδας εμφανίζεται η ένδειξη CP. - Η εσωτερική μονάδα απενεργοποιείται. - Το σήμα εξόδου είναι ενεργοποιημένο.
	- Ο χειρισμός μέσω App/τηλεχειριστηρίου είναι εφικτός. - Η εσωτερική μονάδα ενεργοποιείται. - Το σήμα εξόδου είναι απενεργοποιημένο.	- Ο χειρισμός μέσω App/τηλεχειριστηρίου είναι εφικτός. - Η εσωτερική μονάδα απενεργοποιείται. - Το σήμα εξόδου είναι ενεργοποιημένο.

Πίν. 44 Διακόπτης DIP F2



Το «τηλεχειριστήριο» αναφέρεται στο τηλεχειριστήριο υπερύθρων ή στον ρυθμιστή χώρου.

6 Έναρξη λειτουργίας

6.1 Λίστα ελέγχου για την πρώτη θέση σε λειτουργία

1	Εξωτερική μονάδα και εσωτερικές μονάδες σωστά τοποθετημένες.	
2	Οι σωλήνες είναι σωστά • συνδεδεμένοι, • θερμομονωμένοι, • ελεγμένοι ως προς τη στεγανότητα.	
3	Έχει διαμορφωθεί και ελεγχθεί η σωστή εκροή συμπυκνώματος.	
4	Η ηλεκτρική σύνδεση έχει εκτελεστεί σωστά. • Η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος βρίσκεται στο κανονικό εύρος λειτουργίας • Ο προστατευτικός αγωγός έχει τοποθετηθεί σωστά • Το καλώδιο σύνδεσης έχει τοποθετηθεί σταθερά στην κλέμα διανομής	
5	Όλα τα καλύμματα έχουν τοποθετηθεί και στερεωθεί.	
6	Για επίτοιχες συσκευές: Το έλασμα οδήγησης αέρα της εσωτερικής μονάδας έχει τοποθετηθεί σωστά και ο σερβομηχανισμός έχει ασφαλίσει.	

Πίν. 45

6.2 Δοκιμή λειτουργίας

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης με έλεγχο στεγανότητας και ηλεκτρική σύνδεση, μπορεί να γίνει δοκιμή του συστήματος:

- ▶ Αποκαταστήστε την τροφοδοσία τάσης.
- ▶ Ενεργοποιήστε την εσωτερική μονάδα με το τηλεχειριστήριο.
- ▶ Ενεργοποιήστε τη λειτουργία ψύξης και ρυθμίστε τη χαμηλότερη θερμοκρασία.
- ▶ Δοκιμάστε τη λειτουργία ψύξης για 5 λεπτά.
- ▶ Ενεργοποιήστε τη λειτουργία θέρμανσης και ρυθμίστε την υψηλότερη θερμοκρασία.
- ▶ Δοκιμάστε τη λειτουργία θέρμανσης για 5 λεπτά.
- ▶ Διασφαλίστε ενδεχ. την ελευθερία κίνησης του ελάσματος οδήγησης αέρα.



Για τον χειρισμό των εσωτερικών μονάδων λάβετε υπόψη τις παρεχόμενες οδηγίες χρήσης.

6.3 Λειτουργία για αυτόματη διόρθωση σφαλμάτων σύνδεσης



Η εξωτερική θερμοκρασία πρέπει να είναι πάνω από 5 °C, για να λειτουργεί αυτή η λειτουργία.

Οι σωληνώσεις ψυκτικού υγρού και η ηλεκτρική καλωδίωση στην εξωτερική μονάδα μπορούν να διορθωθούν αυτόματα μετά από εσφαλμένη σύνδεση.

- ▶ Θέστε το σύστημα σε λειτουργία (ανοίξτε τις βαλβίδες, ενεργοποιήστε τις εσωτερικές μονάδες).
- ▶ Πιέστε τον διακόπτη ελέγχου [1] στην κύρια πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος (→ Σχήμα 17), μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη [2] **CE**.
- ▶ Περιμένετε 5-10 λεπτά, μέχρι να σβήσει η ένδειξη **CE** στην οθόνη. Οι σωληνώσεις ψυκτικού υγρού και η ηλεκτρική καλωδίωση έχουν διορθωθεί τώρα.

6.4 Παράδοση στον χρήστη

- ▶ Όταν το σύστημα έχει ρυθμιστεί, παραδώστε το εγχειρίδιο εγκατάστασης στον πελάτη.
- ▶ Εξηγήστε στον πελάτη πώς να χρησιμοποιεί το σύστημα, ανατρέχοντας στο εγχειρίδιο λειτουργίας.
- ▶ Συμβουλέψτε τον πελάτη να διαβάσει προσεκτικά το εγχειρίδιο λειτουργίας.

7 Αντιμετώπιση προβλημάτων

7.1 Σύγκρουση τρόπου λειτουργίας

Σε περίπτωση χρήσης συσκευών κλιματισμού Multisplit είναι δυνατοί όλοι οι τρόποι λειτουργίας, αλλά με τις εξής ιδιαιτερότητες:

Εάν λειτουργείτε περισσότερες από μια εσωτερικές μονάδες, ενδέχεται οι εσωτερικές μονάδες να μεταβούν σε ανανομή (Standby) εξαιτίας σύγκρουσης του τρόπου λειτουργίας. Η σύγκρουση τρόπου λειτουργίας πραγματοποιείται όταν τουλάχιστον μία εσωτερική μονάδα βρίσκεται σε λειτουργία θέρμανσης και ταυτόχρονα τουλάχιστον άλλη μία εσωτερική μονάδα βρίσκεται σε άλλον τρόπο λειτουργίας (π. χ. λειτουργία ψύξης). Η λειτουργία θέρμανσης έχει πάντα προτεραιότητα. Όλες οι εσωτερικές μονάδες, που δεν βρίσκονται σε λειτουργία θέρμανσης, μεταβαίνουν σε ανανομή (Standby) εξαιτίας της σύγκρουσης τρόπου λειτουργίας.



Εσωτερικές μονάδες με σύγκρουση τρόπου λειτουργίας παρουσιάζουν την ένδειξη «--» στην οθόνη ή η λυχνία λειτουργίας αναβοσβήνει και η λυχνία Timer είναι αναμμένη. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στην τεχνική τεκμηρίωση των εσωτερικών μονάδων.

Αποφυγή σύγκρουσης τρόπου λειτουργίας:

- Καμία εσωτερική μονάδα δεν βρίσκεται σε λειτουργία θέρμανσης.
- Όλες οι εσωτερικές μονάδες βρίσκονται σε λειτουργία θέρμανσης ή είναι απενεργοποιημένες.

7.2 Βλάβες με ένδειξη



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Η επαφή με ηλεκτρικά εξαρτήματα που βρίσκονται υπό τάση ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

- Πριν από τις εργασίες στα ηλεκτρικά εξαρτήματα: Διακόψτε την τροφοδοσία τάσης (ασφάλεια, αυτόματος διακόπτης ηλεκτρικού κυκλώματος) και ασφαλίστε την έναντι ακούσιας επανενεργοποίησης.

Εάν παρουσιαστεί βλάβη κατά τη λειτουργία, οι λυχνίες LED αναβοσβήνουν για μεγάλο χρονικό διάστημα ή εμφανίζεται κωδικός βλάβης (π.χ. EH 02).

Εάν η βλάβη υφίσταται για περισσότερα από 10 λεπτά:

- Διακόψτε στιγμιαία την παροχή ρεύματος και ενεργοποιήστε ξανά την εσωτερική μονάδα.

Εάν η βλάβη επιμένει:

- Επικοινωνήστε με την εξυπηρέτηση πελατών και παρέχετε τους τον κωδικό βλάβης και τα στοιχεία της συσκευής.

Κωδικός σφάλματος	Πιθανή αιτία
EC 07	Ταχύτητα στροφών ανεμιστήρα της εξωτερικής μονάδας εκτός κανονικού εύρους λειτουργίας
EC 51	Λανθασμένη παράμετρος στο EEPROM της εξωτερικής μονάδας
EC 52	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας στο T3 (πηνίο συμπικνωτή)
EC 53	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας στο T4 (εξωτερική θερμοκρασία)
EC 54	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας στο TP (σωλήνας απορροής συμπίεστη)
EC 56	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας στο T2B (έξοδος του πηνίου εξατμιστή, μόνο κλιματιστικό τύπου Multi Split)
EH 0A / EH 00	Λανθασμένη παράμετρος στο EEPROM της εσωτερικής μονάδας
EH 0b	Σφάλμα στην επικοινωνία ανάμεσα στην κύρια πλακέτα της εσωτερικής μονάδας και την οθόνη
EH 02	Σφάλμα κατά την ανίχνευση του σήματος μηδενικής διέλευσης
EH 03	Ταχύτητα στροφών ανεμιστήρα της εσωτερικής μονάδας εκτός κανονικού εύρους λειτουργίας
EH 60	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας στο T1 (θερμοκρασία χώρου)
EH 61	Σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας στο T2 (κέντρο πηνίου συμπικνωτή)
EL 0C	Ανεπαρκές ψυκτικό υγρό ή διαρροή ψυκτικού υγρού ή αισθητήρας θερμοκρασίας στο T2
EL 01	Σφάλμα επικοινωνίας μεταξύ IDU και ODU
PC 00	Σφάλμα στη μονάδα IPM ή προστασία υπερρέτασης ρεύματος IGBT
PC 01	Προστασία κατά υπέρτασης ή υπότασης
PC 02	Προστασία θερμοκρασίας στον συμπίεστη ή προστασία υπερθέρμανσης στη μονάδα IPM ή συσκευή εκτόνωσης πίεσης
PC 03	Προστασία χαμηλής πίεσης
PC 08	Σφάλμα μονάδας συμπίεστη μετατροπέα
PC 40 ¹⁾	Σφάλμα επικοινωνίας μεταξύ κύριας πλακέτας της εξωτερικής μονάδας και κύριας πλακέτας του οδηγού συμπίεστη
EH 0E ²⁾	Δυσλειτουργία συναγερμού στάθμης νερού
EC 0d ²⁾	Δυσλειτουργία εξωτερικής μονάδας
--	Αντικρουόμενη λειτουργία των εσωτερικών μονάδων. Η λειτουργία των εσωτερικών μονάδων και της εξωτερικής μονάδας πρέπει να συμφωνεί.

Πίν. 46 Βλάβες με ένδειξη

Εσωτερική μονάδα 4CC

Περιεχόμενο	Λυχνία χρονοδιακόπτη	Λυχνία λειτουργίας (αναβοσβήνει)
Βλάβη EEPROM εσωτερικής μονάδας	OFF	1
Σφάλμα επικοινωνίας μεταξύ εξωτερικής και εσωτερικής μονάδας	OFF	2
Ανεμιστήρας εσωτερικής μονάδας εκτός κανονικού εύρους (με ορισμένες μονάδες)	OFF	4
Αισθητήρας θερμοκρασίας T3 (αισθητήρας θερμοκρασίας σωλήνα) απενεργοποιημένος ή βραχυκυκλωμένος	OFF	5
Αισθητήρας θερμοκρασίας T4 (εξωτερική θερμοκρασία) απενεργοποιημένος ή βραχυκυκλωμένος	OFF	5
Αισθητήρας θερμοκρασίας TP (προστασία θερμοκρασίας εκκένωσης συμπίεστη) απενεργοποιημένος ή βραχυκυκλωμένος	OFF	5
Αισθητήρας θερμοκρασίας T1 (αισθητήρας θερμοκρασίας χώρου) απενεργοποιημένος ή βραχυκυκλωμένος	OFF	6
Αισθητήρας θερμοκρασίας T2 (αισθητήρας θερμοκρασίας σωλήνα) απενεργοποιημένος ή βραχυκυκλωμένος	OFF	6
Ανιχνευτής διαρροής ψυκτικού υγρού (με ορισμένες μονάδες)	OFF	7

Περιεχόμενο	Λυχνία χρονοδιακόπτη	Λυχνία λειτουργίας (αναβοσβήνει)
Δυσλειτουργία συναγερμού στάθμης νερού	OFF	9
Ανεμιστήρας εξωτερικής μονάδας εκτός κανονικού εύρους (με ορισμένες μονάδες)	OFF	12
Η εξωτερική μονάδα έχει βλάβη (για παλιό πρωτόκολλο επικοινωνίας)	OFF	14
Βλάβη EEPROM εξωτερικής μονάδας (με ορισμένες μονάδες)	ON	5
Δυσλειτουργία IPM	ΦΛΑΣ (στα 2Hz)	7
Προστασία υπέρτασης ή υπότασης	ΦΛΑΣ (στα 2Hz)	2
Μέγιστη προστασία θερμοκρασίας συμπίεστη ή προστασία υψηλής θερμοκρασίας μονάδας IPM	ΦΛΑΣ (στα 2Hz)	3
Προστασία υψηλής ή χαμηλής πίεσης (με ορισμένες μονάδες)	ΦΛΑΣ (στα 2Hz)	7
Σφάλμα συστήματος ελέγχου συμπίεστη του inverter	ΦΛΑΣ (στα 2Hz)	5

Πίν. 47 Κωδικοί βλάβης εσωτερικής μονάδας τύπου 4CC

Ειδική συνθήκη	Λυχνία χρονοδιακόπτη	Λυχνία λειτουργίας (αναβοσβήνει)
Διένεξη τρόπων λειτουργίας εσωτερικών μονάδων ¹⁾	ON	1

1) Διένεξη τρόπου λειτουργίας εσωτερικής μονάδας. Αυτό μπορεί να συμβεί σε σύστημα multi split, όταν διαφορετικές μονάδες λειτουργούν με διαφορετικές λειτουργίες. Για την επίλυση του προβλήματος, προσαρμόστε τον τρόπο λειτουργίας ανάλογα.

Σημείωση: μονάδες που τίθενται σε λειτουργία ψύξης / στεγνώματος / ανεμιστήρα επηρεάζονται από διένεξη τρόπων λειτουργίας μόλις η άλλη

μονάδα του συστήματος τεθεί στη λειτουργία θέρμανσης (η λειτουργία θέρμανσης έχει προτεραιότητα).

7.3 Βλάβες που δεν υποδεικνύονται

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Διορθωτική ενέργεια
Η θερμική ισχύς της εσωτερικής μονάδας είναι πολύ χαμηλή.	Ο εναλλάκτης θερμότητας της εξωτερικής ή εσωτερικής μονάδας είναι βρώμικος ή εν μέρει φραγμένος.	► Καθαρίστε τον εναλλάκτη θερμότητας της εξωτερικής ή εσωτερικής μονάδας.
	Έλλειψη ψυκτικού αερίου	► Ελέγξτε τη στεγανότητα των σωλήνων, ξανασφραγίστε εάν απαιτείται. ► Αναπληρώστε το ψυκτικό.
Η εξωτερική μονάδα ή η εσωτερική μονάδα δεν λειτουργεί.	Δεν υπάρχει ρεύμα	► Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση. ► Ενεργοποιήστε την IDU.
	Προστασία διαρροής ή ασφάλεια εγκατεστημένη στη συσκευή ¹⁾ έχει καεί.	► Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση. ► Ελέγξτε την προστασία διαρροής και την ηλεκτρική ασφάλεια.
Η εξωτερική μονάδα ή η εσωτερική μονάδα ξεκινούν και σταματούν διαρκώς.	Ανεπαρκές ψυκτικό υγρό στο σύστημα.	► Ελέγξτε τη στεγανότητα των σωλήνων, ξανασφραγίστε εάν απαιτείται. ► Αναπληρώστε το ψυκτικό.
	Υπερβολικά μεγάλη ποσότητα ψυκτικού υγρού στο σύστημα.	Αφαιρέστε το ψυκτικό με τη μονάδα ανάκτησης ψυκτικού.
	Υγρασία ή ρύποι στο κύκλωμα ψυκτικού υγρού.	► Εκκενώστε το κύκλωμα ψυκτικού. ► Γεμίστε με νέο ψυκτικό.
	Πολύ μεγάλες διακυμάνσεις τάσης.	► Εγκαταστήστε ρυθμιστή τάσης.
	Ελαττωματικός συμπίεστης.	► Αντικαταστήστε τον συμπίεστη.

1) Μια ηλεκτρική ασφάλεια για την προστασία από υπέρταση βρίσκεται στην κύρια PCB. Η προδιαγραφή είναι τυπωμένη στην κύρια PCB και, επίσης, συμπεριλαμβάνεται στα τεχνικά δεδομένα στη σελίδα 34.

Πίν. 48

7.4 Παρακολούθηση κατανάλωσης ενέργειας (EMON)

Η λειτουργία παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας σας επιτρέπει να παρακολουθείτε την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από κάθε εσωτερική μονάδα, για κάθε πρόγραμμα λειτουργίας. Μέσω της περιλαμβανόμενης οθόνης ωφέλιμης απόδοσης μπορείτε να συγκρίνετε την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας με την απόδοση της θερμικής ενέργειας σε πρόγραμμα θέρμανσης είτε ψύξης.

Η λειτουργία επιτήρησης ενέργειας υποστηρίζεται μόνο από τις εσωτερικές

Επιπλέον, καθ' όλη τη διάρκεια ζωής της συσκευής καταγράφεται η συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και η συνολική παραγωγή θερμικής ενέργειας. Πληροφορίες: Η απεικόνιση των δεδομένων παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας απαιτεί να υπάρχει ένας ενεργός λογαριασμός στην εφαρμογή, καθώς, επίσης, εσωτερικές μονάδες με τη δυνατότητα παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας, μονάδες CL7000i που έχουν παραχθεί από 12/2024 και μετά.

8 Προστασία του περιβάλλοντος και απόρριψη

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί θεμελιώδη αρχή του ομίλου Bosch.

Η ποιότητα των προϊόντων, η αποδοτικότητα και η προστασία του περιβάλλοντος αποτελούν για εμάς στόχους ίδιας βαρύτητας. Οι νόμοι και κανονισμοί για την προστασία του περιβάλλοντος τηρούνται αυστηρά. Για να προστατεύσουμε το περιβάλλον χρησιμοποιούμε τη βέλτιστη τεχνολογία και τα καλύτερα υλικά, λαμβάνοντας πάντα υπόψη μας τους παράγοντες για την καλύτερη αποδοτικότητα.

Συσκευασία

Για τη συσκευασία συμμετέχουμε στα εγχώρια συστήματα ανακύκλωσης που αποτελούν εγγύηση για βέλτιστη ανακύκλωση.

Όλα τα υλικά συσκευασίας είναι φιλικά προς το περιβάλλον και ανακυκλώσιμα.

Παλαιά συσκευή

Οι χρησιμοποιημένες συσκευές περιέχουν αξιοποιήσιμα υλικά, τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.

Οι διατάξεις της συσκευής μπορούν εύκολα να διαχωριστούν και τα πλαστικά μέρη φέρουν σήμανση. Τα πλαστικά μέρη φέρουν σήμανση. Έτσι μπορούν να ταξινομηθούν σε κατηγορίες τα διάφορα τμήματα και να διατεθούν για ανακύκλωση ή απόρριψη.

Παλιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές



Αυτό το σύμβολο σημαίνει ότι το προϊόν δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με τα λοιπά απορρίμματα, αλλά πρέπει να παραδίδεται σε σημεία συλλογής αποβλήτων για επεξεργασία, συλλογή, ανακύκλωση και απόρριψη.

Το σύμβολο ισχύει σε χώρες όπου εφαρμόζονται κανονισμοί για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, π.χ. "(Ηνωμένο Βασίλειο) Κανονισμοί για τα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού του 2013 (όπως έχουν τροποποιηθεί)". Αυτοί οι κανονισμοί ορίζουν το πλαίσιο για την επιστροφή και την ανακύκλωση παλαιών ηλεκτρονικών συσκευών που ισχύει σε κάθε χώρα.

Καθώς οι ηλεκτρονικές συσκευές ενδέχεται να περιέχουν επικίνδυνες ουσίες, θα πρέπει να ανακυκλώνονται υπεύθυνα, ώστε να ελαχιστοποιείται τυχόν πιθανός κίνδυνος για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία. Επιπλέον, η ανακύκλωση ηλεκτρονικών αποβλήτων συμβάλλει στη διατήρηση των φυσικών πόρων.

Για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την περιβαλλοντικά συμβατή απόρριψη παλαιών ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, επικοινωνήστε με τις σχετικές τοπικές αρχές, την υπηρεσία απόρριψης οικιακών απορριμμάτων ή τον εμπορικό αντιπρόσωπο από τον οποίο αγοράσατε το προϊόν.

Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες εδώ:

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

Μπαταρίες

Οι μπαταρίες δεν επιτρέπεται να απορρίπτονται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα. Οι χρησιμοποιημένες μπαταρίες πρέπει να διατίθενται στα κατά τόπους συστήματα συλλογής.

Ψυκτικό υγρό R32



Η συσκευή περιέχει φθοριούχο αέριο R32 (δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη 675¹⁾) ήπια εύφλεκτο και χαμηλής τοξικότητας (A2L ή A2)

Η περιεχόμενη ποσότητα αναγράφεται στην ετικέτα ονόματος της εξωτερικής μονάδας του εξοπλισμού.

Το ψυκτικό υγρό είναι επικίνδυνο για το περιβάλλον και πρέπει να συλλέγεται και να απορρίπτεται ξεχωριστά.

9 Ειδοποίηση σχετικά με την προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα



Εμείς, η **Robert Bosch A.E., ΕΡΧΕΙΑΣ 37, Τ.Κ. 19400 ΚΟΡΩΠΙ, Ελλάδα**, υποβάλλουμε σε επεξεργασία

πληροφορίες σχετικά με το προϊόν και την εγκατάσταση, τεχνικά δεδομένα και δεδομένα συνδέσεων, δεδομένα επικοινωνιών, καθώς και δεδομένα καταχώρισης του προϊόντος και ιστορικού του πελάτη, προκειμένου να

παρέχουμε λειτουργίες που σχετίζονται με το προϊόν (άρθρ. 6 (1) στοιχείο 1 (β) ΓΚΠΔ / ΓΚΠΔ ΗΒ), την εκπλήρωση της υποχρέωσης εποπτείας του προϊόντος και για λόγους ασφάλειας και προστασίας του προϊόντος (άρθρο 6 (1) στοιχείο 1 (στ') ΓΚΠΔ / ΓΚΠΔ ΗΒ), τη διαφύλαξη των δικαιωμάτων της εταιρείας μας σε σχέση με τις ερωτήσεις που αφορούν την εγγύηση και την καταχώριση του προϊόντος (άρθρο 6 (1) στοιχείο 1 (στ') ΓΚΠΔ / ΓΚΠΔ ΗΒ) και την ανάλυση των δεδομένων διανομής των προϊόντων μας καθώς και την παροχή εξατομικευμένων πληροφοριών και προσφορών που σχετίζονται με το προϊόν (άρθρ. 6 (1) στοιχείο 1 (στ') ΓΚΠΔ / ΓΚΠΔ ΗΒ). Όσον αφορά την παροχή υπηρεσιών, όπως είναι οι υπηρεσίες πωλήσεων και μάρκετινγκ, η διαχείριση συμβάσεων, ο διακανονισμός πληρωμών, ο προγραμματισμός, η φιλοξενία δεδομένων και οι υπηρεσίες ανοικτής τηλεφωνικής γραμμής, μπορούμε να τις αναθέτουμε και να μεταβιβάζουμε δεδομένα σε εξωτερικούς παρόχους υπηρεσιών ή/και θυγατρικές επιχειρήσεις της Bosch. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μόνο εφόσον διασφαλίζεται η προσήκουσα προστασία δεδομένων, τα προσωπικά δεδομένα ενδέχεται να μεταβιβάζονται σε αποδέκτες με έδρα εκτός του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου και του Ηνωμένου Βασιλείου. Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται κατόπιν σχετικού αιτήματος. Μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον υπεύθυνο προστασίας δεδομένων της εταιρείας μας στην εξής διεύθυνση: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ΓΕΡΜΑΝΙΑ.

Διατηρείτε ανά πάσα στιγμή το δικαίωμα να αντιταχθείτε στην εκ μέρους μας επεξεργασία των προσωπικών σας δεδομένων, με βάση το άρθρο 6 (1) στοιχείο 1 (στ') ΓΚΠΔ / ΓΚΠΔ ΗΒ, για λόγους που αφορούν την ειδική κατάσταση σας ή εφόσον τα προσωπικά σας δεδομένα υποβάλλονται σε επεξεργασία για άμεσους εμπορικούς σκοπούς. Για την άσκηση των δικαιωμάτων σας επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση **DPO@bosch.com** Για περισσότερες πληροφορίες ακολουθήστε τον κωδικό QR.

1) Με βάση το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι του ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ (ΕΕ) αριθ. 517/2024 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου στις 7 Φεβρουαρίου 2024.

10 Τεχνικά δεδομένα

10.1 Εξωτερικές μονάδες

Εξωτερική μονάδα Όταν συνδυαστεί με εσωτερικές μονάδες του τύπου:		AC-5,3 MS E+ 2 × AC186i.3 - 2,6 W	AC-5,3 MS E+ 2 × AC176i.3 - 2,6 W	AC-5,3 MS E+ 2 × AC166i - 2,6 MS CN
Ψύξη				
Ονομαστική θερμική ισχύς	kW	5,27 (2,7 ~ 6,3)	5,27 (2,4 ~ 5,8)	5,27 (2,4 ~ 5,53)
	kBtu/h	18 (9450 ~ 21800)	18 (8300 ~ 20000)	18 (8200 ~ 18900)
Απορρόφηση ισχύος (ελάχ. - μέγ.)	W	1080 (250 ~ 1460)	1170 (230 ~ 1460)	1350 (240 ~ 1470)
Φορτίο ψύξης (Pdesignc)	kW	5,3	5,3	5,3
Βαθμός απόδοσης (SEER)	–	8,5	8,5	7,9
Κατηγορία ενεργειακής απόδοσης	–	A+++	A+++	A++
Θέρμανση				
Ονομαστική θερμική ισχύς	kW	5,27 (1,93 ~ 6,74)	5,27 (1,84 ~ 6,44)	5,27 (2,08 ~ 5,77)
	kBtu/h	18 (6600 ~ 23000)	18 (6300 ~ 22000)	18 (7100 ~ 19700)
Απορρόφηση ισχύος (ελάχ. - μέγ.)	W	1080 (250 ~ 1690)	1120 (260 ~ 1760)	1150 (250 ~ 1560)
Φορτίο θέρμανσης (Pdesignh - μέσο κλίμα)	kW	4,3	4,3	4,3
Φορτίο θέρμανσης (Pdesignh - θερμότερο κλίμα)	kW	5,0	5,0	5,0
Βαθμός απόδοσης (SCOP) στο -7 °C	–	4,6	4,6	4,6
Τάξη ενεργειακής απόδοσης στο -7 °C	–	A++	A++	A++
Γενικά				
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Μέγ. κατανάλωση ισχύος	W	3050	3050	3050
Μέγ. κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος	A	13	13	13
Ψυκτικό υγρό	–	R32	R32	R32
Ποσότητα πλήρωσης του ψυκτικού υγρού	Kg	1,5	1,5	1,5
Πίεση σχεδιασμού	MPa	4,3/1,7	4,3/1,7	4,3/1,7
Εξωτερική μονάδα				
Ογκομετρική παροχή	m ³ /h	3000	3000	3000
Στάθμη ηχητικής πίεσης	dB(A)	59	59	59
Στάθμη ηχητικής ισχύος	dB(A)	58	56	54
Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος (ψύξη/θέρμανση)	°C	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24
Καθαρό βάρος/μικτό βάρος	kg	45,0/48,5	45,0/48,5	45,0/48,5

Πίν. 49

10.2 Εξωτερικές μονάδες

Εξωτερική μονάδα Όταν συνδυαστεί με εσωτερικές μονάδες του τύπου:		AC-7,9 MS E+ 3 × AC186i.3 - 2,6 W	AC-7,9 MS E+ 3 × AC176i.3 - 2,6 W	AC-7,9 MS E+ 3 × AC166i - 2,6 MS CN
Ψύξη				
Ονομαστική θερμική ισχύς	kW	7,9 (2,19 ~ 8,2)	7,9 (2,19 ~ 8,2)	7,9 (2,19 ~ 8,2)
	kBtu/h	27 (7500 ~ 29000)	27 (7500 ~ 29000)	27 (7500 ~ 28000)
Απορρόφηση ισχύος (ελάχ. - μέγ.)	W	1978 (150~2400)	1978 (150~2400)	1978 (150~2300)
Φορτίο ψύξης (Pdesignc)	kW	7,9	7,9	7,9
Βαθμός απόδοσης (SEER)	-	8,5	8,5	8,5
Κατηγορία ενεργειακής απόδοσης	-	A+++	A+++	A+++
Θέρμανση				
Ονομαστική θερμική ισχύς	kW	8,2 (1,46 ~ 8,49)	8,2 (1,46 ~ 8,49)	8,2 (1,46 ~ 8,49)
	kBtu/h	28 (5000 ~ 29000)	28 (5000 ~ 29000)	28 (5000 ~ 29000)
Απορρόφηση ισχύος (ελάχ. - μέγ.)	W	2159 (200 ~ 2300)	2159 (200 ~ 2300)	2159 (200 ~ 2300)
Φορτίο θέρμανσης (Pdesignh - μέσο κλίμα)	kW	6,0	6,0	6,0
Φορτίο θέρμανσης (Pdesignh - θερμότερο κλίμα)	kW	6,2	6,2	6,2
Βαθμός απόδοσης (SCOP) στο -7 °C	-	4,6	4,6	4,6
Τάξη ενεργειακής απόδοσης στο -7 °C	-	A++	A++	A++
Γενικά				
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Μέγ. κατανάλωση ισχύος	W	4100	4100	4100
Μέγ. κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος	A	18	18	18
Ψυκτικό υγρό	-	R32	R32	R32
Ποσότητα πλήρωσης του ψυκτικού υγρού	Kg	2,1	2,1	2,1
Πίεση σχεδιασμού	MPa	4,3/1,7	4,3/1,7	4,3/1,7
Εξωτερική μονάδα				
Ογκομετρική παροχή	m ³ /h	4000	4000	4000
Στάθμη ηχητικής πίεσης	dB(A)	62	62	62
Στάθμη ηχητικής ισχύος	dB(A)	55	54	54
Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος (ψύξη/θέρμανση)	°C	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24
Καθαρό βάρος/μικτό βάρος	kg	61,0/66,0	61,0/66,0	61,0/66,0

Πίν. 50

10.3 Εσωτερικές μονάδες

Εσωτερική μονάδα		AC166i - 2,6 MS CN
Ονομαστική ψυκτική ισχύς	kW kBTU/h	2,6 9
Ονομαστική θερμική ισχύς	kW kBTU/h	2,9 10
Είσοδος ισχύος στην ονομαστική έξοδο	W	45
Τροφοδοσία ρεύματος	V / Hz	220-240 / 50
Προστατευμένη κεραμική ασφάλεια στην κύρια πλακέτα	-	T 3.15 A/250 V
Ποσότητα ροής αέρα (υψηλή/μεσαία/χαμηλή)	m ³ /h	650/580/490
Επίπεδο ηχητικής πίεσης (υψηλό/μέτριο/χαμηλό)	dB(A)	37/34/27
Στάθμη ηχητικής ισχύος	dB(A)	54
Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος (ψύξη/θέρμανση)	°C	16...32/0...30
Σωλήνωση ψυκτικού υγρού: Πλευρά υγρού / Πλευρά αερίου		6,35mm (1/4in) / 9,52mm (3/8in)

Πίν. 51

Εσωτερική μονάδα		AC176i.3 - 2,6 W	AC176i.3 - 3,5 W	AC176i.3 - 5,3 W	AC176i.3 - 7,0 W
Ονομαστική ψυκτική ισχύς	kW	2,7	3,6	5,3	7,0
	kBTU/h	9,3	12,3	18	24
Ονομαστική θερμική ισχύς	kW	3,1	4,0	5,6	7,3
	kBTU/h	10,7	13,7	19	25
Είσοδος ισχύος στην ονομαστική έξοδο	W	21	25	36	60
Τροφοδοσία ρεύματος	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Προστατευμένη κεραμική ασφάλεια στην κύρια πλακέτα	-	T 3.15 A/250 V	T 3.15 A/250 V	T 3.15 A/250 V	T 3.15 A/250 V
Ποσότητα ροής αέρα (υψηλή/μεσαία/χαμηλή)	m ³ /h	530/360/280	560/380/290	685/580/400	1092/724/379
Επίπεδο ηχητικής πίεσης (υψηλό/μέτριο/χαμηλό)	dB(A)	37/32/21.5/20.5	40/33/22/21	41/35/23/22	44.5/40/33/21
Στάθμη ηχητικής ισχύος	dB(A)	58	59	59	65
Επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος (ψύξη/θέρμανση)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30
Σωλήνωση ψυκτικού υγρού: Πλευρά υγρού / Πλευρά αερίου		6,35mm (1/4in) / 9,52 (3/8in)	6,35mm (1/4in) / 9,52 (3/8in)	6,35mm (1/4in) / 12,7 (3/8in)	9,52mm (1/4in) / 15,9(1/2in)

Πίν. 52

Εσωτερική μονάδα - Επιτοίχια εσωτερική μονάδα	Βάρος σε κιλά (καθαρό)
AC176i.3 - 2,6 W	10,2
AC176i.3 - 3,5 W	
AC176i.3 - 5,3 W	12,3
AC176i.3 - 7,0 W	20,0
AC186i.3 - 2,0 W	12,4
AC186i.3 - 2,6 W	
AC186i.3 - 3,5 W	
AC186i.3 - 4,1 W	
AC186i.3 - 5,3 W	

Πίν. 53 Καθαρό βάρος εσωτερικών μονάδων (επιτοίχια εσωτερική μονάδα)

Εσωτερική μονάδα - Μονάδα τοποθέτησης σε ικρίωμα	Βάρος σε κιλά (καθαρό)
AC166i - 2,6 MS CN	14,9
AC166i - 3,5 MS CN	14,9
AC166i - 5,0 MS CN	14,9

Πίν. 54 Καθαρό βάρος εσωτερικών μονάδων (μονάδα τοποθέτησης σε ικρίωμα)

Table of contents

1	Explanation of symbols and safety instructions	38
1.1	Explanation of symbols	38
1.2	General safety instructions	38
1.3	Notices regarding these instructions	39
2	Product Information	39
2.1	Declaration of conformity	39
2.2	Type overview	39
2.3	Recommended combinations of appliances	39
2.4	Information on refrigerant	40
2.5	Scope of delivery	40
2.6	Product dimensions and minimum clearances	40
2.6.1	Indoor unit and outdoor unit	40
2.6.2	Refrigerant lines	41
3	Information on refrigerant	41
4	Installation	42
4.1	Before installation	42
4.2	Requirements for installation site	42
4.3	Unit installation	42
4.3.1	Install the rack-mounted unit on the wall	42
4.3.2	Install the wall-mounted indoor unit on the wall	43
4.3.3	Installing the outdoor unit	43
4.4	Pipework connection	43
4.4.1	Connecting refrigerant lines to the indoor and outdoor unit	43
4.4.2	Connecting condensate pipe to the wall-mounted indoor unit	44
4.4.3	Checking tightness and filling the system	44
4.5	Mount the wired room controller	44
4.6	Electrical connection	44
4.6.1	General notes	44
4.6.2	Connecting the outdoor unit	44
4.6.3	Integrated Smart Grid Module	45
4.6.4	Notice regarding connection of indoor units	46
4.6.5	Connecting the rack-mounted unit	46
4.6.6	Connecting the wall-mounted unit	46
5	On-site configuration	47
5.1	DIP switch settings for rack-mounted units	47
6	Commissioning	48
6.1	Commissioning checklist	48
6.2	Functional test of the unit	48
6.3	Automatic correction function for connection errors	48
6.4	Handover to the user	48
7	Troubleshooting	48
7.1	Operating mode conflict	48
7.2	Faults with indication	49
7.3	Faults not indicated	50
7.4	Energy Monitoring (EMON)	50
8	Environmental protection and disposal	51

9	Data Protection Notice	51
10	Technical data	52
10.1	Outdoor units	52
10.2	Outdoor units	53
10.3	Indoor units	54

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.

Symbol	Meaning
	Warning regarding flammable substances: the refrigerant R32 used in this product is a gas with low combustibility and low toxicity (A2L or A2).
	Wear protective gloves during installation and maintenance work.
	Maintenance by a qualified person should be done while following the instructions of the service manual.
	For operation follow the instructions of the user manual.

Table 55

1.2 General safety instructions

⚠ Notices for the target group

These installation instructions are intended for qualified persons who are skilled in dealing with refrigeration engineering and HVAC technology and also electrical systems. As a matter of course, the appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations. All system-relevant instructions must be observed. Failure to comply with instructions may result in material damage and personal injury, including danger to life.

- ▶ Before carrying out the installation, read the installation instructions of all system components.
- ▶ Observe the safety instructions and warnings.
- ▶ Follow national and regional regulations, technical regulations and guidelines.
- ▶ Record all work carried out.

⚠ Intended use

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.

In particular, the air conditioner shall not be operated in a wet room such as a bathroom or laundry room.

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.

⚠ Transport and storage

- ▶ To avoid damaging the compressor, the outdoor unit should be transported and stored upright.
- ▶ Leave standing upright for 24 h prior to commissioning.

⚠ General dangers posed by the refrigerant

- ▶ This appliance is filled with refrigerant R32. If the refrigerant gas gets into contact with hot surfaces, it may cause a fire or generate toxic gas.
- ▶ Thoroughly ventilate the room if refrigerant leaks during the installation.
- ▶ Check the tightness of the system following the installation.
- ▶ Do not let any other substance than the specified refrigerant (R32) into the refrigerant cycle.

⚠ 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."

⚠ Handover to the user

When handing over the air conditioning system, explain the operation and operating conditions to the user.

- ▶ Explain operation – with particular emphasis on all safety-related actions.
- ▶ Highlight the following points in particular:
 - Point out that modifications or repairs may be carried out only by an approved contractor.
 - To ensure safe and environmentally compatible operation, an annual inspection, and also cleaning and maintenance if required, must be carried out.
- ▶ Point out the possible consequences (personal injury and possible danger to life or material damage) of not carrying out inspection, cleaning and maintenance correctly, or omitting it altogether.
- ▶ Hand over the installation and operating instructions to the user for safekeeping.

1.3 Notices regarding these instructions

The figures are shown together at the end of these instructions. The text contains references to the figures.

Depending on the model, the products may be different to those shown in these instructions.

2 Product Information

2.1 Declaration of conformity

The design and operating characteristics of this product comply with the European and national requirements.

 The CE marking declares that the product complies with all the applicable EU legislation, which is stipulated by attaching this marking.

The complete text of the Declaration of Conformity is available on the Internet: www.buderus.co.uk.

2.2 Type overview

Depending on the outdoor unit, varying numbers of indoor units can be connected:

Appliance type	Quantity	
	Connections	Indoor units (max.)
AC-5,3 MS E+	2 × 6.35 mm (1/4")	2
	2 × 9.53 mm (3/8")	
AC-7,9 MS E+	3 × 6.35 mm (1/4")	3
	2 × 9.52 mm (3/8")	
	1 × 12.7 mm (1/2")	

Table 56 Outdoor unit appliance types

The outdoor units (AC...MS E+) are designed to be combined with any of the following indoor unit types:

Model designation	Appliance type
AC166i.2... MS WAC166i.3... MS W, AC176i.3... MS W, AC186i.2... MS W	Wall-mounted indoor unit
AC166i...MS CN	Rack-mounted unit

Table 57 Types of indoor units

2.3 Recommended combinations of appliances

The table on page 117 onwards show the options for combining indoor units with one outdoor unit respectively. If possible, reserve the biggest connection for the biggest indoor unit. If not all connections are used, any distribution among the connections can be used.



Install allowed combinations only.

Check the allowed combination in the combination table. Keep min.40% combination, in order to avoid frequent compressor start.

The power designations of the outdoor and indoor units are stated in British thermal units (BTU) in the tables. The conversion to kW is shown in table 58.

kBTU/h	kW
7	2
9	2.6
12	3.5
17	5.0
18	5.3
24	7.0
27	7.9

Table 58 Conversion of kBTU/h to kW

Example: AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN

P _{A+...+P_C} [kBTU/h]	P _A ... P _C [kBTU/h]			
	A	B	C	
14	7	7	–	
16	9	7	–	
...	...	...	...	

Table 59 AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN

Table 59 show the options for combining 2 indoor units in total with one outdoor unit AC-5,3 MS E+:

A...C Connection A to C at the outdoor unit
 P_{A+...+P_C} Total output of all connected indoor units
 P_A ... P_C Output of indoor unit at connection A to C

2.4 Information on refrigerant

This device **contains fluorinated greenhouse gases** as refrigerant. The unit is hermetically sealed. The following information on the refrigerant complies with the requirements of EU Regulation No. 517/2014 on fluorinated greenhouse gases.



Notice for the user: If your installer adds refrigerant, he enters the added fill volume and the total amount of the refrigerant in the following table.

Product type	Rated cooling output [kW]	Rated heating output [kW]	Refrigerant Type	Global warming potential (GWP) [kg CO ₂ equ.]	CO ₂ equivalent of initial charge	Initial charge volume [kg]	Additional fill volume for pipe length L ¹⁾ [g/m]	Total charge volume during commissioning [kg]
AC-5,3 MS E+	5.27	4.3	R32	675	1.01	1.5	12	
AC-7,9 MS E+	7.91	6.0	R32	675	1.42	2.1	12	

1) Total pipe length L in metres (if L > 5 m simple path from outdoor unit to indoor unit).

Table 60 F-Gas

2.5 Scope of delivery

Depending on the make up of the system, the supplied appliances may vary. The scope of delivery of the possible appliances is shown in Fig. 5. The appliances are shown as an example and deviations are possible.

Outdoor unit (A):

- [1] Outdoor unit (filled with refrigerant)
- [2] Drainage elbow with gasket (for outdoor unit with floor or wall mounting bracket)
- [3] Set of printed documents for product documentation
- [4] Magnetic ring (number depends on appliance type)
- [5] Adapter for pipe connections (depending on appliance type)

Appliance type	Adapter diameter in [mm]	Number of magnet rings
AC-5,3 MS E+	–	2
AC-7,9 MS E+	1 × Ø 9.53 → Ø 12.7	3

Table 61 Adaptor and magnet rings included in the delivery

Indoor unit (B):

- [1] Wall-mounted indoor unit
- [2] Rack-mounted unit



The scope of delivery depends on the relevant indoor unit (→ technical documentation of the indoor unit).

