

Planungsunterlage

Split-Klimagerät

Climate Class 6000i/8000i

CLC6001i-Set 25 E | CLC6001i-Set 35 E | CLC8001i-Set 25 E |
CLC8001i-Set 35 E



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise zu dieser Planungsunterlage	3
2	Kühllastermittlung	3
3	Anforderungen an den Aufstellort	4
3.1	Inneneinheit	4
3.2	Außeneinheit	4
3.3	Installationsschema	4
4	Rohrleitung	5
5	Berechnung der maximal zulässigen Kältemittelkonzentration	6
6	Technische Beschreibung	7
6.1	Technische Daten	7
6.2	Installationsabmessungen Inneneinheit	8
7	Elektrischer Anschluss	9
7.1	Allgemeine Hinweise	9
7.2	Anschließen des Kabels an die Inneneinheit	9
7.3	Anschließen des Kabels an die Außeneinheit	10
7.4	Netzanschluss	10

1 Allgemeine Hinweise zu dieser Planungsunterlage



Diese Planungsunterlage ist kein Ersatz für die Installationsanleitungen der jeweiligen Anlagenkomponenten.



Diese Planungsunterlage behandelt das Split-Klimagerät mit nur einer Inneneinheit.

In dieser Planungsunterlage wird ein Vorgehen zur Auswahl eines Split-Klimageräts Climate Class 6000i und Climate Class 8000i vorgeschlagen.

Auswahl über:

- Kühllast ermitteln (→ Kapitel 2, Seite 3).
- Aufstellort wählen:
 - Inneneinheit (→ Kapitel 3.1, Seite 4)
 - Außeneinheit (→ Kapitel 3.2, Seite 4)
- Rohrleitungslängen ermitteln und prüfen (→ Kapitel , Seite 5).
- Einhaltung der maximal zulässigen Kältemittelkonzentration prüfen (→ Kapitel 5, Seite 6).

2 Kühllastermittlung



Die Kühllast ist nach VDI 2078 zu berechnen.

Die Kühllastberechnung gibt an, wie viel Kälteleistung das Klimagerät aufwenden muss, um die Lufttemperatur zu kühlen oder konstant auf einem Niveau zu halten. Die Kühllast wird in Watt angegeben.

Für die Berechnung der Kühllast sind die inneren und äußeren Wärmemengen zu berücksichtigen, die auf den zu kühlenden Raum wirken.

Bei Komfortklimageräten ist zu berücksichtigen, dass die Leistung in einen latenten und einen sensiblen Anteil zu unterscheiden ist. Diese Geräte kühlen die Raumluft um 5...8 K unter die Außentemperatur ab und erzeugen eine unregelmäßige Entfeuchtung der Raumluft. Dies dient der Behaglichkeit von Personen und ist nicht für eine konstante Temperatur im Raum geeignet.

Zu den inneren Lasten zählen u. a. die Wärmeabgabe von Personen, Beleuchtung im Gebäude oder Wärmeabgabe durch Maschinen.

Für die äußeren Lasten sind die Transmissionswärmemengen der Raumhülle, Anzahl und Größe der Fenster sowie deren Ausrichtung, Öffnungen wie Türen und Luftwechselraten zu berücksichtigen.

Für eine erste überschlägige Kalkulation der Kühllast kann von einem Richtwert von 60...100 W/m² (abhängig von den zu erwartenden Raumlasten) ausgegangen werden. Die Kühllast kann mit einem Kühllastkalkulator überschlägig ermittelt werden.

