

Vitocal 150-A

Typ AWO(-M)-E-AC/AWO(-M)-E-AC-AF 151.A

Luft/Wasser-Wärmepumpe, Monoblock-Ausführung für Heiz- und Kühlbetrieb, mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



VITOCAL 150-A





Ihr Online-Fachhändler für:

VIESSMANN

- Kostenlose und individuelle Beratung
 - Hochwertige Produkte
 - Kostenloser und schneller Versand
- TOP Bewertungen
 - Exzenter Kundenservice
 - Über 20 Jahre Erfahrung



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

Sicherheitshinweise

 Bitte befolgen Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Erläuterung der Sicherheitshinweise

Gefahr

Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.

Die Außeneinheit enthält leicht entflammables Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 gemäß ISO 817 und ANSI/ASHRAE Standard 34.

Achtung

Dieses Zeichen warnt vor Sach- und Umweltschäden.

Hinweis

Angaben mit dem Wort Hinweis enthalten Zusatzinformationen.

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)**Zielgruppe**

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

- Arbeiten am Kältekreis mit brennbaren Kältemitteln der Sicherheitsgruppe A3 dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die dazu berechtigt sind. Diese Fachkräfte müssen gemäß EN 378 Teil 4 oder der IEC 60335-2-40, Abschnitt HH geschult sein. Der Befähigungsnachweis von einer industrieakkreditierten Stelle ist erforderlich.
- Lötarbeiten am Kältekreis dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die nach ISO 13585 und AD 2000, Merkblatt HP 100R zertifiziert sind. Und nur durch Fachkräfte, die für die auszuführenden Arbeitsverfahren qualifiziert und zertifiziert sind. Die Arbeiten müssen innerhalb des erworbenen Anwendungsspektrums liegen und gemäß der vorgeschriebenen Verfahren durchgeführt werden.
Für Lötarbeiten an Verbindungen vom Akkumulator ist zusätzlich die Zertifizierung von Personal und Arbeitsverfahren durch eine notifizierte Stelle nach Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU) erforderlich.

- Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Alle sicherheitsrelevanten Punkte müssen regelmäßig durch die jeweiligen zertifizierten Fachkräfte geprüft werden, insbesondere vor der erstmaligen Inbetriebnahme sowie bei Wartung, Inspektion und Außerbetriebnahme.
- Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen.

Zu beachtende Vorschriften

- Nationale Installationsvorschriften
- Gesetzliche Vorschriften zur Unfallverhütung
- Gesetzliche Vorschriften zum Umweltschutz
- Gesetzliche Vorschriften für Druckgeräte:
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- **DE/AT:** Berufsgenossenschaftliche Bestimmungen

- Einschlägige Sicherheitsbestimmungen folgender Normen und Vorschriften
DE: DIN, EN, DVGW, TRF und VDE
AT: ÖNORM, EN und ÖVE
BE: NBN, NBN EN, AOE, CODEX zum Wohlbefinden am Arbeitsplatz und BELGAQUA
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- VDMA 24020-3:
Kälteanlagen mit brennbarem Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3
- TRBS 1112-1:
Explosionsgefährdungen bei und durch Instandhaltungsarbeiten
- DGUV Regel 100-500, Kapitel 2.35:
Betreiben von Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühlseinrichtungen
- FprCEN/TS 17607:
Zusätzliche Aspekte zu Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Reparatur und Still-Legung von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen, die entflammbare Kältemittel enthalten.
- Vorschriften der Verordnung über fluorierte Treibhausgase (EU) 2024/573 (F-Gase-Verordnung)

Sicherheitshinweise für Arbeiten an der Anlage

Die Außeneinheit enthält das brennbare Kältemittel R290 (Propan C3H8). Bei einer Undichtheit kann durch austretendes Kältemittel mit der Umgebungsluft eine brennbare oder explosive Atmosphäre entstehen. In unmittelbarer Umgebung der Außeneinheit ist ein Schutzbereich definiert, in welchem bei Arbeiten am Gerät besondere Regeln gelten.

Arbeiten im Schutzbereich



Gefahr

Explosionsgefahr: Bei austretendem Kältemittel kann mit der Umgebungsluft eine brennbare oder explosive Atmosphäre entstehen. Brand und Explosion im Schutzbereich durch folgende Maßnahmen vermeiden:

- Zündquellen fernhalten, z. B. offene Flammen, heiße Oberflächen, nicht zündquellenfreie elektrische Geräte, mobile Endgeräte mit integriertem Akku (z. B. Mobiltelefone, Fitnessuhren, Rasenmähroboter usw.).
- Zulässige Werkzeuge:
Alle Werkzeuge für die Arbeiten im Schutzbereich müssen gemäß den gültigen Normen und Vorschriften für Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 ausgelegt und explosionsgeschützt sein, z. B. bürstenlose Maschinen (Akku-schrauber), Absauggeräte, Entsorgungsbehälter, Monteurhilfen, Vakuumpumpen, ableitfähige Schläuche, mechanische Werkzeuge aus funkenfreiem Material usw.

Hinweis

Die Werkzeuge müssen auch für die eingesetzten Druckbereiche geeignet sein.