Possible components of the scope of delivery of the indoor units (C):

- [1] Set of printed documents for product documentation
- [2] Cold catalyst filter (black) and bio filter (green)
- [3] Remote controller
- [4] Remote control holder with fixing screw
- [5] Fixing materials (screws and wall plugs)
- [6] Thermal insulation for pipes
- [7] Copper nuts
- [8] Communication cables for connection of indoor unit to outdoor unit
- [9] Anti-vibration couplings for the outdoor unit
- [10] Display unit
- [11] wired controller
- [12] Button battery
- [13] Extension cable for wired room controller (6 m)
- [14] Extension cable for display unit (2 m)
- [15] Ceiling hooks and supporting bolts
- [16] Mounting template
- [17] Connection cable and holder (used for optional accessory IP-Gateway)
- [18] Cable clip

2.6 Product dimensions and minimum clearances

2.6.1 Indoor unit and outdoor unit

Outdoor Unit

Figs. 6 to 7.

Rack-mounted unit

Figure .

Wall-mounted indoor unit

Fig. 37

wired controller

Fig. 31

2.6.2 Refrigerant lines

Key to figure 8:

- [1] Gas-side pipe
- [2] Liquid-side pipe
- [3] Siphon-shaped elbow as oil separator



If the indoor units are positioned lower than the outdoor unit, install a siphon-shaped elbow on the gas side after no more than 6 m and every 6 m thereafter (→ figure 8, [1]).

- Observe the maximum number of connected indoor units which depends on the appliance type of the outdoor unit.
- Observe maximum piping length and maximum difference in height between the indoor units and outdoor unit. (→ Figure 9).

Appliance type	Maximum overall pipe length ¹⁾ [m]	Maximum pipe length per connection ¹⁾ [m]	Maximum height difference between IDU and ODU [m]	Maximum height difference between IDU [m]
AC-5,3 MS E+	≤ 40	≤ 25	15	10
AC-7,9 MS E+	≤ 60	≤ 30	15	10

1) Gas side or liquid side

Table 62 Piping lengths

- Observe pipe diameter and further specifications.

Pipe diameter [mm]	Alternative pipe diameter [mm]
6.35 (1/4")	6
9.53 (3/8")	10
12.7 (1/2")	12

Table 63 Alternative pipe diameter

Specification of the pipes	
Min. piping length for each indoor unit	3 m
Total pipe length	Additional refrigerant to be added (liquid side):
If the total pipe length ≤ 7.5 m × N ¹⁾	None
If total pipe length ≥ 7.5 × N ¹⁾	With Ø 6.35 mm (1/4"): 12 g/m With Ø 9.53 mm (3/8"): 24 g/m
Pipe thickness	With Ø 9.53 mm (3/8"): ≥ 0.8 mm With Ø 15.9 mm (5/8"): ≥ 1.0 mm
Thickness of insulation against heat	≥ 6 mm
Material of insulation against heat	Polyethylene foam

1) Number of indoor unit connections

If 2 indoor units are connected and the total pipe length is 30 m with a 6.5 mm (1/4") piping diameter, the calculation should be as follows:

$(30 \text{ m} - 7.5 \times 2) \times 12 = 180 \text{ gr}$ (refrigerant to be added)

Table 64

Energy Monitoring (EMON)

The Energy Monitoring feature enables you to track the electricity consumption of each indoor unit, separated per operation mode.

Via the included efficiency screen, you can compare the electricity consumption with the output of thermal energy for heating or cooling. Additionally the total electricity consumption and the total thermal energy output during appliance lifetime is recorded. Info: Visualization of Energy Monitoring data requires an active App account and indoor units with Energy Monitoring feature.

3 Information on refrigerant

This device contains **fluorinated greenhouse gases** as refrigerant. The device is hermetically sealed. You will find the information on the refrigerant according to the Regulation (EU) No 517/2014 on fluorinated greenhouse gases in the operating instructions of the device.



Information for the installer: If you refill refrigerant, enter the additional charge size and the total charge size of the refrigerant in the table "information on refrigerant" of the operating instructions.

4 Installation

4.1 Before installation



CAUTION

Risk of injury from sharp edges!

- Wear protective gloves during installation.



CAUTION

Danger of burns!

During operation the pipes become hot.

- Make sure, that the pipes cooled down before touching them.
- Check the scope of delivery for damage.
- Check whether a hissing sound due to negative pressure can be detected when opening the pipes of the indoor unit.

4.2 Requirements for installation site

- Observe minimum clearances (→ Chapter 2.6.1 on page 40).
- Observe minimum room area.

Installation height [m]	Refrigerant [kg]							
	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7
	Minimum room area [m ²]							
0.6	9.0	10.5	12.5	14.5	17.0	19.5	22.0	25.0
1.8	1.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	2.5	3.0
2.2	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0

Table 65 Minimum room area (1 of 3)

Installation height [m]	Refrigerant [kg]							
	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
	Minimum room area [m ²]							
0.6	28.0	31.0	34.5	38.0	41.5	45.5	49.5	54.0
1.8	3.5	3.5	4.0	4.5	5.0	5.0	5.5	6.0
2.2	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0

Table 66 Minimum room area (2 of 3)

Installation height [m]	Refrigerant [kg]							
	2.6	2.7	2.8					
	Minimum room area [m ²]							
0.6	58.0	63.0	67.5					
1.8	6.5	7.0	7.5					
2.2	4.5	5.0	5.0					

Table 67 Minimum room area (3 of 3)

Notices regarding outdoor units

- The outdoor unit must not be exposed to machine oil vapour, hot spring vapour, sulphur gas, etc.
- Do not install the outdoor unit directly next to water or where it is exposed to sea air.
- The outdoor unit must always be kept free of snow.
- There must be no disruption caused by extract air or operating noise.
- Air should be able to circulate freely around the outdoor unit, but the appliance must not be exposed to strong wind.
- Condensate that forms during operation must be able to drain off easily. Lay a drain hose if required. In cold regions, installation of the drain pipe is not advisable as freezing could result.
- Place the outdoor unit on a stable base.

General notices regarding indoor units

- Do not install the indoor unit in a room in which open ignition sources (for example: open flames, an operating wall mounted gas boiler or an operating electric heating system) are in operation.
- The installation location must not be higher than 2000 m above sea level.
- Keep the air inlet and air outlet clear of any obstacles to allow the air to circulate freely. Otherwise poor performance and higher noise levels may occur.
- Keep TV, radio and similar appliances at least 1 m away from the unit and the remote control.
- Do not install the indoor unit in rooms with a high humidity (e.g. bathrooms or utility rooms).
- Indoor units with a cooling capacity of 2.0 to 5.3 kW are designed for a single room.

Notices regarding wall-mounted indoor units

- Mount the indoor unit on a wall that absorbs vibrations.
- Take minimum room area into account

Notes on the wired room controller

- The ambient temperature at the installation location should be in the following range: -5...43 °C.
- The relative humidity at the installation location should be in the following range: 40. 90 %.

4.3 Unit installation

NOTICE

Incorrect assembly can cause material damage.

If the unit is assembled incorrectly, it may fall off the wall.

- Only install the unit on a solid flat wall. The wall must be capable of supporting the weight of the unit.
- Only use screws and rawl plugs that are suitable for the wall type and weight of the unit.

4.3.1 Install the rack-mounted unit on the wall

- Open the box at the top and lift the indoor unit out and up.
- Place the indoor unit with the moulded parts of the packaging face down.
- Undo screw and remove the mounting plate on the rear of the indoor unit (→ Figure 22. For routing the pipes through the indoor unit, we recommend loosening the plate on the underside and reattaching it later.
- Determine the installation location, taking the minimum clearances into consideration (→ Fig. 21).
- Attach the mounting plate with a screw and wall plug centrally and at the top of the wall and level out (→ Fig. 23).
- Fasten the mounting plate with a further four screws and wall plugs so that the the mounting plate lies flat on the wall. We recommend using the holes marked with arrows.
- Drill wall outlet for the piping (wall outlet should be behind the indoor unit as a recommendation → Fig. 23).
- If a skirting board is present, adapt the panel to the skirting board on the lower edge with the aid of tools (→ Figure 24).



The pipe fittings on the indoor unit are generally located behind the indoor unit. We recommend extending the pipes before mounting the indoor unit.

- Establish pipe connections as described in chapter 4.4.

- Bend the piping in the required direction if necessary, and knock out an opening on the side of the indoor unit.
- Route the piping through the wall and attach the indoor unit to the mounting plate.
- If necessary, open the front cover and remove the filter element (→ Figure 25) in order to insert the cold catalyst filter from the scope of supply.

4.3.2 Install the wall-mounted indoor unit on the wall

- Open the box at the top and lift the indoor unit out and up.
- Place the indoor unit with the moulded parts of the packaging face down (→ Fig. 38).
- Undo screw and remove the mounting plate on the rear of the indoor unit.
- Determine the installation location, taking the minimum clearances into consideration (→ Fig. 37).
- Attach the mounting plate with a screw and wall plug centrally and at the top of the wall and level out (→ Fig. 39).
- Fasten the mounting plate with a further four screws and wall plugs so that the mounting plate lies flat on the wall.
- Drill wall outlet for the piping (wall outlet should be behind the indoor unit as a recommendation → Fig. 40).
- Change the position of the condensate pipe if necessary (→ Fig. 41).



The pipe fittings on the indoor unit are generally located behind the indoor unit. We recommend extending the pipes before mounting the indoor unit.

- Establish pipe connections as described in chapter 4.4.

- Bend the piping in the required direction if necessary, and knock out an opening on the side of the indoor unit (→ Fig. 43).
- Route the piping through the wall and attach the indoor unit to the mounting plate (→ Fig. 44).
- Fold up the top cover and remove one of the two filter elements (→ Fig. 45).
- Insert the cold catalyst filter which is included in the scope of delivery into the filter element, and mount the filter element again.

If it is necessary to take the indoor unit off the mounting plate:

- Pull the underside of the casing down in the area of the two recesses and pull the indoor unit forwards (→ Fig. 46).

4.3.3 Installing the outdoor unit

- Place the box so it is facing upwards.
- Cut and remove the packing straps.
- Pull the box up and off and remove the packaging.
- Prepare and install a floor or wall mounting bracket, depending on the type of installation.
- Set up or hang the outdoor unit.
- When installing on the floor or wall mounting bracket, attach the supplied drainage elbow and gasket (→ Fig. 11).
- Remove the cover for the pipe connections (→ Fig. 13).
- Establish pipe connections as described in chapter 4.4.

4.4 Pipework connection

4.4.1 Connecting refrigerant lines to the indoor and outdoor unit



CAUTION

Discharge of refrigerant due to leaky connections

Refrigerant may be discharged if pipe connections are incorrectly installed.

- When reusing flared joints, always fabricate the flared part again.



Copper pipes are available in metric and imperial sizes, the flare nut thread is however the same. The flared fittings on the indoor and outdoor unit are intended for imperial sizes.

- When using metric copper pipes, replace the flare nuts with nuts of a suitable diameter (→ Tab. 68).
- Determine pipe diameter and length (→ Page 40).
- Cut the pipe to length using a pipe cutter (→ Fig. 12).
- Deburr the inside of the pipe at both ends and tap to remove swarf.
- Insert the nut onto the pipe.
- Widen the pipe using a flaring tool to the size indicated in the tab. 68. It must be possible to slide the nut up to the edge but not beyond it.
- Connect the pipe and tighten the screw fitting to the torque specified in Table 68.



A connection pair (gas side and liquid side) exists for every indoor unit. Different connection pairs must not be mixed (→ Fig. 10).

- Repeat the above steps for the other pipes.

NOTICE

Reduced efficiency due to heat transfer between refrigerant pipes

- Thermally insulate the refrigerant lines separately.
- Fit the insulation on the pipes and secure.

External diameter of pipe Ø [mm]	Tightening torque [Nm]	Flared opening diameter (A) [mm]	Flared pipe end	Pre-assembled flare nut thread
6.35 (1/4")	18-20	8.4-8.7		3/8"
9.53 (3/8")	32-39	13.2-13.5		3/8"
12.7 (1/2")	49-59	16.2-16.5		5/8"
15.9 (5/8")	57-71	19.2-19.7		3/4"

Table 68 Key data of pipe connections

4.4.2 Connecting condensate pipe to the wall-mounted indoor unit

The condensation catch pan of the indoor unit has two connections. A condensate hose and bung are mounted on these connections at the factory and can be replaced (→ Fig. 51).

- ▶ Only route the condensate hose with a slope.

4.4.3 Checking tightness and filling the system

Carry out the tightness test and filling for every connected indoor unit individually.

- ▶ Once the entire system has been filled, put the cover for the pipe connections on the outdoor unit back on.

Checking tightness

Observe the national and local regulations when carrying out the tightness test.

- ▶ Remove the valve caps of a connection pair (→ Fig. 15, [1], [2] and [3]).
- ▶ Connect the Schrader opener [6] and pressure gauge [4] to the service connection [1].
- ▶ Screw in the Schrader opener and open the Schrader valve [1].
- ▶ Leave valves [2] and [3] closed and fill the pipes with nitrogen until the pressure is 10% above the maximum operating pressure (→ Page 52).
- ▶ Check whether the pressure is still the same after 10 minutes.
- ▶ Discharge the nitrogen until the maximum operating pressure is reached.
- ▶ Check whether the pressure is still the same after at least 1 hour.
- ▶ Discharge nitrogen.

Filling the system

NOTICE

Malfunction due to incorrect refrigerant

The outdoor unit is filled with refrigerant R32 at the factory.

- ▶ If refrigerant needs to be topped up, only use the same refrigerant. Do not mix refrigerant types.
- ▶ Evacuate and dry the pipes with a vacuum pump (→ Fig. 15, [5]) for at least 30 minutes at roughly -1 bar (approx. 500 microns).
- ▶ Open valve [3] on liquid side.
- ▶ Use a pressure gauge to [4] check whether the flow is unobstructed.
- ▶ Open valve [2] on gas side.
The refrigerant is distributed round the connected pipes.
- ▶ Afterwards, check the pressure ratios.
- ▶ Unscrew the Schrader opener [6] and close the Schrader valve [1].
- ▶ Remove the vacuum pump, pressure gauge and Schrader opener.
- ▶ Reattach the valve caps.

4.5 Mount the wired room controller

NOTICE

Damage to the wired room controller

Opening the wired room controller in the wrong way or tightening the screws too tightly can damage it.

- ▶ Do not exert too much pressure on the wired room controller.
- ▶ Remove the wall plinth of the wired room controller (→ Fig. 32).
 - Insert the tip of a screwdriver at the bending point [1] on the rear of the wired room controller.
 - Lift up the screwdriver to lever open the wall plinth [2].

- ▶ If necessary, prepare the wall and communication wire (→ Fig. 33).
 - [1] Realise putty or insulating material.
 - [2] Make an elbow in the cable.
- ▶ Attach the wall plinth to the wall (→ Fig. 34, [1]).
- ▶ Fix the wired room controller to the wall plinth (→ Fig. 36).

4.6 Electrical connection

4.6.1 General notes



WARNING

Risk to life from electric shock!

Touching live electrical parts can cause an electric shock.

- ▶ Before working on electrical parts, disconnect all phases of the power supply (fuse/circuit breaker) and lock the isolator switch to prevent unintentional reconnection.
- ▶ Work on the electrical system must only be carried out by an authorised electrician.
- ▶ An authorised electrician must determine the correct conductor cross-section and circuit breaker. The maximum current consumption of the technical data (→ see chapter 10, page 52) is decisive for this purpose.
- ▶ Observe safety measures according to national and international regulations.
- ▶ If you identify a safety risk in the mains voltage, or if a short circuit occurs during installation, inform the operator in writing and do not install the appliances, until the problem has been resolved.
- ▶ All electrical connections must be made in accordance with the electrical connection diagram.
- ▶ Only use a special tool to cut cable insulation.
- ▶ Connect the cable to the existing mounting clips / cable glands using suitable cable ties (scope of delivery).
- ▶ Do not connect any additional consumers to the mains power supply of the device.
- ▶ Do not mix up live and PEN conductor. This can lead to malfunctions.
- ▶ If the mains power supply is fixed, install an overvoltage protector and isolator which is designed for 1.5 times the maximum power input of the appliance.

4.6.2 Connecting the outdoor unit

A power supply cable (3-wire) and the communication cable of the indoor units (4-wire) are connected to the outdoor unit. Use cables of the type H07RN-F with sufficient conductor cross-section and protect the mains power supply with a fuse.

- ▶ Secure the communication cable to the strain relief and connect to the terminals L(x), N(x), S(x) and (assignment of wires to terminals same as indoor unit) (→ Fig. 16).
- ▶ Attach 1 magnet ring to each communication cable, as close as possible to the outdoor unit.
- ▶ Secure power cable to the strain relief and connect to the terminals L, N and .
- ▶ Fasten cover for connections.

4.6.3 Integrated Smart Grid Module

The connection of the Integrated Smart Grid Module enables the Air conditioner to accept power reduction commands.

The connection helps to maintain stability in the electricity grid during times of decreased power production capacities.

(Check the Wiring Diagrams → 20 and 19)

- The Integrated Smart Grid Module allows power control by adapting the compressor speed.
 - If the input1 (I1) is closed and the input2 (I2) is open at the same time, the Integrated Smart Grid Module will reduce the compressor speed up to 80% of the maximum compressor power, and more time is needed to reach the room temperature. The indoor unit will continue to work normally.
 - If both contacts I1 and I2 are closed, the unit will shut down completely.
- The indoor unit will display the code “D3” when in reduced capacity mode. In case of complete shut down, the indoor unit will display the error “D1”.
- The indoor unit returns to the previous operation mode when the instruction command is removed.
- The code D1 and D3 will only be shown when the display is permanently turned on (Check → 18).



If the indoor unit is connected to the internet via Bosch HomeCom Easy or Buderus MyBuderus App, a visual indication will be given in the app to show the reduced capacity of the operation.



WARNING

Electrical damage and severe injury.

Connecting 230V to the connector I1 or I2 results in the destruction of the Integrated Smart Grid Module with risk of severe injury.

- ▶ Do not connect 230V to the connectors I1 or I2T



DR communication cable selection should meet the requirements of the standard of 60245 IEC57, such as use communication cable model: H05RN-F.



WARNING

Before carrying out any electrical work, remove the plug from the socket and switch off the main power supply to the system. During connection, no cable may touch the refrigerant lines, the compressor or other high-voltage parts. All wiring must be carried out in accordance with local electrical regulations and the wiring diagram attached to the outdoor unit.

Integrated smart grid module wiring

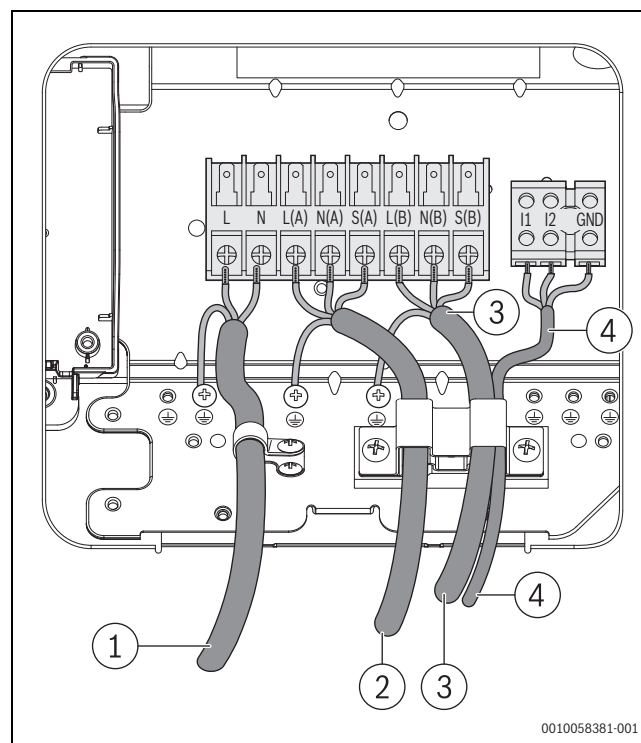


Fig. 3 AC-5,3 MSE+

- [1] Power supply
- [2] Indoor unit A
- [3] Indoor unit B
- [4] Energy monitoring device signal wire

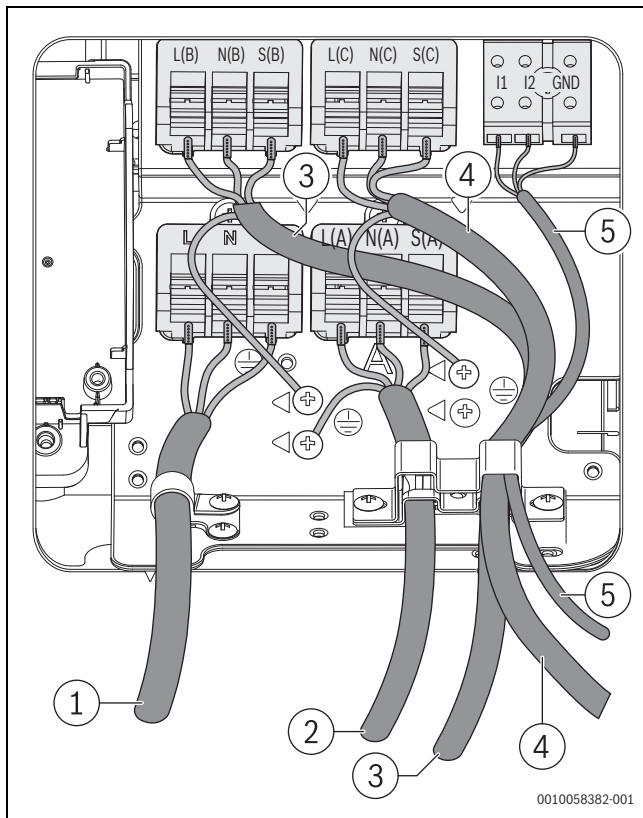


Fig. 4 AC-7,9 MS E+

- [1] Power supply
- [2] Indoor unit A
- [3] Indoor unit B
- [4] Indoor unit C
- [5] Energy monitoring device signal wire

- The wire clamp of AC-5,3 MS E+ Outdoor Unit is divided into two layers. The left side of the lower layer crimps indoor Unit A, while the right side of the upper layer crimps both Indoor Unit B and the signal wire (the signal wire has a smaller diameter and cannot be crimped alone).
- The wire clamp of AC-7,9 MS E+ Outdoor Unit is divided into two layers. The bottom layer has left and right wire crimping ports, which crimps Indoor Unit A and Indoor Unit B respectively. One of the wire crimping ports on the top layer simultaneously crimps Indoor Unit C and the signal wire (the signal wire has a smaller diameter and cannot be crimped alone).
- The arrangement of the terminal blocks or the length of the conductors between the cable connection and the terminal blocks must be such that the current-carrying conductors are stretched before the earthing conductor if the cable slips from the connection point.



The illustrations in the manual are for reference only. Please follow the wiring name plate instructions for wiring.

4.6.4 Notice regarding connection of indoor units

The indoor units are connected to the outdoor unit using a 4-wire communication cable of the type H07RN-F. The conductor cross-section of the communication cable should be at least 1.5 mm².

Every connection pair of the pipes has a corresponding electrical connection.

- ▶ Connect every indoor unit to the corresponding terminals (→ Fig. 10).

NOTICE

Material damage can be caused by connecting the indoor unit incorrectly

Voltage is supplied to every indoor unit via the outdoor unit.

- ▶ Only connect the indoor unit to the outdoor unit.

4.6.5 Connecting the rack-mounted unit

NOTICE

The refrigerant circuit may become very hot.

- ▶ Take precautions so that the communication cable is not exposed to the heat of the refrigerant pipes.

To connect the communication cable:

- ▶ Open the front cover (→ Figure 29).
- ▶ Remove the cover of the electronics (→ Figure 30).
- ▶ Remove pre-installed cable [1].



The pre-installed cable has no use.

- ▶ Secure cable to the strain relief and connect to the terminals L, N, S and
- ▶ Note assignment of wires to the terminals.
- ▶ Reattach the covers.
- ▶ Route the cable to the outdoor unit.

4.6.6 Connecting the wall-mounted unit

To connect the communication cable:

- ▶ Fold up the top cover (→ Fig. 48).
- ▶ Undo screw and remove cover of the interface panel.
- ▶ Remove screw and cover [1] of the terminal (→ Fig. 49).
- ▶ Knock out an opening for the cable feed [3] on the rear of the indoor unit and feed the cable through.
- ▶ Secure cable to the strain relief [2] and connect to the terminals L, N, S and
- ▶ Note assignment of wires to the terminals.
- ▶ Reattach the covers.
- ▶ Route the cable to the outdoor unit.

5 On-site configuration

5.1 DIP switch settings for rack-mounted units

DIP switch		Definition of DIP Switches
ENC3		Network address
F1		Expands the number of possible network addresses.
F2		Behaviour of terminals (input/output signal).

Table 69 Definition of DIP Switches

Network addresses (F1+ENC3)



The network address must be set in systems in which many indoor units communicate with one another.

F1	ENC3	Network address
	0 - F	0 – 15 (Factory setting)
	0 - F	16 – 31
	0 - F	32 – 47
	0 - F	48 – 63

Table 70 DIP switch F1

Behaviour of terminals (F2)

F2	Behaviour if contact switch is closed	Behaviour if contact switch is open
	(As-delivered condition) - Operation via app/remote control is possible. - Indoor unit switches on. - Output signal is on/off, depending on operation via the app/remote control. - Off: if indoor unit is switched on. - On: if indoor unit is switched off.	(As-delivered condition) - Operation via app/remote control is possible. CP appears in display of indoor unit. - Indoor unit switches off. - Output signal is on.
	- Operation via app/remote control is possible. - Indoor unit switches on. - Output signal is off.	- Operation via app/remote control is possible. - Indoor unit switches off. - Output signal is on.

Table 71 DIP switch F2



“Remote control” means infra-red remote control or room controller.

6 Commissioning

6.1 Commissioning checklist

1	Outdoor unit and indoor units are correctly installed.	
2	Pipes are correctly • connected, • thermally insulated, • and checked for tightness.	
3	Condensate pipes are functioning correctly and have been tested.	
4	Electrical connection has been correctly established. • Power supply is in the normal range • Protective conductor is properly attached • Connection cable is securely attached to the terminal strip	
5	All covers are fitted and secured.	
6	With wall-mounted indoor units: the air baffle of the indoor unit is fitted correctly and the actuator is engaged.	

Table 72

6.2 Functional test of the unit

The system can be tested once the installation including tightness test has been carried out and the electrical connection has been established:

- ▶ Connect the power supply.
- ▶ Switch on indoor unit with the remote control.
- ▶ Switch on cooling mode and set the lowest temperature.
- ▶ Test cooling mode for 5 minutes.
- ▶ Switch on heating mode and set the highest temperature.
- ▶ Test heating mode for 5 minutes.
- ▶ If necessary, ensure air baffle is moving freely.



Observe the operating instructions provided for operation of the indoor units.

6.3 Automatic correction function for connection errors



The outside temperature must be higher than 5 °C for this function to work.

If the refrigerant lines and electrical wiring at the outdoor unit is incorrectly connected, this can be corrected automatically.

- ▶ Bring the system into operation (open valves, switch indoor units on).
- ▶ Press the test switch [1] on the main PCB (→ Fig. 17) until [2] **CE** appears on the display.
- ▶ Wait 5-10 minutes until **CE** is no longer displayed.
The refrigerant pipes and electrical wiring has now been corrected.

6.4 Handover to the user

- ▶ When the system has been set up, hand over the installation manual to the customer.
- ▶ Explain to the customer how to use the system, referring to the operation manual.
- ▶ Advise the customer to carefully read the operation manual.

7 Troubleshooting

7.1 Operating mode conflict

When using multi-split air conditioners, all operating modes are possible, but with the following special features:

If you operate more than one indoor unit, indoor units may go into standby due to an operating mode conflict. An operating mode conflict occurs when at least one indoor unit is in heating mode and at least one indoor unit is in another operation mode at the same time (e.g. cooling mode). Heating mode always has priority. All indoor units that are not in heating mode go into standby due to the operating mode conflict.



Indoor units with operation mode conflict show "--" in the display or the ON indicator flashes and the timer indicator is on. See technical documentation of the indoor unit for more information.

Avoid the operating mode conflict:

- No indoor unit is in heating mode.
- All indoor units are in heating mode and/or off.

7.2 Faults with indication



WARNING

Risk to life from electric shock!

Touching live electrical parts can cause an electric shock.

- Before working on electrical parts, disconnect all phases of the power supply (fuse/circuit breaker) and lock the isolator switch to prevent unintentional reconnection.

If a fault occurs during operation, the LEDs flash for an extended period or an error code is displayed (e.g. EH 02).

If a fault is present for more than 10 minutes:

- Briefly interrupt the power supply and switch the indoor unit back on.

If a fault persists:

- Call customer service and provide the fault code and details of the appliance.

Fault code	Possible cause
EC 07	Fan speed of outdoor unit outside the normal range
EC 51	Faulty parameter in the EEPROM of the outdoor unit
EC 52	Temperature sensor error at T3 (condenser coil)
EC 53	Temperature sensor error at T4 (outside temperature)
EC 54	Temperature sensor error at TP (compressor discharge pipe)
EC 56	Temperature sensor error at T2B (outlet of evaporator coil; only multi-split air conditioner)
EH 0A / EH 00	Faulty parameter in the EEPROM of the indoor unit
EH 0b	Communication error between main PCB of indoor unit and display
EH 02	Fault when detecting the zero-crossing signal
EH 03	Fan speed of indoor unit outside the normal range
EH 60	Temperature sensor error at T1 (room temperature)
EH 61	Temperature sensor error at T2 (centre of evaporator coil)
EL 0C	Insufficient or escaping refrigerant or temperature sensor error at T2
EL 01	Communication error between IDU and ODU
PC 00	Fault at IPM module or IGBT overcurrent protection
PC 01	Over - or undervoltage protection
PC 02	Temperature protection at compressor or overheating protection at IPM module or pressure relief device
PC 03	Low pressure protection
PC 08	Inverter compressor module error
PC 40 ¹⁾	Communication fault between main PCB of outdoor unit and main PCB of compressor drive
EH 0E ²⁾	Malfunction of the water level alarm
EC 0d ²⁾	Malfunction of outdoor unit
--	Conflicting operating mode of indoor units; operating mode of indoor units and outdoor unit must correspond

Table 73 Faults with indication

4CC Indoor Unit

Content	Timer lamp	Operation lamp (flashes)
Indoor unit EEPROM fault	OFF	1
Communication fault between outdoor and indoor unit	OFF	2
Indoor unit fan outside the normal range (with some units)	OFF	4
Temperature sensor T3 (pipe temperature sensor) switched off or short-circuited	OFF	5
Temperature sensor T4 (outside temperature) switched off or short-circuited	OFF	5
Temperature sensor TP (compressor discharge temperature protection) switched off or short-circuited	OFF	5
Temperature sensor T1 (room temperature sensor) switched off or short-circuited	OFF	6
Temperature sensor T2 (pipe temperature sensor) switched off or short-circuited	OFF	6
Refrigerant leakage detector (with some units)	OFF	7
Malfunction of the water level alarm	OFF	9
Outdoor unit fan outside the normal range (with some units)	OFF	12
Outdoor unit is faulty (for old communication protocol)	OFF	14
Outdoor unit EEPROM fault (with some units)	ON	5

Content	Timer lamp	Operation lamp (flashes)
IPM malfunction	FLASH (at 2Hz)	7
Overvoltage or low-voltage protection	FLASH (at 2Hz)	2
Maximum temperature protection of compressor or high temperature protection of IPM module	FLASH (at 2Hz)	3
High or low-pressure protection (with some units)	FLASH (at 2Hz)	7
Compressor control system failure of inverter	FLASH (at 2Hz)	5

Table 74 Fault codes of type 4CC indoor unit

Special condition	Timer lamp	Operation lamp (flashes)
Conflicting operating modes of indoor units ¹⁾	ON	1

1) Conflicting operating mode of indoor unit. This can occur in a multi split system, when different units operate in different modes. To solve the problem, adjust operating mode accordingly.

Note: units set to cooling / dry / fan mode will be affected with a mode conflict as soon as one other unit in the system is set to heating (heating is the priority system mode).

7.3 Faults not indicated

Fault	Possible cause	Remedy
The output of the indoor unit is too low.	Heat exchanger of the outdoor or indoor unit contaminated or partially blocked.	► Clean heat exchanger of outdoor or indoor unit.
	Shortage of refrigerant	► Check tightness of pipes, reseal if required. ► Refill refrigerant.
Outdoor unit or indoor unit is not working.	No current	► Check power connection. ► Power on the IDU.
	Leakage protector or fuse installed in the device ¹⁾ has blown.	► Check power connection. ► Check the leakage protection and fuse.
Outdoor unit or indoor unit starts and stops continuously.	Insufficient refrigerant in the system.	► Check tightness of pipes, reseal if required. ► Refill refrigerant.
	Too much refrigerant in the system.	Remove refrigerant with refrigerant recovery unit.
	Moisture or impurities in the refrigerant circuit.	► Evacuate refrigerant circuit. ► Fill with new refrigerant.
	Voltage fluctuations too high.	► Install voltage regulator.
	Defective compressor.	► Replace compressor.

1) A fuse for the overcurrent protection is located on the main PCB. The specification is printed on the main PCB and can also be found in the technical data on page 52.

Table 75

7.4 Energy Monitoring (EMON)

The Energy Monitoring feature enables you to track the electricity consumption of each indoor unit, separated per operation mode. Via the included efficiency screen, you can compare the electricity consumption with the output of thermal energy for heating or cooling.

Additionally the total electricity consumption and the total thermal energy output during appliance lifetime is recorded. Info: Visualization of Energy Monitoring data requires an active App account and indoor units with Energy Monitoring feature.

The energy monitoring function is only supported by CL7000i indoor units produced from 12/2024 onwards.

8 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/

Batteries

Batteries must not be disposed together with your household waste. Used batteries must be disposed of in local collection systems.

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.

9 Data Protection Notice



We, **Bosch Thermotechnology Ltd., Cotswold Way, Warndon, Worcester WR4 9SW, United Kingdom**, 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 517/2024 of the European Parliament and of the Council of 7 February 2024.

10 Technical data

10.1 Outdoor units

Outdoor Unit When combined with indoor units of the type:		AC-5,3 MS E+ 2 × AC186i.3 - 2,6 W	AC-5,3 MS E+ 2 × AC176i.3 - 2,6 W	AC-5,3 MS E+ 2 × AC166i - 2,6 MS CN
Cooling				
Rated output	kW	5.27 (2.7 ~ 6.3)	5.27 (2.4 ~ 5.8)	5.27 (2.4 ~ 5.53)
	kBtu/h	18 (9450 ~ 21800)	18 (8300 ~ 20000)	18 (8200 ~ 18900)
Power input (min. - max.)	W	1080 (250 ~ 1460)	1170 (230 ~ 1460)	1350 (240 ~ 1470)
Cooling load (Pdesignc)	kW	5.3	5.3	5.3
Energy efficiency (SEER)	–	8.5	8.5	7.9
Energy efficiency class	–	A+++	A+++	A++
Heating				
Rated output	kW	5.27 (1.93 ~ 6.74)	5.27 (1.84 ~ 6.44)	5.27 (2.08 ~ 5.77)
	kBtu/h	18 (6600 ~ 23000)	18 (6300 ~ 22000)	18 (7100 ~ 19700)
Power input (min. - max.)	W	1080 (250 ~ 1690)	1120 (260 ~ 1760)	1150 (250 ~ 1560)
Heating load (Pdesignh - average climate)	kW	4.3	4.3	4.3
Heating load (Pdesignh - warmer climate)	kW	5.0	5.0	5.0
Energy efficiency (SCOP) at -7 °C	–	4.6	4.6	4.6
Energy efficiency class at -7 °C	–	A++	A++	A++
General				
Power supply	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Max. power consumption	W	3050	3050	3050
Max. current consumption	A	13	13	13
Refrigerant	–	R32	R32	R32
Refrigerant charge	Kg	1.5	1.5	1.5
Design pressure	MPa	4.3/1.7	4.3/1.7	4.3/1.7
Outdoor unit				
Vol. flow rate	m ³ /h	3000	3000	3000
Sound pressure level	dB(A)	59	59	59
Sound power level	dB(A)	58	56	54
Permissible ambient temperature (cooling/heating)	°C	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24
Net weight/gross weight	kg	45.0/48.5	45.0/48.5	45.0/48.5

Table 76

10.2 Outdoor units

Outdoor Unit When combined with indoor units of the type:		AC-7,9 MS E+ 3 × AC186i.3 - 2,6 W	AC-7,9 MS E+ 3 × AC176i.3 - 2,6 W	AC-7,9 MS E+ 3 × AC166i - 2,6 MS CN
Cooling				
Rated output	kW	7.9 (2.19 ~ 8.2)	7.9 (2.19 ~ 8.2)	7.9 (2.19 ~ 8.2)
	kBtu/h	27 (7500 ~ 29000)	27 (7500 ~ 29000)	27 (7500 ~ 28000)
Power input (min.- max.)	W	1978 (150~2400)	1978 (150~2400)	1978 (150~2300)
Cooling load (Pdesignc)	kW	7.9	7.9	7.9
Energy efficiency (SEER)	-	8.5	8.5	8.5
Energy efficiency class	-	A+++	A+++	A+++
Heating				
Rated output	kW	8.2 (1.46 ~ 8.49)	8.2 (1.46 ~ 8.49)	8.2 (1.46 ~ 8.49)
	kBtu/h	28 (5000 ~ 29000)	28 (5000 ~ 29000)	28 (5000 ~ 29000)
Power input (min.- max.)	W	2159 (200 ~ 2300)	2159 (200 ~ 2300)	2159 (200 ~ 2300)
Heating load (Pdesignh - average climate)	kW	6.0	6.0	6.0
Heating load (Pdesignh - warmer climate)	kW	6.2	6.2	6.2
Energy efficiency (SCOP) at -7 °C	-	4.6	4.6	4.6
Energy efficiency class at -7 °C	-	A++	A++	A++
General				
Power supply	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Max. power consumption	W	4100	4100	4100
Max. current consumption	A	18	18	18
Refrigerant	-	R32	R32	R32
Refrigerant charge	Kg	2.1	2.1	2.1
Design pressure	MPa	4.3/1.7	4.3/1.7	4.3/1.7
Outdoor unit				
Vol. flow rate	m ³ /h	4000	4000	4000
Sound pressure level	dB(A)	62	62	62
Sound power level	dB(A)	55	54	54
Permissible ambient temperature (cooling/heating)	°C	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24
Net weight/gross weight	kg	61.0/66.0	61.0/66.0	61.0/66.0

Table 77

10.3 Indoor units

Indoor Unit		AC166i - 2,6 MS CN
Rated cooling output	kW	2.6
	kBTU/h	9
Rated heating output	kW	2.9
	kBTU/h	10
Power input at rated output	W	45
Power infeed	V / Hz	220-240 / 50
Ex-protected ceramic fuse on main board	–	T 3.15 A/250 V
Volumetric flow rate (high/medium/low)	m ³ /h	650/580/490
Sound pressure level (high/medium/low)	dB(A)	37/34/27
Sound power level	dB(A)	54
Permissible ambient temperature (cooling/heating)	°C	16...32/0...30
Refrigerant pipping: Liquid side / Gas side		6.35mm (1/4in) / 9.52mm (3/8in)

Table 78

Indoor Unit		AC176i.3 - 2,6 W	AC176i.3 - 3,5 W	AC176i.3 - 5,3 W	AC176i.3 - 7,0 W
Rated cooling output	kW	2.7	3.6	5.3	7.0
	kBTU/h	9.3	12.3	18	24
Rated heating output	kW	3.1	4.0	5.6	7.3
	kBTU/h	10.7	13.7	19	25
Power input at rated output	W	21	25	36	60
Power infeed	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Ex-protected ceramic fuse on main board	–	T 3.15 A/250 V	T 3.15 A/250 V	T 3.15 A/250 V	T 3.15 A/250 V
Volumetric flow rate (high/medium/low)	m ³ /h	530/360/280	560/380/290	685/580/400	1092/724/379
Sound pressure level (high/medium/low)	dB(A)	37/32/21.5/20.5	40/33/22/21	41/35/23/22	44.5/40/33/21
Sound power level	dB(A)	58	59	59	65
Permissible ambient temperature (cooling/heating)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30
Refrigerant pipping: Liquid side / Gas side		6.35mm (1/4in) / 9.52 (3/8in)	6.35mm (1/4in) / 9.52 (3/8in)	6.35mm (1/4in) / 12.7 (3/8in)	9.52mm (1/4in) / 15.9(1/2in)

Table 79

Indoor unit - Wall-mounted indoor unit	Weight in kg (net)
AC176i.3 - 2,6 W	10.2
AC176i.3 - 3,5 W	
AC176i.3 - 5,3 W	12.3
AC176i.3 - 7,0 W	20.0
AC186i.3 - 2,0 W	
AC186i.3 - 2,6 W	12.4
AC186i.3 - 3,5 W	
AC186i.3 - 4,1 W	
AC186i.3 - 5,3 W	

Table 80 Net weight of indoor units (wall-mounted indoor unit)

Indoor unit - Rack-mounted unit	Weight in kg (net)
AC166i - 2,6 MS CN	14.9
AC166i - 3,5 MS CN	14.9
AC166i - 5,0 MS CN	14.9

Table 81 Net weight of indoor units (rack-mounted unit)

Indice

1	Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza	56
1.1	Significato dei simboli	56
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	56
1.3	Informazioni sulle presenti istruzioni	57
2	Descrizione del prodotto	57
2.1	Dichiarazione di conformità	57
2.2	Panoramica dei modelli	57
2.3	Combinazioni consigliate di apparecchi	57
2.4	Informazioni sul refrigerante	58
2.5	Volume di fornitura	58
2.6	Dimensioni e distanze minime	58
2.6.1	Unità interna e unità esterna	58
2.6.2	Linee del refrigerante	59
3	Dati sul refrigerante	59
4	Installazione	60
4.1	Prima dell'installazione	60
4.2	Requisiti del luogo di installazione	60
4.3	Installazione dell'unità	60
4.3.1	Installazione dell'unità a rack sulla parete	60
4.3.2	Installazione dell'unità interna murale sulla parete	61
4.3.3	Installazione dell'unità esterna	61
4.4	Collegamento delle tubazioni	61
4.4.1	Collegamento delle linee del refrigerante all'unità interna ed esterna	61
4.4.2	Collegamento del tubo della condensa all'unità interna murale	62
4.4.3	Controllo della tenuta ermetica e riempimento dell'impianto	62
4.5	Installazione del termoregolatore ambiente con cavo	62
4.6	Collegamento elettrico	62
4.6.1	Indicazioni generali	62
4.6.2	Collegamento dell'unità esterna	63
4.6.3	Avviso per il collegamento delle unità interne	63
4.6.4	Collegare il dispositivo a consolle	63
4.6.5	Collegamento dell'unità interna murale	63
5	Configurazione	63
5.1	Impostazioni dei DIP-switch per dispositivo a consolle	63
6	Messa in funzione	64
6.1	Lista di controllo per la messa in funzione	64
6.2	Test di funzionamento	64
6.3	Funzione per la correzione automatica di errori di collegamento	64
6.4	Consegna al gestore	64
7	Risoluzione dei problemi	65
7.1	Conflitto modalità operativa	65
7.2	Disfunzioni visualizzate	65
7.3	Disfunzioni non visualizzate	67
7.4	Energy Monitoring (EMON)	67
8	Protezione ambientale e smaltimento	68

9	Informativa sulla protezione dei dati	68
10	Dati tecnici	69
10.1	Unità esterne	69
10.2	Unità esterne	70
10.3	Unità interne	71

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.