3 Anforderungen an den Aufstellort

3.1 Inneneinheit

Im Wesentlichen muss der Aufstellort nach folgenden Anforderungen gewählt werden:

- Die Kältemittelrohre und der Kondensatablauf müssen nach Vorgabe verlegt werden können. Falls kein Gefälle (kein freier Kondensatablauf) vorhanden ist, muss ggf. eine externe Kondensatpumpe eingesetzt werden.
- Die Mindestabstände zu Wänden und anderen Hindernissen sind zu berücksichtigen (→ Bild 1, Seite 4).
- Die notwendige Raumhöhe ist zu beachten.
- Die Inneneinheit darf nicht in der Nähe von Hitzequellen aufgestellt werden.
- Am Aufstellort muss eine gute Luftzirkulation sichergestellt sein.
- Die Abmessungen der Inneneinheit sind zu beachten (Abmessungen/Technische Daten → Kapitel 6.1, Seite 7).

3.2 Außeneinheit

Im Wesentlichen muss der Aufstellort nach folgenden Anforderungen gewählt werden:

- Die maximal zulässigen Rohrleitungslängen müssen eingehalten werden (→ Kapitel , Seite 5).
- Der Aufstellort muss ausreichend tragfähig sein.
- Der Aufstellort bzw. die Außeneinheit muss für Wartungen zugänglich sein.
- Der Aufstellort muss eine feste Montage ermöglichen.
- Der Kondensatablauf (bei Heizbetrieb) muss sichergestellt sein (im Lieferumfang ist ein Anschlussstück enthalten).
- Der Aufstellort muss frei von außergewöhnlichen Umwelteinflüssen sein (z. B. sehr starker Wind, viel Laub, eingeschränkte Luftführung). Bei Bedarf müssen notwendige Maßnahmen ergriffen werden.
- Der Aufstellort muss vor unbefugtem Zugang gesichert sein (z. B. durch Kinder).
- Die Mindestabstände zu Wänden und anderen Hindernissen müssen für eine gute Luftzirkulation sichergestellt sein (→ Bild 1, Seite 4).
- Die Abmessungen der Außeneinheit sind zu beachten (Abmessungen/Technische Daten → Kapitel 6.1, Seite 7).