Werkzeuge müssen sich in einem einwandfreien und gewarteten Zustand befinden.

- Die verwendeten elektrischen Betriebsmittel müssen den Anforderungen an explosionsgefährdete Bereiche, Zone 2 entsprechen. Diese Betriebsmittel dürfen keine elektrischen Zündquellen darstellen.
- Keine brennbaren Stoffe verwenden, z. B. Sprays oder andere brennbare Gase.

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- Statische Aufladung abführen: Vor den Arbeiten geerdete Objekte berühren, z. B. Heizungs- oder Wasserrohre.
- Sicherheitseinrichtungen nicht entfernen, blockieren oder überbrücken.
- Keine Veränderungen vornehmen: Außeneinheit, Zulauf-/Ablaufleitungen, elektrische Anschlüsse/Leitungen und die Umgebung nicht verändern. Keine Bauteile oder Plomben entfernen.

Arbeiten an der Anlage

- Inneneinheit und Außeneinheit spannungsfrei schalten, z. B. an separaten Sicherungen oder einem Hauptschalter. Anlage auf Spannungsfreiheit prüfen.

Hinweis

Zusätzlich zum Regelstromkreis können mehrere Laststromkreise vorhanden sein.

⚠ Gefahr

Das Berühren stromführender Bauteile kann zu schweren Verletzungen führen. Einige Bauteile auf Leiterplatten führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.
Vor dem Entfernen von Abdeckungen an den Geräten mindestens 4 min warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.

- Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.
- Bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

⚠ Gefahr

Heiße Oberflächen und Medien können Verbrennungen oder Verbrühungen zur Folge haben. Kalte Oberflächen können Erfrierungen hervorrufen.

- Gerät vor Wartungs- und Servicearbeiten ausschalten und abkühlen oder aufwärmen lassen.
- Heiße und kalte Oberflächen an Gerät, Armaturen und Verrohrung nicht berühren.

! Achtung

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Baugruppen beschädigt werden.

Vor den Arbeiten geerdete Objekte berühren, z. B. Heizungs- oder Wasserrohre, um die statische Aufladung abzuleiten.

Arbeiten am Kältekreis

Das Kältemittel R290 (Propan) ist ein luftverdrängendes, farbloses, brennbares, geruchsloses Gas und bildet mit Luft explosionsfähige Gemische. Abgesaugtes Kältemittel muss von autorisierten Fachbetrieben fachgerecht entsorgt werden.

Vor Beginn der Arbeiten am Kältekreis folgende Maßnahmen durchführen:

- Kältekreis auf Dichtheit prüfen.
- Sehr gute Be- und Entlüftung besonders im Bodenbereich sicherstellen und während der Dauer der Arbeiten aufrechterhalten.
- Umgebung des Arbeitsbereichs absichern.
- Folgende Personen über die Art der durchzuführenden Arbeiten informieren:
 - Das gesamte Wartungspersonal
 - Alle Personen, die sich in der näheren Umgebung der Anlage aufhalten.

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- Die unmittelbare Umgebung der Wärmequelle auf brennbare Materialien und Zündquellen untersuchen:
Alle brennbaren, beweglichen Materialien und jegliche Zündquellen aus dem Schutzbereich entfernen.
- Vor, während und nach den Arbeiten die Umgebung mit einem für R290 geeigneten, explosionsgeschützten Kältemitteldetektor auf austretendes Kältemittel prüfen.
Dieser Kältemitteldetektor darf keine Funken erzeugen und muss angemessen abgedichtet sein.
- In folgenden Fällen muss ein CO₂- oder Pulverlöscher zur Hand sein:
 - Kältemittel wird abgesaugt.
 - Kältemittel wird nachgefüllt.
 - Löt- oder Schweißarbeiten werden durchgeführt.
- Rauchverbotszeichen anbringen.



Gefahr

Austretendes Kältemittel kann zu Feuer und Explosionen führen, die schwerste Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben.

- Mit Kältemittel gefüllten Kältekreis nicht anbohren oder anbrennen.
- Schraderventile des Kältekreises nicht betätigen, ohne dass eine Füllarmatur oder ein Absauggerät angeschlossen ist.
- Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- Nicht rauchen! Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern. Niemals Schalter von Licht und Elektrogeräten betätigen.
- Komponenten, die Kältemittel enthalten und enthielten, gemäß den gültigen Vorschriften und Normen an gut belüfteten Orten lagern, transportieren und kennzeichnen.



Gefahr

Direkter Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel kann zu schweren gesundheitlichen Schäden führen, z. B. Erfrierungen und/oder Verbrennungen. Beim Einatmen besteht Erstickungsgefahr.

- Direkten Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel vermeiden.
- Persönliche Schutzausrüstung für den Umgang mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel tragen.
- Kältemittel nicht einatmen.



Gefahr

Kältemittel steht unter Druck: Mechanische Belastung von Leitungen und Komponenten kann Undichtheiten am Kältekreis zur Folge haben.
Keine Lasten auf die Leitungen und Komponenten aufbringen, z. B. Abstützen oder Ablegen von Werkzeugen.