Simbolo	Significato
	Avvertenza per sostanze infiammabili: il refrigerante R32 contenuto in questo prodotto è un gas a bassa combustibilità e tossicità (A2L o A2).
	Durante i lavori di installazione e manutenzione indossare i guanti di protezione.
	Far eseguire la manutenzione da una persona qualificata nel rispetto delle istruzioni di manutenzione.
	Per il funzionamento, attenersi alle istruzioni per l'uso.

Tab. 82

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

Le presenti istruzioni di installazione si rivolgono ai tecnici specializzati nei settori del raffrescamento e del condizionamento dell'aria e dell'elettrotecnica. Osservare le indicazioni riportate in tutti i manuali di istruzioni relativi all'impianto. La mancata osservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- ▶ Prima dell'installazione, leggere le istruzioni di installazione di tutti i componenti dell'impianto.
- ▶ Rispettare le avvertenze e gli avvisi di sicurezza.

- ▶ Attenersi alle disposizioni nazionali e locali, ai regolamenti tecnici e alle direttive in vigore.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.

⚠ Utilizzo conforme alle indicazioni

L'unità interna è destinata all'installazione all'interno di edifici con collegamento ad un'unità esterna e altri componenti di sistema, ad es. termoregolazioni.

L'unità esterna è destinata all'installazione all'esterno di edifici con collegamento ad una o più unità interne e altri componenti di sistema, ad es. termoregolazioni.

L'impianto di condizionamento è destinato unicamente all'uso in locali commerciali/privati in cui eventuali variazioni di temperatura rispetto ai valori nominali impostati non possano arrecare danno a persone e animali o a materiali. L'impianto di condizionamento non è idoneo per l'impostazione esatta e il mantenimento dell'umidità assoluta dell'aria desiderata.

L'apparecchio non è progettato per altri usi. L'uso improprio e gli eventuali danni risultanti non sono coperti dalla garanzia.

Per l'installazione in posti particolari (parcheggi sotterranei, locali tecnici, balconi o qualsiasi area semi-aperta):

- ▶ Osservare innanzitutto i requisiti sul luogo di installazione nella documentazione tecnica.

⚠ Trasporto e stoccaggio

- ▶ Per evitare di danneggiare il compressore, trasportare e stoccare l'unità esterna sempre in posizione verticale.
- ▶ Prima della messa in funzione, lasciare in posizione verticale per 24 h.

⚠ Pericoli generali derivanti dal refrigerante

- ▶ Questo apparecchio contiene al suo interno il refrigerante R32. Entrando a contatto con il fuoco, il gas refrigerante può dare origine a gas tossici.
- ▶ In caso di fuoriuscita di refrigerante durante l'installazione, arieggiare bene il locale.
- ▶ Dopo l'installazione, controllare la tenuta ermetica dell'impianto.
- ▶ Non immettere nel circuito del refrigerante sostanze diverse dal refrigerante indicato (R32).

⚠ 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.»

⚠ Consegna al gestore

Al momento della consegna, istruire il gestore in merito all'impostazione di comando e alle condizioni di funzionamento dell'apparecchio.

- ▶ Spiegare l'impostazione di comando - soffermarsi in modo particolare su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Informare in particolare sui seguenti punti:
 - Le operazioni di conversione o riparazione devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
 - Per un funzionamento sicuro ed ecologico è necessaria almeno un'ispezione annuale e una pulizia e una manutenzione in base alle necessità.

- Identificare le possibili conseguenze (danni alle persone o cose, fino al pericolo di morte) di un'ispezione, pulizia e manutenzione mancata o inadeguata.
- Consegnare al gestore le istruzioni per l'installazione e l'uso, che devono essere conservate.

1.3 Informazioni sulle presenti istruzioni

Le figure sono raggruppate nella sezione finale delle presenti istruzioni. Il testo contiene rimandi alle figure.

A seconda del modello, i prodotti possono differire dalle figure contenute nelle presenti istruzioni.

2 Descrizione del prodotto

2.1 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.buderus.it.

2.2 Panoramica dei modelli

A seconda dell'unità esterna, è possibile collegare un numero variabile di unità interne:

Tipo di apparecchio	Quantità	
	Collegamenti	Unità interne (max.)
AC-5,3 MS E+	2 × 6,35 mm (1/4")	2
	2 × 9,53 mm (3/8")	
AC-7,9 MS E+	3 × 6,35 mm (1/4")	3
	2 × 9,52 mm (3/8")	
	1 × 12,7 mm (1/2")	

Tab. 83 Tipi di apparecchio delle unità esterne

Le unità esterne (AC...MS E+) sono progettate per essere combinate con uno dei seguenti tipi di unità interne:

Denominazione del modello	Tipo di apparecchio
AC166i.2... MS WAC166i.3... MS W, AC176i.3... MS W, AC186i.2... MS W	Unità interna murale
AC166i...MS CN	Unità a rack

Tab. 84 Tipi di unità interne

2.3 Combinazioni consigliate di apparecchi

La tabella a pagina 117 seguente mostra le opzioni di combinazione delle unità interne con un'unità esterna. Se possibile, riservare il collegamento più grande all'unità interna più grande. Se non si utilizzano tutti i collegamenti, è possibile utilizzare qualsiasi distribuzione tra i collegamenti.



Installare solo le combinazioni consentite.

Controllare le combinazioni consentite nella tabella delle combinazioni. Mantenere una combinazione minima del 40 %, per evitare frequenti avviamenti del compressore.

Nelle tabelle, le potenze delle unità esterne e interne sono espresse in unità termiche britanniche (BTU). La conversione in kW è riportata nella tabella 85.

kBTU/h	kW
7	2
9	2,6
12	3,5
17	5,0
18	5,3
24	7,0
27	7,9

Tab. 85 Conversione di kBTU/h in kW

Esempio: AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN

P _A +...+P _C [kBTU/h]	P _A ... P _C [kBTU/h]			
	A	B	C	
14	7	7	–	
16	9	7	–	
...	...	...	...	

Tab. 86 AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN

La tabella 86 mostra le opzioni per la combinazione di 2 unità interne in totale con un'unità esterna AC-5,3 MS E+:

A...C	Connessione da A a C all'unità esterna
P _A +...+P _C	Potenza totale di tutte le unità interne collegate
P _A ... P _C	Potenza dell'unità interna al collegamento A-C

2.4 Informazioni sul refrigerante

Questo dispositivo **utilizza come refrigerante gas fluorurati a effetto serra**. L'unità è sigillata ermeticamente. Le seguenti informazioni sul refrigerante sono conformi ai requisiti del Regolamento UE n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra.



Avviso per l'utente: se l'installatore aggiunge del refrigerante, inserisce il volume di riempimento aggiunto e la quantità totale del refrigerante nella seguente tabella.

Tipo di prodotto	Potenza nominale di raffreddamento [kW]	Potenza nominale di riscaldamento [kW]	Tipo di refrigerante	Potenziale di riscaldamento globale (GWP) [kg CO ₂ equ.]	CO ₂ equivalente della carica iniziale	Volume di carica iniziale [kg]	Volume di riempimento aggiuntivo per la lunghezza del tubo L ¹⁾ [g/m]	Volume di carica totale durante la messa in funzione [kg]
AC-5,3 MS E+	5,27	4,3	R32	675	1,01	1,5	12	
AC-7,9 MS E+	7,91	6,0	R32	675	1,42	2,1	12	

1) Lunghezza totale del tubo L in metri (se L > 5 m percorso semplice dall'unità esterna all'unità interna).

Tab. 87 Gas F

2.5 Volume di fornitura

A seconda della composizione dell'impianto, gli apparecchi forniti possono variare. La fornitura dei possibili apparecchi è illustrata in fig. 5. Gli apparecchi illustrati nelle figure sono a scopo esemplificativo e possono subire variazioni.

Unità esterna (A):

- [1] Unità esterna (riempita di refrigerante)
- [2] Curva di drenaggio con guarnizione (per unità esterna con supporto a pavimento o a parete)
- [3] Set di stampati per la documentazione del prodotto
- [4] Anello magnetico (il numero dipende dal tipo di apparecchio)
- [5] Adattatore per il collegamento dei tubi (a seconda del tipo di apparecchio)

Tipo di apparecchio	Diametro dell'adattatore in [mm]	Numero di anelli magnetici
AC-5,3 MS E+	–	2
AC-7,9 MS E+	1 × Ø 9,53 → Ø 12,7	3

Tab. 88 Adattatore e anelli magnetici inclusi nella fornitura

Unità interna (B):

- [1] Unità interna murale
- [2] Unità a rack



La fornitura dipende dall'unità interna in questione (→ documentazione tecnica dell'unità interna).

Possibili componenti della fornitura delle unità interne (C):

- [1] Set di stampati per la documentazione del prodotto
- [2] Filtro catalizzatore freddo (nero) e filtro biologico (verde)
- [3] Telecomando ambiente
- [4] Supporto per telecomando con vite di fissaggio
- [5] Materiale di fissaggio (viti e tasselli)
- [6] Isolamento termico per le tubature
- [7] Dadi di rame
- [8] Cavi di comunicazione per il collegamento dell'unità interna all'unità esterna
- [9] Ammortizzatori di vibrazioni per l'unità esterna
- [10] Unità display
- [11] CON cablato
- [12] Batteria a bottone
- [13] Cavo di prolunga per il controllore ambiente cablato (6 m)
- [14] Cavo di prolunga per l'unità display (2 m)
- [15] Ganci per il soffitto e bulloni di supporto
- [16] Dima di montaggio
- [17] Cavo di collegamento e supporto (utilizzato per l'accessorio opzionale IP-Gateway)
- [18] Clip per cavi

2.6 Dimensioni e distanze minime

2.6.1 Unità interna e unità esterna

Unità esterna

Figure da 6 a 7.

Dispositivo a consolle

Fig.

Unità interna murale

Figura 37

Termoregolatore ambiente con cavo

Figura 31

2.6.2 Linee del refrigerante

Legenda figura 8:

- [1] Tubo lato gas
- [2] Tubo lato liquido
- [3] Curva a forma di sifone come barra di separazione per l'olio



Se le unità interne sono posizionate più in basso rispetto all'unità esterna, installare un gomito a forma di sifone sul lato gas dopo non più di 6 m e successivamente ogni 6 m (→ fig. 8, [1]).

- Rispettare il numero massimo di unità interne collegate, che dipende dal tipo di apparecchio dell'unità esterna.
- Osservare la lunghezza massima delle tubazioni e la differenza massima di altezza tra unità interna e unità esterna. (→ fig. 9).

Tipo di apparecchio	Lunghezza massima del tubo complessivo ¹⁾ [m]	Lunghezza massima del tubo per collegamento ¹⁾ [m]	Massimo dislivello tra IDU e ODU [m]	Massimo dislivello tra IDU [m]
AC-5,3 MS E+	≤ 40	≤ 25	15	10
AC-7,9 MS E+	≤ 60	≤ 30	15	10

1) Lato gas o lato liquido

Tab. 89 Lunghezze tubazione

- Rispettare il diametro del tubo e altre specifiche.

Diametro tubo [mm]	Diametro alternativo del tubo [mm]
6,35 (1/4")	6
9,53 (3/8")	10
12,7 (1/2")	12

Tab. 90 Diametro alternativo del tubo

Specifiche dei tubi	
Lunghezza minima delle tubazioni per ogni unità interna	3 m
Lunghezza totale del tubo	Refrigerante aggiuntivo da aggiungere (lato liquido):
Se la lunghezza totale della tubazione è di ≤ 7,5 m × N ¹⁾	Nessuno
Se la lunghezza totale del tubo è ≥ 7,5 × N ¹⁾	Con Ø 6,35 mm (1/4"): 12 g/m Con Ø 9,53 mm (3/8"): 24 g/m
Spessore del tubo	Con Ø 9,53 mm (3/8"): ≥ 0,8 mm Con Ø 15,9 mm (5/8"): ≥ 1,0 mm
Spessore dell'isolamento termico	≥ 6 mm
Materiale dell'isolamento termico	Polietilene espanso

- 1) Numero di connessioni dell'unità interna
Se sono collegate 2 unità interne e la lunghezza totale delle tubazioni è di 30 m con un diametro di 6,5 mm (1/4"), il calcolo deve essere effettuato come segue:
(30 m - 7,5 × 2) × 12 = 180 gr (refrigerante da aggiungere)

Tab. 91

Energy Monitoring (EMON)

La funzione di monitoraggio dell'energia consente di monitorare il consumo di elettricità di ciascuna unità interna, distinto per tipo di funzionamento.

Attraverso la schermata di efficienza inclusa, è possibile confrontare il consumo di elettricità con la produzione di energia termica per il riscaldamento o il raffreddamento. Inoltre, vengono registrati il consumo totale di elettricità e la produzione totale di energia termica durante la vita dell'apparecchio. La visualizzazione dei dati di Energy Monitoring richiede un account App attivo e unità interne con funzione Energy Monitoring.

3 Dati sul refrigerante

Questo apparecchio **contiene gas fluorurati ad effetto serra** come refrigerante. L'apparecchio è chiuso ermeticamente. I dati sul refrigerante conformi al regolamento UE n. 517/2014 relativo ai gas fluorurati ad effetto serra sono reperibili nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio.



Avviso per l'installatore: se effettuate il rabbocco del refrigerante, si prega di riportare la quantità di riempimento supplementare e la quantità totale di refrigerante nella tabella «Dati sul refrigerante» delle istruzioni per l'uso.

4 Installazione

4.1 Prima dell'installazione



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni per bordi taglienti!

- ▶ Indossare guanti di protezione durante l'installazione.



ATTENZIONE

Pericolo di ustione!

Le tubazioni diventano molto calde durante il funzionamento.

- ▶ Prima di toccare le tubazioni, assicurarsi che siano raffreddate.

- ▶ Verificare che il volume di fornitura sia in buono stato.
- ▶ Verificare se, aprendo i tubi dell'unità interna, si avverte un sibilo dovuto alla depressione.

4.2 Requisiti del luogo di installazione

- ▶ Rispettare le distanze minime (→ capitolo 2.6.1 a pagina 58).
- ▶ Rispettare la superficie minima del locale.

Altezza di installazione [m]	Refrigerante [kg]							
	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
	Superficie minima del locale [m ²]							
0,6	9,0	10,5	12,5	14,5	17,0	19,5	22,0	25,0
1,8	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
2,2	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0

Tab. 92 Superficie minima del locale (1 di 3)

Altezza di installazione [m]	Refrigerante [kg]							
	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	Superficie minima del locale [m ²]							
0,6	28,0	31,0	34,5	38,0	41,5	45,5	49,5	54,0
1,8	3,5	3,5	4,0	4,5	5,0	5,0	5,5	6,0
2,2	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0

Tab. 93 Superficie minima del locale (2 di 3)

Altezza di installazione [m]	Refrigerante [kg]							
	2,6	2,7	2,8					
	Superficie minima del locale [m ²]							
0,6	58,0	63,0	67,5					
1,8	6,5	7,0	7,5					
2,2	4,5	5,0	5,0					

Tab. 94 Superficie minima del locale (3 di 3)

Avvisi sulle unità esterne

- ▶ Non esporre l'unità esterna ai vapori d'olio emessi da macchine, a vapori termali molto caldi, gas solforosi e simili.
- ▶ Non installare l'unità esterna direttamente vicino all'acqua e non esporla alla brezza marina.
- ▶ L'unità esterna deve essere sempre mantenuta libera dalla neve.
- ▶ L'aria di ripresa o i rumori di funzionamento non devono arrecare fastidio.
- ▶ Intorno all'unità esterna deve essere presente una buona circolazione d'aria, tuttavia, l'apparecchio non deve essere esposto a forte vento.
- ▶ La condensa prodotta durante il funzionamento deve poter defluire senza problemi. Se necessario, posare un tubo flessibile di scarico. Nelle regioni fredde non è consigliabile posare un tubo flessibile di scarico perché potrebbe gelare.
- ▶ Posizionare l'unità esterna su un basamento stabile.

Indicazioni generali sulle unità interne

- ▶ Non installare l'unità interna in un locale in cui si utilizzano fonti ignifere aperte (ad es. fiamme aperte, apparecchio a gas in funzione, riscaldamento elettrico in funzione).
- ▶ Il luogo di installazione non deve trovarsi a un'altitudine superiore ai 2000 m sul livello del mare.
- ▶ Mantenere le aperture di ingresso e di uscita dell'aria libere da qualsiasi ostacolo, in modo da garantire la libera circolazione dell'aria. In caso contrario possono verificarsi perdite di potenza e un aumento del livello di pressione sonora.
- ▶ Tenere televisori, radio e dispositivi simili a una distanza di almeno 1 m dall'apparecchio e dal termoregolatore ambiente.
- ▶ Non installare l'unità interna in ambienti con elevata umidità dell'aria (ad es. bagni o locali di servizio).
- ▶ Le unità interne con una potenza utile frigorifera da 2,0 a 5,3 kW sono progettate per un unico ambiente.

Avvisi sulle unità interne con installazione a parete

- ▶ Per l'installazione dell'unità interna scegliere una parete in grado di attutire le vibrazioni.
- ▶ Considerare la superficie minima del locale.

Avvisi per il termoregolatore ambiente con cavo (apparecchio canalizzato da incasso)

- ▶ La temperatura ambiente nel luogo di installazione dovrebbe essere compresa nel seguente intervallo: -5...43 °C.
- ▶ L'umidità relativa dell'aria nel luogo di installazione deve essere compresa nel seguente intervallo: 40...90%.

4.3 Installazione dell'unità

AVVISO

L'installazione errata può causare danni materiali.

Se l'unità è assemblata in modo scorretto, può cadere dalla parete.

- ▶ Installare l'unità esclusivamente su una parete solida e piana. La parete deve essere in grado di reggere il peso dell'unità.
- ▶ Utilizzare soltanto le viti e i tasselli adatti al tipo di parete e al peso dell'unità.

4.3.1 Installazione dell'unità a rack sulla parete

- ▶ Aprire la parte superiore del contenitore ed estrarre dall'alto l'unità interna.
- ▶ Posizionare l'unità interna con le parti stampate dell'imballaggio rivolte verso il basso.
- ▶ Svitare la vite e rimuovere la piastra di montaggio sul lato posteriore dell'unità interna (→ figura 22. Per far passare i tubi attraverso l'unità interna, si consiglia di allentare la piastra sul lato inferiore e di riattaccarla in seguito).
- ▶ Individuare il luogo di installazione, tenendo in considerazione le distanze minime (→ fig. 21).
- ▶ Fissare la piastra di montaggio con una vite e un tassello al centro e nella parte superiore della parete e livellarla (→ Fig. 23).
- ▶ Fissare la piastra di montaggio con altre quattro viti e altrettanti tasselli, in modo da portarla completamente a contatto con la parete. Si consiglia di utilizzare i fori contrassegnati dalle frecce.
- ▶ Forare l'uscita a muro per le tubazioni (come raccomandazione, l'uscita a muro deve trovarsi dietro l'unità interna → Fig. 23).
- ▶ Se è presente un battiscopa, adattare il pannello al battiscopa sul bordo inferiore con l'aiuto di strumenti (→ Figura 24).



I raccordi filettati dei tubi dell'unità interna si trovano nella maggior parte dei casi sul lato posteriore dell'unità interna. Si raccomanda di allungare i tubi prima di agganciare l'unità interna alla parete.

- Realizzare i collegamenti delle tubazioni come descritto nel capitolo 4.4.
- Eventualmente piegare le tubazioni nella direzione desiderata e aprire un varco sul fianco dell'unità interna.
- Far passare le tubature attraverso la parete e fissare l'unità interna alla piastra di montaggio.
- Se necessario, aprire il coperchio anteriore e rimuovere l'elemento filtrante (→ Figura 25) per inserire il filtro del catalizzatore freddo in dotazione.

4.3.2 Installazione dell'unità interna murale sulla parete

- Aprire la parte superiore del contenitore ed estrarre dall'alto l'unità interna.
- Posizionare l'unità interna con gli elementi sagomati di imballaggio rivolti verso il basso (→ fig. 38).
- Svitare la vite e rimuovere la piastra di montaggio sul lato posteriore dell'unità interna.
- Individuare il luogo di installazione, tenendo in considerazione le distanze minime (→ fig. 37).
- Fissare la piastra di montaggio con una vite e un tassello al centro e nella parte superiore della parete e livellarla (→ Fig. 39).
- Fissare la piastra di montaggio con altre quattro viti e altrettanti tasselli, in modo da portarla completamente a contatto con la parete.
- Forare l'uscita a muro per le tubazioni (come raccomandazione, l'uscita a muro deve trovarsi dietro l'unità interna → Fig. 40).
- Se necessario, modificare la posizione del tubo della condensa (→ fig. 41).



I raccordi filettati dei tubi dell'unità interna si trovano nella maggior parte dei casi sul lato posteriore dell'unità interna. Si raccomanda di allungare i tubi prima di agganciare l'unità interna alla parete.

- Realizzare i collegamenti delle tubazioni come descritto nel capitolo 4.4.
- Eventualmente piegare le tubazioni nella direzione desiderata e aprire un varco sul fianco dell'unità interna (→ fig. 43).
- Far passare la tubazione attraverso la parete e fissare l'unità interna alla piastra di montaggio (→ Fig. 44).
- Chiudere il pannello superiore e togliere uno dei due inserti del filtro (→ fig. 45).
- Inserire il filtro catalizzatore incluso nella fornitura nell'inserto del filtro e rimontare l'inserto del filtro.

Se necessario rimuovere l'unità interna dalla piastra di montaggio:

- Tirare verso il basso il lato inferiore dell'involucro, inserendolo nelle due rientranze, e spostare in avanti l'unità interna (→ fig. 46).

4.3.3 Installazione dell'unità esterna

- Posizionare la scatola in modo che sia rivolta verso l'alto.
- Tagliare e rimuovere le cinghie di fissaggio.
- Sollevare ed estrarre la scatola e rimuovere l'imballaggio.
- Predisporre e installare un supporto a pavimento o a parete a seconda del tipo di installazione.
- Installare o appendere l'unità esterna.
- In caso di installazione su staffa di montaggio a pavimento o a parete, applicare il gomito di drenaggio e la guarnizione in dotazione (→ Fig. 11).
- Rimuovere la copertura dei collegamenti delle tubazioni (→ fig. 13).
- Realizzare i collegamenti delle tubazioni come descritto nel capitolo 4.4.

4.4 Collegamento delle tubazioni

4.4.1 Collegamento delle linee del refrigerante all'unità interna ed esterna



ATTENZIONE

Scarico del refrigerante causato da perdite nei collegamenti

Potrebbe verificarsi uno scarico di refrigerante nel caso in cui i collegamenti dei tubi non siano installati correttamente.

- Quando si riutilizzano i giunti svasati, è sempre necessario fabbricare nuovamente la parte svasata.



I tubi di rame sono disponibili in misure metriche e in pollici, ma le filettature dei dadi svasati sono uguali. I raccordi svasati filettati sull'unità interna ed esterna sono misurati in pollici.

- In caso di utilizzo di tubi di rame metrici, sostituire i dadi svasati con altri dadi di diametro adatto (→ tab. 95).

- Determinare il diametro e la lunghezza del tubo (→ pagina 58).
- Tagliare il tubo a misura con un tagliatubi (→ fig. 12).
- Sbavare internamente le estremità dei tubi e far fuoriuscire i trucioli picchiando il tubo.
- Calzare il dado sul tubo.
- Con una cartellatrice, svasare il tubo alla misura riportata nella tab. 95. Deve essere possibile far scorrere il dado sul bordo, ma non oltre.
- Collegare il tubo e serrare la connessione giuntata alla coppia di serraggio riportata nella tabella 95.



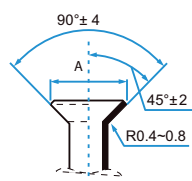
Per ogni unità interna esiste una coppia di connessioni (lato gas e lato liquido). Non è consentito mescolare coppie di connessioni diverse (→ Fig. 10).

- Ripetere le operazioni sopra descritte per gli altri tubi.

AVVISO

Rendimento ridotto per trasferimento di calore tra i tubi del refrigerante

- Isolare termicamente tra loro le tubazioni del refrigerante.
- Applicare l'isolamento dei tubi e fissarlo.

Diametro esterno del tubo Ø [mm]	Coppia di serraggio [Nm]	Diametro di apertura svasato (A) [mm]	Estremità svasata del tubo	Filettatura del dado svasato preassemblato
6,35 (1/4")	18-20	8,4-8,7		3/8"
9,53 (3/8")	32-39	13,2-13,5		3/8"
12,7 (1/2")	49-59	16,2-16,5		5/8"
15,9 (5/8")	57-71	19,2-19,7		3/4"

Tab. 95 Dati caratteristici dei collegamenti delle tubazioni

4.4.2 Collegamento del tubo della condensa all'unità interna murale

La bacinella di raccolta della condensa dell'unità interna ha due collegamenti. Su questi collegamenti vengono montati in fabbrica un tubo flessibile per scarico condensa e un tappo cieco, che possono essere invertiti (→ fig. 51).

- Posare il tubo flessibile per scarico condensa con la corretta pendenza.

4.4.3 Controllo della tenuta ermetica e riempimento dell'impianto

Eseguire il test di tenuta e il riempimento per ogni unità interna collegata singolarmente.

- Una volta riempito l'intero sistema, rimettere il coperchio delle connessioni dei tubi sull'unità esterna.

Controllo della tenuta ermetica

Per l'esecuzione del controllo di tenuta ermetica osservare le direttive locali e nazionali.

- Rimuovere i tappi delle valvole di una coppia di connessioni (→ Fig. 15, [1], [2] e [3]).
- Collegare il dispositivo di apertura per valvole Schrader [6] e il manometro [4] al collegamento di assistenza [1].
- Avvitare il dispositivo di apertura per valvole Schrader e aprire la valvola Schrader [1].
- Tenere chiuse le valvole [2] e [3] e riempire i tubi di azoto finché la pressione non supera del 10 % la pressione d'esercizio massima (→ pagina 69).
- Dopo 10 minuti controllare se la pressione è rimasta invariata.
- Scaricare l'azoto fino a raggiungere la pressione d'esercizio massima.
- Controllare dopo almeno 1 h se la pressione è rimasta invariata.
- Scaricare l'azoto.

Riempimento dell'impianto

AVVISO

Malfunzionamento in caso di refrigerante errato

L'unità esterna è riempita di refrigerante R32 in fabbrica.

- Per eventuali rabbocchi, utilizzare sempre lo stesso tipo di refrigerante. Non mescolare i tipi di refrigerante.
- Evacuare e asciugare le tubazioni con una pompa a vuoto (→ Fig. 15, [5]) per almeno 30 minuti a circa -1 bar (circa 500 micron).
- Aprire la valvola [3] sul lato liquido.
- Utilizzare un manometro [4] per controllare se il flusso è libero.
- Aprire la valvola [2] sul lato gas.
- Il refrigerante viene distribuito nelle tubazioni collegate.
- Al termine controllare le condizioni di pressione.
- Svitare il dispositivo di apertura per valvole Schrader [6] e chiudere la valvola Schrader [1].
- Rimuovere la pompa a vuoto, il manometro e il dispositivo di apertura per valvole Schrader.
- Applicare di nuovo i tappi delle valvole.

4.5 Installazione del termoregolatore ambiente con cavo

AVVISO

Danneggiamento del termoregolatore ambiente con cavo

L'apertura errata del termoregolatore ambiente con cavo o il serraggio eccessivo delle viti può danneggiare il termoregolatore.

- Non esercitare troppa forza sul termoregolatore ambiente con cavo.
- Osservare le dimensioni della base a parete del termoregolatore ambiente con cavo (→ figura 32).
 - Introdurre la punta di un cacciavite nella piega [1] sul lato inferiore del termoregolatore ambiente con cavo.
 - Sollevare il cacciavite per scoperciare la base a parete [2].
- Preparare eventualmente la parete ed il cavo di comunicazione (→ figura 33).
 - [1] Preparare il mastice o il materiale isolante/coibente.
 - [2] Prevedere una curva nel cavo conduttore.
- Fissare la base alla parete (→ figura 34, [1]).
- Applicare il termoregolatore ambiente con cavo sulla base per installazione a parete (→ figura 36).

4.6 Collegamento elettrico

4.6.1 Indicazioni generali



AVVERTENZA

Pericolo di morte per corrente elettrica!

Toccando componenti elettrici sotto tensione si rischia la folgorazione.

- Prima di effettuare lavori sui componenti elettrici: togliere la tensione di alimentazione elettrica su tutti i poli (fusibile, interruttore automatico) e assicurarsi che non si riattivi accidentalmente.
- I lavori sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista autorizzato.
- La scelta della corretta sezione dei conduttori e dell'interruttore di circuito deve essere effettuata da un elettricista autorizzato. Deve essere rispettato l'assorbimento massimo di corrente indicato nei dati tecnici (→ vedere capitolo 10, pagina 69).
- Osservare le misure di sicurezza in base alle norme nazionali ed internazionali.
- Se la tensione elettrica di rete presenta rischi per la sicurezza o in caso di cortocircuito durante l'installazione, informare per iscritto il gestore e non installare gli apparecchi finché il problema non è stato risolto.
- Realizzare tutte le connessioni elettriche come indicato nello schema elettrico di collegamento.
- Per tagliare l'isolamento dei cavi utilizzare sempre gli appositi attrezzi speciali.
- Fissare i cavi alle fascette stringicavi o ai passacavi presenti utilizzando fascette stringicavi adeguate (incluse nel volume di fornitura).
- Non collegare altre utenze elettriche al cavo di collegamento alla rete di alimentazione elettrica dell'apparecchio.
- Non invertire la fase e il conduttore PEN. Ciò può causare malfunzionamenti.

- In caso di collegamento fisso alla rete di alimentazione elettrica, installare una protezione contro le sovratensioni e un sezionatore dimensionato per una potenza elettrica assorbita pari a 1,5 volte il valore massimo dell'apparecchio.

4.6.2 Collegamento dell'unità esterna

All'unità esterna sono collegati un cavo di alimentazione (a 3 fili) e il cavo di comunicazione delle unità interne (a 4 fili). Utilizzare cavi del tipo H07RN-F con conduttori di sezione adeguata e proteggere il collegamento alla rete di alimentazione elettrica con un fusibile.

- Fissare il cavo di comunicazione allo scarico della trazione e collegarlo ai terminali L(x), N(x), S(x) e  (l'assegnazione dei fili ai terminali è uguale a quella dell'unità interna) (→ Fig. 16).
- Fissare 1 anello magnetico a ciascun cavo di comunicazione, il più vicino possibile all'unità esterna.
- Fissare il cavo di rete al fermacavo e collegarlo ai morsetti per collegamento L, N e .
- Fissare il coperchio per i collegamenti.

4.6.3 Avviso per il collegamento delle unità interne

Le unità interne vengono collegate all'unità esterna per mezzo di un cavo di comunicazione a 4 fili con sigla prodotto H07RN-F. La sezione del cavo di comunicazione deve essere almeno pari a 1,5 mm².

Ogni coppia di collegamento dei tubi ha una connessione elettrica associata.

- Collegare ogni unità interna ai morsetti per collegamento associati (→ figura 10).

AVVISO

Danni materiali in caso di errato collegamento dell'unità interna

Ogni unità interna riceve la tensione tramite l'unità esterna.

- Collegare l'unità interna soltanto all'unità esterna.

4.6.4 Collegare il dispositivo a console

AVVISO

Il circuito del refrigerante può diventare molto caldo.

- Adottare delle contromisure per evitare che il conduttore di comunicazione non sia esposto al calore dei tubi del refrigerante.

Per collegare il cavo di comunicazione:

- Apertura del pannello protettivo (→ Fig. 29).
- Rimuovere il pannello protettivo dell'elettronica (→ Fig. 30).
- Rimuovere il cavo conduttore preinstallato [1].



Il cavo conduttore preinstallato non è utilizzato.

- Fissare il cavo conduttore al ferma cavo e collegarlo ai morsetti per collegamento L, N, S e .
- Prendere nota dell'assegnazione dei fili ai morsetti per collegamento.
- Fissare di nuovo il pannello protettivo.
- Posare il cavo conduttore fino all'unità esterna.

4.6.5 Collegamento dell'unità interna murale

Per collegare il cavo di comunicazione:

- Ruotare verso l'alto il pannello protettivo (→ figura 48).
- Rimuovere la vite e togliere il pannello protettivo dal quadro elettrico.
- Rimuovere la vite e togliere il coperchio [1] del morsetto per collegamento (→ figura 49).
- Sfondare il passacavo [3] sul lato posteriore dell'unità interna e introdurre il cavo conduttore.
- Fissare il cavo conduttore al ferma cavo [2] e collegarlo ai morsetti L, N, S e .
- Prendere nota dell'assegnazione dei fili ai morsetti per collegamento.
- Fissare di nuovo il pannello protettivo.
- Posare il cavo conduttore fino all'unità esterna.

5 Configurazione

5.1 Impostazioni dei DIP-switch per dispositivo a console

DIP-switch		Significato dei DIP-switch
ENC3		Indirizzo di rete
F1		Amplia il numero di indirizzi di rete possibili.
F2		Comportamento dei morsetti per collegamento (segnale di ingresso/uscita).

Tab. 96 Significato dei DIP-switch

Indirizzi di rete (F1+ENC3)



L'indirizzo di rete deve essere impostato negli impianti in cui vi sono molte unità interne che devono comunicare tra loro.

F1	ENC3	Indirizzo di rete
	0 – F	0–15 (stato alla consegna)
	0 – F	16 – 31
	0 – F	32 – 47
	0 – F	48 – 63

Tab. 97 DIP-switch F1

Comportamento dei morsetti per collegamento (F2)

F2	Comportamento con interruttore di contatto chiuso	Comportamento con interruttore di contatto aperto
	(stato alla consegna) • Impostazione di utilizzo con app/termoregolatore ambiente possibile. • L'unità interna si accende. • Il segnale in uscita è on/off in base all'utilizzo con app/termoregolatore ambiente. – Off: quando l'unità interna è accesa. – On: quando l'unità interna è spenta.	(stato alla consegna) • Impostazione di utilizzo con app/termoregolatore ambiente non possibile. Il display dell'unità interna visualizza CP. • L'unità interna si spegne. • Il segnale in uscita è on.
	• Impostazione di utilizzo con app/termoregolatore ambiente possibile. • L'unità interna si accende. • Il segnale in uscita è off.	• Impostazione di utilizzo con app/termoregolatore ambiente possibile. • L'unità interna si spegne. • Il segnale in uscita è on.

Tab. 98 DIP-switch F2



Con «termoregolatore ambiente» si intende il telecomando a infrarossi o il termoregolatore ambiente.

6 Messa in funzione

6.1 Lista di controllo per la messa in funzione

1	L'unità esterna e le unità interne sono montate correttamente.	
2	I tubi sono • collegati correttamente, • isolati termicamente nel modo corretto, • a tenuta ermetica.	
3	Lo scarico condensa è stato realizzato e testato correttamente.	
4	La connessione elettrica è stata realizzata correttamente. • L'alimentazione elettrica rientra nell'intervallo normale • I conduttori di protezione sono stati installati correttamente • Il cavo di collegamento è saldamente collegato alla morsettiera	
5	Tutti i pannelli protettivi sono stati applicati e fissati.	
6	Per le unità interne murali: il deflettore aria dell'unità interna è stato montato correttamente e l'attuatore è scattato in posizione.	

Tab. 99

6.2 Test di funzionamento

Terminata l'installazione e dopo aver eseguito il controllo di tenuta e realizzato la connessione elettrica, è possibile testare il sistema:

- Realizzare la tensione di alimentazione elettrica.
- Accendere l'unità interna con il termoregolatore ambiente.
- Attivare il funzionamento in raffrescamento e impostare la temperatura più bassa.
- Testare il funzionamento in raffrescamento per 5 minuti.
- Azionare il funzionamento in riscaldamento e impostare la temperatura più alta.
- Testare il funzionamento in riscaldamento per 5 minuti.
- Se necessario, verificare la libertà di movimento del deflettore aria.



Per l'uso delle unità interne attenersi alle istruzioni per l'uso fornite.

6.3 Funzione per la correzione automatica di errori di collegamento



La temperatura esterna deve essere superiore a 5 °C per il funzionamento di questa funzione.

Le linee del refrigerante e il cablaggio elettrico dell'unità esterna possono essere corretti automaticamente dopo un collegamento errato.

- Mettere in funzione il sistema (aprire le valvole, accendere le unità interne).
- Premere l'interruttore di prova [1] sulla scheda madre → fig. 17), finché sul display non viene visualizzato [2] **CE**.
- Attendere 5-10 minuti finché sul display non viene più visualizzato **CE**.

Le linee del refrigerante e il cablaggio elettrico adesso sono corretti.

6.4 Consegna al gestore

- Terminata l'installazione del sistema, consegnare le istruzioni di installazione al cliente.
- Illustrare al cliente l'impostazione di comando del sistema facendo riferimento alle istruzioni per l'uso.
- Raccomandare al cliente di leggere con attenzione le istruzioni per l'uso.

7 Risoluzione dei problemi

7.1 Conflitto modalità operativa

Se si utilizzano condizionatori multisplit sono possibili tutte le modalità operativa ma con le seguenti eccezioni:

Se si gestiscono più unità interne può accadere che le unità interne entrino in standby a causa di un conflitto della modalità operativa. Un conflitto modalità operativa avviene quando almeno una unità interna si trova in modo riscaldamento e al contempo almeno un'unità interna è in un'altra modalità operativa (per es. modo raffrescamento). Il modo riscaldamento ha sempre la precedenza. Tutte le unità interne che non si trovano in modo riscaldamento entrano in standby a causa del conflitto della modalità operativa.



Mostra unità interne con conflitto modalità operativa «--» appare sul display oppure lampeggia la spia di funzionamento e la spia del timer. Per ulteriori informazioni vedere la documentazione tecnica dell'unità interna.

Impedire il conflitto modalità operativa:

- nessuna unità interna si trova in modo riscaldamento.
- Tutte le unità interne si trovano in modo riscaldamento e/o oppure sono spente.

Codice di errore	Possibile causa
EC 07	Numero giri ventilatore di unità esterna oltre il normale intervallo
EC 51	Parametro difettoso nella EEPROM dell'unità esterna
EC 52	Errore sonda di temperatura presso T3 (scambiatore di calore a serpentino del condensatore)
EC 53	Errore sonda di temperatura presso T4 (temperatura esterna)
EC 54	Errore del sensore di temperatura presso TP (tubo di scarico compressore)
EC 56	Errore sonda di temperatura presso T2B (uscita dello scambiatore di calore a serpentino dell'evaporatore; solo climatizzatore multisplit)
EH 0A / EH 00	Parametro difettoso nella EEPROM dell'unità interna
EH 0b	Errore di comunicazione tra la scheda madre dell'unità interna e il display
EH 02	Guasto durante il rilevamento del segnale di attraversamento dello zero
EH 03	Numero giri ventilatore di unità interna oltre il normale intervallo
EH 60	Errore sonda di temperatura presso T1 (temperatura locale)
EH 61	Errore sonda di temperatura presso T2 (intermedio dello scambiatore di calore a serpentino dell'evaporatore)
EL 0C	Refrigerante insufficiente o in fuoriuscita o errore sonda di temperatura presso T2
EL 01	Errore di comunicazione tra unità interna e unità esterna
PC 00	Disfunzione sul modulo IPM o protezione da sovracorrente IGBT
PC 01	Protezione da sovratensione o sottotensione
PC 02	Protezione dalle alte temperature sul compressore e protezione contro il surriscaldamento sul modulo IPM o sul dispositivo di scarico della pressione
PC 03	Protezione bassa pressione
PC 08	Errore modulo inverter compressore
PC 40 ¹⁾	Disfunzione di comunicazione tra la scheda madre dell'unità esterna e la scheda madre dell'azionamento compressore
EH 0E ²⁾	Malfunzionamento dell'allarme di livello acqua
EC 0d ²⁾	Malfunzionamento dell'unità esterna
--	Conflitto modalità operativa delle unità interne, il tipo di funzionamento delle unità interne e delle unità esterne deve corrispondere.

Tab. 100 Disfunzioni visualizzate

7.2 Disfunzioni visualizzate



AVVERTENZA

Pericolo di morte per corrente elettrica!

Toccando componenti elettrici sotto tensione si rischia la folgorazione.

- Prima di effettuare lavori sui componenti elettrici: togliere la tensione di alimentazione elettrica su tutti i poli (fusibile, interruttore automatico) e assicurarsi che non si riattivi accidentalmente.

Se durante il funzionamento si verifica una disfunzione, i LED lampeggiano per un periodo prolungato o sul display viene visualizzato un codice disfunzione (ad es. EH 02).

Se la disfunzione permane per più di 10 minuti:

- interrompere per breve tempo l'alimentazione elettrica e quindi riaccendere l'unità interna.

In caso di disfunzione:

- chiamare il servizio assistenza clienti e comunicare il codice disfunzione e i dati dell'apparecchio.

Unità interna 4CC

Indice	Spia programmazione oraria	Spia di funzionamento (lampeggi)
Errore dell'EEPROM dell'unità interna	OFF	1
Disfunzione di comunicazione tra unità esterna e interna	OFF	2
Ventilatore unità interna al di fuori del normale intervallo (per alcune unità)	OFF	4
Sonda di temperatura T3 (sonda di temperatura tubo) disattivata o in cortocircuito	OFF	5
Sonda di temperatura T4 (temperatura esterna) disattivata o in cortocircuito	OFF	5
Sonda di temperatura TP (protezione temperatura di scarico compressore) disattivata o in cortocircuito	OFF	5
Sonda di temperatura T1 (sonda di temperatura ambiente) disattivata o in cortocircuito	OFF	6
Sonda di temperatura T2 (sonda di temperatura tubo) disattivata o in cortocircuito	OFF	6
Rilevatore perdite gas refrigerante (per alcune unità)	OFF	7
Malfunzionamento dell'allarme di livello acqua	OFF	9
Ventilatore dell'unità esterna al di fuori del normale intervallo (per alcune unità)	OFF	12
Disfunzione dell'unità esterna (per protocollo di comunicazione non aggiornato)	OFF	14
Errore dell'EEPROM dell'unità esterna (per alcune unità)	ON	5
Malfunzionamento IPM	LAMPEGGIO (a 2 Hz)	7
Protezione da sovratensione o a bassa tensione	LAMPEGGIO (a 2 Hz)	2
Protezione temperatura massima del compressore o protezione alta temperatura del modulo IPM	LAMPEGGIO (a 2 Hz)	3
Protezione alta o bassa pressione (per alcune unità)	LAMPEGGIO (a 2 Hz)	7
Guasto logica comando compressore inverter	LAMPEGGIO (a 2 Hz)	5

Tab. 101 Codici disfunzione dell'unità interna 4CC

Caso particolare	Spia programmazione oraria	Spia di funzionamento (lampeggi)
Conflitto di modalità operative delle unità interne ¹⁾	ON	1

1) Conflitto modalità operativa dell'unità interna. Questa disfunzione può verificarsi in un impianto multisplit quando più unità funzionano in modalità operative diverse. Per risolvere il problema, correggere opportunamente la modalità operativa.