3.3 Installationsschema

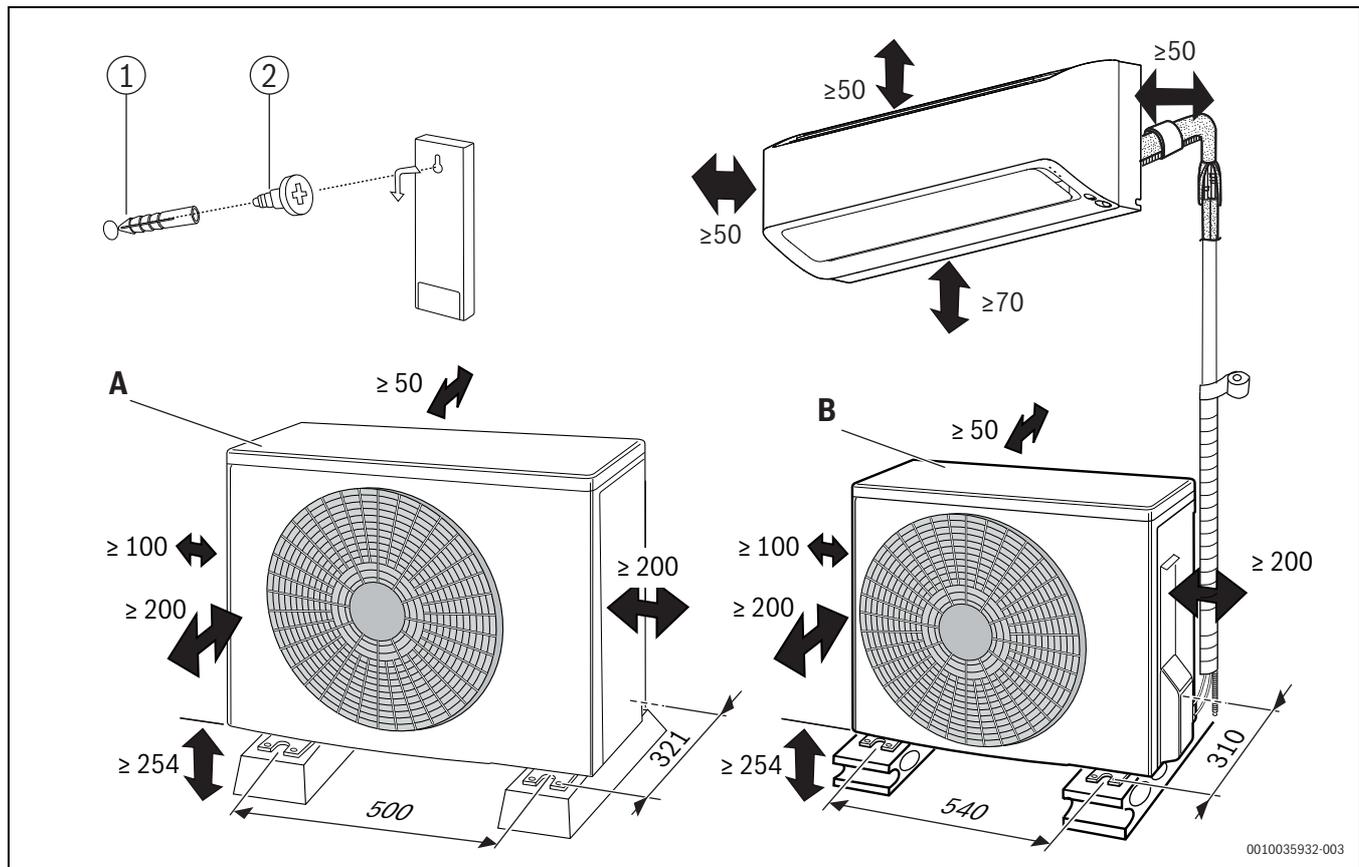


Bild 1 Installationsschema (Maße in mm)

[A] Climate Class 6000i

[B] Climate Class 8000i

[1] Dübel (Lieferumfang)

[2] Spezialschraube (Lieferumfang)

4 Rohrleitung

Rohrleitungslänge

	Einheit	Climate Class 6000i	Climate Class 8000i
Max. Rohrleitungslänge	m	15	15
Max. Höhenunterschied	m	10	10
Min. Rohrleitungslänge	m	3	3
Standardrohrleitungslänge	m	7,5 ¹⁾	15 ¹⁾
Zusätzliches Kältemittel für Gesamtröhrlänge - Standardrohrleitungslänge	g/m	15	0

1) Für diese Länge ist genügend Kältemittel in der Außeneinheit vorhanden.

Tab. 1 Rohrleitungslänge

Mindestrohrlänge 3 m, um Vibrationen und Strömungsgeräusche zu vermeiden.

Rohrleitungsführung

Die Rohrleitung kann von links, rechts und hinten an die Inneneinheit herangeführt werden.

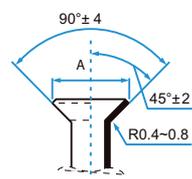
Kältemittelrohre

Die angegebenen Kältemittelrohre verwenden (→ Tabelle 2).

Rohrdurchmesser	
Flüssigkeitsseite	1/4" (6,35 mm)
Gasseite	3/8" (9,53 mm)

Tab. 2 Kältemittelrohre

Anziehdrehmoment für Bördelverbindungen

Rohr-Außendurchmesser Ø [mm]	Anzugsmoment [Nm]	Durchmesser der gebördelten Öffnung (A) [mm]	Gebördeltes Rohr-ende	Vormontiertes Bördelmuttergewinde
6,35 (1/4")	18-20	8,4-8,7		1/4"
9,53 (3/8")	32-39	13,2-13,5		3/8"

Tab. 3 Kenndaten der Rohrverbindungen

5 Berechnung der maximal zulässigen Kältemittelkonzentration

Beim Split-Klimagerät Climate Class 6000i und Climate Class 8000i wird das Kältemittel R32 eingesetzt, das schwerer als Luft ist. Der Aufstellort der Inneneinheit muss bei der Berechnung der maximal zulässigen Kältemittelmenge berücksichtigt werden. Die korrekte Berechnungsformel findet sich in der DIN EN 378.