Gefahr

Heiße und kalte metallische Oberflächen des Kältekreises können bei Hautkontakt zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen.
Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz vor Verbrennungen oder Erfrierungen tragen.



Achtung

Bei der Entnahme von Kältemittel können hydraulische Komponenten einfrieren.
Vorher Heizwasser aus der Wärmequelle ablassen.

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)**⚠ Gefahr**

- Durch Schäden am Kältekreis kann Kältemittel in das hydraulische System gelangen.
Nach Fertigstellen der Arbeiten das hydraulische System fachgerecht entlüften. Hierbei für ausreichende Belüftung der Räume sorgen.

Installation**Frostschutz****! Achtung**

- Durch Frost können Schäden an der Wärmepumpe entstehen.
- Alle hydraulische Leitungen wärmedämmen.
 - Um die Frostschutzfunktion zu aktivieren, vor dem Füllen des Sekundärkreises die Wärmepumpe elektrisch anschließen. Spannungsversorgung einschalten. Netzschatzter an der Inneneinheit einschalten.
 - Sekundärkreis nur mit geeignetem Füllwasser gemäß VDI 2035 befüllen, nicht mit frostschutzhaltigen Medien.

Elektrische Verbindungsleitungen**⚠ Gefahr**

- Durch kurze elektrische Leitungen kann bei Undichtheit am Kältekreis gasförmiges Kältemittel in das Innere des Gebäudes gelangen.
- Gebäudedurchführung entsprechend dem Stand der Technik verschließen. Die Gebäudedurchführung erfolgt z. B. über ein passendes Futterrohr mit Mauerdichtflanschen.
 - Min. Länge der elektrischen Verbindungsleitungen zwischen Innen- und Außeneinheit: 3 m

Instandsetzungsarbeiten**! Achtung**

- Die Instandsetzung von Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion gefährdet den sicheren Betrieb der Anlage.
- Defekte Bauteile müssen durch Originalteile des Herstellers ersetzt werden.
 - Keine Reparaturen am Inverter vornehmen. Im Fall eines Defekts den Inverter austauschen.

Zusatzkomponenten, Ersatz- und Verschleißteile**! Achtung**

- Zusatzkomponenten, Ersatz- und Verschleißteile, die nicht mit der Anlage geprüft wurden, können die Funktion beeinträchtigen. Der Einbau nicht zugelassener Komponenten sowie nicht genehmigte Änderungen und Umbauten können die Sicherheit beeinträchtigen und die Gewährleistung einschränken. Bei Einbau und Austausch ausschließlich Originalteile des Herstellers oder vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwenden.

Sicherheitshinweise für den Betrieb der Anlage

Verhalten bei Austritt von Kältemittel

Gefahr

Austretendes Kältemittel kann zu Feuer und Explosionen führen, die schwerste Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben.

Brand und Explosion durch folgende Maßnahmen vermeiden:

- Sehr gute Be- und Entlüftung besonders im Bodenbereich der Außeneinheit sicherstellen.
- Nicht rauchen! Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern. Niemals Schalter von Licht und Elektrogeräten betätigen.
- Personen aus der Gefahrenzone entfernen.
- Stromversorgung für alle Anlagenkomponenten von sicherer Stelle aus unterbrechen.
- Zündquellen aus der Gefahrenzone entfernen.
- Anlagenbetreiber darüber informieren, dass für die Dauer der Instandsetzung keine Zündquelle in die Gefahrenzone eingebracht werden darf.
- Zur Instandsetzung autorisierte Fachkraft beauftragen.
- Anlage erst nach der Instandsetzung und Dichtheitsprüfung wieder in Betrieb nehmen. Dichtheitsprüfung sowohl für den Kältekreis als auch für die heizwasserseitigen Verbindungen durchführen.

Gefahr

Direkter Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel kann zu schweren gesundheitlichen Schäden führen, z. B. Erfrierungen und/oder Verbrennungen.

Direkten Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel vermeiden.

Gefahr

Einatmen von Kältemittel kann zu Ersticken führen.
Kältemittel nicht einatmen.

Verhalten bei Wasseraustritt aus dem Gerät

Gefahr

Bei Wasseraustritt aus dem Gerät besteht die Gefahr eines Stromschlags.
Heizungsanlage an der externen Trennvorrichtung ausschalten (z. B. Sicherungskasten, Hausstromverteilung).

Gefahr

Bei Wasseraustritt aus dem Gerät besteht die Gefahr von Verbrühungen.
Heißes Heizwasser nicht berühren.

Verhalten bei Vereisung der Außeneinheit

Achtung

Eisbildung in der Kondenswasserwanne und im Ventilatorenbereich der Außeneinheit kann Geräteschäden zur Folge haben.