Avviso: nelle unità che si trovano in modalità raffrescamento / essiccazione massetto / ventilazione si verifica un conflitto di modalità operativa non appena un'altra unità dell'impianto si accende in riscaldamento (il funzionamento in riscaldamento ha la priorità nell'impianto).

7.3 Disfunzioni non visualizzate

Disfunzione	Possibile causa	Rimedio
La potenza dell'unità interna è troppo bassa.	Scambiatore di calore dell'unità esterna o interna sporco o parzialmente bloccato.	► Pulire lo scambiatore di calore dell'unità esterna o interna.
	Scarsità di refrigerante	► Controllare la tenuta dei tubi, se necessario risigillarli. ► Rabboccare il refrigerante.
L'unità esterna o interna non funziona.	Nessuna corrente	► Controllare il collegamento elettrico. ► Accendere l'unità interna.
	Protettore di dispersione o fusibile installato nell'apparecchio ¹⁾ è bruciato.	► Controllare il collegamento elettrico. ► Controllare la protezione da sovracorrente e il fusibile.
L'unità esterna o interna si avvia e si arresta continuamente.	Livello insufficiente di refrigerante nel sistema.	► Controllare la tenuta dei tubi, se necessario risigillarli. ► Rabboccare il refrigerante.
	Troppo refrigerante nel sistema.	Rimuovere il refrigerante con l'unità di recupero del refrigerante.
	Umidità e impurità nel circuito del refrigerante.	► Evacuare il circuito del refrigerante. ► Riempire con nuovo refrigerante.
	Variazioni di tensione troppo elevate.	► Installare il regolatore di tensione.
	Compressore difettoso.	► Sostituire il compressore.

1) Un fusibile per la protezione da sovracorrente si trova sul PCB principale. La specifica è stampata sulla scheda principale e si trova anche nei dati tecnici a pagina 69.

Tab. 102

7.4 Energy Monitoring (EMON)

La funzione di monitoraggio dell'energia consente di monitorare il consumo di elettricità di ciascuna unità interna, distinto per tipo di funzionamento. Attraverso la schermata di efficienza inclusa, è possibile confrontare il consumo di elettricità con la produzione di energia termica per il riscaldamento o il raffreddamento.



Inoltre, vengono registrati il consumo totale di elettricità e la produzione totale di energia termica durante la vita dell'apparecchio: La visualizzazione dei dati di Energy Monitoring richiede un account App attivo e unità interne con funzione Energy Monitoring.

La funzione di monitoraggio energetico è supportata solo dalle unità interne CL7000i prodotte a partire dal 12/2024.

8 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/

Batterie

Le batterie non possono essere smaltite nei rifiuti domestici. Le batterie usate devono essere smaltite nei centri di raccolta in loco.

Refrigerante R32



L'apparecchio contiene gas fluorurato R32 (potenziale di riscaldamento globale 675¹⁾) media combustibilità e bassa tossicità (A2L o A2).

La quantità contenuta è indicata sull'etichetta nominativa dell'unità esterna dell'apparecchio.

Il refrigerante è pericoloso per l'ambiente e deve essere raccolto e smaltito separatamente.

9 Informativa sulla protezione dei dati



Noi, **Robert Bosch S.p.A., Società Unipersonale, Via M.A. Colonna 35, 20149 Milano, Italia**, elaboriamo 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 §1.1 (b) GDPR), per

adempiere al nostro obbligo di sorveglianza dei prodotti e per motivi di sicurezza dei prodotti (art. 6 §1.1 (f) GDPR), per salvaguardare i nostri diritti in relazione a questioni di garanzia e registrazione dei prodotti (art. 6 §1.1 (f) GDPR) e per analizzare la distribuzione dei nostri prodotti e fornire informazioni e offerte personalizzate relative al prodotto (art. 6 §1.1 (f) GDPR). Per fornire servizi quali vendita e marketing, gestione dei contratti, gestione dei pagamenti, programmazione, hosting dei dati e servizi di assistenza telefonica, potremmo richiedere e trasferire dati a fornitori di servizi esterni e/o affiliate Bosch. In alcuni casi, ma solo se è garantita un'adeguata protezione dei dati, i dati personali potrebbero essere trasferiti a destinatari situati al di fuori dello Spazio economico europeo. Ulteriori informazioni sono fornite su richiesta. È possibile contattare il nostro responsabile della protezione dei dati all'indirizzo: Responsabile della protezione dei dati per la sicurezza delle informazioni e la privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stoccarda, GERMANIA.

Hai il diritto di opporsi al trattamento dei tuoi dati personali in qualsiasi momento sulla base dell'art. 6 §1.1 (f) GDPR per motivi relativi alla tua situazione particolare o se i tuoi dati vengono utilizzati per scopi di marketing diretto. Per esercitare i tuoi diritti, ti preghiamo di contattarci all'indirizzo **privacy.ttpo@bosch.com**. Per ulteriori informazioni, seguire il codice QR.

1) Ai sensi dell'ALLEGATO I del REGOLAMENTO (UE) N. 517/2024 del Parlamento e del Consiglio europeo del 7 febbraio 2024.

10 Dati tecnici

10.1 Unità esterne

Unità esterna In combinazione con unità interne del tipo:		AC-5,3 MS E+ 2 × AC186i.3 - 2,6 W	AC-5,3 MS E+ 2 × AC176i.3 - 2,6 W	AC-5,3 MS E+ 2 × AC166i - 2,6 MS CN
Raffrescamento				
Potenza termica nominale	kW	5,27 (2,7 ~ 6,3)	5,27 (2,4 ~ 5,8)	5,27 (2,4 ~ 5,53)
	kBtu/h	18 (9450 ~ 21800)	18 (8300 ~ 20000)	18 (8200 ~ 18900)
Potenza elettrica assorbita (min. - max.)	W	1080 (250 ~ 1460)	1170 (230 ~ 1460)	1350 (240 ~ 1470)
Carico di raffreddamento (Pdesignc)	kW	5,3	5,3	5,3
Efficienza energetica (SEER)	–	8,5	8,5	7,9
Classe di efficienza energetica	–	A+++	A+++	A++
Riscaldamento				
Potenza termica nominale	kW	5,27 (1,93 ~ 6,74)	5,27 (1,84 ~ 6,44)	5,27 (2,08 ~ 5,77)
	kBtu/h	18 (6600 ~ 23000)	18 (6300 ~ 22000)	18 (7100 ~ 19700)
Potenza elettrica assorbita (min. - max.)	W	1080 (250 ~ 1690)	1120 (260 ~ 1760)	1150 (250 ~ 1560)
Fabbisogno termico (Pdesignh clima nella media)	kW	4,3	4,3	4,3
Fabbisogno termico (Pdesignh clima più caldo)	kW	5,0	5,0	5,0
Efficienza energetica (SCOP) a -7 °C	–	4,6	4,6	4,6
Classe di efficienza energetica a -7 °C	–	A++	A++	A++
Caratteristiche generali				
Alimentazione elettrica	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Consumo di corrente max.	W	3050	3050	3050
Consumo di corrente max.	A	13	13	13
Refrigerante	–	R32	R32	R32
Carico di refrigerante	Kg	1,5	1,5	1,5
Pressione nominale	MPa	4,3/1,7	4,3/1,7	4,3/1,7
Unità esterna				
Livello di pressione acustica	m ³ /h	3000	3000	3000
Livello di pressione acustica	dB(A)	59	59	59
Livello di potenza sonora	dB(A)	58	56	54
Temperatura ambiente consentita (raffrescamento/riscaldamento)	°C	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24
Peso netto/peso lordo	kg	45,0/48,5	45,0/48,5	45,0/48,5

Tab. 103

10.2 Unità esterne

Unità esterna In combinazione con unità interne del tipo:		AC-7,9 MS E+ 3 × AC186i.3 - 2,6 W	AC-7,9 MS E+ 3 × AC176i.3 - 2,6 W	AC-7,9 MS E+ 3 × AC166i - 2,6 MS CN
Raffrescamento				
Potenza termica nominale	kW	7,9 (2,19 ~ 8,2)	7,9 (2,19 ~ 8,2)	7,9 (2,19 ~ 8,2)
	kBtu/h	27 (7500 ~ 29000)	27 (7500 ~ 29000)	27 (7500 ~ 28000)
Potenza elettrica assorbita (min. - max.)	W	1978 (150~2400)	1978 (150~2400)	1978 (150~2300)
Carico di raffreddamento (Pdesignc)	kW	7,9	7,9	7,9
Efficienza energetica (SEER)	–	8,5	8,5	8,5
Classe di efficienza energetica	–	A+++	A+++	A+++
Riscaldamento				
Potenza termica nominale	kW	8,2 (1,46 ~ 8,49)	8,2 (1,46 ~ 8,49)	8,2 (1,46 ~ 8,49)
	kBtu/h	28 (5000 ~ 29000)	28 (5000 ~ 29000)	28 (5000 ~ 29000)
Potenza elettrica assorbita (min. - max.)	W	2159 (200 ~ 2300)	2159 (200 ~ 2300)	2159 (200 ~ 2300)
Fabbisogno termico (Pdesignh clima nella media)	kW	6,0	6,0	6,0
Fabbisogno termico (Pdesignh clima più caldo)	kW	6,2	6,2	6,2
Efficienza energetica (SCOP) a -7 °C	–	4,6	4,6	4,6
Classe di efficienza energetica a -7 °C	–	A++	A++	A++
Caratteristiche generali				
Alimentazione elettrica	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Consumo di corrente max.	W	4100 [®]	4100	4100
Consumo di corrente max.	A	18	18	18
Refrigerante	–	R32	R32	R32
Carico di refrigerante	Kg	2,1	2,1	2,1
Pressione nominale	MPa	4,3/1,7	4,3/1,7	4,3/1,7
Unità esterna				
Portata volumetrica	m ³ /h	4000	4000	4000
Livello di pressione acustica	dB(A)	62	62	62
Livello di potenza sonora	dB(A)	55	54	54
Temperatura ambiente consentita (raffrescamento/riscaldamento)	°C	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24
Peso netto/peso lordo	kg	61,0/66,0	61,0/66,0	61,0/66,0

Tab. 104

10.3 Unità interne

Unità interna		AC166i - 2,6 MS CN
Potenza nominale di raffrescamento	kW	2,6
	kBTU/h	9
Potenza nominale di riscaldamento	kW	2,9
	kBTU/h	10
Potenza elettrica assorbita e potenza nominale	W	45
Ingresso potenza	V / Hz	220-240 / 50
Fusibile ceramico con protezione Ex sulla scheda madre	–	T 3,15 A/250 V
Portata volumetrica di aria (alta/media/bassa)	m ³ /h	650/580/490
Livello di pressione sonora (alto/medio/basso)	dB(A)	37/34/27
Livello di potenza sonora	dB(A)	54
Temperatura ambiente consentita (raffrescamento/riscaldamento)	°C	16...32/0...30
Tubazione del refrigerante: lato liquido / lato gassoso		6,35mm (1/4in) / 9,52mm (3/8in)

Tab. 105

Unità interna		AC176i.3 - 2,6 W	AC176i.3 - 3,5 W	AC176i.3 - 5,3 W	AC176i.3 - 7,0 W
Potenza nominale di raffrescamento	kW	2,7	3,6	5,3	7,0
	kBTU/h	9,3	12,3	18	24
Potenza nominale di riscaldamento	kW	3,1	4,0	5,6	7,3
	kBTU/h	10,7	13,7	19	25
Potenza elettrica assorbita e potenza nominale	W	21	25	36	60
Ingresso potenza	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Fusibile ceramico con protezione Ex sulla scheda madre	–	T 3,15 A/250 V	T 3,15 A/250 V	T 3,15 A/250 V	T 3,15 A/250 V
Portata volumetrica di aria (alta/media/bassa)	m ³ /h	530/360/280	560/380/290	685/580/400	1092/724/379
Livello di pressione sonora (alto/medio/basso)	dB(A)	37/32/21,5/20,5	40/33/22/21	41/35/23/22	44,5/40/33/21
Livello di potenza sonora	dB(A)	58	59	59	65
Temperatura ambiente consentita (raffrescamento/riscaldamento)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30
Tubazione del refrigerante: lato liquido / lato gassoso		6,35mm (1/4in) / 9,52 (3/8in)	6,35mm (1/4in) / 9,52 (3/8in)	6,35mm (1/4in) / 12,7 (3/8in)	9,52mm (1/4in) / 15,9(1/2in)

Tab. 106

Unità interna - Unità interna murale	Peso in kg (netto)
AC176i.3 - 2,6 W	10,2
AC176i.3 - 3,5 W	
AC176i.3 - 5,3 W	12,3
AC176i.3 - 7,0 W	20,0
AC186i.3 - 2,0 W	12,4
AC186i.3 - 2,6 W	
AC186i.3 - 3,5 W	
AC186i.3 - 4,1 W	
AC186i.3 - 5,3 W	

Tab. 107 Peso netto delle unità interne (unità interna murale)

Unità interna - Unità a rack	Peso in kg (netto)
AC166i - 2,6 MS CN	14,9
AC166i - 3,5 MS CN	14,9
AC166i - 5,0 MS CN	14,9

Tab. 108 Peso netto delle unità interne (unità a rack)

Cuprins

1	Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță...	73
1.1	Explicarea simbolurilor	73
1.2	Instrucțiuni generale de siguranță.	73
1.3	Indicații referitoare la aceste instrucțiuni	74
2	Date despre produs	74
2.1	Declarație de conformitate	74
2.2	Prezentarea tipurilor	74
2.3	Combinații de aparate recomandate.....	74
2.4	Informații despre agent frigorific.....	75
2.5	Pachet de livrare.	75
2.6	Dimensiuni și distanțe minime	75
2.6.1	Unitate interioară și unitate externă	75
2.6.2	Conducte agent frigorific	76
3	Date referitoare la agentul frigorific.....	76
4	Instalare.....	77
4.1	Înainte de instalare.....	77
4.2	Cerințe pentru locația de instalare	77
4.3	Instalarea unității	77
4.3.1	Instalați unitatea montată pe cadru pe perete ...	77
4.3.2	Instalați pe perete unitatea interioară montată pe perete	78
4.3.3	Instalarea unității externe	78
4.4	Racordarea țevelor	78
4.4.1	Racordarea conductelor de agent frigorific la unitatea interioară și externă.....	78
4.4.2	Racordarea evacuării de condens la unitatea interioară montată pe perete.....	79
4.4.3	Verificarea etanșeității și umplerea sistemului ...	79
4.5	Montarea regulatorului de încăpere conectat cu cablu	79
4.6	Conexiune electrică	79
4.6.1	Note generale	79
4.6.2	Racordarea unității externe	80
4.6.3	Indicații privind racordarea unităților interne.	80
4.6.4	Racordarea aparatului tip consolă.	80
4.6.5	Racordarea aparatului montat pe perete	80
5	Configurarea în zona de lucru	80
5.1	Setări pentru întrerupătorul DIP pentru aparate tip consolă	80
6	Punere în funcțiune	81
6.1	Listă de control pentru punerea în funcțiune ...	81
6.2	Test de funcționare	81
6.3	Funcția de corectare automată a erorilor de racordare	81
6.4	Predarea către utilizator	81
7	Remediarea defecțiunilor	82
7.1	Regimul de funcționare diferă	82
7.2	Defecțiuni cu indicator.....	83
7.3	Defecțiunile nu sunt indicate.....	84
7.4	Monitorizarea energiei (EMON).....	84
8	Protecția mediului și eliminarea ca deșeu	85

9	Notificare privind protecția datelor	85
10	Date tehnice	86
10.1	Unități exterioare	86
10.2	Unități exterioare	87
10.3	Unități interioare	88

1 Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță

1.1 Explicarea simbolurilor

Indicații de avertizare

În indicațiile de avertizare există cuvinte de semnalare, care indică tipul și gravitatea consecințelor care pot apărea dacă nu se respectă măsurile pentru evitarea pericolului.

Următoarele cuvinte de semnalare sunt definite și pot fi întâlnite în prezentul document:



PERICOL

PERICOL înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.



AVERTIZARE

AVERTIZARE înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.



PRECAUȚIE

PRECAUȚIE înseamnă că pot rezulta vătămări corporale ușoare până la vătămări corporale grave.

ATENȚIE

ATENȚIE înseamnă că pot rezulta daune materiale.

Informații importante



Informațiile importante fără pericole pentru persoane și bunuri sunt marcate prin simbolul afișat Info.

Simbol	Explicație
	Avertizare cu privire la substanțele inflamabile: agentul frigorific R32 utilizat în acest produs este un gaz cu inflamabilitate scăzută și toxicitate scăzută (A2L sau A2).
	Purtați mănuși de protecție în timpul instalării și lucrărilor de întreținere.
	Întreținerea de către o persoană calificată trebuie să fie efectuată respectând următoarele instrucțiuni ale manualului de service.
	Pentru operare urmați instrucțiunile manualului de utilizare.

Tab. 109

1.2 Instrucțiuni generale de siguranță

⚠️ Indicații privind grupul țintă

Aceste instrucțiuni de instalare se adresează specialiștilor din domeniul tehnologiei de răcire și climatizare, precum și al electrotehnicii. Trebuie respectate indicațiile din toate instrucțiunile relevante pentru instalație. Nerespectarea poate conduce la daune materiale și/sau daune personale și pericol de moarte.

- Citiți instrucțiunile de instalare ale tuturor componentelor instalației înainte de instalare.

- Țineți cont de indicațiile de siguranță și de avertizare.
- Țineți cont de prevederile naționale și regionale, reglementările tehnice și directive.
- Documentați lucrările executate.

⚠️ Utilizarea conform destinației

Unitatea interioară este adecvată pentru instalarea în interiorul clădirii și conectarea cu o unitate exterioră și alte componente ale sistemului, de ex. reglatoare.

Unitatea exterioră este adecvată pentru instalarea la exteriorul clădirii și conectarea la una sau mai multe unități interioare și alte componente ale sistemului, de ex. reglatoare.

Instalația de aer condiționat este destinată numai uzului comercial/ privat, unde abaterile de temperatură de la valorile nominale setate nu duc la vătămări corporale ori daune materiale. Instalația de aer condiționat nu este adecvată pentru setarea și menținerea exactă a nivelului de umiditate absolut dorit.

Orice altă utilizare nu este conformă destinației. Utilizarea neconformă cu destinația și daunele rezultate în urma acesteia nu sunt acoperite de garanție.

Pentru instalarea în locuri speciale (garaje subterane, săli de mașini, balcoane sau spații semi-deschise):

- Respectați în primul rând cerințele privind locul de instalare din documentația tehnică.

⚠️ Transport și depozitare

- Transportați și depozitați unitatea externă numai în poziție verticală pentru a evita deteriorările la nivelul compresorului.
- Anterior punerii în funcțiune, lăsați-o în poziție verticală timp de 24 h.

⚠️ Pericole generale din cauza agentului frigorific

- Acest aparat este umplut cu agentul frigorific R32. Agentul frigorific sub formă de gaz poate forma gaze toxice la contactul cu focul.
- Dacă au loc scurgeri de agent frigorific în timpul instalării, aerisiți temeinic camera.
- După instalare, verificați etanșeitatea instalației.
- Nu permiteți pătrunderea altor substanțe decât agentul frigorific (R32) în circuitul de agent frigorific.

⚠️ Siguranța aparatelor electrice pentru uz casnic și similar

Pentru a evita punerea în pericol prin aparate electrice se impun următoarele indicații conforme cu EN 60335-1:

„Acest aparat poate fi utilizat de copii cu vârsta de peste 8 ani, precum și de persoane cu o capacitate fizică, senzorială sau mintală redusă, sau cu lipsă de experiență și de cunoștințe dacă sunt supravegheate sau dacă au fost informate cu privire la utilizarea în siguranță a aparatului și înțeleg pericolele care pot rezulta. Copiii nu trebuie să se joace cu aparatul. Curățarea și lucrările de întreținere destinate utilizatorului nu trebuie efectuate de copii nesupravegheați.”

„Dacă se deteriorează cablul de conectare la rețea, acesta trebuie înlocuit de către serviciul pentru clienți ori de către o persoană calificată, pentru a se evita punerea în pericol.”

⚠️ Predarea către utilizator

Atunci când predați instalația de aer condiționat, explicați utilizatorului modul de utilizare și condițiile de utilizare.

- Explicați utilizarea – punând un accent special pe toate acțiunile legate de siguranță.
- Evidențiați în special următoarele puncte:
 - Subliniați faptul că reparațiile pot fi efectuate doar de o firmă de specialitate autorizată.
 - Pentru a garanta utilizarea într-un mod sigur și compatibil cu mediul trebuie să fie efectuate o verificare tehnică anuală și, de asemenea, curățare și întreținere, după cum este necesar.

- Subliniați consecințele posibile (vătămări corporale și posibil pericol de moarte sau de daune materiale) ale neefectuării în mod corect a verificării tehnice, curățării și întreținerii sau a o omiterii complete a acestora.
- Predați utilizatorului instrucțiunile de instalare și utilizare pentru a le păstra în siguranță.

1.3 Indicații referitoare la aceste instrucțiuni

Figurile pot fi găsite la sfârșitul acestor instrucțiuni. Textul conține referințe la figuri.

În funcție de model, produsele pot fi diferite de reprezentarea din aceste instrucțiuni.

2 Date despre produs

2.1 Declarație de conformitate

Acest produs corespunde în construcția și comportamentul său de funcționare cerințelor europene și naționale.

CE Prin intermediul marcatului CE este declarată conformitatea produsului cu toate prescripțiile legale UE aplicabile, prevăzute la nivelul marcatului.

Textul complet al declarației de conformitate este disponibil pe Internet: www.buderus.ro.

2.2 Prezentarea tipurilor

În funcție de unitatea externă, poate fi conectat un număr diferit de unități interioare:

Tip aparat	Cantitate	
	Racorduri	Unități interioare (max.)
AC-5,3 MS E+	2 × 6,35 mm (1/4")	2
	2 × 9,53 mm (3/8")	
AC-7,9 MS E+	3 × 6,35 mm (1/4")	3
	2 × 9,52 mm (3/8")	
	1 × 12,7 mm (1/2")	

Tab. 110 Tipuri de aparate pentru unități externe

Unitățile externe (AC...MS E+) sunt proiectate pentru a fi combinate cu oricare dintre următoarele tipuri de unități interioare:

Denumire model	Tip aparat
AC166i.2... MS WAC166i.3... MS W, AC176i.3... MS W, AC186i.2... MS W	Unitate interioară montată pe perete
AC166i...MS CN	Unitate montată pe cadru

Tab. 111 Tipuri de unități interioare

2.3 Combinații de aparate recomandate

Tabelul de pe pagina 117 prezintă în continuare opțiunile pentru combinarea unităților interioare cu o unitate externă. Dacă este posibil, păstrați cel mai mare racord pentru cea mai mare unitate interioară. Dacă nu sunt utilizate toate racordurile, poate fi utilizată orice distribuție între racorduri.



Instalați doar combinațiile permise.

Verificați combinația permisă în tabelul de combinații. Păstrați o combinație de minim 40 %, pentru a evita pornirea frecventă a compresorului.

Indicatoarele de putere ale unităților externe și interioare sunt indicate în unități termice britanice (BTU) în tabele. Conversia la kW este indicată în tabelul 112.

kBTU/h	kW
7	2
9	2,6
12	3,5
17	5,0
18	5,3
24	7,0
27	7,9

Tab. 112 Conversia kBTU/h în kW

Exemplu: AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN

P _A +...+P _C [kBTU/h]	P _A ... P _C [kBTU/h]			
	A	B	C	
14	7	7	–	
16	9	7	–	
...	...	...	...	

Tab. 113 AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN

Tabelul 113 prezintă opțiunile pentru combinarea a 2 unități interioare în total cu o unitate externă AC-5,3 MS E+:

A...C	Racordarea A la C la unitatea externă
P _A +...+P _C	Puterea totală a tuturor unităților interioare racordate
P _A ... P _C	Puterea unității interioare la racordarea A la C

2.4 Informații despre agent frigorific

Acest aparat conține gaze fluorurate cu efect de seră pe post de agent frigorific. Unitatea este etanșată ermetic. Următoarele informații despre agentul frigorific respectă cerințele Regulamentului UE nr. 517/2014 privind gazele fluorurate cu efect de seră.



Notă pentru utilizator: Dacă instalatorul dumneavoastră adaugă agent frigorific, trebuie să introducă volumul de umplere adăugat și cantitatea totală de agent frigorific în tabelul următor.

Tip de produs	Putere nominală răcire [kW]	Putere nominală încălzire [kW]	Tip de agent frigorific	Potențialul de încălzire globală (GWP) [kg Co ₂ eq.]	Echivalent CO ₂ al umplerii inițiale	Cantitate umplere inițială [kg]	Cantitate de alimentare suplimentară pentru lungimea țevii L ¹⁾ [g/m]	Cantitate totală de umplere în timpul punerii în funcțiune [kg]
AC-5,3 MS E+	5,27	4,3	R32	675	1,01	1,5	12	
AC-7,9 MS E+	7,91	6,0	R32	675	1,42	2,1	12	

1) Lungime totală a țevii L în metri (dacă L > 5 m, traseu simplu de la unitatea externă la unitatea interioară).

Tab. 114 Gaze fluorurate

2.5 Pachet de livrare

În funcție de configurația sistemului, aparatele furnizate pot varia. Pachetul de livrare al posibilelor aparate este prezentat în Fig. 5. Aparatele sunt prezentate cu titlu exemplificativ, iar abaterile sunt posibile.

Unitate externă (A):

- [1] Unitate externă (umplută cu agent frigorific)
- [2] Cot de evacuare cu garnitură de etanșare (pentru unitatea externă cu suport de montare pe podea sau pe perete)
- [3] Set de broșuri pentru documentația produsului
- [4] Inel magnetic (numărul acestora depinde de tipul aparatului)
- [5] Adaptor pentru racordurile de conductă (în funcție de tipul aparatului)

Tip aparat	Diametru adaptor în [mm]	Număr de inele magnetice
AC-5,3 MS E+	–	2
AC-7,9 MS E+	1 × Ø 9,53 → Ø 12,7	3

Tab. 115 Adaptor și inele magnetice incluse în pachetul de livrare

Unitate interioară (B):

- [1] Unitate interioară montată pe perete
- [2] Unitate montată pe cadru



Pachetul de livrare depinde de unitatea interioară relevantă (→ documentația tehnică pentru unitatea interioară).

Componentele posibile ale pachetului de livrare a unităților interioare (C):

- [1] Set de broșuri pentru documentația produsului
- [2] Filtu catalizator la rece (negru) și biofiltu (verde)
- [3] Controler cu telecomandă
- [4] Suport pentru telecomandă cu șurub de fixare
- [5] Materiale de fixare (șuruburi și dibluri pentru perete)
- [6] Izolație termică pentru țevi
- [7] Piulițe de cupru
- [8] Cabluri de comunicare pentru racordarea unității interioare la unitatea externă
- [9] Cuplaje antivibrație pentru unitatea externă
- [10] Unitate de afișare
- [11] controler cu fir
- [12] Baterie tip pastilă
- [13] Prelungitor pentru regulatorul cu fir pentru încăpere (6 m)
- [14] Prelungitor pentru unitatea de afișare (2 m)
- [15] Cârliche pentru tavan și bolțuri de susținere
- [16] Șablon de montaj
- [17] Cablu și suport pentru racord (utilizate pentru accesoriul opțional portal IP)
- [18] Clemă de cablu

2.6 Dimensiuni și distanțe minime

2.6.1 Unitate interioară și unitate externă

Unitate externă

Fig. 6 până la 7.

Aparat tip consolă

Fig. .

Aparat montat pe perete

Fig. 37

Regulator de încăpere conectat cu cablu

Fig. 31

2.6.2 Conducute agent frigorigen

Legendă la figura 8:

- [1] Țeavă parte pentru gaz
[2] Țeavă parte pentru lichid
[3] Cot în formă de sifon ca separator de ulei



În cazul în care unitățile interioare sunt poziționate mai jos decât unitatea externă, instalați un cot în formă de sifon în partea pentru gaz la o distanță de cel mult 6 m și apoi la fiecare 6 m (→ figura 8, [1]).

- Respectați numărul maxim de unități interioare conectate, care depinde de tipul de aparat al unității externe.
- Respectați lungimea maximă a țevii și diferența maximă de înălțime între unitățile interioare și unitatea externă. (→ Figura 9).

Tip aparat	Lungimea totală maximă a țevii ¹⁾ [m]	Lungimea maximă a țevii pentru fiecare racord ¹⁾ [m]	Diferența maximă de înălțime între IDU și ODU [m]	Diferența maximă de înălțime între IDU [m]
AC-5,3 MS E+	≤ 40	≤ 25	15	10
AC-7,9 MS E+	≤ 60	≤ 30	15	10

1) Partea pentru gaz sau partea pentru lichid

Tab. 116 Lungimi de țevi

- Respectați diametrul țevii și specificațiile ulterioare.

Diametru țeavă [mm]	Diametru țeavă alternativ [mm]
6,35 (1/4")	6
9,53 (3/8")	10
12,7 (1/2")	12

Tab. 117 Diametru țeavă alternativ

Datele tehnice ale țevelor	
Lungimea minimă a țevii pentru fiecare unitate interioară	3 m
Lungimea totală a țevii	Agent frigorific suplimentar care trebuie adăugat (partea pentru lichid):
Dacă lungimea totală a țevii este ≤ 7,5 m × N ¹⁾	Niciunul
Dacă lungimea totală a țevii este ≥ 7,5 × N ¹⁾	Cu Ø 6,35 mm (1/4"): 12 g/m Cu Ø 9,53 mm (3/8"): 24 g/m
Grosimea țevii	Cu Ø 9,53 mm (3/8"): ≥ 0,8 mm Cu Ø 15,9 mm (5/8"): ≥ 1,0 mm
Grosimea izolației termice	≥ 6 mm
Material de izolație termică	Spumă polietilenă

- 1) Numărul de racorduri ale unității interioare
Dacă sunt racordate 2 unități interioare și lungimea totală a țevii este de 30 m cu un diametru al țevii de 6,5 mm (1/4"), calculul trebuie să fie după cum urmează:
(30 m - 7,5 × 2) × 12 = 180 g (agent frigorific de adăugat)

Tab. 118

Monitorizarea energiei (EMON)

Funcția de monitorizare a energiei vă permite să urmăriți consumul de electricitate al fiecărei unități interioare, separat pentru fiecare regim de funcționare.

Prin ecranul de randament inclus, puteți compara consumul de curent electric cu puterea energiei termice pentru încălzire și răcire. În plus, este înregistrat consumul total de curent electric și puterea totală a energiei termice pe durata de viață a aparatului. Info: Vizualizarea datelor privind monitorizarea energiei necesită deținerea unui cont activ pentru aplicație și unități individuale cu funcția de monitorizare a energiei.

3 Date referitoare la agentul frigorific

Acest aparat **conține, ca agent frigorific, gaze fluorurate cu efect de seră**. Aparatul este ermetic. Datele referitoare la agentul frigorific conform regulamentului UE nr. 517/2014 privind gazele fluorurate cu efect de seră pot fi găsite în instrucțiunile de utilizare a aparatului.



Indicație pentru instalator: atunci când completați agentul frigorific, înregistrați capacitatea de umplere suplimentară, cât și cantitatea totală a agentului frigorific în tabelul „Date referitoare la agentul frigorific” din instrucțiunile de utilizare.

4 Instalare

4.1 Înainte de instalare



PRECAUȚIE

Pericol de vătămare din cauza muchiilor ascuțite!

- ▶ La instalare, purtați mănuși de protecție.



PRECAUȚIE

Pericol de arsuri!

În timpul utilizării, țevile devin fierbinți.

- ▶ Asigurați-vă că țevile s-au răcit înainte de a le atinge.
- ▶ Verificați pachetul de livrare în privința daunelor.
- ▶ Verificați dacă se poate detecta un zgomot de șuierat din cauza subpresiunii la deschiderea țevilor unității interioare.

4.2 Cerințe pentru locația de instalare

- ▶ Respectați distanțele minime (→ Capitolul 2.6.1 la pagina 75).
- ▶ Respectați suprafața minimă a încăperii.

Înălțimea de instalare [m]	Agent frigorific [kg]							
	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
	Suprafață minimă a încăperii [m ²]							
0,6	9,0	10,5	12,5	14,5	17,0	19,5	22,0	25,0
1,8	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
2,2	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0

Tab. 119 Suprafață minimă a încăperii (1 din 3)

Înălțimea de instalare [m]	Agent frigorific [kg]							
	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	Suprafață minimă a încăperii [m ²]							
0,6	28,0	31,0	34,5	38,0	41,5	45,5	49,5	54,0
1,8	3,5	3,5	4,0	4,5	5,0	5,0	5,5	6,0
2,2	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0

Tab. 120 Suprafață minimă a încăperii (2 din 3)

Înălțimea de instalare [m]	Agent frigorific [kg]							
	2,6	2,7	2,8					
	Suprafață minimă a încăperii [m ²]							
0,6	58,0	63,0	67,5					
1,8	6,5	7,0	7,5					
2,2	4,5	5,0	5,0					

Tab. 121 Suprafață minimă a încăperii (3 din 3)

Note referitoare la unitățile externe

- ▶ Unitatea externă nu trebuie expusă la vaporii de ulei de mașină, vaporii de izvor termal, sulf, etc.
- ▶ Nu instalați unitatea externă direct lângă apă, sau în locuri în care este expusă la aerul marin.
- ▶ Unitatea externă trebuie întotdeauna curățată de zăpadă.
- ▶ Nu trebuie să existe nicio perturbare cauzată de aerul uzat sau de zgomotul de funcționare.
- ▶ Aerul trebuie să poată circula liber în jurul unității externe, dar aparatul nu trebuie expus la vânt puternic.
- ▶ Condensatul care se formează în timpul funcționării trebuie să se poată evacua ușor. Montați o conductă de evacuare, dacă este necesar. În regiunile reci, nu se recomandă instalarea țevii de evacuare, deoarece aceasta ar putea îngheța.
- ▶ Amplasați unitatea externă pe o bază stabilă.

Note generale referitoare la unitățile interioare

- ▶ Nu instalați unitatea interioară într-o încăpere în care funcționează surse deschise de aprindere (de exemplu: flacăra deschisă, un cazan cu gaz montat pe perete în funcțiune sau un sistem de încălzire electric în funcțiune).
- ▶ Locația de instalare nu trebuie să se afle la o altitudine de peste 2000 m peste zero normal.
- ▶ Păstrați orificiul de admisie și orificiul de evacuare liber de obstacole pentru a permite circulația liberă a aerului. În caz contrar, poate exista putere necorespunzătoare și niveluri mai ridicate de zgomot.
- ▶ Păstrați televizorul, radioul și aparatele asemănătoare la cel puțin 1 m față de unitate și de telecomandă.
- ▶ Nu instalați unitatea interioară în încăperi cu umiditate ridicată a aerului (de exemplu băi sau camere tehnice).
- ▶ Unitățile interioare cu o capacitate de răcire de la 2,0 până la 5,3 kW sunt proiectate pentru o singură încăpere.

Note referitoare la unitățile interioare montate pe perete

- ▶ Montați unitatea interioară pe un perete care absoarbe vibrațiile.
- ▶ Luați în calcul suprafața minimă a încăperii

Note referitoare la regulatorul de încăpere conectat cu cablu

- ▶ Temperatura ambientală de la locul de instalare trebuie să se încadreze în următorul interval: -5...43 °C.
- ▶ Umiditatea relativă a aerului de la locul de instalare trebuie să se încadreze în următorul interval: 40. 90 %.

4.3 Instalarea unității

ATENȚIE

Montarea incorectă poate cauza daune materiale.

Dacă unitatea este montată incorect, aceasta poate cădea de pe perete.

- ▶ Instalați unitatea numai pe un perete solid, plan. Peretele trebuie să poată susține greutatea unității.
- ▶ Utilizați doar șuruburi și dibluri pentru perete care sunt adecvate pentru tipul de perete și greutatea unității.

4.3.1 Instalați unitatea montată pe cadru pe perete

- ▶ Deschideți cutia în partea de sus și ridicați unitatea interioară în exterior.
- ▶ Amplasați unitatea interioară cu piesele turnate ale ambalajului cu fața în jos.
- ▶ Desfaceți șuruburile și îndepărtați placa de montaj din partea din spate a unității interioare (→ Figura 22. Pentru ghidarea țevilor prin unitatea interioară, recomandăm să slăbiți placa pe partea inferioară și să o atașați din nou ulterior.
- ▶ Determinați locația de instalare, luând în calcul distanțele minime (→ Fig. 21).
- ▶ Atașați placa de montaj cu ajutorul unui șurub și un diblu pentru perete în centru și în partea de sus a peretelui și aduceți-o la nivel (→ Fig. 23).
- ▶ Fixați placa de montaj cu patru șuruburi suplimentare și dibluri pentru perete, astfel încât placa de montaj să stea plan pe perete. Recomandăm să utilizați găurile marcate cu săgeți.
- ▶ Efectuați o trecere prin perete pentru instalația de conducte (trecerea prin perete trebuie să fie în spatele unității interioare, conform recomandării → Fig. 23).
- ▶ Dacă este prezentă o plintă aliniați panoul la muchia inferioară a plintei cu ajutorul uneltelor (→ Figura 24).



Armăturile pentru țevă de la nivelul unității interioare se află, în general, în spatele unității interioare. Recomandăm să extindeți țevile înainte de montarea unității interioare.

► Efectuați racordurile de conductă în modul descris în Capitolul 4.4.

- Îndoii instalația de conducte în direcția necesară, dacă este necesar, și deschideți un orificiu de pe partea laterală a unității interioare.
- Treceți instalația de conducte prin perete și fixați unitatea interioară de placa de montaj.
- Dacă este necesar, deschideți capacul frontal și scoateți elementul filtrului (→ Figura 25) pentru a introduce filtrul catalizator la rece inclus în pachetul de livrare.

4.3.2 Instalați pe perete unitatea interioară montată pe perete

- Deschideți cutia în partea de sus și ridicați unitatea interioară în exterior.
- Amplasați unitatea interioară cu piesele turnate ale ambalajului cu fața în jos (→ Fig. 38).
- Desfaceți șuruburile și îndepărtați placa de montaj din partea din spate a unității interioare.
- Determinați locația de instalare, luând în calcul distanțele minime (→ Fig. 37).
- Atașați placa de montaj cu ajutorul unui șurub și un diblu pentru perete în centru și în partea de sus a peretelui și aduceți-o la nivel (→ Fig. 39).
- Fixați placa de montaj cu patru șuruburi suplimentare și dibluri pentru perete, astfel încât placa de montaj să stea plan pe perete.
- Efectuați o trecere prin perete pentru instalația de conducte (trecerea prin perete trebuie să fie în spatele unității interioare, conform recomandării → Fig. 40).
- Schimbați poziția evacuării de condens, dacă este necesar (→ Fig. 41).



Armăturile pentru țevă de la nivelul unității interioare se află, în general, în spatele unității interioare. Recomandăm să extindeți țevile înainte de montarea unității interioare.

► Efectuați racordurile de conductă în modul descris în Capitolul 4.4.

- Îndoii instalația de conducte în direcția necesară, dacă este necesar, și deschideți un orificiu de pe partea laterală a unității interioare (→ Fig. 43).
- Treceți instalația de conducte prin perete și fixați unitatea interioară de placa de montaj (→ Fig. 44).
- Rabatați în sus tabla de acoperire și îndepărtați unul dintre cele două elemente ale filtrului (→ Fig. 45).
- Introduceți filtrul catalizator la rece care este inclus în pachetul de livrare în elementul filtrului și montați elementul filtrului din nou.

Dacă este necesar, scoateți unitatea interioară din placa de montaj:

- Trageți partea inferioară a mantalei în jos în zona celor două degajări și trageți în față unitatea interioară (→ Fig. 46).

4.3.3 Instalarea unității externe

- Amplasați cutia astfel încât să fie orientată în sus.
- Tăiați și îndepărtați chingile de ambalare.
- Trageți cutia în sus și îndepărtați ambalajul.
- Pregătiți și instalați un suport de montare pe podea sau pe perete, în funcție de tipul instalării.
- Montați sau suspendați unitatea externă.
- La instalarea pe un suport de montare pe podea sau pe perete, atașați cotul de evacuare furnizat și garnitura de etanșare (→ Fig. 11).
- Îndepărtați capacul pentru racordurile de conductă (→ Fig. 13).
- Efectuați racordurile de conductă în modul descris în Capitolul 4.4.

4.4 Racordarea țevelor

4.4.1 Racordarea conductelor de agent frigorific la unitatea interioară și externă



PRECAUȚIE

Evacuare de agent frigorific din cauza racordurilor neetanșe

Agentul frigorific poate fi evacuat în cazul în care racordurile de conducte sunt instalate incorect.

- Atunci când reutilizați racordurile evazate, fabricați întotdeauna din nou partea evazată.



Țevile de cupru sunt disponibile în dimensiuni corespunzătoare sistemului metric și imperial, filetul piuliței evazate este, cu toate acestea, același. Armăturile evazate de pe unitatea interioară și unitatea externă sunt destinate pentru dimensiuni corespunzătoare sistemului imperial.

- La utilizarea țevelor de cupru corespunzătoare sistemului metric, înlocuiți piulițele evazate cu piulițe cu un diametru adecvat (→ Tab. 122).

- Determinați diametrul și lungimea țevii (→ pagina 75).
- Tăiați țeava la lungimea necesară cu ajutorul unui dispozitiv de tăiat țevi (→ Fig. 12).
- Debavurați interiorul țevii la ambele capete și loviți ușor pentru a îndepărta reziduurile.
- Introduceți piulița în țeavă.
- Lărgiți țeava utilizând o unealtă de evazare la dimensiunea indicată în tab. 122. Trebuie să fie posibilă glisarea piuliței până la margine dar nu dincolo de aceasta.
- Racordați țeava și strângeți înfiletarea la cuplul specificat în Tabelul 122.



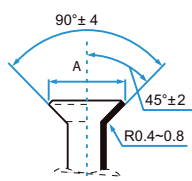
Pentru fiecare unitate interioară există o pereche de racorduri (partea pentru gaz și partea pentru lichid). Nu trebuie combinate perechi de racorduri diferite (→ Fig. 10).