Die untere Zündgrenze des Kältemittels beträgt nach DIN EN 378 $0,306 \text{ kg/m}^3$. Diese Grenze darf nicht unterschritten werden.



Der obere Deckelungsfaktor (Maximalwert) beträgt 12 kg. Bis 1,842 kg sind keine Maßnahmen notwendig. Die minimale Raumfläche beträgt 4 m^2 .

Hinweis

Da die maximal vorgefüllte Kältemittelmenge 1,4 kg und die maximal nachzufüllende Kältemittelmenge 0,12 kg ($15 \text{ m} - 7,5 \text{ m} \times 15 \text{ g/m}$) beträgt, kann der Grenzwert von 1,842 kg nicht erreicht werden.

6 Technische Beschreibung

6.1 Technische Daten

		CLC6001i-Set 25 E	CLC6001i-Set 35 E	CLC8001i-Set 25 E	CLC8001i-Set 35 E
Kühlen					
Nennleistung	kW	2,5	3,5	2,5	3,5
	kBTU/h	9	12	9	12
Leistungsaufnahme bei Nennleistung	W	550	870	480	780
Leistung (min. - max.)	kW	0,9-3,0	0,9-4,2	0,9-3,0	0,9-4,2
Kühllast (Pdesignc)	kW	2,5	3,5	2,5	3,5
Energieeffizienz (SEER)	–	7,7	7,6	8,5	8,5
Energieeffizienzklasse	–	A++	A++	A+++	A+++
Heizen					
Nennleistung	kW	3,2	4,0	3,2	4,2
	kBTU/h	10,9	13,6	10,9	14,3
Leistungsaufnahme bei Nennleistung	W	750	1000	610	910
Leistung (min. - max.)	kW	0,9-4,5	0,9-5,5	0,9-5,0	0,9-6,5
Heizlast (Pdesignh)	kW	2,8	3,0	2,8	3,2
Energieeffizienz (SCOP)	–	4,6	4,6	5,1	5,1
Energieeffizienzklasse	–	A++	A++	A+++	A+++
Allgemein					
Spannungsversorgung	V / Hz	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50	220-240 / 50
Max. Leistungsaufnahme	W	1430	1840	1500	2000
Kältemittel	–	R32	R32	R32	R32
Kältemittel-Füllmenge	g	910	910	1100	1100
Nennndruck	MPa	4,25	4,25	4,25	4,25
Inneneinheit					
Volumenstrom (hoch/niedrig)	m ³ /h	687/636	696/678	786/852	852/852
Schalldruckpegel (hoch/niedrig/leise)	dB(A)	39/33/23	40/34/23	46/37/23	46/37/23
Schallleistungspegel	dB(A)	54	55	57	59
Maße (Breite × Tiefe × Höhe)	mm	879 × 229 × 289	879 × 229 × 289	879 × 229 × 289	879 × 229 × 289
Nettogewicht	kg	11	11	11	11
Außeneinheit					
Volumenstrom	m ³ /h	1728	1872	1950	1950
Schalldruckpegel	dB(A)	48	49	47	48
Schallleistungspegel	dB(A)	62	63	59	61
Zulässige Umgebungstemperatur (kühlen/heizen)	°C	-10...48/ -15...24	-10...48/ -15...24	-10...48/ -15...24	-10...48/ -15...24
Maße (Breite × Tiefe × Höhe)	mm	780 × 269 × 540	780 × 269 × 540	800 × 300 × 630	800 × 300 × 630
Nettogewicht	kg	30	30	39	39