Hierzu Folgendes beachten:



Ihr Online-Fachhändler für:

VIESSMANN

- Kostenlose und individuelle Beratung
 - Hochwertige Produkte
 - Kostenloser und schneller Versand
- TOP Bewertungen
 - Exzenter Kundenservice
 - Über 20 Jahre Erfahrung



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

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- Keine mechanischen Gegenstände/ Hilfsmittel zur Entfernung von Eis verwenden.
- Vor dem Einsatz von elektrischen Heizgeräten, Kältekreis mit geeignetem Messgerät auf Dichtheit prüfen.
 - Das Heizgerät darf keine Zündquelle darstellen.
 - Das Heizgerät muss den Anforderungen gemäß EN 60335-2-30 entsprechen.
- Falls die Außeneinheit regelmäßig vereist (z. B. in frostreichen Regionen mit viel Nebel), für Kältemittel R290 geeignete Ventilatorringheizung (Zubehör) und/oder elektrische Begleitheizung in der Kondenswasserwanne (Zubehör oder werkseitig eingebaut) installieren.

Sicherheitshinweise für die Lagerung der Außeneinheit

Die Außeneinheit ist werkseitig mit dem Kältemittel R290 (Propan) gefüllt.

**Gefahr**

Austretendes Kältemittel kann zu Feuer und Explosionen führen, die schwerste Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben. Beim Einatmen besteht Erstickungsgefahr.
Außeneinheit nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Temperaturbereich für die Lagerung: –25 °C bis 70 °C
- Außeneinheit nur in der werkseitigen Schutzverpackung lagern.
- Außeneinheit vor Beschädigung schützen.
- Die max. Anzahl von Außeneinheiten, die zusammen an einem Ort gelagert werden dürfen, ist durch die örtlichen Bestimmungen geregelt.

- Für die Lagerung muss ein Konzept zum Explosionsschutz vorhanden sein.
- Für ausreichende Belüftung des Lagerorts sorgen.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------------------------------|--|----|
| 1. Information | Leitfaden vom Bundesverband Wärmepumpen e. V. | 14 |
| | Entsorgung der Verpackung | 14 |
| | Symbole | 15 |
| | Bestimmungsgemäße Verwendung | 15 |
| | Produktinformation | 16 |
| | ■ Aufbau und Funktionen | 16 |
| | ■ Anlagenbeispiele | 18 |
| | ■ Wartungssteile und Ersatzteile | 18 |
| 2. Montagevorbereitung | Anforderungen an bauseitige Anschlüsse | 19 |
| | ■ Inneneinheit | 19 |
| | ■ Außeneinheit mit 1 Ventilator | 20 |
| | ■ Außeneinheit mit 2 Ventilatoren | 21 |
| 3. Außeneinheit aufstellen | Außeneinheit transportieren | 22 |
| | ■ Transport mit Tragehilfen | 22 |
| | ■ Transport mit Transport- und Aufstellhilfe (Zubehör) | 24 |
| | ■ Transport mit Kran | 25 |
| | Montagehinweise | 26 |
| | ■ Bodenmontage | 26 |
| | ■ Wandmontage | 26 |
| | ■ Dachmontage | 26 |
| | ■ Aufstellung | 27 |
| | ■ Witterungseinflüsse | 28 |
| | ■ Kondenswasser | 28 |
| | ■ Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit | 28 |
| | Montageort | 29 |
| | ■ Schutzbereich | 29 |
| | Mindestabstände | 32 |
| | ■ Mindestabstände bei 1 Außeneinheit | 32 |
| | Kondenswasserablauf | 33 |
| | ■ Freier Kondenswasserablauf ohne Abflussrohr | 33 |
| | ■ Kondenswasserablauf über Abflussrohr | 33 |
| | Bodenmontage | 33 |
| | ■ Fundamente für Montage mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör) | 33 |
| | ■ Fundamente für Montage mit Dämpfungssockel (Zubehör) | 35 |
| | ■ Leitungsdurchführung unter Erdniveau: Verlegung im geraden Graben | 37 |
| | ■ Leitungsdurchführung unter Erdniveau: Verlegung im Graben mit Biegung | 38 |
| | ■ Leitungsdurchführung über Erdniveau | 39 |
| | Wandmontage | 40 |
| | ■ Montage mit Konsolen-Set für Wandmontage | 40 |
| 4. Inneneinheit montieren | Inneneinheit transportieren | 42 |
| | Anforderungen an den Aufstellraum | 42 |
| | ■ Betriebssicherheit und Systemvoraussetzungen WLAN | 42 |
| | Mindestabstände | 44 |
| | Mindestmontagehöhen | 44 |
| | Inneneinheit an die Wand montieren | 44 |
| 5. Hydraulisch anschließen | Außeneinheit hydraulisch anschließen | 46 |
| | ■ Außeneinheit öffnen | 46 |
| | ■ Hydraulische Verbindungsleitungen anschließen | 47 |
| | ■ Transportsicherung prüfen | 47 |
| | Inneneinheit hydraulisch anschließen | 48 |
| | ■ Sekundärkreis anschließen | 48 |
| | ■ Hydraulische Anschlüsse herstellen | 49 |
| | ■ Temperaturwächter | 50 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| ■ Feuchteanbauschalter | 50 |
| ■ Trinkwasserseitiger Anschluss | 51 |
| ■ Betrieb ohne Außeneinheit | 51 |
| 6. Elektrisch anschließen | |
| Elektrische Anschlüsse vorbereiten | 53 |
| ■ Leitungslängen in der Inneneinheit | 53 |
| ■ Empfohlene Netzanschlussleitungen | 53 |
| Inneneinheit elektrisch anschließen | 54 |
| ■ Inneneinheit: Vorderblech abbauen | 54 |
| ■ Übersicht der elektrischen Anschlussbereiche | 55 |
| ■ Elektrische Anschlussbereiche öffnen | 55 |
| ■ Inneneinheit: Elektrische Leitungen zum Anschlussraum verlegen ... | 57 |
| ■ Hinweise zu den Anschlusswerten | 60 |
| ■ Anschlussbuchsen: Sensoren und BUS-Verbindungen | 61 |
| ■ Anschlusskasten 230 V~: Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte | 63 |
| ■ Elektronikmodul HPMU: Zubehör 230 V~ und BUS-Verbindung | 70 |
| ■ Verbindung mit weiteren Geräten über CAN-BUS | 72 |
| ■ Energiezähler anschließen | 73 |
| ■ Bedieneinheit anbauen | 74 |
| Außeneinheit elektrisch anschließen | 77 |
| ■ Leitungsverlegung zum Anschlussbereich | 77 |
| CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit anschließen (Zubehör) | 78 |
| ■ Empfohlene Leitung | 79 |
| ■ Abschlusswiderstand für internes CAN-BUS-System | 79 |
| ■ CAN-BUS-Leitung anschließen | 80 |
| Netzanschluss | 82 |
| ■ Inneneinheit: Netzanschluss Wärmepumpenregelung 230 V~ | 83 |
| ■ Inneneinheit: Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer 230 V~/400 V~ | 84 |
| ■ Außeneinheit: Netzanschluss Verdichter 230 V~/400 V~ | 86 |
| ■ Netzversorgung mit EVU-Sperre: Ohne bauseitige Lasttrennung | 88 |
| ■ Netzversorgung in Verbindung mit Eigenstromnutzung | 89 |
| Inneneinheit schließen | 89 |
| ■ Inneneinheit: Vorderblech anbauen | 90 |
| ■ Inneneinheit: Anschlusskasten 230 V~ schließen | 91 |
| Außeneinheit schließen | 91 |
| 7. Erstinbetriebnahme, Inspektion, Wartung | |
| Arbeitsschritte - Erstinbetriebnahme, Inspektion und Wartung | 93 |
| 8. Systemkonfiguration und Diagnose | |
| Service-Menü | 126 |
| ■ Service-Menü aufrufen | 126 |
| ■ Übersicht Service-Menü | 126 |
| ■ Servicepasswort ändern | 126 |
| ■ Alle Passwörter in Auslieferungszustand zurücksetzen | 127 |
| Access Point ein-/ausschalten | 127 |
| Systemkonfiguration | 127 |
| ■ Parameter an der Bedieneinheit HMI einstellen | 127 |
| ■ Parameter | 128 |
| Diagnose | 128 |
| ■ Betriebsdaten abfragen | 128 |
| ■ Kältekreis | 129 |
| Ausgänge und Funktionen prüfen (Aktorentest und Funktionskontrolle) | 130 |
| ■ Übersicht Aktorentests und Funktionskontrollen | 131 |
| Teilnehmer abfragen | 137 |
| Wärmepumpe in Auslieferungszustand zurücksetzen | 137 |
| 9. Störungsbehebung | |
| Meldungsanzeige an der Bedieneinheit | 138 |