- Repetați pașii de mai sus pentru celelalte țevi.

ATENȚIE

Randament redus din cauza transferului termic între țevile de agent frigorific

- Izolați termic separat conductele de agent frigorific.
- Montați izolația la nivelul țevelor și asigurați-o.

Diametrul extern al țevii Ø [mm]	Cuplu de strângere [Nm]	Diametru al deschiderii evazate (A) [mm]	Capăt evazat al țevii	Filet al piuliței evazate preasamblat
6,35 (1/4")	18-20	8,4-8,7		3/8"
9,53 (3/8")	32-39	13,2-13,5		3/8"
12,7 (1/2")	49-59	16,2-16,5		5/8"
15,9 (5/8")	57-71	19,2-19,7		3/4"

Tab. 122 Date cheie ale racordurilor de conductă

4.4.2 Racordarea evacuării de condens la unitatea interioară montată pe perete

Recipientul pentru condensat al unității interioare are două racorduri. Sunt montate o conductă de condensat și un dop la nivelul acestor racorduri din fabrică, iar acestea pot fi înlocuite (→ Fig. 51).

- ▶ Ghidați conducta de condensat numai cu o înclinare.

4.4.3 Verificarea etanșeității și umplerea sistemului

Efectuați verificarea etanșeității și umplerea pentru fiecare unitate interioară racordată în parte.

- ▶ După ce întregul sistem a fost umplut, puneți la loc capacul pentru racordurile țevelor de la unitatea exterioară.

Verificarea etanșeității

Respectați directivele naționale și locale atunci când efectuați verificarea etanșeității.

- ▶ Demontați capacele supapelor unei perechi de racorduri (→ Fig. 15, [1], [2] și [3]).
- ▶ Racordați deschizătorul Schrader [6] și dispozitivul de măsurare a presiunii [4] la racordul de service [1].
- ▶ Înșurubați deschizătorul Schrader și deschideți supapa Schrader [1].
- ▶ Lăsați supapele [2] și [3] închise și umpleți țevile cu azot până când presiunea este cu 10 % mai mare decât presiunea maximă de lucru (→ Pagina 86).
- ▶ Verificați dacă presiunea este aceeași după 10 minute.
- ▶ Evacuați azotul până când este atinsă presiunea maximă de lucru.
- ▶ Verificați dacă presiunea este aceeași după cel puțin 1 oră.
- ▶ Evacuați azotul.

Umplerea sistemului

ATENȚIE

Defecțiuni din cauza agentului frigorific incorect

Unitatea externă este umplută cu agent frigorific R32 din fabrică.

- ▶ Dacă trebuie să se completeze cu agent frigorific, utilizați doar același agent frigorific. Nu amestecați tipurile de agent frigorific.

- ▶ Evacuați și uscați țevile cu o pompă de vid (→ Fig. 15, [5]) timp de cel puțin 30 de minute, la aproximativ –1 bar (aproximativ 500 microni).
- ▶ Deschideți supapa [3] din partea pentru lichid.
- ▶ Utilizați un dispozitiv de măsurare a presiunii [4] pentru a verifica dacă debitul nu este obstrucționat.
- ▶ Deschideți supapa [2] de la partea pentru gaz. Agentul frigorific este distribuit în jurul țevelor racordate.
- ▶ După aceea, verificați rațiile de presiune.
- ▶ Deșurubați deschizătorul Schrader [6] și închideți supapa Schrader [1].
- ▶ Îndepărtați pompa de vid, manometrul și deschizătorul Schrader.
- ▶ Atașați din nou capacele de supapă.

- ▶ Racordați cablul la clemele de fixare a cablului/presetupele de cablu existente cu ajutorul unor coliere de cablu adecvate (pachet de

4.5 Montarea regulatorului de încăpere conectat cu cablu

ATENȚIE

Deteriorarea regulatorului de încăpere conectat cu cablu

Deschiderea incorectă a regulatorului de încăpere sau strângerea excesivă a șuruburilor poate provoca deteriorări.

- ▶ Nu exercitați o presiune excesivă asupra regulatorului de încăpere conectat cu cablu.
- ▶ Îndepărtați soclul de perete al regulatorului de încăpere conectat cu cablu (→ Fig. 32).
 - Introduceți vârful unei șurubelnițe în punctul de îndoire [1] de pe partea din spate a regulatorului de încăpere conectat cu cablu.
 - Ridicați șurubelnița pentru a desface soclul pentru perete [2] trăgându-l în sus sub acțiunea efectului de pârgăhie.
- ▶ Dacă este necesar, pregătiți peretele și cablul de comunicații (→ Fig. 33).
 - [1] Pregătirea kit-ului sau materialului izolat.
 - [2] Realizarea unui cot la nivelul cablului.
- ▶ Fixați soclul pentru perete la nivelul peretelui (→ Fig. 34, [1]).
- ▶ Montați regulatorul de încăpere conectat cu cablu la soclul de perete (→ Fig. 36).

4.6 Conexiune electrică

4.6.1 Note generale



AVERTIZARE

Pericol de moarte prin electrocutare!

Contactul cu componentele electrice, aflate sub tensiune, poate duce la electrocutare.

- ▶ Înainte de a executa lucrări asupra componentelor electrice: întrerupeți alimentarea cu tensiune (siguranță, întrerupător automat) la nivelul tuturor polilor și asigurați împotriva conectării accidentale.
- ▶ Lucrările la sistemul electric trebuie efectuate numai de către un electrician autorizat.
- ▶ Un electrician autorizat trebuie să determine secțiunea transversală corectă a conductorului și a întrerupătorului de protecție contra curenților vagabonzi. Consumul de curent maxim din datele tehnice (→ a se vedea capitolul 10, pagina 86) este decisiv în acest scop.
- ▶ Respectați măsurile de siguranță în conformitate cu reglementările naționale și internaționale.
- ▶ În cazul în care identificați un pericol pentru siguranță în tensiunea de alimentare sau dacă are loc un scurtcircuit electric în timpul instalării, informați operatorul în scris și nu instalați aparatele până când problema nu este rezolvată.
- ▶ Toate racordurile electrice trebuie efectuate în conformitate cu schema de conexiuni electrică.
- ▶ Pentru a tăia izolația cablului utilizați numai o unealtă specială (livrare).

- ▶ Nu conectați niciun consumator suplimentar la rețeaua electrică a aparatului.
- ▶ Nu confundați conductoarele sub tensiune și conductorul PEN. Acest lucru poate duce la funcționări defectuoase.
- ▶ În cazul în care rețeaua electrică este fixă, instalați o protecție la supratensiune și un izolator care este proiectat cu o capacitate de 1,5 ori mai mare decât puterea absorbită maximă a aparatului.

4.6.2 Racordarea unității externe

Un cablu de alimentare cu energie electrică (3 fire) și cablul de comunicare al unităților interioare (4 fire) sunt conectate la unitatea exterioară. Utilizați cabluri de tip H07RN-F cu secțiune transversală suficientă a conductorului și protejați rețeaua electrică cu o siguranță.

- ▶ Fixați cablul de comunicare la descărcarea de tracțiune și conectați-l la terminalele L(x), N(x), S(x) și  (alocarea firelor la terminale este aceeași cu cea a unității interioare) (→ Fig. 16).
- ▶ Atașați 1 inel magnetic la fiecare cablu de comunicare, cât mai aproape posibil de unitatea externă.
- ▶ Fixați cablul de conexiune la descărcarea de tracțiune și racordați-l la terminalele L, N și .
- ▶ Fixați capacul pentru racorduri.

4.6.3 Indicații privind racordarea unităților interne

Unitățile interne sunt racordate prin intermediul unui cablu de comunicație cu 4 fire de tip H07RN-F la unitatea externă. Secțiunea transversală a cablului de comunicație trebuie să fie de minim 1,5 mm². Fiecare pereche de racorduri are o conexiune electrică aferentă.

- ▶ Racordați fiecare unitate internă la bornele de legătură aferente (→ fig. 10).

ATENȚIE

Daune materiale din cauza racordării incorecte a unității interioare

Fiecare unitate interioară este alimentată cu tensiune prin unitatea externă.

- ▶ Racordați unitatea interioară doar la unitatea externă.

4.6.4 Racordarea aparatului tip consolă

ATENȚIE

Circuitul de agent frigorigen se poate încălzi foarte mult.

- ▶ Asigurați amenajări, astfel încât cablul de comunicare să nu fie expus la căldura țevilor de agent frigorigen.

Pentru racordarea cablului de comunicații:

- ▶ Deschideți acoperirea frontală (→ Fig. 29).
- ▶ Scoateți acoperirea echipamentului electronic (→ Fig. 30).
- ▶ Îndepărtați cablul preinstalat [1].



Cablul preinstalat nu are nicio utilizare.

- ▶ Asigurați cablul la protecția la smulgere și racordați-l la bornele L, N, S și .
- ▶ Notați alocarea firelor la bornele de legătură.
- ▶ Fixați din nou capacele.
- ▶ Duceți cablul la unitatea externă.

4.6.5 Racordarea aparatului montat pe perete

Pentru racordarea cablului de comunicații:

- ▶ Rabatați în sus capacul superior (→ fig. 48).
- ▶ Îndepărtați șurubul și scoateți capacul de la nivelul câmpului de pornire.
- ▶ Îndepărtați șurubul și scoateți capacul [1] de la nivelul bornei de legătură (→ fig. 49).
- ▶ Deschideți orificiul de trecere pentru cablu [3] de pe partea din spate a unității interne și treceți cablul prin acesta.
- ▶ Asigurați cablul la protecția la smulgere [2] și racordați-l la bornele L, N, S și .
- ▶ Notați alocarea firelor la bornele de legătură.
- ▶ Fixați din nou capacele.
- ▶ Duceți cablul la unitatea externă.

5 Configurarea în zona de lucru

5.1 Setări pentru întrerupătorul DIP pentru aparate tip consolă

Întrerupător DIP	Semnificația întrerupătorului DIP
ENC3	 Adresă de rețea
F1	 Extinde numărul de adrese de rețea posibile.
F2	 Comportamentul bornelor de legătură (semnal de intrare/ieșire).

Tab. 123 Semnificația întrerupătorului DIP

Adrese de rețea (F1+ENC3)



Adresa de rețea trebuie fie setată la nivelul instalației în care multe unități interioare comunică una cu cealaltă.

F1	ENC3	Adresă de rețea
	0 – F	0 – 15 (stare de livrare)
	0 – F	16 – 31
	0 – F	32 – 47
	0 – F	48 – 63

Tab. 124 Întrerupător DIP F1

Comportamentul bornelor de legătură (F2)

F2	Comportament la închiderea contactorului	Comportament la deschiderea contactorului
	(Stare de livrare) - Este posibilă operarea prin aplicație/telecomandă. - Unitatea interioară pornește. - Semnalul de ieșire este pornit/oprit, în funcție de operarea prin aplicație/telecomandă. - Oprit: atunci când unitatea interioară este pornită. - Pornit: atunci când unitatea interioară este oprită.	(Stare de livrare) - Nu este posibilă operarea prin aplicație/telecomandă. Afișajul unității interioare afișează CP. - Unitatea interioară se oprește. - Semnalul de ieșire este pornit.
	- Este posibilă operarea prin aplicație/telecomandă. - Unitatea interioară pornește. - Semnalul de ieșire este oprit.	- Este posibilă operarea prin aplicație/telecomandă. - Unitatea interioară se oprește. - Semnalul de ieșire este pornit.

Tab. 125 Întrerupător DIP F2



„Telecomanda” se referă la telecomanda cu infraroșu sau la regulatorul de cameră.

6 Punere în funcțiune

6.1 Listă de control pentru punerea în funcțiune

1	Unitatea externă și unitățile interne sunt montate corespunzător.	
2	Țevile sunt - racordate, - izolate termic, - și verificate în privința etanșeității în mod corespunzător.	
3	O evacuare a condensului adecvată este realizată și testată.	
4	Conexiunea electrică este realizată în mod corespunzător. - Alimentarea cu energie electrică este în intervalul normal - Conductorul de protecție este montat corect - Cablul de conexiune este fixat la regletă	
5	Toate capacele sunt montate și fixate.	
6	În cazul aparatelor montate pe perete: Tabla de ghidare a aerului a unității interne este montată corect și actuatorul este cuplat.	

Tab. 126

6.2 Test de funcționare

După realizarea cu succes a instalării cu verificarea etanșeității și conexiunea electrică, sistemul poate fi testat:

- Realizați alimentarea cu energie electrică.
- Porniți unitatea interioară cu telecomanda.
- Porniți regimul de răcire și setați temperatura cea mai scăzută.
- Testați regimul de răcire timp de 5 minute.
- Porniți regimul de încălzire și setați temperatura cea mai ridicată.
- Testați regimul de încălzire timp de 5 minute.
- Dacă este cazul, asigurați mișcarea liberă a tablei de ghidare a aerului.



La utilizarea unităților interne, respectați instrucțiunile de utilizare incluse în pachetul de livrare.

6.3 Funcția de corectare automată a erorilor de racordare



Pentru ca această funcție să poată fi utilizată, temperatura exterioară trebuie să fie mai mare de 5 °C.

Conductele de agent frigorific și cablajul electric de la nivelul unității externe pot fi corectate automat în urma racordării greșite.

- Puneți în funcțiune sistemul (deschideți supapele, activați unitățile interne).
- Apăsați întrerupătorul de testare [1] de pe placa de bază → Fig. 17), până când apare afișajul [2] **CE**.
- Așteptați 5-10 minute până când **CE** dispăre de pe afișaj. Acum, conductele de agent frigorific și cablajul electric sunt corectate.

6.4 Predarea către utilizator

- Atunci când sistemul este configurat, predați manualul de instalare clientului.
- Explicați clientului modul de utilizare a sistemului, consultând manualul de utilizare.
- Sfătuiți clientul să citească cu atenție manualul de utilizare.

7 Remediarea defecțiunilor

7.1 Regimul de funcționare diferă

La utilizarea aparatelor de aer condiționat tip multi-split, sunt posibile toate regimurile de funcționare, dar cu următoarele particularități:

Dacă utilizați mai mult de o unitate interioară, este posibil ca unitățile interioare să intre în standby din cauză că regimul de funcționare diferă. O diferență în regimul de funcționare apare atunci când cel puțin o unitate interioară se află într-un regim de încălzire și, în același timp, cel puțin o unitate interioară se află într-un alt regim de funcționare (de exemplu, regim de răcire). Regimul de încălzire are întotdeauna prioritate. Toate unitățile interioare care nu se află în regimul de încălzire trec în standby din cauză că regimul de funcționare diferă.



Unitățile interioare cu diferențe în regimul de funcționare indică „--“ pe afișaj sau lumina de prezență a activității și lumina temporizatorului se aprinde. Pentru mai multe informații, a se vedea documentația tehnică a unităților interioare.

Evitarea diferențelor în regimul de funcționare:

- Nicio unitate interioară nu se află în regim de încălzire.
- Toate unitățile interioare se află în regim de încălzire și / sau sunt oprite.



7.2 Defecțiuni cu indicator



AVERTIZARE

Pericol de moarte prin electrocutare!

Contactul cu componentele electrice, aflate sub tensiune, poate duce la electrocutare.

- Înainte de a executa lucrări asupra componentelor electrice: întrerupeți alimentarea cu tensiune (siguranță, întrerupător automat) la nivelul tuturor polilor și asigurați împotriva conectării accidentale.

Dacă în timpul operării apare o defecțiune, LED-urile luminează intermitent pentru o perioadă de timp îndelungată sau este afișat un cod de eroare (de exemplu, EH 02).

Dacă o defecțiune este prezentă mai mult de 10 minute:

- Întrerupeți pentru puțin timp alimentarea cu energie electrică și porniți din nou unitatea interioară.

Dacă o defecțiune persistă:

- Apelați serviciul pentru clienți și furnizați codul de eroare și detaliile aparatului.

Cod de defecțiune	Cauză posibilă
EC 07	Treapta ventilatorului unității externe se află în afara intervalului normal
EC 51	Parametru eronat în EEPROM al unității externe
EC 52	Eroare senzor de temperatură la T3 (bobină fluidificator)
EC 53	Eroare senzor de temperatură la T4 (temperatură exterioară)
EC 54	Eroare senzor de temperatură la TP (conductă de evacuare compresor)
EC 56	Eroare senzor de temperatură la T2B (evacuare bobină vaporizator; doar aparate de aer condiționat tip multi-split)
EH 0A/EH 00	Parametru eronat în EEPROM al unității interioare
EH 0b	Eroare de comunicare între placa de bază a unității interioare și afișaj
EH 02	Defecțiune când se detectează semnalul de întrerupere la tensiune zero
EH 03	Treapta ventilatorului unității interioare se află în afara intervalului normal
EH 60	Eroare senzor de temperatură la T1 (temperatură încăperei)
EH 61	Eroare senzor de temperatură la T2 (centru bobină vaporizator)
EL 0C	Agent frigorific insuficient sau scurs, sau eroare de senzor de temperatură la T2
EL 01	Eroare de comunicare între IDU și ODU
PC 00	Defecțiune la modulul IPM sau protecție la supracurent IGBT
PC 01	Protecție la supratensiune sau subțensiune
PC 02	Protecție de temperatură la compresor sau protecție de supratemperatură la modulul IPM sau aparat de reducere a presiunii
PC 03	Protecție la presiune scăzută
PC 08	Eroare modul compresor inversor
PC 40 ¹⁾	Defecțiune de comunicare între placa de bază a unității externe și placa de bază a comenzii compresorului
EH 0E ²⁾	Defecțiune a alarmei pentru nivelul apei
EC 0d ²⁾	Defecțiune a unității externe
--	Regimul de funcționare al unităților interioare diferă; regimul de funcționare al unităților interioare și al unității externe trebuie să corespundă

Tab. 127 Defecțiuni cu indicator

Unitate interioară 4CC

Conținut	Lampă temporizator	Lampă funcționare (luminează intermitent)
Defecțiune EEPROM unitate interioară	OPRIT	1
Eroare de comunicare între unitatea externă și unitatea interioară	OPRIT	2
Ventilatorul unității interioare se află în afara intervalului normal (la unele unități)	OPRIT	4
Senzor de temperatură T3 (senzor de temperatură de țevă) oprit sau scurtcircuitat	OPRIT	5
Senzor de temperatură T4 (temperatură exterioară) oprit sau scurtcircuitat	OPRIT	5
Senzor de temperatură TP (protecție temperatură de evacuare compresor) oprit sau scurtcircuitat	OPRIT	5
Senzor de temperatură T1 (senzor de temperatură de cameră) oprit sau scurtcircuitat	OPRIT	6
Senzor de temperatură T2 (senzor de temperatură de țevă) oprit sau scurtcircuitat	OPRIT	6
Detector scurgeri de agent frigorific (la unele unități)	OPRIT	7
Defecțiune a alarmei pentru nivelul apei	OPRIT	9
Ventilatorul unității externe se află în afara intervalului normal (la unele unități)	OPRIT	12

Conținut	Lampă temporizator	Lampă funcționare (luminează intermitent)
Unitatea externă este defectă (pentru protocol de comunicare vechi)	OPRIT	14
Defecțiune EEPROM unitate externă (la unele unități)	PORIT	5
Defecțiune IPM	LUMINARE INTERMITENTĂ (la 2 Hz)	7
Protecție la supratensiune sau la tensiune joasă	LUMINARE INTERMITENTĂ (la 2 Hz)	2
Protecție de temperatură maximă a compresorului sau protecție de temperatură înaltă a modului IPM	LUMINARE INTERMITENTĂ (la 2 Hz)	3
Protecție la presiune scăzută sau ridicată (la unele unități)	LUMINARE INTERMITENTĂ (la 2 Hz)	7
Defecțiune ondulatoriu sistem de reglare compresor	LUMINARE INTERMITENTĂ (la 2 Hz)	5

Tab. 128 Coduri de eroare ale unității interioare de tip 4CC

Condiție specială	Lampă temporizator	Lampă funcționare (luminează intermitent)
Regimuri de funcționare diferite ale unităților interioare ¹⁾	PORIT	1

1) Regim de funcționare diferit al unității interioare. Acest lucru poate avea loc într-un sistem multi-split, când unități diferite funcționează în regimuri diferite. Pentru a rezolva problema, reglați regimul de funcționare în mod corespunzător.

Atenție: unitățile setate în regim de răcire / uscare / ventilator vor fi din sistem este setată la încălzire (încălzirea este regimul de prioritate al sistemului). afectate o diferență de regimuri de funcționare de îndată ce o altă unitate

7.3 Defecțiunile nu sunt indicate

Defecțiune	Cauză posibilă	Remediere
Puterea unității interioare este prea mică.	Schimbătorul de căldură al unității externe și unității interioare este contaminat sau blocat parțial.	► Curățați schimbătorul de căldură al unității externe și al unității interioare.
	Lipsă agent frigorific 	► Verificați etanșeitatea țevilor, etanșați din nou dacă este necesar. ► Umpleți din nou cu agent frigorific.
Unitatea externă sau unitatea interioară nu funcționează.	Nu există curent	► Verificați conexiunea electrică. ► Porniți IDU.
	Protecție împotriva scurgerilor sau siguranță instalată în dispozitiv ¹⁾ s-a ars.	► Verificați conexiunea electrică. ► Verificați protecția împotriva scurgerilor și siguranța.
Unitatea externă sau unitatea interioară pornește și se oprește în continuu.	Agent frigorific insuficient în sistem.	► Verificați etanșeitatea țevilor, etanșați din nou dacă este necesar. ► Umpleți din nou cu agent frigorific.
	Prea mult agent frigorific în sistem.	► Îndepărtați agentul frigorific cu ajutorul unității de recuperare a agentului frigorific.
	Umiditate sau impurități în circuitul de agent frigorific.	► Evacuați circuitul agentului frigorific. ► Umpleți cu un agent frigorific nou.
	Fluctuații de tensiune prea mari.	► Instalați regulatorul de tensiune.
	Compresor defect.	► Înlocuiți compresorul.

1) O siguranță pentru protecția la supracurent este amplasată pe placa de bază. Datele tehnice sunt imprimate pe placa de bază și pot fi găsite și în datele tehnice la pagina 86.

Tab. 129

7.4 Monitorizarea energiei (EMON)

Funcția de monitorizare a energiei vă permite să urmăriți consumul de electricitate al fiecărei unități interioare, separat pentru fiecare regim de funcționare. Prin ecranul de randament inclus, puteți compara consumul de curent electric cu puterea energiei termice pentru încălzire și răcire.

În plus, este înregistrat consumul total de curent electric și puterea totală a energiei termice pe durata de viață a aparatului. Info: Vizualizarea datelor privind monitorizarea energiei necesită deținerea unui cont activ pentru aplicație și unități individuale cu funcția de monitorizare a energiei.

Funcția de monitorizare a energiei este acceptată numai de către unitățile interioare CL7000i produse începând cu 12/2024.

8 Protecția mediului și eliminarea ca deșeu

Protecția mediului este unul dintre principiile fundamentale ale grupului Bosch.

Pentru noi, calitatea produselor, rentabilitatea și protecția mediului, ca obiective, au aceeași prioritate. Legile și prescripțiile privind protecția mediului sunt respectate în mod riguros.

Pentru a proteja mediul, utilizăm cele mai bune tehnologii și materiale ținând cont și de punctele de vedere economice.

Ambalaj

În ceea ce privește ambalajul, participăm la sistemele de valorificare specifice fiecărei țări, care garantează o reciclare optimă. Toate ambalajele utilizate sunt nepoluante și reutilizabile.

Deșeuri de echipamente

Aparatele uzate conțin materiale de valoare, ce pot fi revalorificate. Grupele constructive sunt ușor de demontat. Materialele plastice sunt marcate. În acest fel diversele grupe constructive pot fi sortate și reutilizate sau reciclate.

Aparate electrice și electronice vechi



Acest simbol înseamnă că produsul nu poate fi eliminat ca deșeu împreună cu alte deșeuri, ci trebuie transportat la punctele de colectare a deșeurilor în vederea tratării, colectării, reciclării și eliminării ca deșeu.

Simbolul este valabil pentru țările care au în vigoare directive cu privire la deșeurile electronice, de exemplu "Directiva Uniunii Europene 2012/19/CE privind aparatele electrice și electronice scoase din uz". Aceste prevederi definesc cadrul de reglementare al directivei valabil pentru returnarea și reciclarea aparatelor electronice uzate din fiecare țară.

Aparatele electronice care pot conține substanțe periculoase trebuie să fie reciclate în mod responsabil pentru a putea minimiza daunele posibile la nivelul mediului și pericolele pentru sănătatea oamenilor. În acest scop, reciclarea deșeurilor electronice contribuie la conservarea resurselor naturale.

Pentru mai multe informații privind eliminarea ca deșeu în mod ecologic a aparatelor electrice și electronice uzate, vă rugăm să contactați autoritățile locale, compania de eliminare a deșeurilor sau distribuitorul de la care ați achiziționat produsul.

Puteți găsi mai multe informații aici:

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

Bateriile

Bateriile nu trebuie eliminate împreună cu gunoiul menajer. Bateriile uzate trebuie eliminate prin intermediul sistemelor de colectare locale.

Agent frigorific R32



Aparatul conține gaz fluorurat cu efect de seră R32 (potențial de încălzire globală 675¹⁾) inflamabilitate ușoară și toxicitate scăzută (A2L sau A2).

Cantitatea conținută este indicată pe eticheta de identificare a unității externe a aparatului.

Agentul frigorific este periculos pentru mediu și trebuie să fie colectat și eliminat ca deșeu separat.

9 Notificare privind protecția datelor



Noi, **Robert Bosch S.R.L., Departamentul Termotehnică, Str. Horia Măcelariu 30-34, 013937 București, Romania**, prelucrăm informații privind

produsele și instalațiile, date tehnice și date de conectare, date de comunicare, date privind înregistrarea produselor și istoricul clienților pentru a

asigura funcționalitatea produselor (art. 6 §1.1 (b) RGPD), în vederea îndeplinirii obligației noastre de supraveghere a produselor și din motive de siguranță a produselor și de securitate (art. 6 §1.1 (f) RGPD), pentru a ne proteja drepturile în ceea ce privește întrebările referitoare la garanția și înregistrarea produsului (art. 6 §1.1 (f) RGPD) și pentru a analiza distribuția produselor noastre și a furniza informații și oferte personalizate privind produsul (art. 6 §1.1 (f) RGPD). Pentru a furniza servicii precum cele de vânzări și marketing, gestionarea contractelor, gestionarea plăților, programare, găzduirea datelor și servicii hotline, putem solicita și transfera date către furnizori de servicii externi și/sau către afiliați Bosch. În unele cazuri, dar numai dacă se asigură protecție corespunzătoare a datelor, datele cu caracter personal pot fi transmise unor destinatari din afara Spațiului Economic European. Informații suplimentare sunt furnizate la cerere. Puteți contacta responsabilul nostru cu protecția datelor la adresa: Responsabil cu protecția datelor pentru Confidențialitatea și Securitatea Informației (C/ISP), Robert Bosch GmbH, cod poștal 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANIA.

Aveți dreptul de a vă opune prelucrării datelor dumneavoastră cu caracter personal în orice moment pe baza art. 6 §1.1 (f) al RGPD din motive legate de situația dumneavoastră specifică sau în cazul în care datele dumneavoastră sunt utilizate în scopuri de marketing direct. Pentru a vă exercita drepturile, vă rugăm să ne contactați la

DPO@bosch.com. Pentru mai multe informații, accesați codul QR.

1) Bazat pe ANEXA I a DIRECTIVEI (UE) nr. 517/2024 a Parlamentului European și a Consiliului din 7 februarie 2024.

10 Date tehnice

10.1 Unități exterioare

Unitate externă În cazul combinării cu unități interioare de tip:		AC-5,3 MS E+ 2 × AC186i.3 - 2,6 W	AC-5,3 MS E+ 2 × AC176i.3 - 2,6 W	AC-5,3 MS E+ 2 × AC166i - 2,6 MS CN
Răcire				
Putere nominală	kW	5,27 (2,7 ~ 6,3)	5,27 (2,4 ~ 5,8)	5,27 (2,4 ~ 5,53)
	kBtu/h	18 (9450 ~ 21800)	18 (8300 ~ 20000)	18 (8200 ~ 18900)
Putere absorbită (min.- max.)	W	1080 (250 ~ 1460)	1170 (230 ~ 1460)	1350 (240 ~ 1470)
Sarcină de răcire (Pdesignc)	kW	5,3	5,3	5,3
Eficiență energetică (SEER)	–	8,5	8,5	7,9
Clasa de eficiență energetică	–	A+++	A+++	A++
Încălzire				
Putere nominală	kW	5,27 (1,93 ~ 6,74)	5,27 (1,84 ~ 6,44)	5,27 (2,08 ~ 5,77)
	kBtu/h	18 (6600 ~ 23000)	18 (6300 ~ 22000)	18 (7100 ~ 19700)
Putere absorbită (min.- max.)	W	1080 (250 ~ 1690)	1120 (260 ~ 1760)	1150 (250 ~ 1560)
Sarcină de încălzire (Pdesignh - climat mediu)	kW	4,3	4,3	4,3
Sarcină de încălzire (Pdesignh - climat mai cald)	kW	5,0	5,0	5,0
Eficiență energetică (SCOP) la -7 °C	–	4,6	4,6	4,6
Clasa de eficiență energetică la -7 °C	–	A++	A++	A++
Generalități				
Alimentare cu energie electrică	V/Hz	220-240/50	220-240/50	220-240/50
Consum max. de energie electrică	W	3050	3050	3050
Consum max. de curent	A	13	13	13
Agent frigorific	–	R32	R32	R32
Cantitate de umplere agent frigorigen	Kg	1,5	1,5	1,5
Presiune nominală	MPa	4,3/1,7	4,3/1,7	4,3/1,7
Unitate externă				
Volum debit volumic	m ³ /h	3000	3000	3000
Nivel de presiune acustică	dB(A)	59	59	59
Nivel de putere acustică	dB(A)	58	56	54
Temperatură ambientală admisă (răcire/încălzire)	°C	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24
Greutate netă/brută	kg	45,0/48,5	45,0/48,5	45,0/48,5

Tab. 130

10.2 Unități exterioare

Unitate externă În cazul combinării cu unități interioare de tip:		AC-7,9 MS E+ 3 × AC186i.3 - 2,6 W	AC-7,9 MS E+ 3 × AC176i.3 - 2,6 W	AC-7,9 MS E+ 3 × AC166i - 2,6 MS CN
Răcire				
Putere nominală	kW	7,9 (2,19 ~ 8,2)	7,9 (2,19 ~ 8,2)	7,9 (2,19 ~ 8,2)
	kBtu/h	27 (7500 ~ 29000)	27 (7500 ~ 29000)	27 (7500 ~ 28000)
Putere absorbită (min. - max.)	W	1978 (150~2400)	1978 (150~2400)	1978 (150~2300)
Sarcină de răcire (Pdesignc)	kW	7,9	7,9	7,9
Eficiență energetică (SEER)	-	8,5	8,5	8,5
Clasa de eficiență energetică	-	A+++	A+++	A+++
Încălzire				
Putere nominală	kW	8,2 (1,46 ~ 8,49)	8,2 (1,46 ~ 8,49)	8,2 (1,46 ~ 8,49)
	kBtu/h	28 (5000 ~ 29000)	28 (5000 ~ 29000)	28 (5000 ~ 29000)
Putere absorbită (min. - max.)	W	2159 (200 ~ 2300)	2159 (200 ~ 2300)	2159 (200 ~ 2300)
Sarcină de încălzire (Pdesignh - climat mediu)	kW	6,0	6,0	6,0
Sarcină de încălzire (Pdesignh - climat mai cald)	kW	6,2	6,2	6,2
Eficiență energetică (SCOP) la -7 °C	-	4,6	4,6	4,6
Clasa de eficiență energetică la -7 °C	-	A++	A++	A++
Generalități				
Alimentare cu energie electrică	V/Hz	220-240/50	220-240/50	220-240/50
Consum max. de energie electrică	W	4100	4100	4100
Consum max. de curent	A	18	18	18
Agent frigorific	-	R32	R32	R32
Cantitate de umplere agent frigorigen	Kg	2,1	2,1	2,1
Presiune nominală	MPa	4,3/1,7	4,3/1,7	4,3/1,7
Unitate externă				
Volum debit volumic	m ³ /h	4000	4000	4000
Nivel de presiune acustică	dB(A)	62	62	62
Nivel de putere acustică	dB(A)	55	54	54
Temperatură ambientală admisă (răcire/încălzire)	°C	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24
Greutate netă/brută	kg	61,0/66,0	61,0/66,0	61,0/66,0

Tab. 131

10.3 Unități interioare

Unitate interioară		AC166i - 2,6 MS CN
Putere nominală răcire	kW kBTU/h	2,6 9
Putere nominală încălzire	kW kBTU/h	2,9 10
Putere absorbită la puterea nominală	W	45
Alimentare cu energie electrică	V/Hz	220-240/50
Siguranță ceramică cu protecție împotriva exploziei pe placa principală	–	T 3,15 A/250 V
Debit volumic (ridicat/mediu/scăzut)	m ³ /h	650/580/490
Nivel de presiune acustică (ridicat/mediu/scăzut)	dB(A)	37/34/27
Nivel de putere acustică	dB(A)	54
Temperatură ambientală admisă (răcire/încălzire)	°C	16...32/0...30
Țevi de agent frigorific: Partea pentru lichid/parte pentru gaz		6,35 mm (1/4 in)/9,52 mm (3/8 in)

Tab. 132

Unitate interioară		AC176i.3 - 2,6 W	AC176i.3 - 3,5 W	AC176i.3 - 5,3 W	AC176i.3 - 7,0 W
Putere nominală răcire	kW	2,7	3,6	5,3	7,0
	kBTU/h	9,3	12,3	18	24
Putere nominală încălzire	kW	3,1	4,0	5,6	7,3
	kBTU/h	10,7	13,7	19	25
Putere absorbită la puterea nominală	W	21	25	36	60
Alimentare cu energie electrică	V/Hz	220-240/50	220-240/50	220-240/50	220-240/50
Siguranță ceramică cu protecție împotriva exploziei pe placa principală	–	T 3,15 A/250 V	T 3,15 A/250 V	T 3,15 A/250 V	T 3,15 A/250 V
Debit volumic (ridicat/mediu/scăzut)	m ³ /h	530/360/280	560/380/290	685/580/400	1092/724/379
Nivel de presiune acustică (ridicat/mediu/scăzut)	dB(A)	37/32/21,5/20,5	40/33/22/21	41/35/23/22	44,5/40/33/21
Nivel de putere acustică	dB(A)	58	59	59	65
Temperatură ambientală admisă (răcire/încălzire)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30
Țevi de agent frigorific: Partea pentru lichid/parte pentru gaz		6,35 mm (1/4 in)/ 9,52 (3/8 in)	6,35 mm (1/4 in)/ 9,52 (3/8 in)	6,35 mm (1/4 in)/ 12,7 (3/8 in)	9,52 mm (1/4 in)/ 15,9 (1/2 in)

Tab. 133

Unitate interioară - Unitate interioară cu montare pe perete	Greutate în kg (net)
AC176i.3 - 2,6 W	10,2
AC176i.3 - 3,5 W	
AC176i.3 - 5,3 W	12,3
AC176i.3 - 7,0 W	20,0
AC186i.3 - 2,0 W	12,4
AC186i.3 - 2,6 W	
AC186i.3 - 3,5 W	
AC186i.3 - 4,1 W	
AC186i.3 - 5,3 W	

Tab. 134 Greutatea netă a unităților interioare (unități interioare cu montare pe perete)

Unitate interioară - Unitate montată pe cadru	Greutate în kg (net)
AC166i - 2,6 MS CN	14,9
AC166i - 3,5 MS CN	14,9
AC166i - 5,0 MS CN	14,9

Tab. 135 Greutatea netă a unităților interioare (unitate montată pe cadru)

Obsah

1	Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny	90	10.1	Vonkajšie jednotky	102
1.1	Vysvetlenia symbolov	90	10.2	Vonkajšie jednotky	103
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny	90	10.3	Vnútorne jednotky	104
1.3	Upozornenia k tomuto návodu	91			
2	Údaje o výrobku	91			
2.1	Vyhlásenie o zhode	91			
2.2	Prehľad typov	91			
2.3	Odporúčané kombinácie zariadení	91			
2.4	Informácie o chladiacom prostriedku	92			
2.5	Rozsah dodávky	92			
2.6	Rozmery a minimálne odstupy	92			
2.6.1	Vonkajšia jednotka a vnútorná jednotka	92			
2.6.2	Potrubia na chladiaci prostriedok	93			
3	Údaje o chladiacom prostriedku	93			
4	Inštalácia	93			
4.1	Pred inštaláciou	93			
4.2	Požiadavky na miesto inštalácie	94			
4.3	Inštalácia jednotky	94			
4.3.1	Inštalácia stojanovej jednotky na stenu	94			
4.3.2	Montáž nástennej vnútornej jednotky na stenu	94			
4.3.3	Inštalácia vonkajšej jednotky	95			
4.4	Pripojenie rúr	95			
4.4.1	Pripojenie rozvodov s chladivom k vnútornej a vonkajšej jednotke	95			
4.4.2	Pripojenie rúry kondenzátu k nástennej vnútornej jednotke	96			
4.4.3	Kontrola tesnosti a plnenie systému	96			
4.5	Montáž káblového regulátora priestorovej teploty	96			
4.6	Elektrické pripojenie	96			
4.6.1	Všeobecné pokyny	96			
4.6.2	Pripojenie vonkajšej jednotky	97			
4.6.3	Upozornenie k pripojeniu vnútorných jednotiek	97			
4.6.4	Pripojenie konzolového zariadenia	97			
4.6.5	Pripojenie nástenného zariadenia	97			
5	Konfigurácia zariadenia	97			
5.1	Nastavenia DIP spínačov pre konzolové zariadenia	97			
6	Uvedenie do prevádzky	98			
6.1	Kontrolný zoznam na uvedenie do prevádzky	98			
6.2	Skúška funkcie	98			
6.3	Funkcia pre automatickú opravu chýb pripojenia	98			
6.4	Odvzdanie prevádzkovateľovi	98			
7	Odstránenie poruchy	98			
7.1	Konflikt prevádzkových režimov	98			
7.2	Poruchy so signalizáciou	99			
7.3	Nezobrazované poruchy	100			
7.4	Kontrola energie (EMON)	100			
8	Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu	101			
9	Informácia o ochrane osobných údajov	101			
10	Technické údaje	102			

1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny

1.1 Vysvetlenia symbolov

Výstražné upozornenia

Vo výstražných upozorneniach označujú výstražné výrazy typ a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

Definované sú nasledujúce výstražné výrazy, ktoré môžu byť použité v predloženom dokumente:



NEBEZPEČENSTVO

NEBEZPEČENSTVO znamená, že dôjde k ťažkým, až život ohrozujúcim zraneniam.



VAROVANIE

VAROVANIE znamená, že môže dôjsť k ťažkým, až život ohrozujúcim zraneniam.



POZOR

OPATRNE znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam.

UPOZORNENIE

POZOR znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.

Dôležité informácie



Dôležité informácie bez ohrozenia ľudí alebo rizika vecných škôd sú označené informačným symbolom.

Symbol	Význam
	Varovanie pred horľavými látkami: Chladiaci prostriedok R32 v tomto produkte je plyn s nízkou horľavosťou a nízkou toxicitou (A2L alebo A2).
	Pri inštalácii a údržbe noste ochranné rukavice.
	Údržbu by mala vykonávať kvalifikovaná osoba za dodržania pokynov v návode na údržbu.
	Počas prevádzky dodržujte pokyny návodu na obsluhu.

Tab. 136

1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

▲ Pokyny pre cieľovú skupinu

Tento návod na inštaláciu je určený pre odborných pracovníkov pracujúcich v oblasti inštalácií chladiacich a klimatizačných zariadení a elektrotechniky. Je nutné dodržiavať pokyny uvedené vo všetkých návodoch relevantných pre zariadenie. V prípade nedodržania pokynov môže dôjsť k vecným škodám a zraneniam osôb, až s následkom smrti.

- Skôr než začnete s inštaláciou, prečítajte si príslušné návody na inštaláciu všetkých súčastí zariadenia.
- Dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia.

- Dodržujte národné a regionálne predpisy, technické pravidlá a smernice.
- Zaznačte do protokolu vykonané práce.

▲ Správne použitie

Vnútna jednotka je určená na inštaláciu v budove s prípojkou na vonkajšiu jednotku a ďalšie komponenty systému, napr. reguláciu.

Vonkajšia jednotka je určená na inštaláciu mimo budovy s prípojkou na jednu alebo viaceré vnútorné jednotky a ďalšie komponenty systému, napr. reguláciu.

Klimatizačné zariadenie je určené len na komerčné/súkromné použitie, kde odchýlky teploty od nastavených hodnôt nevedú k zraneniu osôb alebo poškodeniu materiálov. Klimatizačné zariadenie nie je vhodné na presné nastavenie a udržiavanie požadovanej absolútnej vlhkosti vzduchu.

Akkoľvek iné použitie nezodpovedá účelu použitia. Na nesprávne používanie a škody vyplývajúce z porušenia týchto ustanovení sa nevzťahuje záruka.

Ohľadom inštalácie na špecifických miestach (podzemná garáž, technické miestnosti, balkón alebo na ľubovoľných polootvorených plochách):

- Venujte pozornosť predovšetkým požiadavkám na miesto inštalácie v technickej dokumentácii.

▲ Preprava a skladovanie

- Aby sa zabránilo poškodeniu kompresora, vonkajšiu jednotku prepravujte a skladujte len vzpriamene.
- Pred uvedením do prevádzky ju nechajte vzpriamene stáť 24 h.

▲ Všeobecné nebezpečenstvo vyplývajúce z chladiacich prostriedkov

- Toto zariadenie je naplnené chladiacim prostriedkom R32. Chladiaci plyn môže pri kontakte s ohňom vytvárať toxické plyny.
- V prípade, že počas inštalácie unikne chladiaci prostriedok, miestnosť dôkladne vyvetrajte.
- Po inštalácii skontrolujte tesnosť zariadenia.
- Nedovoľte, aby sa do okruhu chladiaceho prostriedku dostali žiadne iné látky ako uvedený chladiaci prostriedok (R32).

▲ Bezpečnosť elektrických zariadení pre použitie v domácnosti a na podobné účely

Aby sa zabránilo ohrozeniu elektrickými prístrojmi, platia podľa EN 60335-1 nasledovné pravidlá:

„Toto zariadenie môžu používať deti staršie ako 8 rokov a osoby so zníženými fyzickými, senzorickými alebo mentálnymi schopnosťami alebo osoby s nedostatočnými skúsenosťami a vedomosťami iba vtedy, ak sú pod dozorom alebo ak boli poučené o bezpečnej obsluhu zariadenia a rozumejú s tým spojeným nebezpečenstvám. Deti sa so zariadením nesmú hrať. Čistenie ani užívateľskú údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru.“

„V prípade, že je poškodený sieťový kábel, musí ho vymeniť výrobca alebo jeho servisný technik alebo osoba s podobnou kvalifikáciou, aby sa zabránilo ohrozeniu.“

▲ Odovzdanie prevádzkovateľovi

Pri odovzdávaní zariadenia poučte prevádzkovateľa o obsluhu a prevádzkových podmienkach klimatizačného zariadenia.