Tab. 4 Technische Daten

6.2 Installationsabmessungen Inneneinheit

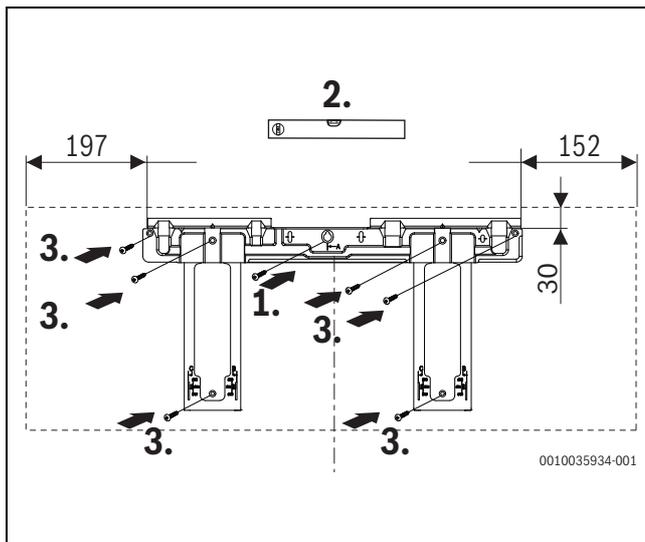


Bild 2 Installationsabmessungen und Bohrungen

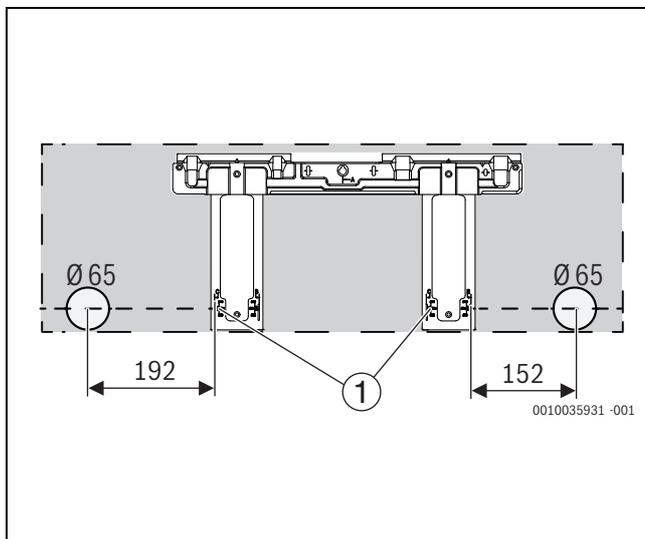


Bild 3 Installationsabmessungen und Bohrungen

[1] Die Markierungen dienen zur Positionierung der Bohrung.

7 Elektrischer Anschluss

7.1 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 6.1, Seite 7) 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 das 1,5-Fache der maximalen Leistungsaufnahme des Geräts ausgelegt ist.
- ▶ Für Geräte mit festem Netzanschluss, bei denen ein Ableitstrom größer 10 mA möglich ist, empfehlen wir die Installation eines FI-Schutzschalters (RCD) mit einem Bemessungs-Differenz-Auslösestrom von höchstens 30 mA.



Elektrische Anschlusswerte → Technische Daten Kapitel 6.1, Seite 7.

7.2 Anschließen des Kabels an die Inneneinheit

- ▶ Das Ende des Anschlusskabels für die Inneneinheit vorbereiten.
 - Die Inneneinheit wird über ein 4-adriges Kommunikationskabel vom Typ H07RN-F an die Außeneinheit angeschlossen. Der Leiterquerschnitt des Kommunikationskabels soll mindestens 1,5 mm² betragen.