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| ■ Meldungen aufrufen | 138 |
| ■ Meldungen quittieren | 138 |
| ■ Quittierte Meldung aufrufen | 138 |
| ■ Teilnehmernummern | 139 |
| ■ Außeneinheit entsperren | 139 |
| ■ Maßnahmen zur Störungsbehebung | 140 |
| 10. Instandhaltung Inneneinheit | |
| Übersicht elektrische Komponenten | 141 |
| Bedieneinheit und Elektronikmodule ausbauen | 141 |
| ■ Bedieneinheit HMI ausbauen | 142 |
| ■ Elektronikmodul HPMU ausbauen | 142 |
| ■ Elektronikmodul EHCU ausbauen | 143 |
| Übersicht interne Komponenten | 145 |
| Inneneinheit sekundärseitig entleeren | 145 |
| Hydraulische Komponenten und EPP-Dämmteile ausbauen | 146 |
| ■ Übersicht der Anzugsdrehmomente für den Zusammenbau | 147 |
| ■ Integrierten Pufferspeicher ausbauen | 148 |
| ■ Hydraulische Leitungen am integrierten Pufferspeicher ausbauen | 149 |
| ■ Ausdehnungsgefäß ausbauen | 151 |
| ■ Heizwasser-Durchlauferhitzer ausbauen | 152 |
| ■ Sensoren ausbauen | 154 |
| ■ Umwälzpumpenkopf ausbauen | 156 |
| ■ Hydraulikblock ausbauen | 156 |
| ■ Weitere EPP-Dämmteile ausbauen | 157 |
| Statusanzeige interne Umwälzpumpe | 158 |
| Temperatursensoren prüfen | 159 |
| ■ NTC 10 kΩ des Herstellers (blaue Kennzeichnung) | 160 |
| Wasserdrucksensor prüfen | 161 |
| Sicherung prüfen | 161 |
| 11. Instandhaltung Außeneinheit | |
| Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung | 162 |
| Außenverkleidung abbauen und anbauen | 166 |
| ■ Seitenverkleidung rechts abbauen | 167 |
| ■ Verkleidung oben abbauen | 168 |
| ■ Verkleidung vorn abbauen | 170 |
| ■ Seitenverkleidung links abbauen | 171 |
| ■ Verkleidung hinten abbauen | 172 |
| Übersicht elektrische Komponenten | 174 |
| ■ Außeneinheit mit 1 Ventilator | 174 |
| ■ Außeneinheit mit 2 Ventilatoren | 175 |
| Übersicht interne Komponenten | 175 |
| ■ Außeneinheit mit 1 Ventilator | 176 |
| ■ Außeneinheit mit 2 Ventilatoren | 177 |
| Fließschemen Kältekreis | 178 |
| Kältemittel absaugen | 180 |
| Druckfestigkeit prüfen | 182 |
| Kältekreis füllen | 182 |
| Außeneinheit sekundärseitig entleeren | 183 |
| Hydraulische Komponenten ausbauen | 184 |
| ■ Schwimmer-Entlüfterventil mit Schnellentlüfter ausbauen | 185 |
| ■ Kugelhahn mit Filter ausbauen | 186 |
| Temperatursensoren prüfen | 186 |
| ■ NTC 10 kΩ (ohne Kennzeichnung) | 187 |
| Drucksensoren prüfen | 188 |
| Sicherungen prüfen | 188 |
| 12. Protokolle | 189 |
| 13. Technische Daten | 190 |
| 14. Anhang | |
| Auftrag zur Erstinbetriebnahme | 198 |