- Vysvetlite spôsob obsluhy, pričom obzvlášť upozorníte na kroky, ktoré majú vplyv na bezpečnosť zariadenia.
- Upozorníte najmä na nasledovné:
 - Prestavbu alebo opravy smie vykonávať iba špecializovaná firma s oprávnením.
 - Kvôli zaistieniu bezpečnej a ekologickej prevádzky je nutné vykonať minimálne raz ročne revíziu ako aj čistenie a údržbu v potrebnom rozsahu.

- Upozorníte na následky (zranenia osôb až s následkom smrti alebo vznik vecných škôd) v prípade nevykonania alebo neodborného vykonania revízie, čistenia a údržby.
- Odovzdajte prevádzkovateľovi návody na inštaláciu a návody na obsluhu.

1.3 Upozornenia k tomuto návodu

Obrázky nájdete sústredené na konci tohto návodu. Text obsahuje odkazy na obrázky.

Výrobky sa môžu v závislosti od modelu líšiť od znázornenia v tomto návode.

2 Údaje o výrobku

2.1 Vyhlásenie o zhode

Konštrukcia tohto produktu a jeho funkcia počas prevádzky zodpovedá požiadavkám EÚ a národným požiadavkám.

 Značkou CE sa vyhlasuje zhoda produktu so všetkými aplikovateľnými právnymi predpismi EÚ, ktoré predpisujú označenie touto značkou.

Úplný text vyhlásenia o zhode je k dispozícii na internete: www.buderus.sk.

2.2 Prehľad typov

V závislosti od vonkajšej jednotky je možné pripojiť rôzny počet vnútorných jednotiek:

Typ zariadenia	Množstvo	
	Pripojenia	Vnútorné jednotky (max.)
AC-5,3 MS E+	2 × 6,35 mm (1/4")	2
	2 × 9,53 mm (3/8")	
AC-7,9 MS E+	1 × 6,35 mm (1/4")	3
	2 × 9,52 mm (3/8")	
	1 × 12,7 mm (1/2")	

Tab. 137 Typy zariadení vonkajšej jednotky

Vonkajšie jednotky (AC...MS E+) sú určené na kombináciu s ktorýmkoľvek z nasledujúcich typov vnútorných jednotiek:

Označenie modelu	Typ zariadenia
AC166i.2... MS WAC166i.3... MS W, AC176i.3... MS W, AC186i.2... MS W	Nástenná vnútorná jednotka
AC166i...MS CN	Jednotka montovaná do stojana

Tab. 138 Typy vnútorných jednotiek

2.3 Odporúčané kombinácie zariadení

Tabuľka na strane 117 uvádza možnosti kombinácie vnútorných jednotiek s jednou vonkajšou jednotkou. Ak je to možné, vezmite do úvahy najväčšie pripojenie pre najväčšiu vnútornú jednotku. Ak nie sú použité všetky pripojenia, je možné použiť ľubovoľné rozdelenie medzi pripojeniami.



Instalujte iba prípustné kombinácie.

Skontrolujte zvolenú kombináciu v tabuľke kombinácií. Zachovajte min. 40 % kombinácie tak, aby ste zabránili častému spúšťaniu kompresora.

Označenie výkonu vonkajšej a vnútornej jednotky je v tabuľkách uvedené v britských tepelných jednotkách (BTU). Prepočet na kW je uvedený v tabuľke 139.

kBTU/h	kW
7	2
9	2,6
12	3,5
17	5,0
18	5,3
24	7,0
27	7,9

Tab. 139 Konverzia kBTU/h na kW

Príklad: AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN

P _A +...+P _C [kBTU/h]	P _A ... P _C [kBTU/h]			
	A	B	C	
14	7	7	–	
16	9	7	–	
...	...	...	...	

Tab. 140 AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN

Tabuľka 140 uvádza možnosti kombinácie 2 vnútorných jednotiek s jednou vonkajšou jednotkou AC-5,3 MS E+:

A...C	Pripojenie A až C na vonkajšej jednotke
P _A +...+P _C	Celkový výkon všetkých pripojených vnútorných jednotiek
P _A ... P _C	Výstup vnútornej jednotky pri pripojení A až C

2.4 Informácie o chladiacom prostriedku

Toto zariadenie **obsahuje ako chladiaci prostriedok fluórované skleníkové plyny**. Jednotka je hermeticky uzavretá. Nasledujúce informácie o chladiacom prostriedku sú v súlade s požiadavkami nariadenia EÚ č. 517/2014 o fluórovaných skleníkových plynch.



Upozornenie pre používateľa: Ak inštalatér pridá chladiaci prostriedok, uvedie pridané plniace množstvo a celkové množstvo chladiaceho prostriedku do nasledujúcej tabuľky.

Typ výrobku	Menovitý chladiaci výkon [kW]	Menovitý vykurovací výkon [kW]	Typ chladiaceho prostriedku	Potenciál globálneho otepľovania (GWP) [kg CO ₂ ekv.]	Ekvivalent CO ₂ počiatočnej náplne	Počiatočný objem náplne [kg]	Dodatočné plniace množstvo pre dĺžku potrubia L ¹⁾ [g/m]	Celkový objem náplne počas uvádzania do prevádzky [kg]
AC-5,3 MS E+	5,27	4,3	R32	675	1,01	1,5	12	
AC-7,9 MS E+	7,91	6,0	R32	675	1,42	2,1	12	

1) Celková dĺžka potrubia L v metroch (ak je L > 5 m jednoduchá trasa z vonkajšej jednotky do vnútornej jednotky).

Tab. 141 Fluórované skleníkové plyny

2.5 Rozsah dodávky

Dodávané zariadenia sa môžu líšiť v závislosti od zloženia systému. Rozsah dodávky možných zariadení je uvedený na Obr. 5. Zariadenia sú uvedené ako príklad a sú možné odchýlky.

Vonkajšia jednotka (A):

- [1] Vonkajšia jednotka (naplnená chladiacim prostriedkom)
- [2] Odtokové koleno s tesnením (pre vonkajšiu jednotku s podlahovým alebo nástenným montážnym držiakom)
- [3] Súprava dokumentov v tlačenej forme pre výrobnú dokumentáciu
- [4] Magnetický krúžok (počet závisí od typu zariadenia)
- [5] Adaptér na pripojenie rúry (v závislosti od typu zariadenia)

Typ zariadenia	Priemer adaptéra [mm]	Počet magnetických krúžkov
AC-5,3 MS E+	–	2
AC-7,9 MS E+	1 × Ø 9,53 → Ø 12,7	3

Tab. 142 Adaptér a magnetické krúžky sú súčasťou dodávky

Vnútna jednotka (B):

- [1] Nástenná vnútorná jednotka
- [2] Jednotka montovaná do stojana



Rozsah dodávky závisí od príslušnej vnútornej jednotky (→ technická dokumentácia vnútornej jednotky).

Možné komponenty rozsahu dodávky vnútorných jednotiek (C):

- [1] Súprava dokumentov v tlačenej forme pre výrobnú dokumentáciu
- [2] Studený katalyzátorový filter (čierny) a biofilter (zelený)
- [3] Diaľkový ovládač
- [4] Držiak diaľkového ovládania s upevňovacou skrutkou
- [5] Upevňovací materiál (skrutky a hmoždinky)
- [6] Tepelná izolácia rúr
- [7] Medené matice
- [8] Komunikačné káble na pripojenie vnútornej jednotky k vonkajšej jednotke
- [9] Antivibračné spojky pre vonkajšiu jednotku
- [10] Zobrazovacia jednotka
- [11] Káblový ovládač
- [12] Gombíková batéria
- [13] Predlžovací kábel pre káblový izbový ovládač (6 m)
- [14] Predlžovací kábel pre zobrazovaciu jednotku (2 m)
- [15] Stropné háky a podporné skrutky
- [16] Montážna šablóna
- [17] Pripájací kábel a držiak (používa sa pre voliteľné príslušenstvo IP brány)
- [18] Káblová svorka

2.6 Rozmery a minimálne odstupy

2.6.1 Vonkajšia jednotka a vnútorná jednotka

Vonkajšia jednotka

Obrázky 6 až 7.

Konzolové zariadenie

Obrázok .

Nástenné zariadenie

Obr. 37

Káblový regulátor priestorovej teploty

Obr. 31

2.6.2 Potrubia na chladiaci prostriedok

Legenda k obrázku 8:

- [1] Rúra na strane plynu
- [2] Rúra na strane kvapaliny
- [3] Kolená v tvare sifónu ako odľučovač oleja



Ak sú vnútorné jednotky umiestnené nižšie ako vonkajšia jednotka, nainštalujte sifónové koleno na strane plynu po maximálne 6 m a potom každých 6 m (→ Obrázok 8, [1]).

- Dodržiavajte maximálny počet pripojených vnútorných jednotiek, ktorý závisí od typu zariadenia vonkajšej jednotky.
- Dodržiavajte maximálnu dĺžku rúr a maximálny výškový rozdiel medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou. (→ Obrázok 9).

Typ zariadenia	Maximálna celková dĺžka rúry ¹⁾ [m]	Maximálna dĺžka rúry na jedno pripojenie ¹⁾ [m]	Maximálny výškový rozdiel medzi IDU a ODU [m]	Maximálny výškový rozdiel medzi IDU [m]
AC-5,3 MS E+	≤ 40	≤ 25	15	10
AC-7,9 MS E+	≤ 60	≤ 30	15	10

1) Strana plynu alebo strana kvapaliny

Tab. 143 Dĺžka rúry

- Dodržiavajte priemer rúry a ostatné špecifikácie.

Priemer rúry [mm]	Alternatívny priemer rúry [mm]
6,35 (1/4")	6
9,53 (3/8")	10
12,7 (1/2")	12

Tab. 144 Alternatívny priemer rúry

Špecifikácia rúr	
Min. dĺžka rúry pre každú vnútornú jednotku	3 m
Celková dĺžka rúry	Dodatočné chladivo, ktoré je potrebné doplniť (na strane kvapaliny)
Ak je celková dĺžka rúry ≤ 7,5 m × N ¹⁾	Žiadne
Ak je celková dĺžka rúry ≥ 7,5 × N ¹⁾	Pri Ø 6,35 mm (1/4"): 12 g/m Pri Ø 9,53 mm (3/8"): 24 g/m
Hrúbka rúry	Pri Ø 9,53 mm (3/8"): ≥ 0,8 mm Pri Ø 15,9 mm (5/8"): ≥ 1,0 mm
Hrúbka tepelnej izolácie	≥ 6 mm
Materiál tepelnej izolácie	Polyetylénová pena

1) Počet pripojení vnútornej jednotky
Ak sú pripojené 2 vnútorné jednotky a celková dĺžka rúry je 30 m s priemerom rúry 6,5 mm (1/4"), výpočet by mal byť nasledovný:

$(30 \text{ m} - 7,5 \times 2) \times 12 = 180 \text{ g}$ (chladivo, ktoré je potrebné doplniť)

Tab. 145

Kontrola energie (EMON)

Funkcia kontroly energie vám umožňuje sledovať spotrebu elektrickej energie každej vnútornej jednotky samostatne podľa prevádzkového režimu.

Prostredníctvom zahrnutej obrazovky účinnosti môžete porovnať spotrebu elektrickej energie s výstupným výkonom tepelnej energie na vykurovanie alebo chladenie. Okrem toho sa zaznamenáva celková spotreba elektrickej energie a celkový výstupný výkon tepelnej energie počas celej životnosti zariadenia. Informácie: na vizualizáciu údajov kontroly energie sa vyžadujú aktívny účet aplikácie a vnútorné jednotky s funkciou kontroly energie.

3 Údaje o chladiacom prostriedku

Toto zariadenie **obsahuje fluorizované skleníkové plyny**, ktoré sú v ňom použité ako chladiaci prostriedok. Zariadenie je hermeticky uzavreté. Údaje o chladiacom prostriedku podľa nariadenia EÚ č. 517/2014 týkajúce sa fluórovaných skleníkových plynov nájdete v návode na obsluhu zariadenia.



Pokyn pre inštalatéra: V prípade doplnenia chladiaceho prostriedku prosím zaznačte údaj o doplnenom množstve aj o celkovom množstve chladiaceho prostriedku do tabuľky „Údaje o chladiacom prostriedku“ uvedenej v návode na obsluhu.

4 Inštalácia

4.1 Pred inštaláciou



POZOR

Nebezpečenstvo poranenia na ostrých hranách!

- Pri inštalácii používajte ochranné rukavice.



POZOR

Nebezpečenstvo v dôsledku popálenia!

Potrubia sú počas prevádzky veľmi horúce.

- Zabezpečte, aby bolo potrubie pred dotykom vychladnuté.

- Skontrolujte, či je dodávka neporušená.
- Skontrolujte, či pri otváraní rúr vnútornej jednotky počuť syčanie z dôvodu podtlaku.

4.2 Požiadavky na miesto inštalácie

- Dodržiavajte minimálne vzdialenosti (→ kapitola 2.6.1 na strane 92).
- Rešpektujte minimálnu plochu miestnosti.

Výška inštalácie [m]	Chladiaci prostriedok [kg]							
	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
	Minimálna plocha miestnosti [m ²]							
0,6	9,0	10,5	12,5	14,5	17,0	19,5	22,0	25,0
1,8	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
2,2	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0

Tab. 146 Minimálna plocha miestnosti (1 z 3)

Výška inštalácie [m]	Chladiaci prostriedok [kg]							
	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	Minimálna plocha miestnosti [m ²]							
0,6	28,0	31,0	34,5	38,0	41,5	45,5	49,5	54,0
1,8	3,5	3,5	4,0	4,5	5,0	5,0	5,5	6,0
2,2	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0

Tab. 147 Minimálna plocha miestnosti (2 z 3)

Výška inštalácie [m]	Chladiaci prostriedok [kg]							
	2,6	2,7	2,8					
	Minimálna plocha miestnosti [m ²]							
0,6	58,0	63,0	67,5					
1,8	6,5	7,0	7,5					
2,2	4,5	5,0	5,0					

Tab. 148 Minimálna plocha miestnosti (3 z 3)

Pokyny pre vonkajšie jednotky

- Vonkajšiu jednotku nevystavujte výparom strojového oleja, výparom z horúcich prameňov, sírovým plynom, atď.
- Vonkajšiu jednotku neinštalujte priamo v blízkosti vody a nevystavujte ju morskému vetru.
- Vonkajšia jednotka musí byť stále bez snehu.
- Odpadový vzduch alebo hluk z prevádzky nesmie rušiť.
- Vzduch okolo vonkajšej jednotky by mal dobre cirkulovať, zariadenie by ale nemalo byť vystavené silnému vetru.
- Kondenzát vznikajúci počas prevádzky musí mať možnosť voľne odtekať. V prípade potreby položte odtokovú hadicu. V chladných oblastiach neodporúčame položiť odtokovú hadicu, pretože môže dôjsť k zamrznutiu.
- Vonkajšiu jednotku postavte na stabilný podklad.

Všeobecné pokyny pre vnútorné jednotky

- Vnútrotnú jednotku neinštalujte v miestnosti, v ktorej sa používajú otvorené zápalné zdroje (napr. otvorený oheň, plynové zariadenie v činnosti alebo elektrické vykurovanie v činnosti).
- Miesto inštalácie nesmie byť vyššie ako 2000 m nad morom.
- Prívod vzduchu a odvod vzduchu udržiavajte bez akýchkoľvek prekážok, aby mohol vzduch neobmedzene cirkulovať. V opačnom prípade môže dôjsť k výkonovým stratám a zvýšeniu hladiny hluku.
- Televízor, rádio a podobné prístroje musia byť vo vzdialenosti 1 m od zariadenia a od diaľkového ovládania.
- Vnútrotnú jednotku neinštalujte v miestnostiach s vysokou vlhkosťou vzduchu (napr. kúpeľne alebo komory).
- Vnútrotné jednotky s chladiacim výkonom od 2,0 do 5,3 kW sú dimenzované pre jednotlivú miestnosť.

Pokyny pre vnútorné jednotky s montážou na stenu

- Na montáž vnútornej jednotky vyberte stenu, ktorá tlmi vibrácie.
- Zohľadnite minimálnu plochu miestnosti.
- Montážnu dosku upevnite ďalšími štyrmi skrutkami a hmoždinkami

Pokyny pre káblový regulátor priestorovej teploty (vstavané kanálové zariadenie)

- Teplota okolia na mieste inštalácie by sa mala nachádzať v nasledujúcom rozsahu: -5...43 °C.
- Relatívna vlhkosť vzduchu na mieste inštalácie by sa mala nachádzať v nasledujúcom rozsahu: 40...90 %.

4.3 Inštalácia jednotky

UPOZORNENIE

Nesprávna inštalácia môže spôsobiť poškodenie materiálu.

Pri nesprávnej inštalácii môže jednotka spadnúť zo steny.

- Jednotku inštalujte len na pevnú rovnú stenu. Stena musí byť schopná uniesť hmotnosť jednotky.
- Používajte iba skrutky a hmoždinky, ktoré sú vhodné pre daný typ steny a hmotnosť jednotky.

4.3.1 Inštalácia stojanovej jednotky na stenu

- Otvorte skrinku v hornej časti a zdvihnite vnútornú jednotku von a nahor.
- Vnútrotnú jednotku umiestnite tvarovanými časťami obalu smerom nadol.
- Odskrutkujte skrutku a odstráňte montážnu dosku na zadnej strane vnútornej jednotky (→ Obrázok 22). Na vedenie rúr cez vnútornú jednotku odporúčame uvoľniť dosku na spodnej strane a neskôr ju opäť pripevniť.
- Miesto inštalácie stanovte s ohľadom na minimálne vzdialenosti (→ obr. 21).
- Montážnu dosku pripevnite pomocou skrutky a hmoždinky v strede a v hornej časti steny a vyrovnajte ju (→ Obr. 23).
- Montážnu dosku upevnite ďalšími štyrmi skrutkami a hmoždinkami tak, aby montážna doska ležala na stene vodorovne. Odporúčame použiť otvory označené šípkami.
- Vyvrtajte nástenný vývod pre potrubie (nástenný vývod by mal byť podľa odporúčania za vnútornou jednotkou → Obr. 23).
- Ak je prítomná soklová lišta, prispôbte panel soklovej lišty na spodnom okraji pomocou náradia (→ Obrázok 24).



Tvarovky na vnútornej jednotke sa spravidla nachádzajú za vnútornou jednotkou. Pred montážou vnútornej jednotky odporúčame predĺžiť rúry.

- Vytvorte spojenia rúr podľa popisu v kapitole 4.4.

- V prípade potreby zohnite rúru v požadovanom smere a vyrazte otvor na boku vnútornej jednotky.
- Rúru vedte cez stenu a vnútornú jednotku pripevnite k montážnej doske.
- V prípade potreby otvorte predný kryt a vyberte filtračný prvok (→ Obrázok 25) tak, aby ste mohli vložiť studený katalytický filter, ktorý je súčasťou dodávky.

4.3.2 Montáž nástennej vnútornej jednotky na stenu

- Otvorte skrinku v hornej časti a zdvihnite vnútornú jednotku von a nahor.
- Vnútrotnú jednotku umiestnite tvarovanými časťami obalu smerom nadol (→ obr. 38).
- Odskrutkujte skrutku a odstráňte montážnu dosku na zadnej strane vnútornej jednotky.
- Miesto inštalácie stanovte s ohľadom na minimálne vzdialenosti (→ obr. 37).
- Montážnu dosku pripevnite pomocou skrutky a hmoždinky v strede a v hornej časti steny a vyrovnajte ju (→ Obr. 39) tak, aby montážna doska ležala na stene vodorovne.

- Vyrývajte nástenný vývod pre rúru (nástenný vývod by mal byť podľa odporúčania za vnútornou jednotkou → Obr. 40).
- V prípade potreby zmeňte polohu rúry kondenzátu (→ Obr. 41).



Tvarovky na vnútornej jednotke sa spravidla nachádzajú za vnútornou jednotkou. Pred montážou vnútornej jednotky odporúčame predĺžiť rúry.

- Vytvorte spojenia rúr podľa popisu v kapitole 4.4.

- V prípade potreby ohnite rúru v požadovanom smere a vyrazte otvor na boku vnútornej jednotky (→ obr. 43).
- Potrubie ved'ce cez stenu a vnútornú jednotku pripevnite k montážnej doske (→ Obr. 44).
- Odklopte horný kryt a vyberte jeden z dvoch filtračných prvkov (→ Obr. 45).
- Do filtračného prvku vložte filter studeného katalyzátora, ktorý je súčasťou dodávky, a filtračný prvok opäť namontujte.

Ak je potrebné vnútornú jednotku odstrániť z montážnej dosky:

- Potiahnite spodnú časť krytu v oblasti dvoch priehlbín smerom nadol a vytiahnite vnútornú jednotku dopredu (→ obr. 46).

4.3.3 Inštalácia vonkajšej jednotky

- Box umiestnite smerom nahor.
- Odrežte a odstráňte baliace pásky.
- Vytiahnite škafuľu nahor a odstráňte obal.
- V závislosti od typu inštalácie pripravte a nainštalujte podlahovú alebo nástennú montážnu konzolu.
- Nastavte alebo zaveste vonkajšiu jednotku.
- Pri inštalácii na podlahovú alebo nástennú montážnu konzolu pripevnite dodané odvodňovacie koleno a tesnenie (→ Obr. 11).
- Odstráňte kryt spojenia rúr (→ obr. 13).
- Vytvorte spojenia rúr podľa popisu v kapitole 4.4.

4.4 Pripojenie rúr

4.4.1 Pripojenie rozvodov s chladivom k vnútornej a vonkajšej jednotke



POZOR

Vypúšťanie chladivového prostriedku v dôsledku netesných spojov

Pri nesprávnej inštalácii spojenia rúr môže dôjsť k úniku chladivového prostriedku.

- Pri opätovnom použití rozšírených spojov vždy znovu vytvárajte rozšírenú časť.



Medené rúry sú k dispozícii v metrických a imperiálnych rozmeroch, závit na rozpernú maticu je však rovnaký. Rozšírené spoje na vnútornej a vonkajšej jednotke sú určené pre imperiálne rozmery.

- Pri použití metrických medených rúr nahraďte rozperné matice maticami s vhodným priemerom (→ tab. 149).

- Stanovte priemer a dĺžku rúr (→ strana 92).
- Rúru zrežte na potrebnú dĺžku pomocou rezačky na rúry (→ obr. 12).
- Vnútornú stranu rúry na oboch koncoch zbavte ostrín a poklepaním odstráňte triesky.
- Nasad'te maticu na rúru.
- Rozšírte rúru pomocou nástroja na rozšírenie na veľkosť uvedenú v tab. 149. Maticu musí byť možné posunúť až k okraju, ale nie zaň.
- Pripojte rúru a utiahnite skrutkové spojenie silou utiahnutia uvedenou v Tabuľke 149.



Pre každú vnútornú jednotku existuje pripájacia dvojica (strana plynu a strana kvapaliny). Nie je prípustné miešať rôzne pripájacie páry (→ Obr. 10).

- Vyššie uvedené kroky zopakujte pre ostatné rúry.

UPOZORNENIE

Znížená účinnosť v dôsledku prenosu tepla medzi chladiacimi rúrami

- Chladiace rúry tepelne izolujte samostatne.

- Nainštalujte izoláciu na rúry a zaistite ju.

Vonkajší priemer rúry Ø [mm]	Uťahovací moment [Nm]	Priemer rozšíreného otvoru (A) [mm]	Rozšírené konce rúry	Závit predmontovanej rozpernej matice
6,35 (1/4")	18 – 20	8,4 – 8,7		3/8"
9,53 (3/8")	32 – 39	13,2 – 13,5		3/8"
12,7 (1/2")	49 – 59	16,2 – 16,5		5/8"
15,9 (5/8")	57 – 71	19,2 – 19,7		3/4"

Tab. 149 Hlavné údaje spojenia rúr

4.4.2 Pripojenie rúry kondenzátu k nástennej vnútornej jednotke

Záchytná miska kondenzátu vnútornej jednotky má dve pripojenia. Na týchto prípojkách je z výroby namontovaná hadica na kondenzát a zátka, ktorú možno vymeniť (→ obr. 51).

- Hadicu na kondenzát vedzte len so sklonom.

4.4.3 Kontrola tesnosti a plnenie systému

Skúška tesnosti a plnenie vykonajte pre každú pripojenú vnútornú jednotku samostatne.

- Po naplnení celého systému nasadzte späť kryt potrubných prípojk na vonkajšej jednotke.

Kontrola tesnosti

Pri vykonávaní skúšky tesnosti dodržiavajte štátne a miestne smernice.

- Odstráňte krytky ventilov pripájacieho páru (→ Obr. 15, [1], [2] a [3]).
- Pripojte Schraderov otvárač [6] a manometer [4] k servisnej prípojke [1].
- Naskrutkujte Schraderov otvárač a otvorte Schraderov ventil [1].
- Ventily [2] a [3] nechajte zatvorené a naplňte rúry dusíkom, kým tlak nebude o 10 % vyšší ako maximálny prevádzkový tlak (→ Strana 102).
- Po 10 minútach skontrolujte, či je tlak stále rovnaký.
- Vypúšťajte dusík dovtedy, kým sa nedosiahne maximálny prevádzkový tlak.
- Po minimálne 1 hodine skontrolujte, či je tlak stále rovnaký.
- Vypustte dusík.

Naplnenie systému

UPOZORNENIE

Porucha v dôsledku nesprávneho chladiaceho prostriedku

Vonkajšia jednotka je z výroby naplnená chladivom R32.

- Ak je potrebné doplniť chladiaci prostriedok, použite výlučne rovnaký chladiaci prostriedok. Nemiešajte rôzne typy chladiaceho prostriedku.
- Odsajte a vysušte rúry pomocou podtlakového čerpadla (→ Obr. 15, [5]) najmenej 30 minút pri tlaku približne -1 bar (približne 500 mikrónov).
- Otvorte ventil [3] na strane kvapaliny.
- Pomocou manometra [4] skontrolujte, či je prietok bez prekážok.
- Otvorte ventil [2] na strane plynu.
- Chladivo je distribuované do pripojených rúr.
- Potom skontrolujte zaťažiteľnosť tlakom.
- Odskrutkujte Schraderov otvárač [6] a zatvorte Schraderov ventil [1].
- Odstráňte vákuové čerpadlo, manometer a Schraderov otvárač.
- Opätovne nasadzte uzávery ventilov.

4.5 Montáž káblového regulátora priestorovej teploty

UPOZORNENIE

Poškodenie káblového regulátora priestorovej teploty

Nesprávne otvorenie káblového regulátora priestorovej teploty alebo príliš pevné utiahnutie skrutiek ho môže poškodiť.

- Netlačte príliš na káblový regulátor priestorovej teploty.
- Snímte nástenný podstavec káblového regulátora priestorovej teploty (→ obr. 32).
 - Vložte hrot skrutkovača do záhybu [1] na zadnej strane káblového regulátora priestorovej teploty.
 - Skrutkovač nadvihnite, aby ste nástenný podstavec [2] vypáčili.
- Prípadne pripravte stenu a komunikačný kábel (→ obr. 33).
 - [1] Naneste tmel alebo izolačný materiál.
 - [2] Vytvorte oblúky kábla.
- Pripevnite nástenný podstavec na stenu (→ obr. 34, [1]).
- Káblový regulátor priestorovej teploty namontujte na nástenný podstavec (→ obr. 36).

4.6 Elektrické pripojenie

4.6.1 Všeobecné pokyny



VAROVANIE

Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

V prípade kontaktu s elektrickými dielmi pod napätím môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom.

- Pred začiatkom prác na elektrických častiach: Odpojte všetky póly elektrického napájania (poistkou/vypínačom) a zaistite ho proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.
- Práce na elektrickom systéme smie vykonávať iba elektrikár s oprávnením.
- Elektrikár s oprávnením musí určiť správny prierez vodičov a prerušovač prúdového obvodu. Smerodajný je preto maximálny odber prúdu uvedený v Technických údajoch (→ pozri kapitolu 10, strana 102).
- Dodržujte ochranné opatrenia v súlade s predpismi platnými v príslušnej krajine a s medzinárodnými predpismi.
- Pri existujúcom bezpečnostnom riziku v sieťovom napätí alebo v prípade skratu počas inštalácie písomne informujte prevádzkovateľa a zariadenia neinštalujte dovtedy, kým problém nie je odstránený.
- Všetky elektrické prípojky vyhotovte podľa schémy pripojenia.
- Izoláciu kábla režte len špeciálnym náradím.
- Kábel pevne spojte pomocou vhodných viazačov káblov (rozsah dodávky) s existujúcimi upevňovacími sponami/káblovými priechodkami.
- Na sieťovú prípojku zariadenia nepripájajte ďalšie spotrebiče.
- Nezameňte fázu a vodič PEN. Môže to spôsobiť funkčné poruchy.
- V prípade pevnej sieťovej prípojky inštalujte ochranu proti prepätiu a odpojovač, ktorý je dimenzovaný na 1,5-násobok maximálneho príkonu zariadenia.

4.6.2 Pripojenie vonkajšej jednotky

K vonkajšej jednotke je pripojený napájací kábel (3-vodičový) a komunikačný kábel vnútorných jednotiek (4-vodičový). Používajte káble typu H07RN-F s dostatočným prierezom vodičov a sieťové napájanie chráňte poistkou.

- Komunikačný kábel upevnite na zariadenie na uvoľnenie ťahu a pripojte ho na svorky L(x), N(x), S(x) a  (priradenie vodičov na svorky rovnaké ako pri vnútornej jednotke) (→ Obr. 16).
- Ku každému komunikačnému káblu pripevnite 1 magnetický krúžok, čo najbližšie k vonkajšej jednotke.
- Napájací kábel upevnite na zariadenie na uvoľnenie ťahu a pripojte ho k svorkám L, N a .
- Upevnite kryt pripojení.

4.6.3 Upozornenie k pripojeniu vnútorných jednotiek

Vnútorné jednotky sa pripoja na vonkajšiu jednotku 4-žilovým komunikačným káblom typu H07RN-F. Prierez vodiča komunikačného kábla má mať minimálne 1,5 mm².

Každý pár prípojk rúr má príslušnú elektrickú prípojku.

- Každú vnútornú jednotku pripojte k príslušným pripojovacím svorkám (→ obrázok 10).

UPOZORNENIE

Vecné škody v dôsledku nesprávne pripojenej vnútornej jednotky

Každá vnútorná jednotka sa napája napätím cez vonkajšiu jednotku.

- Vnútornú jednotku pripájajte len na vonkajšiu jednotku.

4.6.4 Pripojenie konzolového zariadenia

UPOZORNENIE

Okruh chladiaceho prostredku sa môže zahriať na vysokú teplotu.

- Vykonajte opatrenia, aby komunikačný kábel nebol vystavený teplu rúry chladiaceho prostredku.

Pripojenie komunikačného kábla:

- Otvorte predný kryt (→ obrázok 29).
- Odstráňte kryt elektroniky (→ obrázok 30).
- Odstráňte predinštalovaný kábel [1].



Predinštalovaný kábel sa nepoužíva.

- Kábel zaistíte na priechodke s ťahovým odľahčením a pripojte ho na svorky L, N, S a .
- Poznačte si priradenie žíl k jednotlivým pripojovacím svorkám.
- Kryty znova pripevnite.
- Káble vedte do vonkajšej jednotky.

Správanie sa pripojovacích svoriek (F2)

F2	Správanie, keď je kontaktný spínač zatvorený	Správanie, keď je kontaktný spínač otvorený
	(stav pri dodaní) • Ovládanie je možné cez aplikáciu/diaľkové ovládanie. • Vnútorná jednotka sa zapne. • Výstupný signál je zap/vyp, v závislosti od ovládania prostredníctvom aplikácie/diaľkového ovládania. – Vyp: keď je vnútorná jednotka zapnutá. – Zap: keď je vnútorná jednotka vypnutá.	(stav pri dodaní) • Ovládanie cez aplikáciu/diaľkové ovládanie nie je možné. Displej vnútornej jednotky zobrazuje CP. • Vnútorná jednotka sa vypne. • Výstupný signál je zapnutý.
	• Ovládanie je možné cez aplikáciu/diaľkové ovládanie. • Vnútorná jednotka sa zapne. • Výstupný signál je vypnutý.	• Ovládanie je možné cez aplikáciu/diaľkové ovládanie. • Vnútorná jednotka sa vypne. • Výstupný signál je zapnutý.

Tab. 152 DIP spínač F2

4.6.5 Pripojenie nástenného zariadenia

Pripojenie komunikačného kábla:

- Horný kryt vyklopte nahor (→ obrázok 48).
- Odstráňte skrutku a snímte kryt pripojovacieho panelu.
- Odstráňte skrutku a snímte kryt [1] pripojovacej svorky (→ obrázok 49).
- Vylomte káblovú priechodku [3] na zadnej strane vnútornej jednotky a prevlečte kábel.
- Kábel zaistíte na priechodke s ťahovým odľahčením [2] a pripojte ho na svorky L, N, S a .
- Poznačte si priradenie žíl k jednotlivým pripojovacím svorkám.
- Kryty znova pripevnite.
- Káble vedte do vonkajšej jednotky.

5 Konfigurácia zariadenia

5.1 Nastavenia DIP spínačov pre konzolové zariadenia

DIP spínač		Význam DIP spínačov
ENC3		Sieťová adresa
F1		Rozširuje počet možných sieťových adries.
F2		Správanie sa pripojovacích svoriek (vstupný/výstupný signál).

Tab. 150 Význam DIP spínačov

Sieťové adresy (F1+ENC3)



Sieťová adresa musí byť nastavená v zariadeniach, v ktorých majú navzájom komunikovať mnohé vnútorné jednotky.

F1	ENC3	Sieťová adresa
	0 – F	0 – 15 (stav pri vyexpedovaní)
	0 – F	16 – 31
	0 – F	32 – 47
	0 – F	48 – 63

Tab. 151 DIP spínač F1



„Dial'kové ovládanie“ znamená infračervené dial'kové ovládanie alebo priestorový regulátor.

6 Uvedenie do prevádzky

6.1 Kontrolný zoznam na uvedenie do prevádzky

1	Vonkajšia jednotka a vnútorné jednotky sú správne namontované.	
2	Rúry sú správne - pripojené, - zaizolované, - skontrolované na tesnosť.	
3	Je vyhotovený a odskúšaný správny odvod kondenzátu.	
4	Elektrické pripojenie je urobené správne. - Elektrické napájanie je v normálnom rozsahu - Ochranný vodič je správne nainštalovaný - Pripojovací kábel je pevne nainštalovaný na svorkovnicu	
5	Všetky kryty sú namontované a upevnené.	
6	Pri nástenných prístrojoch: Vodiaci plech vzduchu vnútornej jednotky je namontovaný správne a servopohon je zapojený.	

Tab. 153

6.2 Skúška funkcie

Po úspešnej inštalácii so skúškou tesnosti a s elektrickou prípojkou sa systém môže odskúšať:

- Vytvorte elektrické napájanie.
- Dial'kovým ovládaním zapnite vnútornú jednotku.
- Zapnite chladiacu prevádzku a nastavte najnižšiu teplotu.
- Prevádzku chladenia testujte 5 minút.
- Zapnite vykurovaciu prevádzku a nastavte najvyššiu teplotu.
- Vykurovaciu prevádzku testujte 5 minút.
- Príp. zabezpečte pohyblivosť vodiaceho plechu vzduchu.



Na ovládanie vnútorných jednotiek rešpektujte dodané návody na obsluhu.

6.3 Funkcia pre automatickú opravu chýb pripojenia



Vonkajšia teplota musí byť viac ako 5 °C, aby táto funkcia fungovala.

Vedenia chladiaceho prostriedku a elektrické prepojenie na vonkajšej jednotke sa môžu po nesprávnom pripojení automaticky opraviť.

- Uveďte systém do prevádzky (otvorte ventily, zapnite vnútorné jednotky).
- Stlačte skúšobný spínač [1] na hlavnej doske plošných spojov → obrázok 17), až kým displej [2] nezobrazuje **CE**.
- Počkajte 5 – 10 minút, kým nezhasne **CE** na displeji. Vedenia chladiaceho prostriedku a elektrické prepojenie sú teraz opravené.

6.4 Odovzdanie prevádzkovateľovi

- Keď je systém nainštalovaný, odovzdajte zákazníkovi návod na inštaláciu.
- Zákazníkovi vysvetlite obsluhu systému podľa návodu na obsluhu.
- Odporučte zákazníkovi, aby si pozorne prečítal návod na obsluhu.

7 Odstránenie poruchy

7.1 Konflikt prevádzkových režimov

Pri použití multifunkčných splitových klimatizačných zariadení sú možné všetky prevádzkové režimy, ale s nasledujúcimi špeciálnymi funkciami:

Ak prevádzkujete viac ako jednu vnútornú jednotku, môžu vnútorné jednotky prejsť do pohotovostného režimu z dôvodu konfliktu prevádzkových režimov. Konflikt prevádzkových režimov nastáva, ak je minimálne jedna vnútorná jednotka vo vykurovacej prevádzke a zároveň je aspoň jedna vnútorná jednotka v inom prevádzkovom režime (napr. chladiaca prevádzka). Vykurovacia prevádzka má vždy prednosť. Všetky vnútorné jednotky, ktoré nie sú vo vykurovacej prevádzke, sa prepnú do pohotovostného režimu z dôvodu konfliktu prevádzkových režimov.



Vnútorné jednotky v konflikte prevádzkových režimov zobrazujú na displeji „--“ alebo prevádzková kontrolka bliká a svieti kontrolka časovača. Viac informácií nájdete v technickej dokumentácii vnútorných jednotiek.

Vyhňte sa konfliktu prevádzkových režimov:

- Nepoužívajte vnútornú jednotku vo vykurovacej prevádzke.
- Všetky vnútorné jednotky sú vo vykurovacej prevádzke a/alebo vypnuté.

7.2 Poruchy so signalizáciou



VAROVANIE

Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

V prípade kontaktu s elektrickými dielmi pod napätím môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom.

- Pred začiatkom prác na elektrických častiach: Odpojte všetky póly elektrického napájania (poistkou/vypínačom) a zaistite ho proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.

Ak počas prevádzky dôjde k poruche, LED bliká dlhší čas alebo sa zobrazí chybový kód (napr. EH 02).

Ak porucha trvá dlhšie ako 10 minút:

- Nakrátko prerušte napájanie a znovu zapnite vnútornú jednotku.

Ak porucha pretrváva:

- Zavolajte do zákaznického servisu a uveďte kód poruchy a údaje o zariadení.

Kód poruchy	Možná příčina
EC 07	Otáčky ventilátora vonkajšej jednotky mimo normálneho rozsahu
EC 51	Chybný parameter v pamäti EEPROM vonkajšej jednotky
EC 52	Chyba snímača teploty na T3 (cievka kondenzátora)
EC 53	Chyba snímača teploty pri T4 (vonkajšia teplota)
EC 54	Chyba snímača teploty na TP (výfukové potrubie kompresora)
EC 56	Chyba snímača teploty na T2B (odtok z výparníkovej špirály; len multi-splitové klimatizačné zariadenie)
EH 0A / EH 00	Chybný parameter v pamäti EEPROM vnútornej jednotky
EH 0b	Chyba komunikácie medzi hlavnou doskou plošných spojov vnútornej jednotky a displejom
EH 02	Chyba pri detegovaní signálu nulovej hodnoty
EH 03	Otáčky ventilátora vnútornej jednotky mimo normálneho rozsahu
EH 60	Chyba snímača teploty pri T1 (izbová teplota)
EH 61	Chyba snímača teploty pri T2 (stred výparníkovej špirály)
EL 0C	Nedostatok alebo únik chladivého prostriedku alebo chyba snímača teploty pri T2
EL 01	Chyba komunikácie medzi IDU a ODU
PC 00	Porucha na module IPM alebo nadprúdovej ochrane IGBT
PC 01	Ochrana proti prepätiu alebo podpätiu
PC 02	Teplotná ochrana kompresora alebo ochrana proti prehriatiu modulu IPM alebo zariadenia na uvoľnenie tlaku
PC 03	Ochrana proti nízkemu tlaku
PC 08	Chyba modulu invertora kompresora
PC 40 ¹⁾	Porucha komunikácie medzi hlavnou doskou plošných spojov vonkajšej jednotky a hlavnou doskou plošných spojov pohonu kompresora
EH 0E ²⁾	Alarm poruchy alebo hladiny vody
EC 0d ²⁾	Porucha vonkajšej jednotky
--	Konfliktný prevádzkový režim vnútorných jednotiek; prevádzkový režim vnútorných jednotiek a vonkajšej jednotky musí byť zosúladený

Tab. 154 Poruchy so signalizáciou

4CC Vnútorná jednotka

Obsah	Indikátor časovača	Prevádzkový indikátor (bliká)
Chyba EEPROM vnútornej jednotky	Vyp.	1
Chyba komunikácie medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou	Vyp.	2
Ventilátor vnútornej jednotky mimo normálneho rozsahu (pri niektorých jednotkách)	Vyp.	4
Teplotný snímač T3 (snímač teploty rúry) vypnutý alebo skratovaný	Vyp.	5
Teplotný snímač T4 (vonkajšia teplota) vypnutý alebo skratovaný	Vyp.	5
Teplotný snímač TP (teplotná ochrana vypúšťania kompresora) vypnutý alebo skratovaný	Vyp.	5
Teplotný snímač T1 (snímač teploty v miestnosti) vypnutý alebo skratovaný	Vyp.	6
Teplotný snímač T2 (snímač teploty rúry) vypnutý alebo skratovaný	Vyp.	6
Detektor úniku chladiva (pri niektorých jednotkách)	Vyp.	7
Alarm poruchy alebo hladiny vody	Vyp.	9
Ventilátor vonkajšej jednotky mimo normálneho rozsahu (pri niektorých jednotkách)	Vyp.	12

Obsah	Indikátor časovača	Prevádzkový indikátor (bliká)
Vonkajšia jednotka je chybná (pre starý komunikačný protokol)	Vyp.	14
Porucha EEPROM vonkajšej jednotky (pri niektorých jednotkách)	Zap.	5
Chyba IPM	BLIKÁ (frekv. 2 Hz)	7
Ochrana proti prepätiu alebo nízkemu napätiu	BLIKÁ (frekv. 2 Hz)	2
Ochrana kompresora maximálnou teplotou alebo ochrana modulu IPM pred vysokou teplotou	BLIKÁ (frekv. 2 Hz)	3
Vysokotlaková alebo nízkotlaková ochrana (pri niektorých jednotkách)	BLIKÁ (frekv. 2 Hz)	7
Zlyhanie riadiaceho systému kompresora alebo invertora	BLIKÁ (frekv. 2 Hz)	5

Tab. 155 Kódy chýb vnútornej jednotky typu 4CC

Osobitná podmienka	Indikátor časovača	Prevádzkový indikátor (bliká)
Konfliktné prevádzkové režimy vnútorných jednotiek ¹⁾	Zap.	1

1) Konfliktný prevádzkový režim vnútornej jednotky. Tento stav sa môže vyskytnúť v systéme s viacerými jednotkami, keď rôzne jednotky pracujú v rôznych režimoch. Ak chcete problém vyriešiť, upravte zodpovedajúcim spôsobom prevádzkový režim.