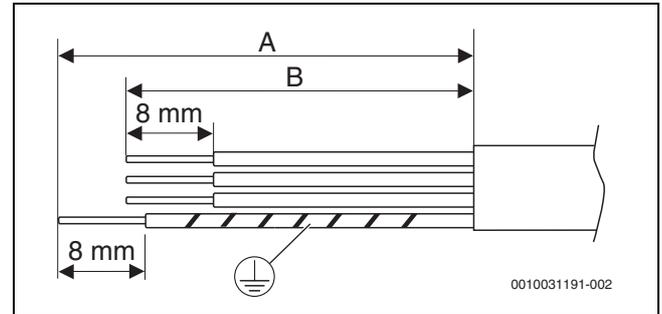


Bild 4 Anschlusskabel Inneneinheit

	A [mm]	B [mm]
CLC6001i...	50	40
CLC8001i...	65	55

Tab. 5 Anschlusskabel Inneneinheit

- ▶ Obere Abdeckung entfernen: Abdeckung leicht anheben und abnehmen.
- ▶ Kabel anschließen.
 - Sorgfältig darauf achten, die Anschlüsse nicht zu verwechseln. Eine falsche Verkabelung kann die internen Steuerkreise beschädigen.
 - Die Markierungen auf der Klemmleiste der Inneneinheit müssen mit denen der Außeneinheit übereinstimmen.
- ▶ Kabel mit der Kabelhalterung und Schraube befestigen.
- ▶ Anschlussklemmen-Abdeckung mit der kurzen Schraube befestigen.

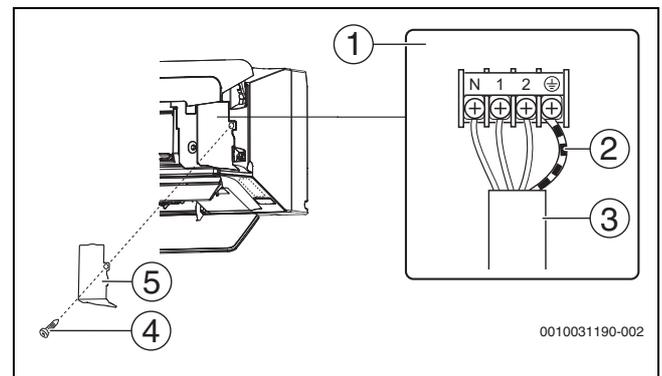


Bild 5 Kabel anschließen

- [1] Klemmleiste
- [2] Schutzleiter
- [3] Anschlusskabel
- [4] Kurze Schraube (Lieferumfang)
- [5] Anschlussklemmen-Abdeckung (Lieferumfang)

7.3 Anschließen des Kabels an die Außeneinheit

- ▶ Das Ende des Anschlusskabels und des Netzkabels für die Außeneinheit vorbereiten.
 - An die Außeneinheit werden ein Stromkabel (3-adrig) und das Kommunikationskabel zur Inneneinheit (4-adrig) angeschlossen. Verwenden Sie Kabel vom Typ H07RN-F mit ausreichendem Leiterquerschnitt und sichern Sie den Netzanschluss mit einer Sicherung ab.

Außeneinheit	Netzabsicherung	Leiterquerschnitt	
		Stromkabel	Kommunikationskabel
Alle Typen	16 A	≥ 1,5 mm ²	≥ 1,5 mm ²

Tab. 6 Leiterquerschnitte

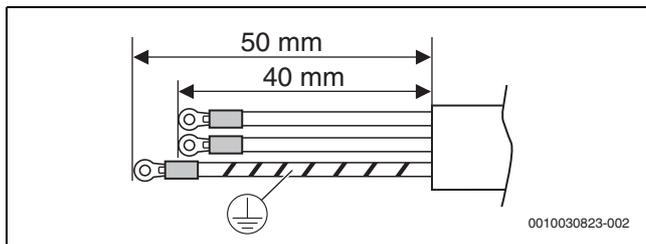


Bild 6 Netzkabel

- ▶ Abdeckung des Anschlusskastens und Klemmenabdeckung entfernen.
- ▶ Kabelhalter entfernen und die Kabel anschließen. Sicherstellen, dass die Klemmanschlüsse wie angegeben sind.