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

| | | |
|---------------------------------|---|-----|
| | Checkliste Schallübertragung | 198 |
| | Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung | 201 |
| 15. Einzelteilbestellung | Einzelteilbestellung von Zubehören | 203 |
| 16. Bescheinigungen | Konformitätserklärung | 204 |
| 17. Stichwortverzeichnis | | 205 |

Leitfaden vom Bundesverband Wärmepumpen e. V.

Für die Außenaufstellung von Wärmepumpen mit brennbaren Kältemitteln stellt der Bundesverband Wärmepumpen e. V. einen Leitfaden zur Verfügung:
www.waermepumpe.de/verband/publikationen



Abb. 1

Entsorgung der Verpackung

Verpackungsabfälle gemäß den gesetzlichen Festlegungen der Verwertung zuführen.

DE: Nutzen Sie das von Viessmann organisierte Entsorgungssystem.

AT: Nutzen Sie das gesetzliche Entsorgungssystem ARA (Altstoff Recycling Austria AG, Lizenznummer 5766).

CH: Verpackungsabfälle werden vom Fachbetrieb entsorgt.

Symbole

Symbole in dieser Anleitung

| Symbol | Bedeutung |
|--------|---|
| | Verweis auf anderes Dokument mit weiterführenden Informationen |
| | Arbeitsschritt in Abbildungen: Die Nummerierung entspricht der Reihenfolge des Arbeitsablaufs. |
| | Warnung vor Personenschäden |
| | Warnung vor Sach- und Umweltschäden |
| | Spannungsführender Bereich |
| | Besonders beachten. |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauteil muss hörbar einrasten. oder ▪ Akustisches Signal |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Neues Bauteil einsetzen. oder ▪ In Verbindung mit einem Werkzeug: Oberfläche reinigen. |
| | Bauteil fachgerecht entsorgen. |
| | Bauteil in geeigneten Sammelstellen abgeben. Bauteil nicht im Hausmüll entsorgen. |

Die Arbeitsabläufe für die Erstinbetriebnahme, Inspektion und Wartung sind im Abschnitt „Erstinbetriebnahme, Inspektion und Wartung“ zusammengefasst und folgendermaßen gekennzeichnet:

| Symbol | Bedeutung |
|--------|---|
| | Bei der Erstinbetriebnahme erforderliche Arbeitsabläufe |
| | Nicht erforderlich bei der Erstinbetriebnahme |
| | Bei der Inspektion erforderliche Arbeitsabläufe |
| | Nicht erforderlich bei der Inspektion |
| | Bei der Wartung erforderliche Arbeitsabläufe |
| | Nicht erforderlich bei der Wartung |

Symbole an der Wärmepumpe

| Symbol | Bedeutung |
|--------|--|
| | Warnung vor feuergefährlichen Stoffen (ISO 7010 - W021) |
| | Bedienungshandbuch beachten (ISO 7000 - 0790) |
| | Gebrauchsanweisung/Bedienungsanleitung beachten (ISO 7000 - 1641) |
| | Serviceanzeige: Nachschlagen im Bedienungshandbuch (ISO 7000 - 1659) |
| | Warnung vor heißer Oberfläche (ISO 7010 - W017) |

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf bestimmungsgemäß nur in geschlossenen Heizungssystemen gemäß EN 12828 unter Berücksichtigung der zugehörigen Montage-, Service- und Bedienungsanleitungen installiert und betrieben werden.