Poznámka: Jednotky nastavené na režim chladenia/sušenia/ventilátor budú zasiahnuté konfliktom režimov vtedy, keď sa iná jednotka v

systéme nastaví na režim vykurovania (vykurovanie je prioritný režim systému).

7.3 Nezobrazované poruchy

Porucha	Možná príčina	Riešenie
Výkon vnútornej jednotky je príliš nízky.	Výmenník tepla vonkajšej alebo vnútornej jednotky je znečistený alebo čiastočne zablokovaný. Nedostatok chladiva	► Vycistite výmenník tepla vonkajšej alebo vnútornej jednotky. ► Skontrolujte tesnosť rúr, v prípade potreby ich znovu utesnite. ► Doplňte chladivo.
Vonkajšia jednotka alebo vnútorná jednotka nefunguje.	Žiadne napájanie Chránič proti úniku alebo poistka nainštalovaná v zariadení ¹⁾ je prepálená.	► Skontrolujte pripojenie napájania. ► Zapnite IDU. ► Skontrolujte pripojenie napájania. ► Skontrolujte ochranu proti únikom a poistku.
Vonkajšia jednotka alebo vnútorná jednotka sa nepretržite spúšťa a zastavuje.	Nedostatočné množstvo chladiaceho prostriedku v systéme. Nadmerné množstvo chladiaceho prostriedku v systéme. Vlhkosť alebo nečistoty v chladiacom okruhu. Príliš výrazné kolísanie napätia. Chybný kompresor.	► Skontrolujte tesnosť rúr, v prípade potreby ich znovu utesnite. ► Doplňte chladivo. Odstráňte chladivo pomocou jednotky na rekuperáciu chladiva. ► Vypustite chladiaci okruh. ► Naplňte nových chladivom. ► Nainštalujte ovládač napätia. ► Vymeňte kompresor.

1) Poistka pre nadprúdovú ochranu sa nachádza na hlavnej DPS. Špecifikácia je vytlačená na hlavnej DPS a nájdete ju aj v technických údajoch na strane 102.

Tab. 156

7.4 Kontrola energie (EMON)

Funkcia kontroly energie vám umožňuje sledovať spotrebu elektrickej energie každej vnútornej jednotky samostatne podľa prevádzkového režimu. Prostredníctvom zahrnutej obrazovky účinnosti môžete porovnať spotrebu elektrickej energie s výstupným výkonom tepelnej energie na vykurovanie alebo chladenie.

Okrem toho sa zaznamenáva celková spotreba elektrickej energie a celkový výstupný výkon tepelnej energie počas celej životnosti zariadenia. Informácie: na vizualizáciu údajov kontroly energie sa vyžadujú aktívny účet aplikácie a vnútorné jednotky s funkciou kontroly energie.

Funkciu monitorovania energie podporujú iba vnútorné jednotky CL7000i vyrobené od 12/2024.

8 Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základným princípom skupiny Bosch. Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Prísne dodržiavame zákony a predpisy o ochrane životného prostredia.

Kvôli ochrane životného prostredia používame najlepšiu možnú techniku a materiály, pričom zohľadňujeme hospodárnosť zariadení.

Balenie

Čo sa týka balenia, v jednotlivých krajinách sa zúčastňujeme na systémoch opätovného zhodnocovania odpadov, ktoré zaisťujú optimálnu recykláciu.

Všetky použité obalové materiály sú ekologické a recyklovateľné.

Staré zariadenia

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré je možné recyklovať. Konštrukčné skupiny sa ľahko oddeľujú. Plasty sú označené. Preto sa dajú rôzne konštrukčné skupiny roztriediť a recyklovať alebo zlikvidovať.

Použité elektrické a elektronické zariadenia



Tento symbol znamená, že sa výrobok nesmie likvidovať spolu s ostatnými odpadmi, ale ho je nutné priniesť do špecializovaných zberných firiem na spracovanie, zber, recykláciu a likvidáciu.

Symbol platí pre krajiny, v ktorých platia predpisy o likvidácii elektronického šrotu, napr. „Európska smernica 2012/19/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení“. V týchto predpisoch sú stanovené rámcové podmienky, ktoré v jednotlivých krajinách platia pre odovzdanie a recykláciu starých elektronických prístrojov.

Keďže elektronické prístroje môžu obsahovať nebezpečné látky, je ich nutné recyklovať zodpovedným spôsobom, aby sa minimalizovali negatívne vplyvy na životné prostredie a nebezpečenstvá pre zdravie ľudí. Okrem toho recyklácia elektronického šrotu prispieva k šetreniu prírodných zdrojov.

Ohľadom ďalších informácií týkajúcich sa ekologickej likvidácie starých elektrických a elektronických prístrojov sa prosím obráťte na príslušné miestne úrady, firmu špecializujúcu sa na likvidáciu odpadu alebo na predajcu, u ktorého ste si zakúpili výrobok.

Ďalšie informácie nájdete tu:

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

Batérie

Batérie sa nesmú likvidovať ako domový odpad. Použité batérie je nutné zlikvidovať na miestnych zberných miestach.

Chladiaci prostriedok R32



Spotrebič obsahuje fluórový plyn R32 (potenciál globálneho otepľovania 675¹⁾) s nízkou mierou horľavosti a nízkou toxicitou (A2L alebo A2).

Obsiahnuté množstvo je uvedené na typovom štítku vonkajšej jednotky.

Chladiaci prostriedok je nebezpečný pre životné prostredie a musí sa zhromaždiť a zlikvidovať samostatne.

9 Informácia o ochrane osobných údajov



My, **Robert Bosch, spol. s r. o., Ambrušova 4, 821 04 Bratislava, Slovenská republika**, spracovávame informácie o produkte a inštalácii, technické údaje a údaje o pripojení, údaje o komunikácii, údaje o registrácii produktu a údaje o histórii klienta na účel zabezpečenia funkcie produktu (čl. 6 (1) veta 1 (b)

GDPR), aby sme splnili našu povinnosť monitorovať produkt a z dôvodu poskytnutia bezpečnosti a spoľahlivosti produktu (čl. 6 (1) veta 1 (f) GDPR), na ochranu našich práv v súvislosti s otázkami týkajúcimi sa záruky a registrácie produktu (čl. 6 (1) veta 1 (f) GDPR) a na analýzu distribúcie našich výrobkov a poskytovanie individualizovaných informácií a ponúk týkajúcich sa produktu (čl. 6 (1) veta 1 (f) GDPR). Za účelom poskytovania služieb, napr. predajných a marketingových služieb, manažmentu zmlúv, spracovania platieb, programovania, hostingu dát a služieb zákazníckej linky môžeme zadať a preniesť dáta externým poskytovateľom služieb a/alebo pridruženým podnikom Bosch. V niektorých prípadoch, avšak iba ak je zabezpečená primeraná ochrana údajov, môžu byť osobné údaje prenesené príjemcom nachádzajúcim sa mimo Európskeho hospodárskeho priestoru. Ďalšie informácie budú poskytnuté na požiadanie. Môžete sa skontaktovať s naším úradníkom pre ochranu údajov na nasledovnej adrese: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, Nemecko.

Z dôvodov týkajúcich sa vašej špecifickej situácie alebo v prípadoch, keď sa spracovávajú osobné údaje na účely priameho marketingu máte právo kedykoľvek namietat spracovanie vašich osobných údajov na základe čl. 6 (1) veta 1 (f) GDPR. Na uplatnenie vašich práv sa s nami, prosím, kontaktujte na DPO@bosch.com. Pre ďalšie informácie, prosím, pozrite QR-kód.

1) Na základe prílohy I k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 517/2024 zo 7. februára 2024.

10 Technické údaje

10.1 Vonkajšie jednotky

Vonkajšia jednotka V kombinácii s vnútornými jednotkami typu:		AC-5,3 MS E+ 2 × AC186i.3 - 2,6 W	AC-5,3 MS E+ 2 × AC176i.3 - 2,6 W	AC-5,3 MS E+ 2 × AC166i - 2,6 MS CN
Chladenie				
Menovitý výkon	kW	5,27 (2,7 ~ 6,3)	5,27 (2,4 ~ 5,8)	5,27 (2,4 ~ 5,53)
	kBtu/h	18 (9450 ~ 21800)	18 (8300 ~ 20000)	18 (8200 ~ 18900)
Vstupný výkon (min. - max.)	W	1080 (250 ~ 1460)	1170 (230 ~ 1460)	1350 (240 ~ 1470)
Chladiace zaťaženie (Pdesignc)	kW	5,3	5,3	5,3
Energetická účinnosť (SEER)	–	8,5	8,5	7,9
Trieda energetickej účinnosti	–	A+++	A+++	A++
Vykurovanie				
Menovitý výkon	kW	5,27 (1,93 ~ 6,74)	5,27 (1,84 ~ 6,44)	5,27 (2,08 ~ 5,77)
	kBtu/h	18 (6600 ~ 23000)	18 (6300 ~ 22000)	18 (7100 ~ 19700)
Vstupný výkon (min. - max.)	W	1080 (250 ~ 1690)	1120 (260 ~ 1760)	1150 (250 ~ 1560)
Zaťaženie pri vykurovaní (Pdesignh – priemerná klíma)	kW	4,3	4,3	4,3
Zaťaženie pri vykurovaní (Pdesignh – teplejšia klíma)	kW	5,0	5,0	5,0
Energetická účinnosť (SCOP) pri teplote -7 °C	–	4,6	4,6	4,6
Trieda energetickej účinnosti pri -7 °C	–	A++	A++	A++
Všeobecné informácie				
Zdroj napájania	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Maximálna spotreba prúdu	W	3050	3050	3050
Maximálna spotreba prúdu	A	13	13	13
Chladiaci prostriedok	–	R32	R32	R32
Plniace množstvo chladiaceho prostriedku	Kg	1,5	1,5	1,5
Menovitý tlak	MPa	4,3/1,7	4,3/1,7	4,3/1,7
Vonkajšia jednotka				
Objemový prietok vzduchu	m ³ /h	3000	3000	3000
Hladina akustického tlaku	dB(A)	59	59	59
Úroveň zvukového výkonu	dB(A)	58	56	54
Prípustná teplota okolia (chladenie/vykurovanie)	°C	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24
Čistá hmotnosť/Hrubá hmotnosť	kg	45,0/48,5	45,0/48,5	45,0/48,5

Tab. 157

10.2 Vonkajšie jednotky

Vonkajšia jednotka V kombinácii s vnútornými jednotkami typu:		AC-7,9 MS E+ 3 × AC186i.3 - 2,6 W	AC-7,9 MS E+ 3 × AC176i.3 - 2,6 W	AC-7,9 MS E+ 3 × AC166i - 2,6 MS CN
Chladenie				
Menovitý výkon	kW	7,9 (2,19 ~ 8,2)	7,9 (2,19 ~ 8,2)	7,9 (2,19 ~ 8,2)
	kBtu/h	27 (7500 ~ 29000)	27 (7500 ~ 29000)	27 (7500 ~ 28000)
Vstupný výkon (min. - max.)	W	1978 (150~2400)	1978 (150~2400)	1978 (150~2300)
Chladiace zaťaženie (Pdesignc)	kW	7,9	7,9	7,9
Energetická účinnosť (SEER)	-	8,5	8,5	8,5
Trieda energetickej účinnosti	-	A+++	A+++	A+++
Vykurovanie				
Menovitý výkon	kW	8,2 (1,46 ~ 8,49)	8,2 (1,46 ~ 8,49)	8,2 (1,46 ~ 8,49)
	kBtu/h	28 (5000 ~ 29000)	28 (5000 ~ 29000)	28 (5000 ~ 29000)
Vstupný výkon (min. - max.)	W	2159 (200 ~ 2300)	2159 (200 ~ 2300)	2159 (200 ~ 2300)
Zaťaženie pri vykurovaní (Pdesignh – priemerná klíma)	kW	6,0	6,0	6,0
Zaťaženie pri vykurovaní (Pdesignh – teplejšia klíma)	kW	6,2	6,2	6,2
Energetická účinnosť (SCOP) pri teplote -7 °C	-	4,6	4,6	4,6
Trieda energetickej účinnosti pri -7 °C	-	A++	A++	A++
Všeobecné informácie				
Zdroj napájania	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Maximálna spotreba prúdu	W	4100	4100	4100
Maximálna spotreba prúdu	A	18	18	18
Chladiaci prostriedok	-	R32	R32	R32
Plniace množstvo chladiaceho prostriedku	Kg	2,1	2,1	2,1
Menovitý tlak	MPa	4,3/1,7	4,3/1,7	4,3/1,7
Vonkajšia jednotka				
Objemový prietok vzduchu	m ³ /h	4000	4000	4000
Hladina akustického tlaku	dB(A)	62	62	62
Úroveň zvukového výkonu	dB(A)	55	54	54
Prípustná teplota okolia (chladenie/vykurovanie)	°C	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24	-15...50/-15...24
Čistá hmotnosť/Hrubá hmotnosť	kg	61,0/66,0	61,0/66,0	61,0/66,0

Tab. 158

10.3 Vnútorne jednotky

Vnútorná jednotka		AC166i - 2,6 MS CN
Menovitý chladiaci výkon	kW	2,6
	kBTU/h	9
Menovitý vykurovací výkon	kW	2,9
	kBTU/h	10
Príkon pri menovitom výkone	W	45
Prívod napájania	V / Hz	220-240 / 50
Keramiká poistka chránená proti explózií na hlavnej doske	–	T 3,15 A/250 V
Objemový prietok (vysoký/stredný/nízky)	m ³ /h	650/580/490
Hladina akustického tlaku (vysoká/stredná/nízka)	dB(A)	37/34/27
Úroveň zvukového výkonu	dB(A)	54
Prípustná teplota okolia (chladenie/vykurovanie)	°C	16...32/0...30
Rúry chladiacej časti: Strana kvapaliny/strana plynu		6,35mm (1/4in) / 9,52mm (3/8in)

Tab. 159

Vnútorná jednotka		AC176i.3 - 2,6 W	AC176i.3 - 3,5 W	AC176i.3 - 5,3 W	AC176i.3 - 7,0 W
Menovitý chladiaci výkon	kW	2,7	3,6	5,3	7,0
	kBTU/h	9,3	12,3	18	24
Menovitý vykurovací výkon	kW	3,1	4,0	5,6	7,3
	kBTU/h	10,7	13,7	19	25
Príkon pri menovitom výkone	W	21	25	36	60
Prívod napájania	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Keramiká poistka chránená proti explózií na hlavnej doske	–	T 3,15 A/250 V	T 3,15 A/250 V	T 3,15 A/250 V	T 3,15 A/250 V
Objemový prietok (vysoký/stredný/nízky)	m ³ /h	530/360/280	560/380/290	685/580/400	1092/724/379
Hladina akustického tlaku (vysoká/stredná/nízka)	dB(A)	37/32/21,5/20,5	40/33/22/21	41/35/23/22	44,5/40/33/21
Úroveň zvukového výkonu	dB(A)	58	59	59	65
Prípustná teplota okolia (chladenie/vykurovanie)	°C	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30	16...32/0...30
Rúry chladiacej časti: Strana kvapaliny/strana plynu		6,35mm (1/4in) / 9,52 (3/8in)	6,35mm (1/4in) / 9,52 (3/8in)	6,35mm (1/4in) / 12,7 (3/8in)	9,52mm (1/4in) / 15,9(1/2in)

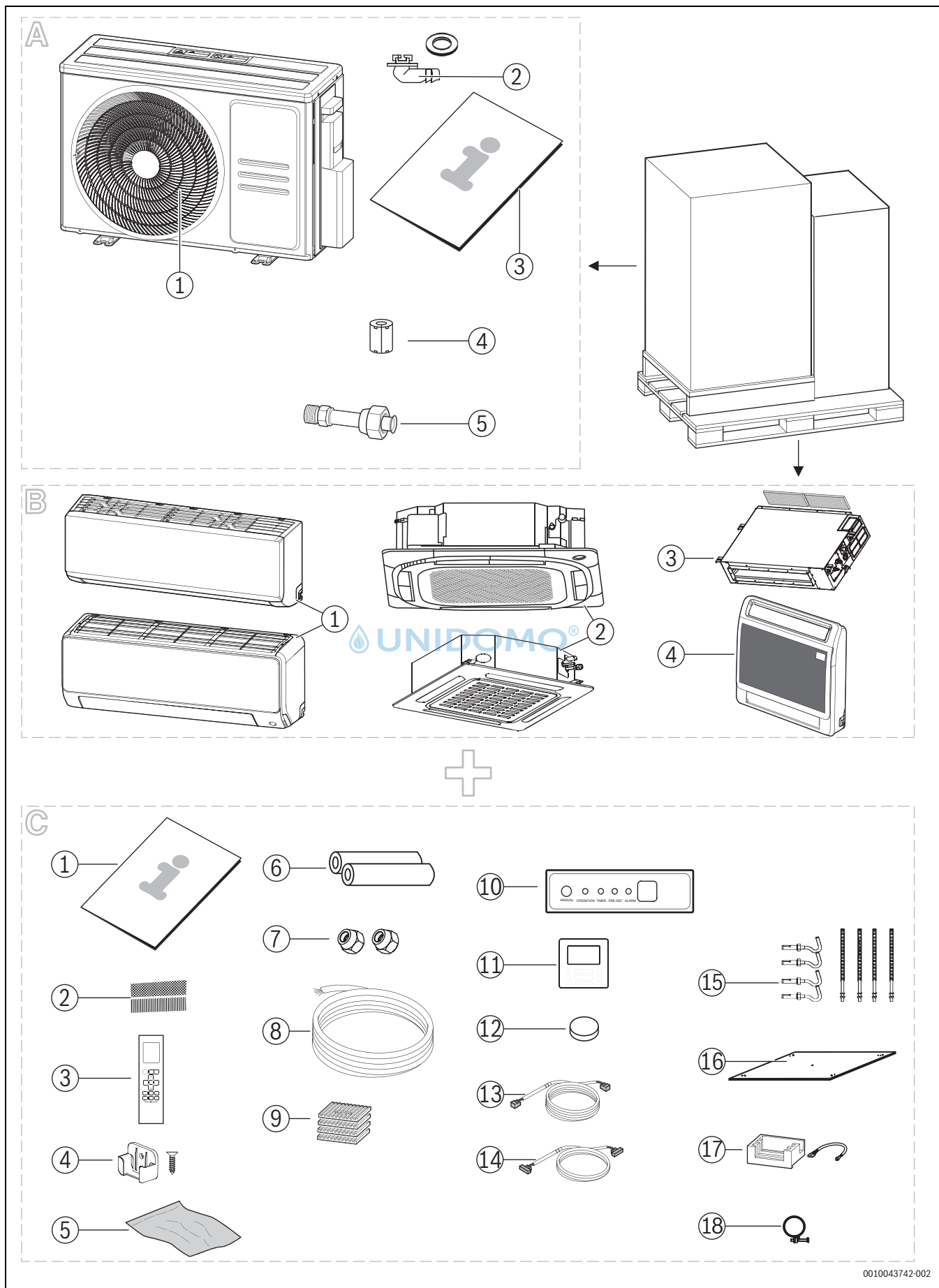
Tab. 160

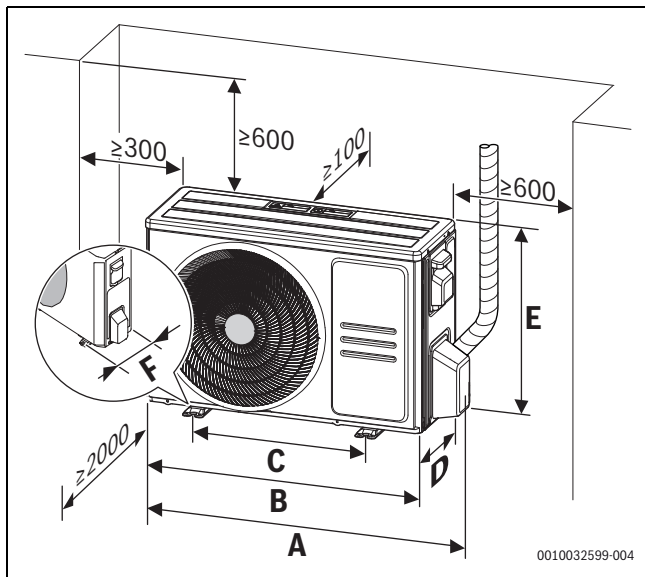
Vnútorná jednotka – Nástenná vnútorná jednotka	Hmotnosť v kg (netto)
AC176i.3 - 2,6 W	10,2
AC176i.3 - 3,5 W	
AC176i.3 - 5,3 W	12,3
AC176i.3 - 7,0 W	20,0
AC186i.3 - 2,0 W	12,4
AC186i.3 - 2,6 W	
AC186i.3 - 3,5 W	
AC186i.3 - 4,1 W	
AC186i.3 - 5,3 W	

Tab. 161 Čistá hmotnosť vnútorných jednotiek (nástenná vnútorná jednotka)

Vnútorná jednotka – Vnútorná jednotka montovaná do stojana	Hmotnosť v kg (netto)
AC166i - 2,6 MS CN	14,9
AC166i - 3,5 MS CN	14,9
AC166i - 5,0 MS CN	14,9

Tab. 162 Čistá hmotnosť vnútorných jednotiek (vnútorná jednotka montovaná do stojana)

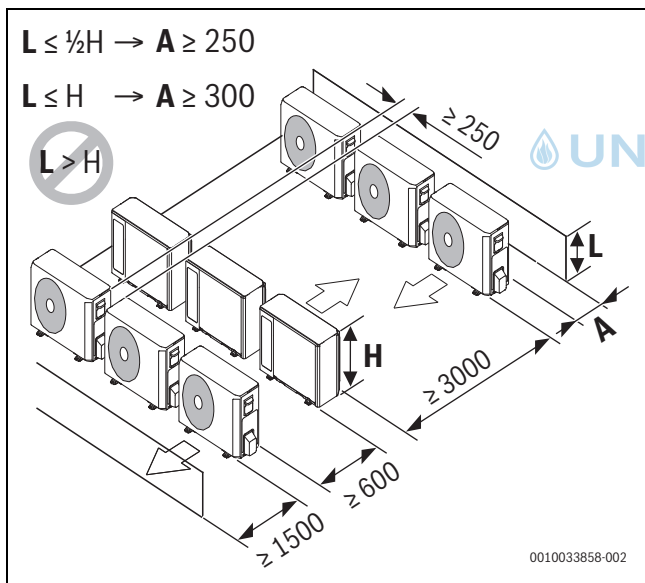




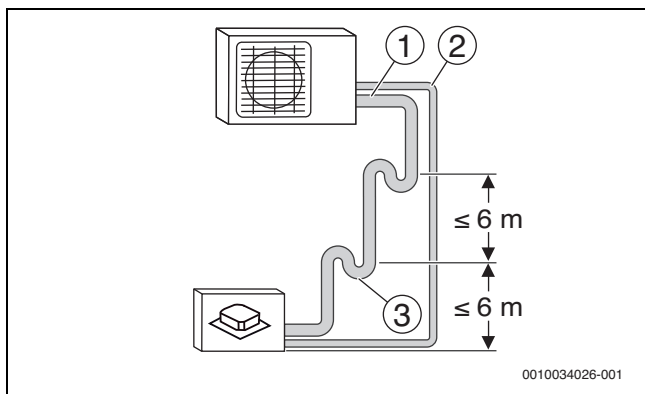
6

	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
AC-5,3 MSE+	975	890	663	342	673	354
AC-7,9 MSE+	1034	946	673	410	810	403

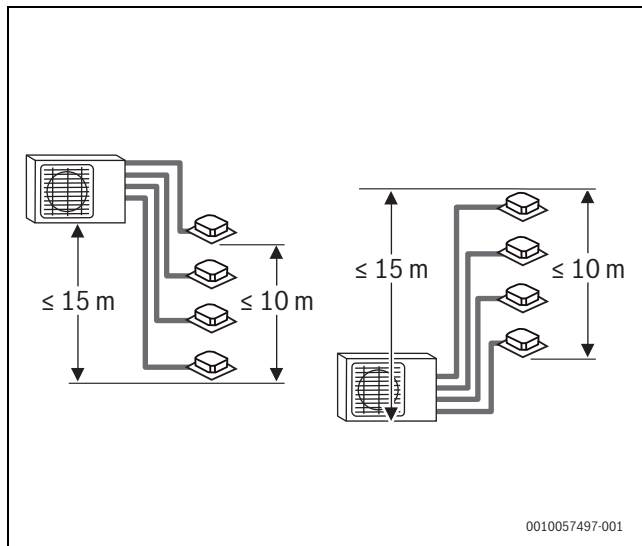
163



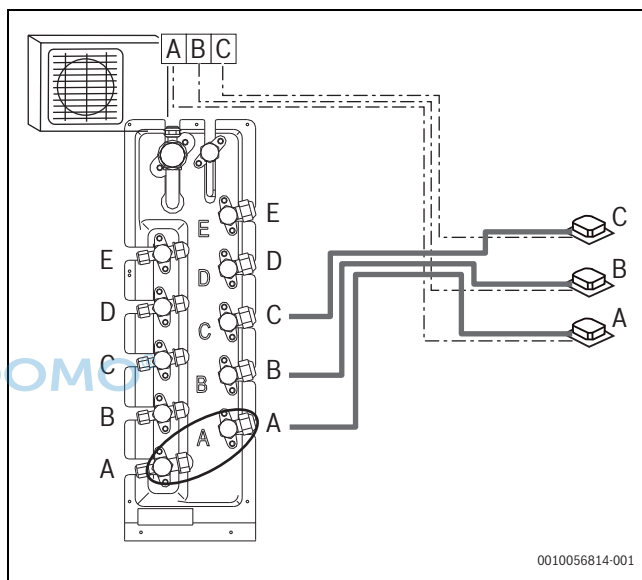
7



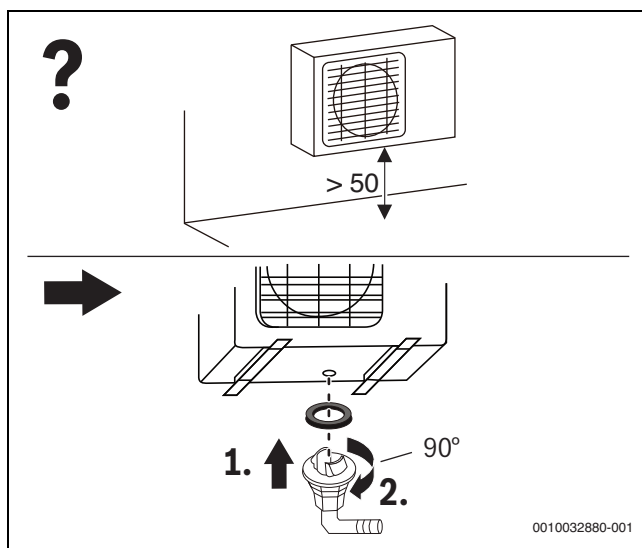
8



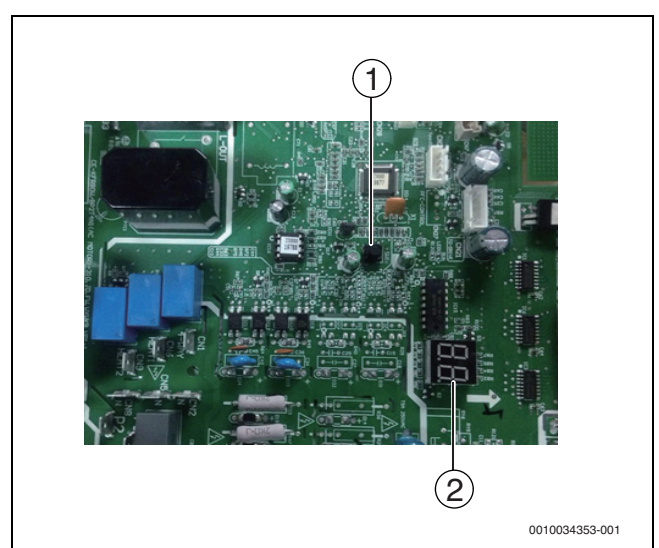
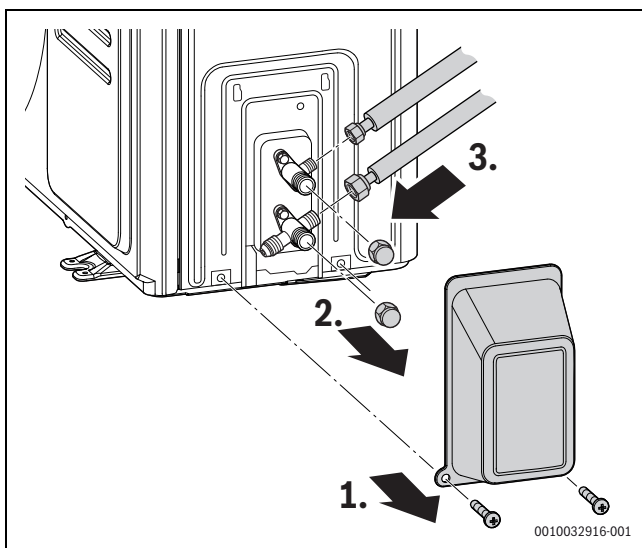
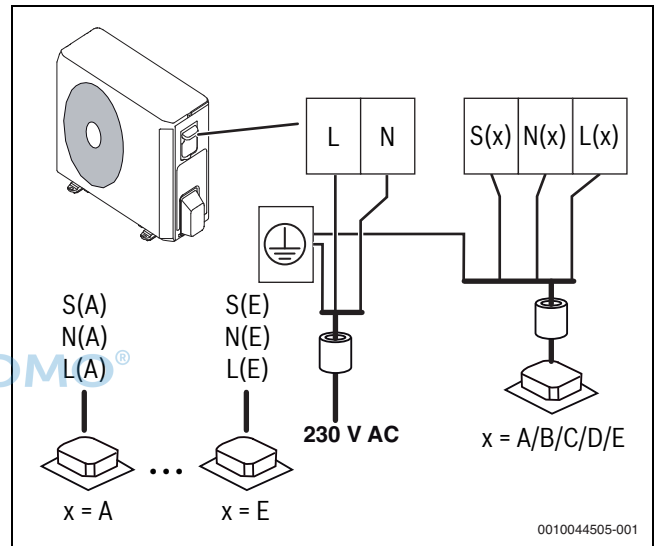
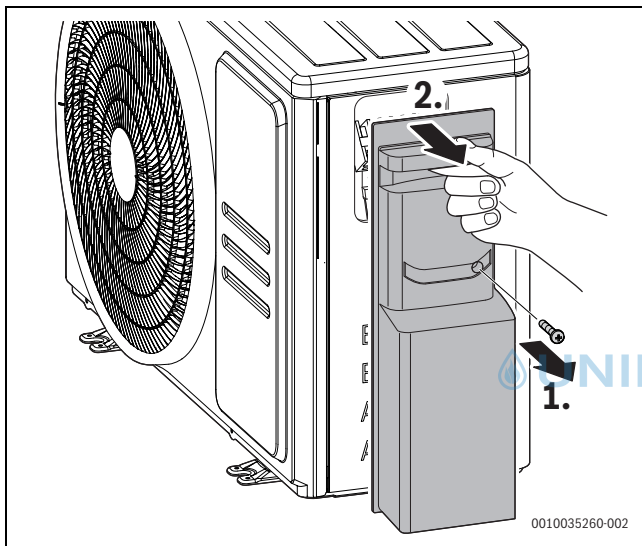
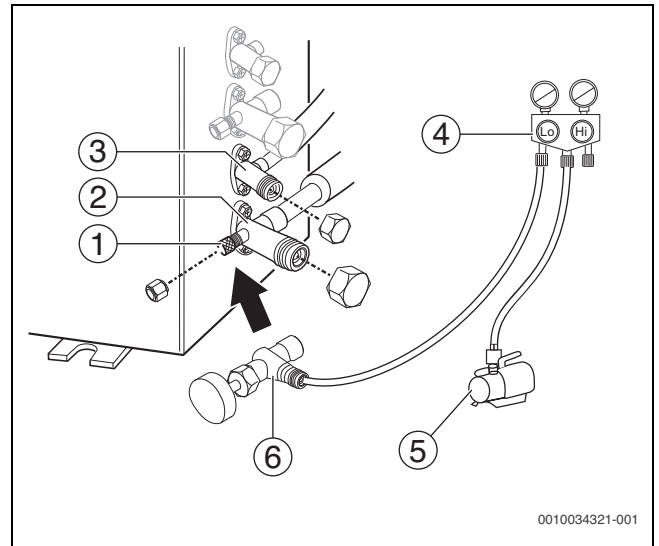
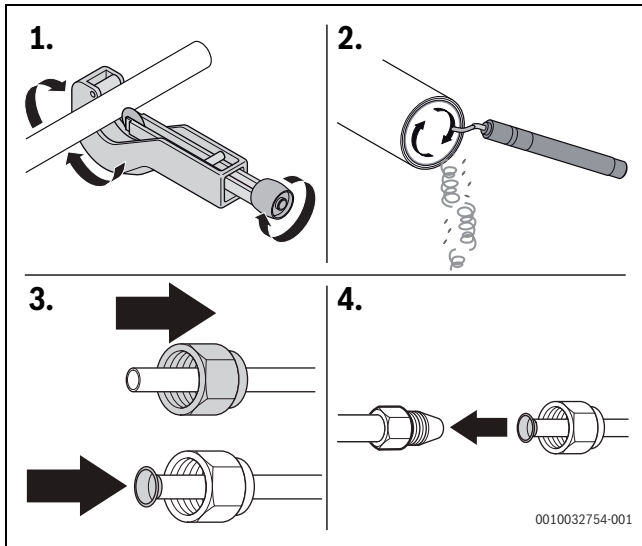
9