VORSICHT

Gefahr von Überhitzung, Brand oder Fehlfunktion.

Schlechte Kontakte können zu Überhitzung, Brand oder Fehlfunktionen führen.

- ▶ Darauf achten, dass die Kabeladern tief in die Klemmleiste gesteckt und die Schrauben angezogen werden.

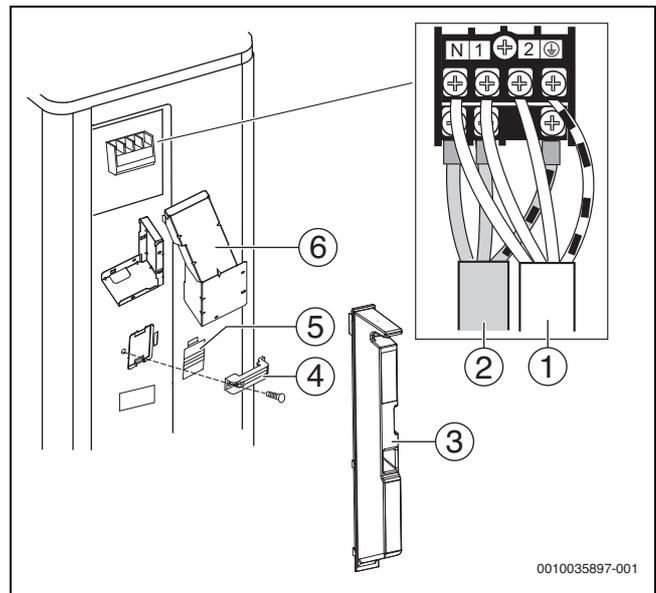


Bild 7 Netzkabel anschließen

- [1] Anschlusskabel
- [2] Netzkabel
- [3] Abdeckung Anschlusskasten
- [4] Blech (Lieferumfang)
- [5] Unterteil Kabelhalter
- [6] Abdeckung (nur Model Climate Class 8000i)

- ▶ Die Kabelmäntel mit dem Kabelhalter und der Schraube befestigen.
- ▶ Noch einmal überprüfen, ob die Kabel sicher an ihrem Platz sitzen.
- ▶ Abdeckung des Anschlusskastens in umgekehrter Reihenfolge wieder anbringen.

i

Wenn die Kabelmäntel nicht fest mit dem Kabelhalter verbunden sind, das Blech auf den Kabelhaltersockel legen.

7.4 Netzanschluss

- ▶ Einen eigenen Stromkreis verwenden.
 - Versorgungsspannung: 220 V - 240 V, einphasig
 - Leitungsschutzschalter: 16 A
- ▶ Einen Trennschalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm an allen Polen in die Stromleitung einsetzen.



Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH
Postfach 1309
D-73243 Wernau

Betreuung Fachhandwerk

Telefon (0 18 06) 337 335 ¹
Telefax (0 18 03) 337 336 ²
Thermotechnik-Profis@de.bosch.com

Technische Beratung/Ersatzteil-Beratung

Telefon (0 18 06) 337 330 ¹

Kundendienstannahme

(24-Stunden-Service)
Telefon (0 18 06) 337 337 ¹
Telefax (0 18 03) 337 339 ²
Thermotechnik-Kundendienst@de.bosch.com

Schulungsannahme

Telefon (0 18 06) 003 250 ¹
Telefax (0 18 03) 337 336 ²
Thermotechnik-Training@de.bosch.com

www.bosch-einfach-heizen.de

¹ Aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch, aus nationalen Mobilfunknetzen max. 0,60 €/Gespräch.

² Aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Min.

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Göllnergasse 15 -17
A-1030 Wien

Technische Hotline

Telefon +43 1 79 722 8666

www.bosch-heizen.at
verkauf.heizen@at.bosch.com