Je nach Ausführung kann das Gerät ausschließlich für folgende Zwecke verwendet werden:

- Raumbeheizung
- Raumkühlung
- Trinkwassererwärmung

Mit zusätzlichen Komponenten und Zubehör kann der Funktionsumfang erweitert werden.

Die bestimmungsgemäße Verwendung setzt voraus, dass eine ortsfeste Installation in Verbindung mit anlagenspezifisch zugelassenen Komponenten vorgenommen wurde.

Die gewerbliche oder industrielle Verwendung zu einem anderen Zweck als zur Raumbeheizung/-kühlung oder Trinkwassererwärmung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Information

Bestimmungsgemäße Verwendung (Fortsetzung)

Fehlgebrauch des Geräts bzw. unsachgemäße Bedienung (z. B. durch Öffnen des Geräts durch den Anlagenbetreiber) ist untersagt und führt zum Haftungsausschluss. Fehlgebrauch liegt auch vor, wenn Komponenten des Heizungssystems in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion verändert werden.

Hinweis

Das Gerät ist ausschließlich für den häuslichen bzw. haushaltsähnlichen Gebrauch vorgesehen, d. h. auch nicht eingewiesene Personen können das Gerät sicher bedienen.

Produktinformation

Aufbau und Funktionen

Vitocal 150-A ist eine Luft/Wasser-Wärmepumpe in Monoblock-Ausführung bestehend aus 1 Inneneinheit und 1 Außeneinheit.

Kältekreis

Der Kältekreis arbeitet mit dem Kältemittel R290 (Propan).

Alle Komponenten des Kältekreises befinden sich in der Außeneinheit, einschließlich dem Kältekreisregler mit 2 elektronischen Expansionsventilen. Abhängig von den Betriebsbedingungen wird die Leistung des Verdichters über eine Inverterregelung angepasst.

Zur Raumkühlung erfolgt eine elektronisch gesteuerte Umkehr der Kältemittel-Fließrichtung innerhalb des Kältekreises.

Hydraulik

Inneneinheit und Außeneinheit sind hydraulisch miteinander verbunden.

Die hydraulischen Komponenten zur Raumbeheizung und Raumkühlung befinden sich in der Inneneinheit. Zur Versorgung der Heiz-/Kühlkreise ist 1 Hocheffizienz-Umwälzpumpe eingebaut.

Mit dem integrierten 4/3-Wege-Ventil wird zwischen Raumbeheizung, Trinkwassererwärmung und Abtauen umgeschaltet. Die zum Abtauen des Verdampfers erforderliche Wärme stellt der in der Inneneinheit integrierte Pufferspeicher zur Verfügung. Über das 4/3-Wege-Ventil wird auch die Funktion eines Überströmventils zur Sicherstellung des Mindestanlagenvolumenstroms realisiert.

Heizwasser-Durchlauferhitzer

In der Inneneinheit ist in den Heizwasservorlauf von der Außeneinheit ein Heizwasser-Durchlauferhitzer eingebaut. Dieser Heizwasser-Durchlauferhitzer unterstützt die Wärmepumpe bei Raumbeheizung und/oder Trinkwassererwärmung, falls die Heizleistung der Wärmepumpe unter bestimmten Bedingungen nicht ausreicht. Bei EVU-Sperre oder einer Störung der Wärmepumpe kann dieser Heizwasser-Durchlauferhitzer auch als alleinige Wärmequelle eingeschaltet werden, z. B. zum Frostschutz der Anlage einschließlich Außeneinheit.

Heiz-/Kühlkreise

Die max. anschließbare Anzahl an Heiz-/Kühlkreisen ist abhängig davon, ob in der Anlage ein externer Pufferspeicher angeschlossen ist.

Anlage ohne externen Pufferspeicher

An die Wärmepumpe kann 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer angeschlossen werden.

Die Vorlauftemperatur wird durch die Modulation der Wärmepumpe geregelt.

Anlage mit externem Pufferspeicher

- An die Wärmepumpe können bis zu 4 Heiz-/Kühlkreise angeschlossen werden:
 - 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer und bis zu 3 Heiz-/Kühlkreise mit Mischer
- Zur Nutzung der Kühlfunktion ist ein externer Kühlwasser-Pufferspeicher oder externer Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher erforderlich.
- Bei Anlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher mit integrierter Trinkwassererwärmung ist die Kühlfunktion nicht nutzbar.

Externer Wärmeerzeuger (bauseits)

Für Anlagen mit externem Wärmeerzeuger ist immer ein externer Pufferspeicher erforderlich.