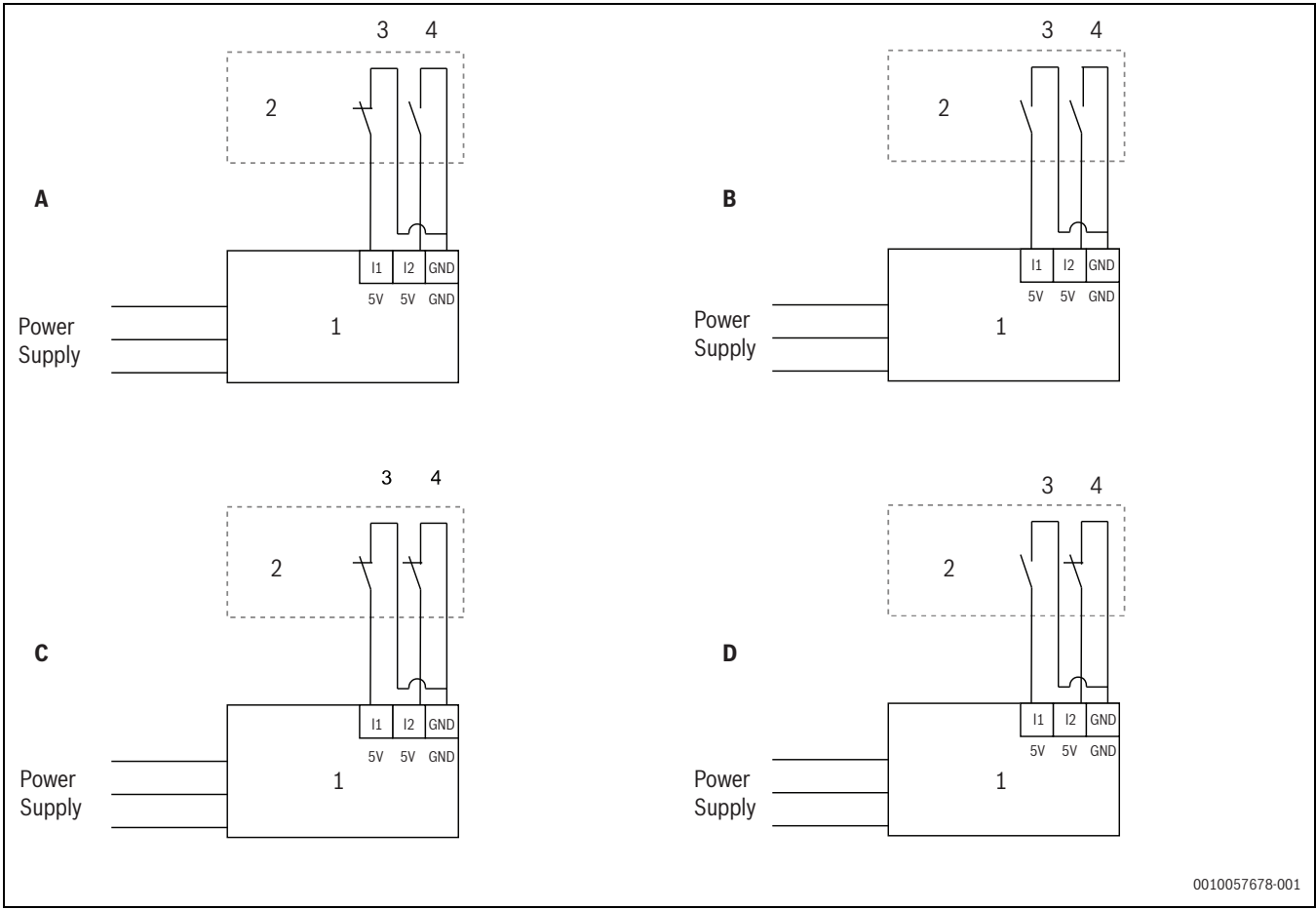


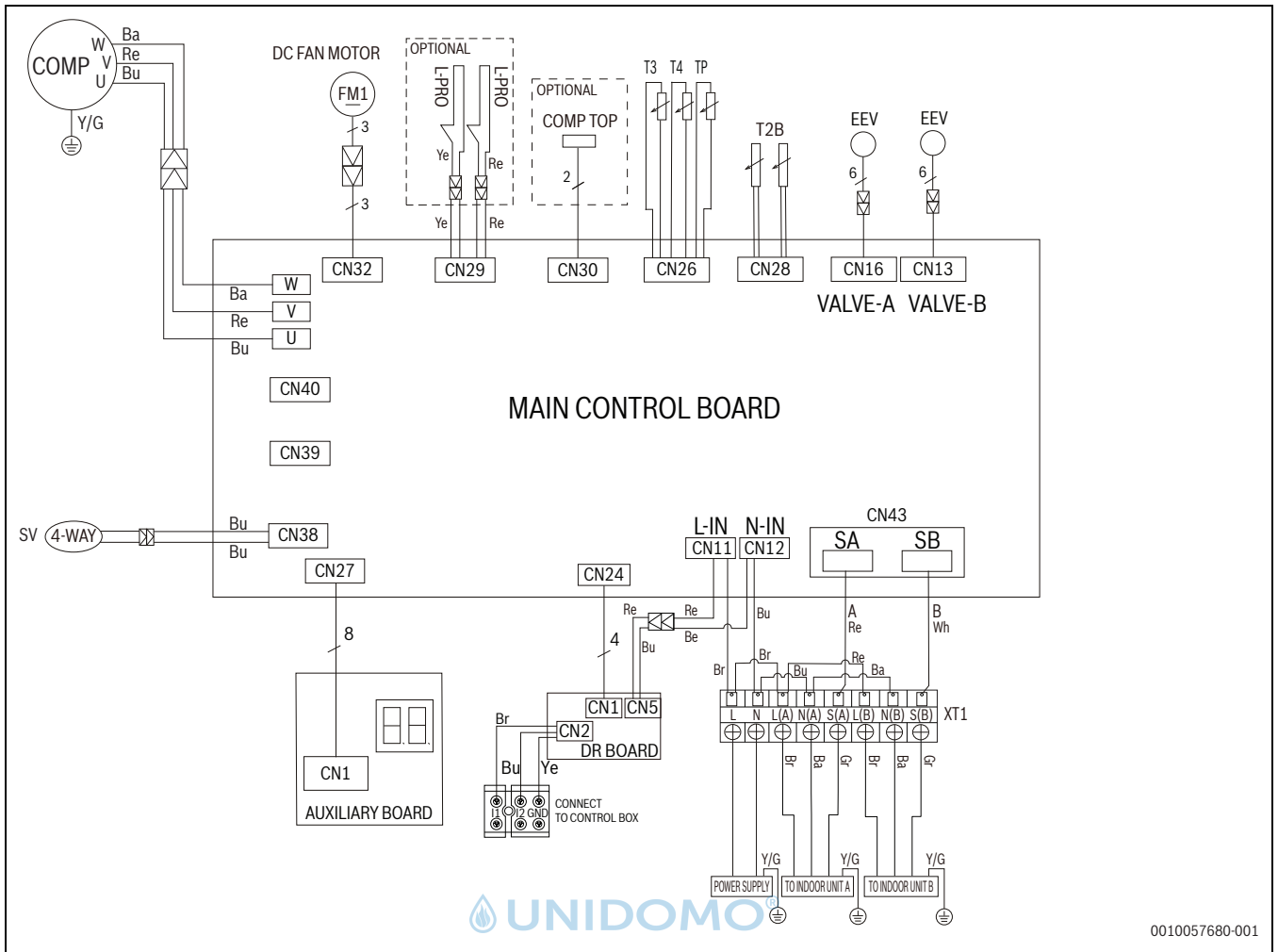
10



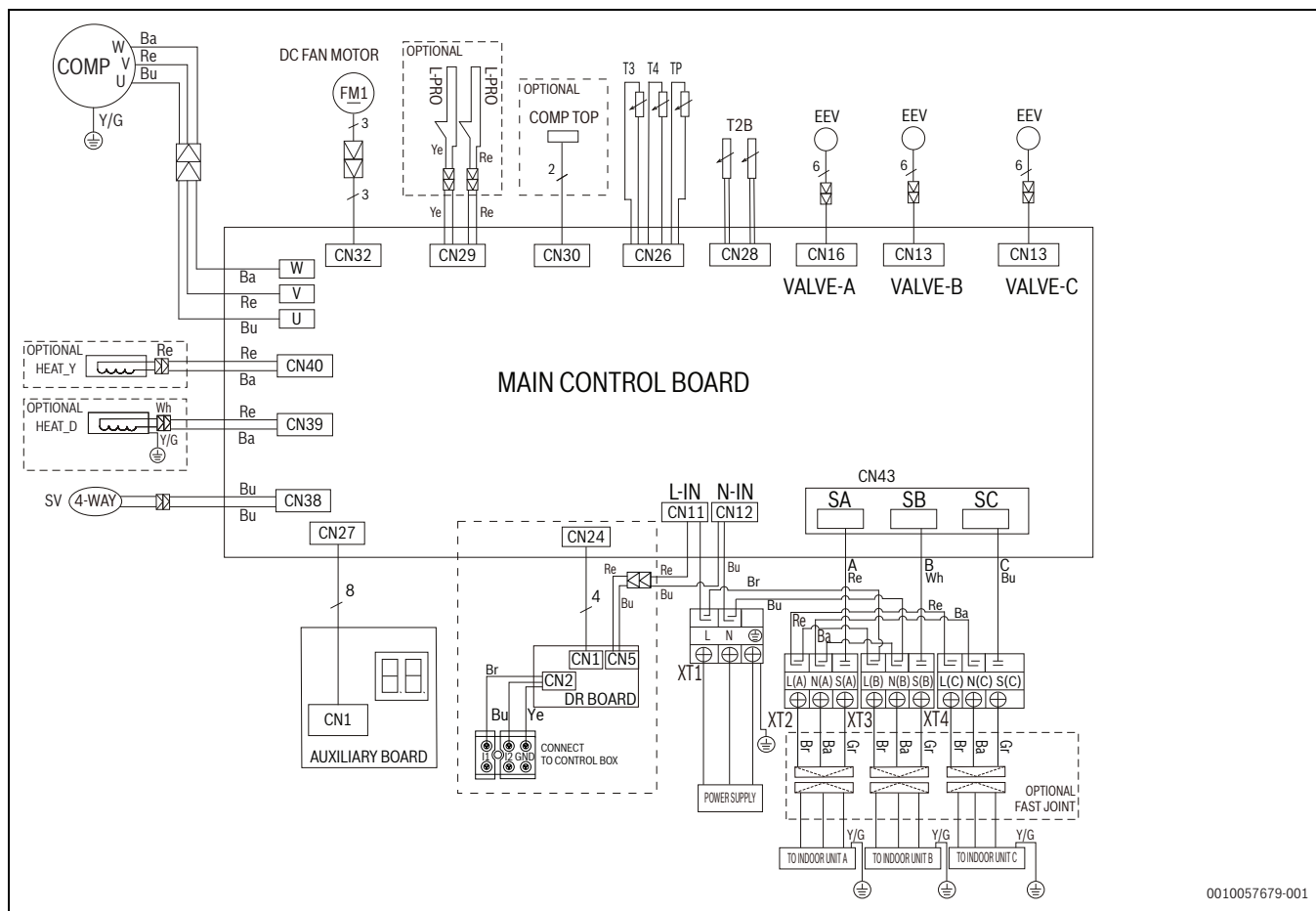
11







19 AC-5,3 MSE+

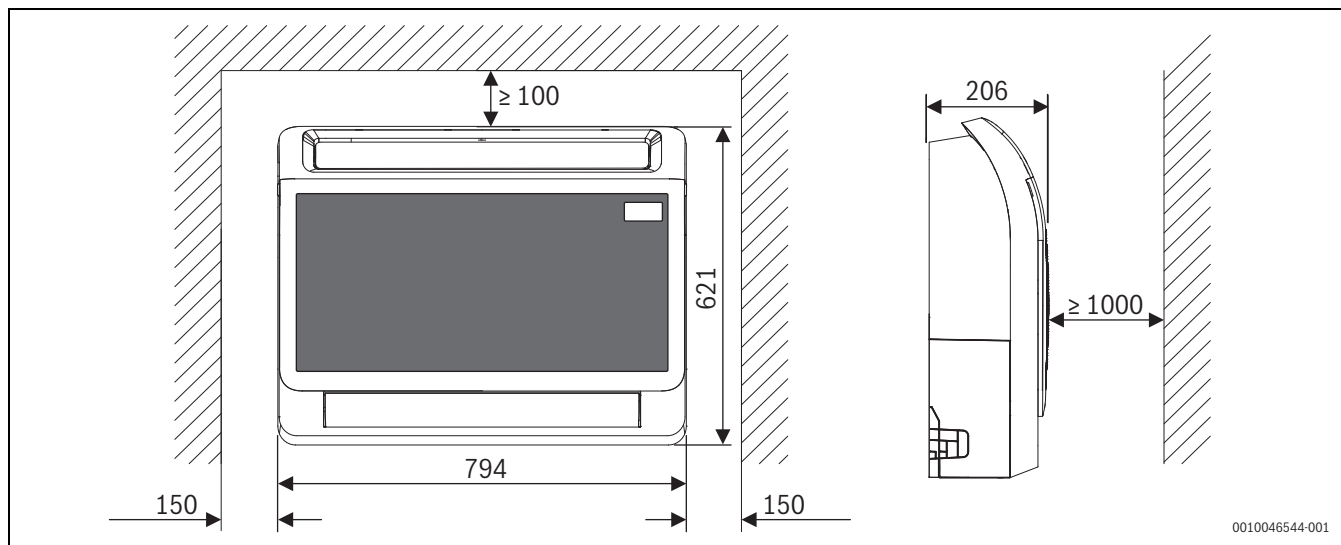


0010057679-001

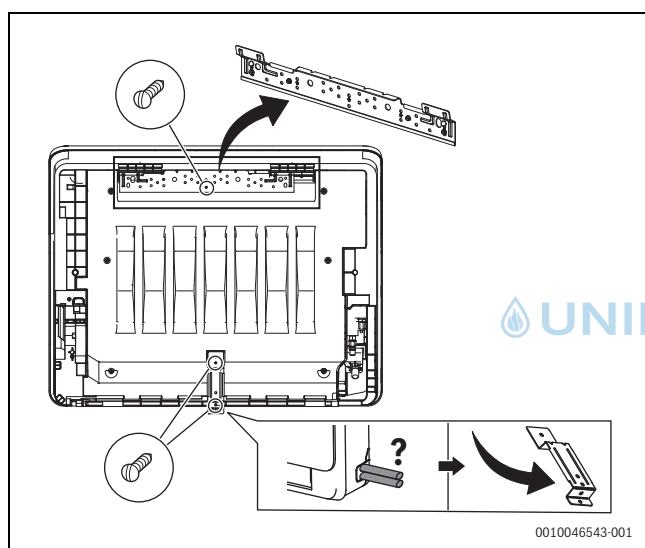
20 AC-7,9 MSE+

UNIDOMO®

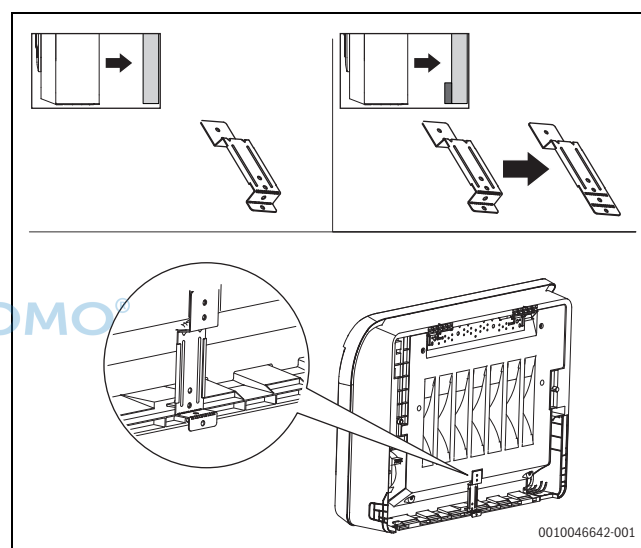
AC166i...MS CN



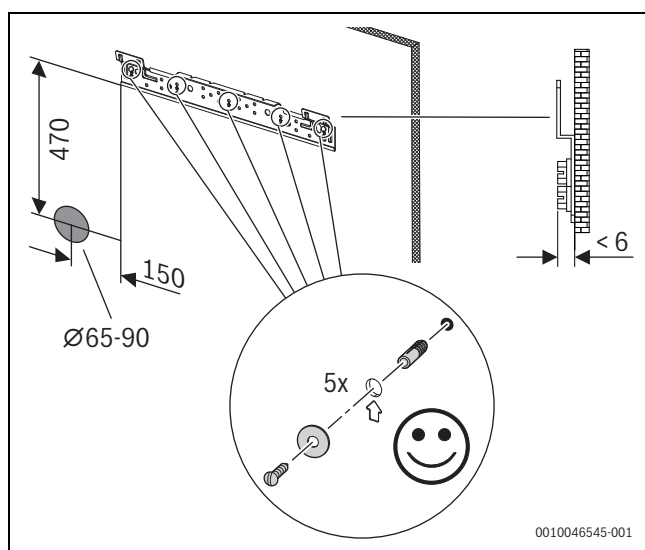
21 [mm]



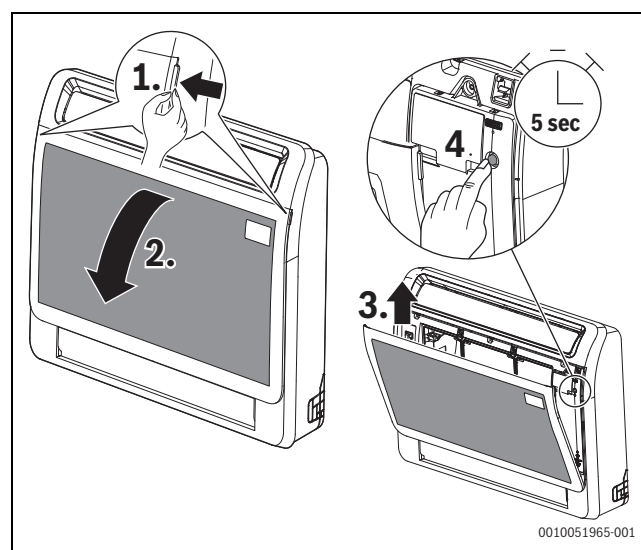
22



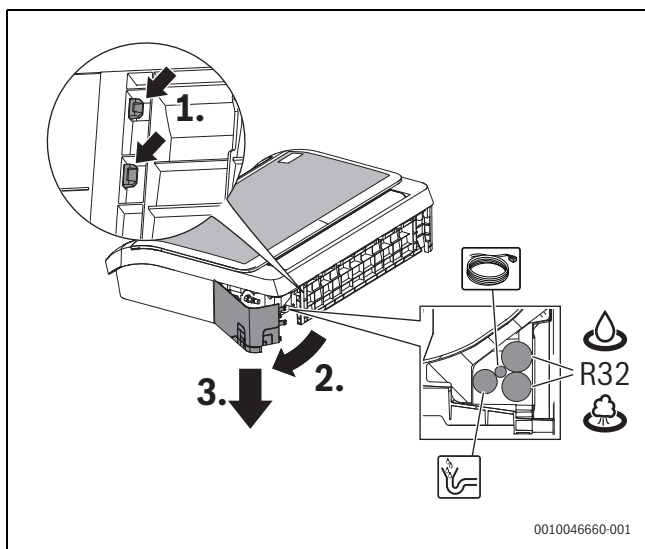
24



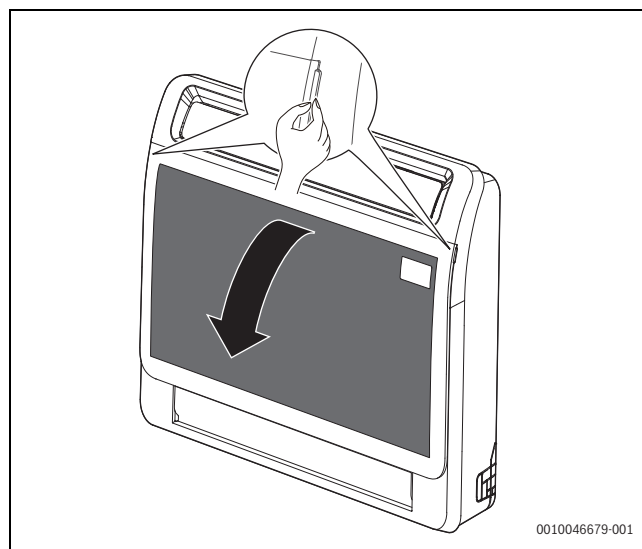
23



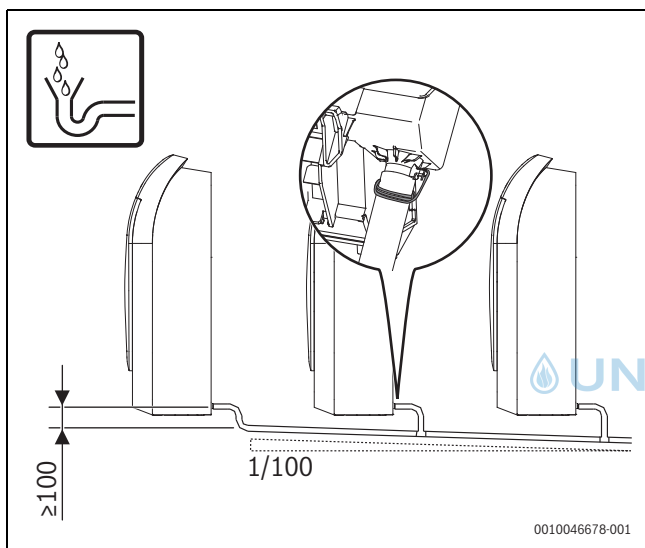
25



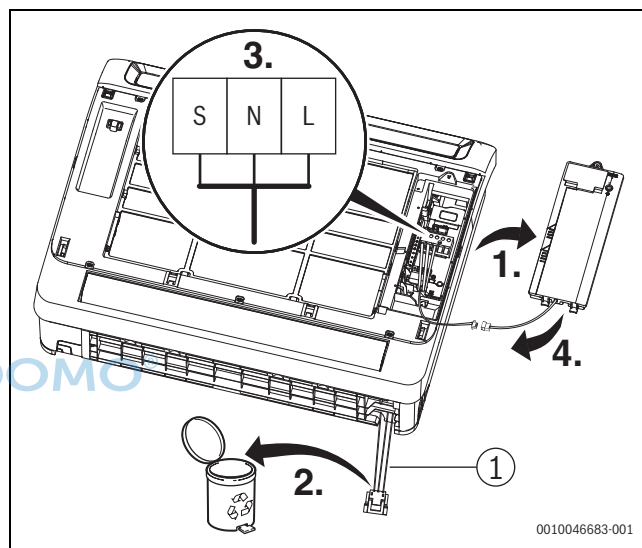
26



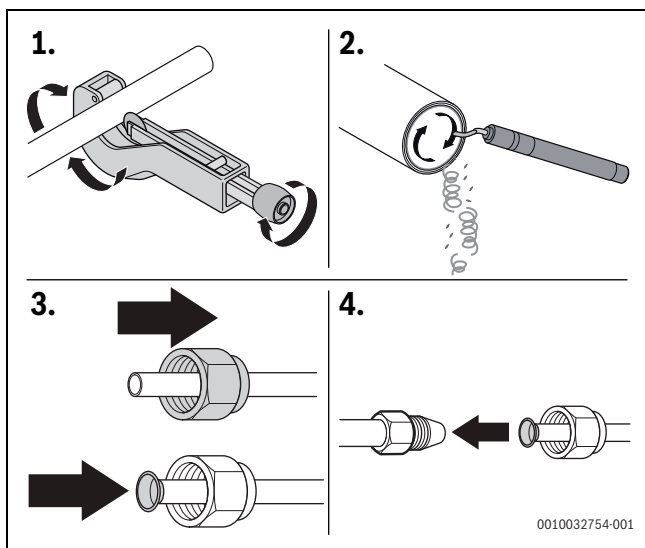
29



27

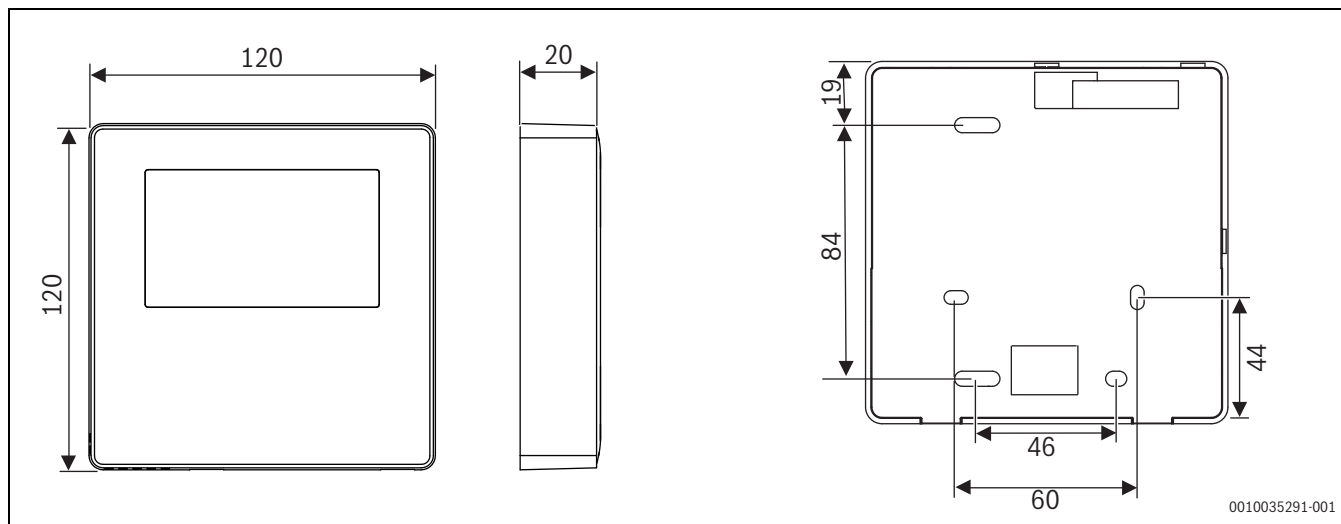


30

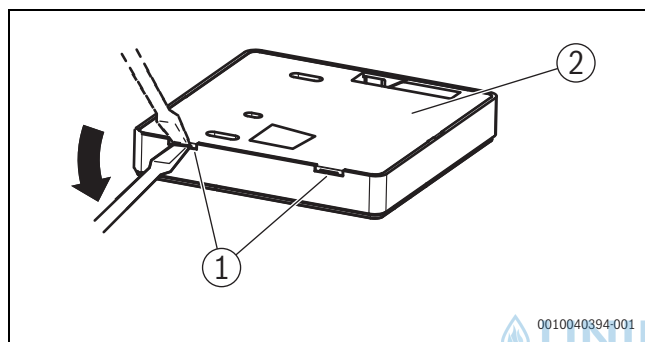


28

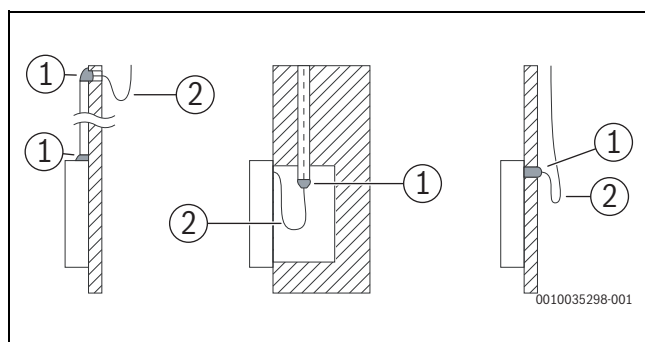
AC166i...MS CN



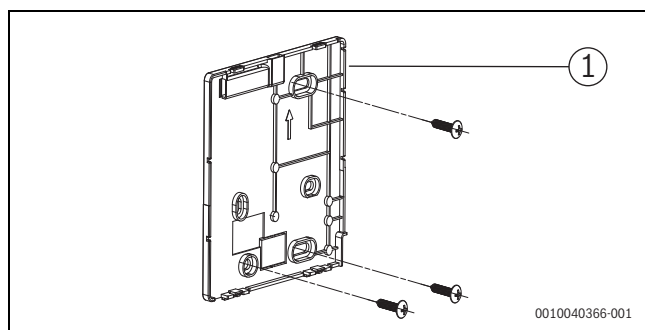
31 [mm]



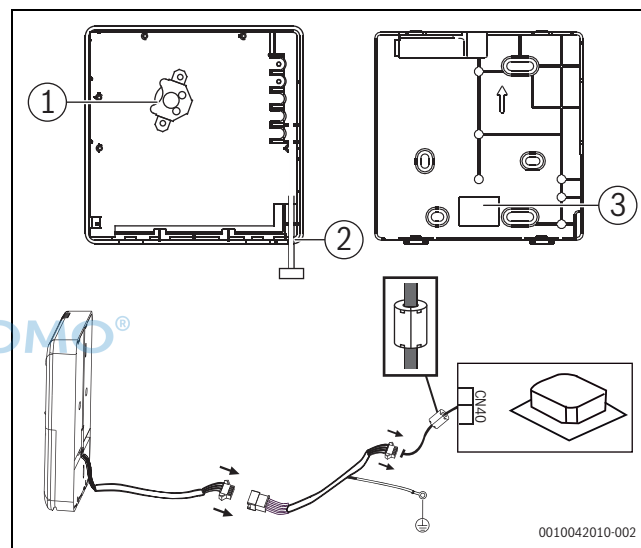
32



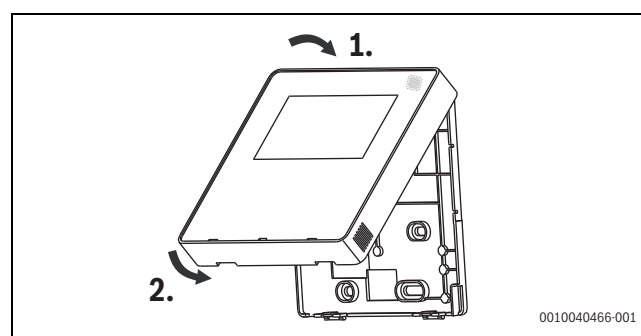
33



34

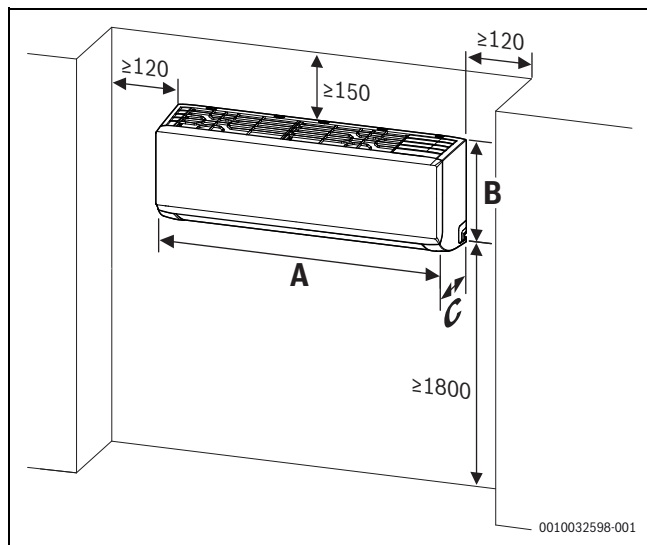


35



36

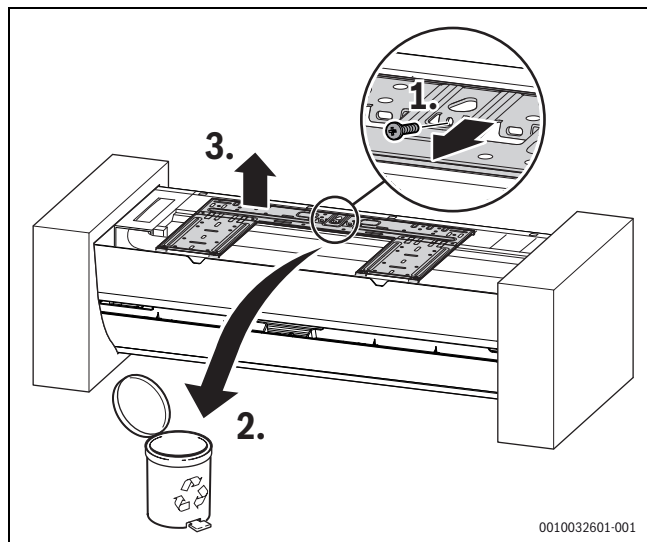
AC166i.2...W



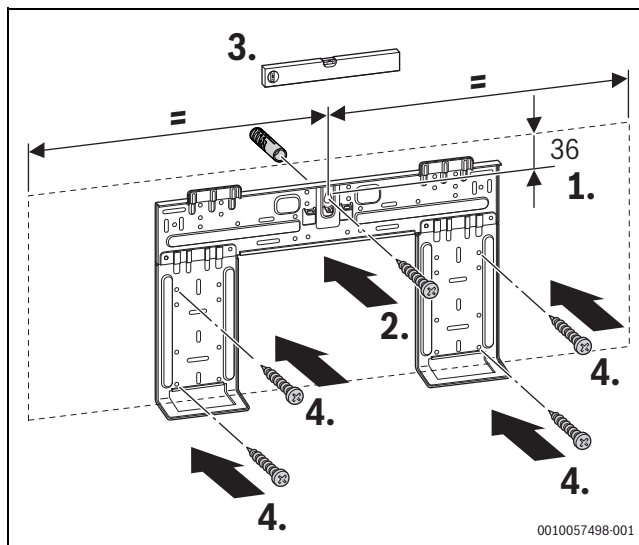
37

	A [mm]	B [mm]	C [mm]
AC176i.3 - 2,6 W	795	295	225
AC176i.3 - 3,5 W			
AC176i.3 - 5,3 W	965	319	239
AC176i.3 - 7,0 W	1140	370	275
AC186i.3 - 2,0 W	909	308	255
AC186i.3 - 2,6 W			
AC186i.3 - 3,5 W			
AC186i.3 - 4,1 W			
AC186i.3 - 5,3 W			

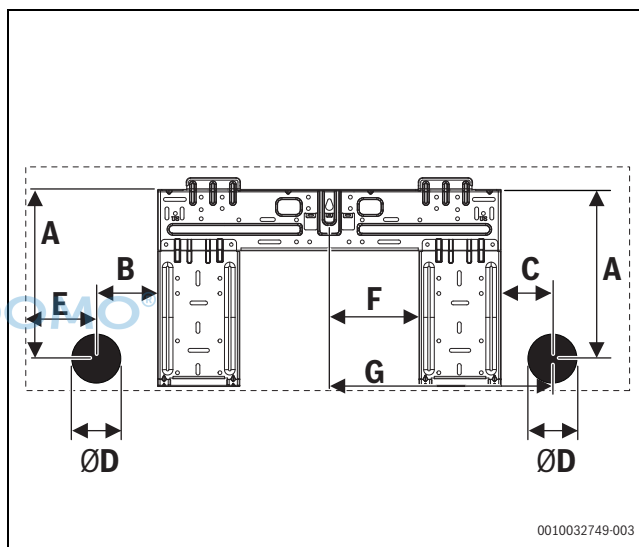
164



38



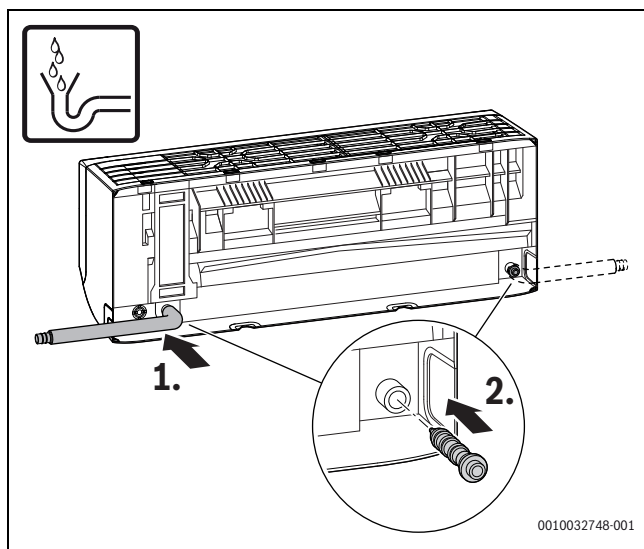
39



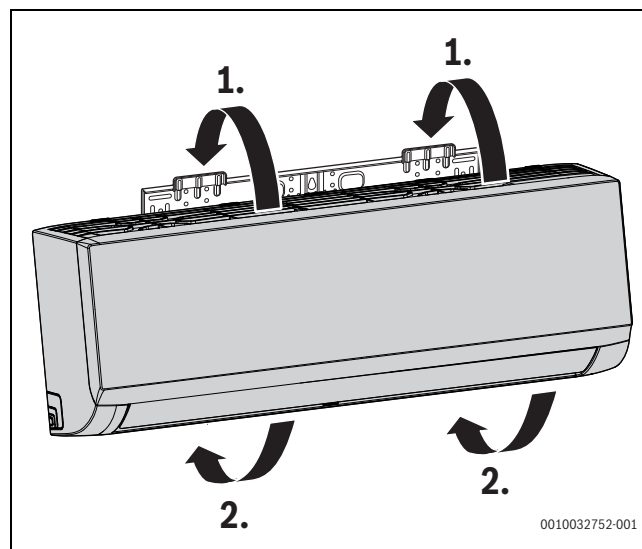
40

	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]
AC166i - 3,5 MS 4CC	225	133	64	65	43	118	290
AC176i.3 - 2,6 W	227	50	120	65	93	121	347
AC176i.3 - 3,5 W							
AC176i.3 - 5,3 W	251	50	95	65	103	214	418
AC176i.3 - 7,0 W	281	50	70	65	92	205	498
AC186i.3 - 2,0 W	240	133	54	65	57	149	306
AC186i.3 - 2,6 W							
AC186i.3 - 3,5 W							
AC186i.3 - 4,1 W							
AC186i.3 - 5,3 W							

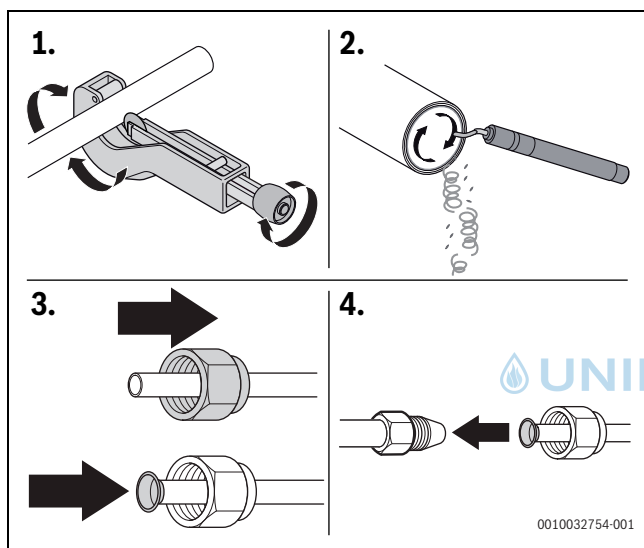
165



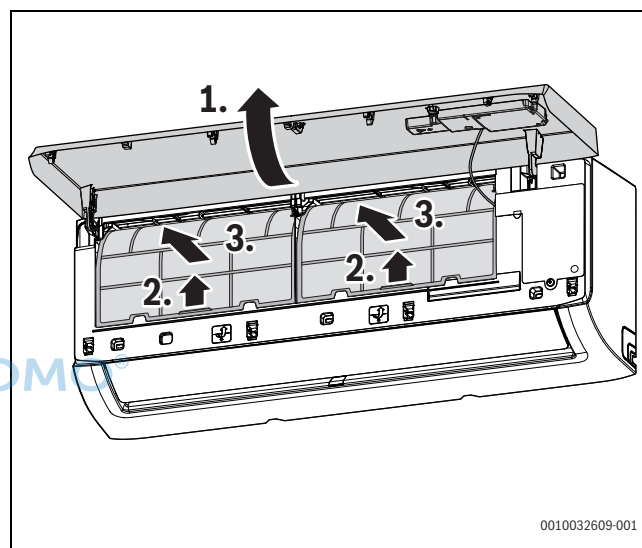
41



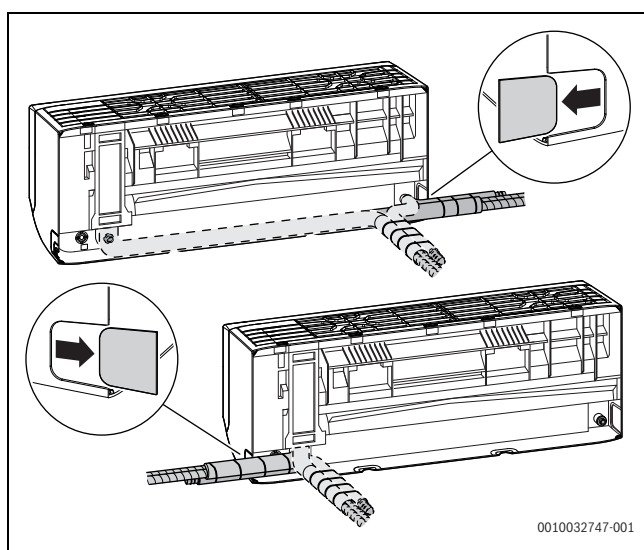
44



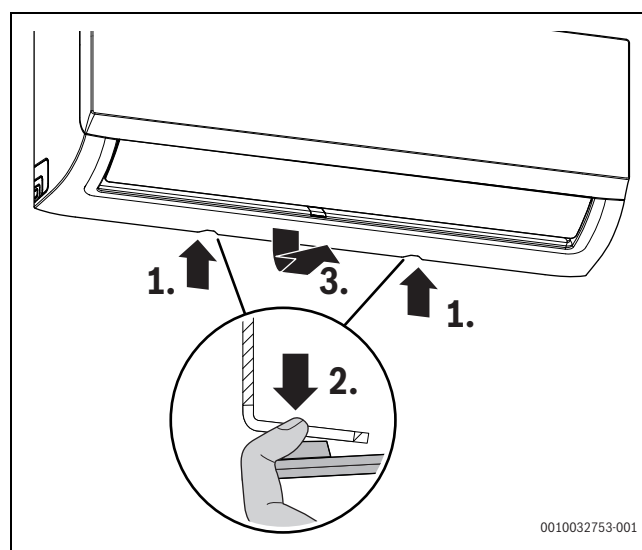
42



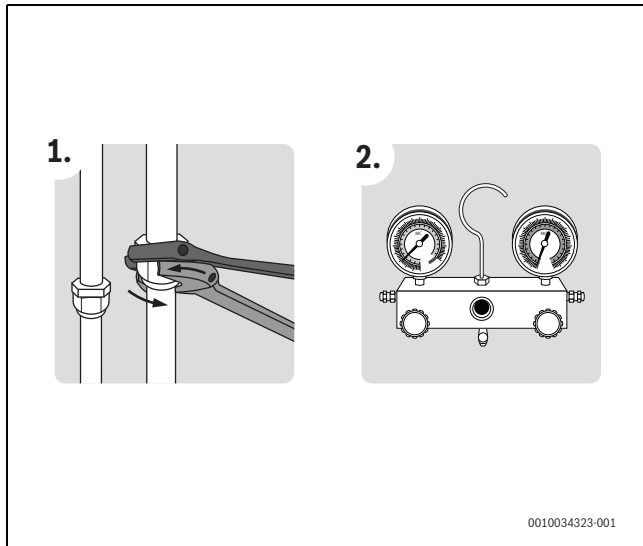
45



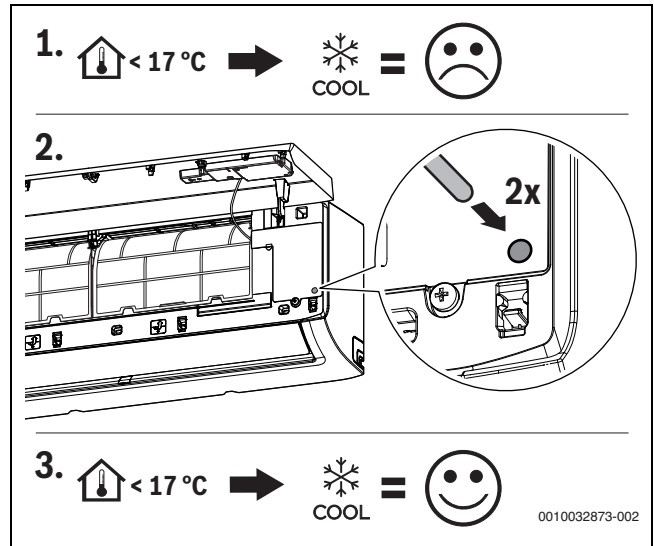
43



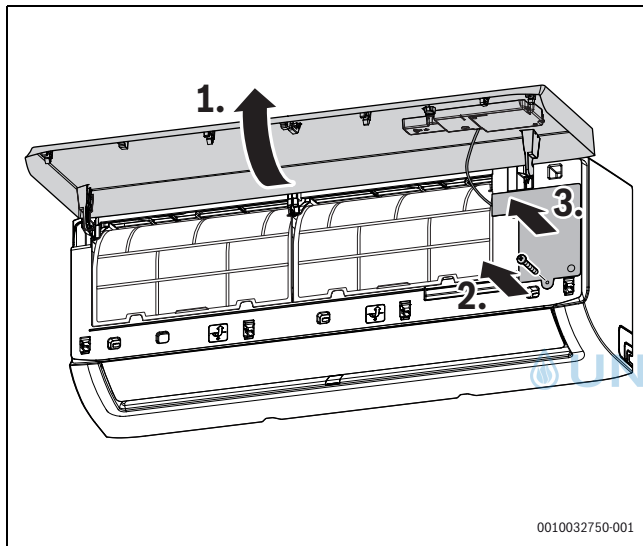
46



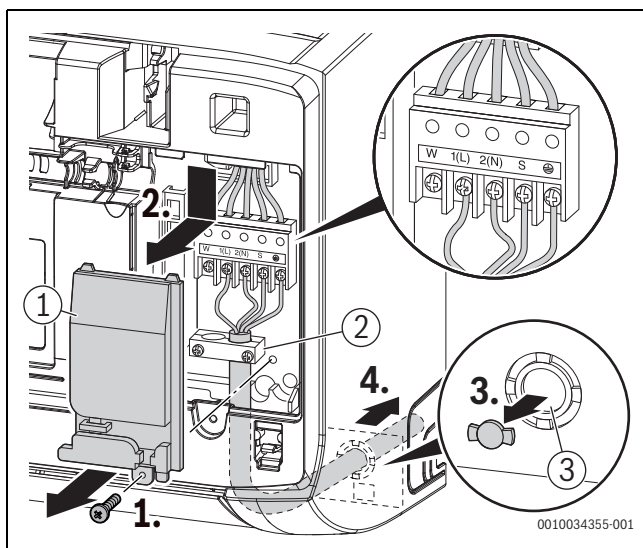
47



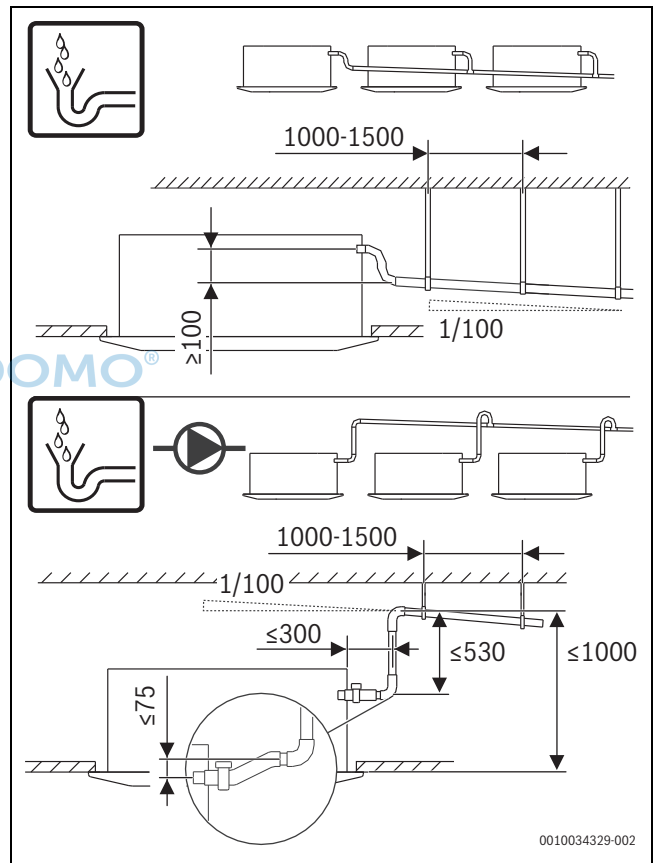
50



48



49



51

**1 × CL...W/CN****AC-5,3 MS E++ 1 × CL...W/CN**

P _A +P _B [kBTU]
12
14
18

166 AC-5,3 MS E+ + 1 × CL...W/CN



2 × CL...W/CN**AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN**

P _A +P _B [kBTU]	P _A ...P _B [kBTU]		
	A	B	
14	7	7	
16	7	9	
19	7	12	
21	7	14	
25	7	18	
18	9	9	
21	9	12	
23	9	14	
27	9	18	
24	12	12	
26	12	14	
30	12	18	

167 AC-5,3 MS E++ 2 × CL...W/CN

AC-7,9 MS E+ + 2 × CL...W/CN

P _A +P _B [kBTU]	P _A ...P _B [kBTU]		
	A	B	
19	7	12	
21	7	14	
25	7	18	
31	7	24	
18	9	9	
21	9	12	
23	9	14	
27	9	18	
33	9	24	
24	12	12	
26	12	14	
30	12	18	
36	12	24	
28	14	14	
32	14	18	
38	14	24	
36	18	18	
42	18	24	

168 AC-7,9 MS E+ + 2 × CL...W/CN

UNIDOMO®

3 × CL...W/CN**AC-7,9 MS E+ + 3 × CL...W/CN**

P _A +...+P _C [kBTU]	P _A ...P _C [kBTU]				
	A	B	C		
21	7	7	7		
23	7	7	9		
26	7	7	12		
28	7	7	14		
32	7	7	18		
38	7	7	24		
25	7	9	9		
28	7	9	12		
30	7	9	14		
34	7	9	18		
40	7	9	24		
31	7	12	12		
33	7	12	14		
37	7	12	18		
43	7	12	24		
35	7	14	14		
39	7	14	18		
43	7	18	18		
27	9	9	9		
30	9	9	12		
37	9	9	14		
36	9	9	18		
42	9	9	24		
33	9	12	12		
35	9	12	14		
39	9	12	18		
45	9	12	24		
37	9	14	14		
41	9	14	18		
45	9	18	18		
36	12	12	12		
38	12	12	14		
42	12	12	18		
48	12	12	24		
40	12	14	14		
44	12	14	18		
48	12	18	18		

169 AC-7,9 MS E+ + 3 × CL...W/CN

UNIDOMO®



Ihr Online-Fachhändler für:

Buderus

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzellerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

Buderus

 **UNIDOMO®**

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Germany

www.bosch-homecomfortgroup.com