Produktinformation (Fortsetzung)

Der externe Wärmeerzeuger wird hydraulisch hinter dem externen Pufferspeicher in die Anlage eingebunden. Zur Ansteuerung über die Wärmepumpe ist die Erweiterung EM-HB1 (Zubehör) erforderlich. Der externe Wärmeerzeuger unterstützt die Wärmepumpe bei der Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung, falls die Heizleistung der Wärmepumpe unter bestimmten Bedingungen nicht ausreicht. Bei EVU-Sperre oder einer Störung der Wärmepumpe kann der externe Wärmeerzeuger auch als alleinige Wärmequelle eingeschaltet werden, z. B. zum Frostschutz der Anlage einschließlich Außeneinheit.

Wärmepumpenregelung

Die in der Inneneinheit eingebaute Wärmepumpenregelung überwacht und regelt die gesamte Heizungsanlage.

Die Kommunikation zwischen Innen- und Außeneinheit erfolgt über CAN-BUS.

Über folgende Bedienelemente können Einstellungen und Abfragen für die Anlage vorgenommen werden:

- ViGuide, Apps
- Bedieneinheit HMI der Wärmepumpenregelung:
Bedienungsanleitung der Wärmepumpe
- Funk-Fernbedienung, falls vorhanden:
Bedienungsanleitung und Montage- und Serviceanleitung der Fernbedienung

Systemverbund

Kompatible Geräte mit Viessmann One Base können einen Systemverbund bilden. In diesem Systemverbund sind die Geräte vernetzt und können energieoptimiert betrieben werden.

Über das integrierte Viessmann Energy Management ist ein ausgleichender Betrieb möglich von allen Komponenten im Haus, welche Strom verbrauchen und erzeugen. Dadurch wird der Eigenverbrauch von selbsterzeugtem Strom optimiert.

Typübersicht

| Typ | „*“ | „*“ | Nennspannung | | | |
|---------------------|-----|---------|--------------|-------------------|--------|-------------------------------------|
| | | | | | | |
| AWO-E-AC 151.A | 1 | 1 bis 4 | 230 V~ | 400 V~/ 230 V~ | 400 V~ | <input type="checkbox"/> |
| AWO-M-E-AC 151.A | 1 | 1 bis 4 | 230 V~ | 400 V~/ 230 V~ | 230 V~ | <input type="checkbox"/> |
| AWO-E-AC-AF 151.A | 1 | 1 bis 4 | 230 V~ | 400 V~/ 230 V~ | 400 V~ | <input checked="" type="checkbox"/> |
| AWO-M-E-AC-AF 151.A | 1 | 1 bis 4 | 230 V~ | 400 V~/ 230 V~ | 230 V~ | <input checked="" type="checkbox"/> |

„*“ Integrierte Heiz-/Kühlkreise
„*“ Heiz-/Kühlkreise über Pufferspeicher

Die Geräte in einem Systemverbund können gemeinsam über die ViCare App bedient werden.

Beispiele für einen Systemverbund:

- In Verbindung mit einer Photovoltaikanlage: Wärmepumpe und Wechselrichter mit Batteriespeicher, z. B. Vitocharge VX3
- In Verbindung mit einem oder mehreren externen Wärmeerzeugern im Hybridbetrieb: Wärmepumpe und Gas-Brennwert-Wandgerät, z. B. ein oder mehrere Vitodens 200-W, Typ B2HH
- Wärmepumpenkaskade als spezieller Systemverbund: Wärmepumpe und eine oder mehrere weitere Wärmepumpen

Typenschild

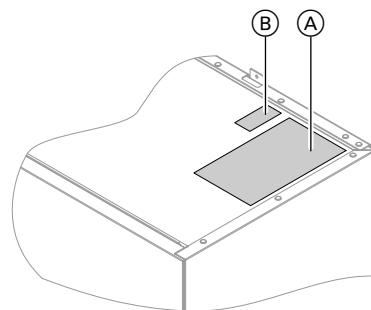


Abb. 2

- (A) Typenschild
(B) QR-Code zur Geräteregistrierung
Alternativ befindet sich der QR-Code auf dem Typenschild.

Der **QR-Code mit Kennzeichnung „i“** enthält die Zugangsdaten zum Registrierungs- und Produktinformationsportal.

Über diesen QR-Code kann z. B. die 16-stellige Herstellnummer abgefragt werden.

Regelung/Elektronik Inneneinheit
 Heizwasser-Durchlauferhitzer

Information

Produktinformation (Fortsetzung)

 Außeneinheit
 Elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne

Zubehör
 Integriert

Anlagenbeispiele

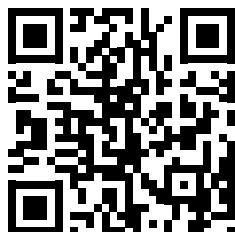
Verfügbare Anlagenbeispiele:
www.viessmann-schemes.com

Wartungssteile und Ersatzteile

Wartungssteile und Ersatzteile können Sie direkt online identifizieren und bestellen.

Viessmann Partnership

Login:
shop.viessmann-climatesolutions.com



Viessmann Ersatzteil-App

Web-Anwendung

<https://viparts.viessmann.com>



Abb. 3

App ViParts



Anforderungen an bauseitige Anschlüsse

Inneneinheit

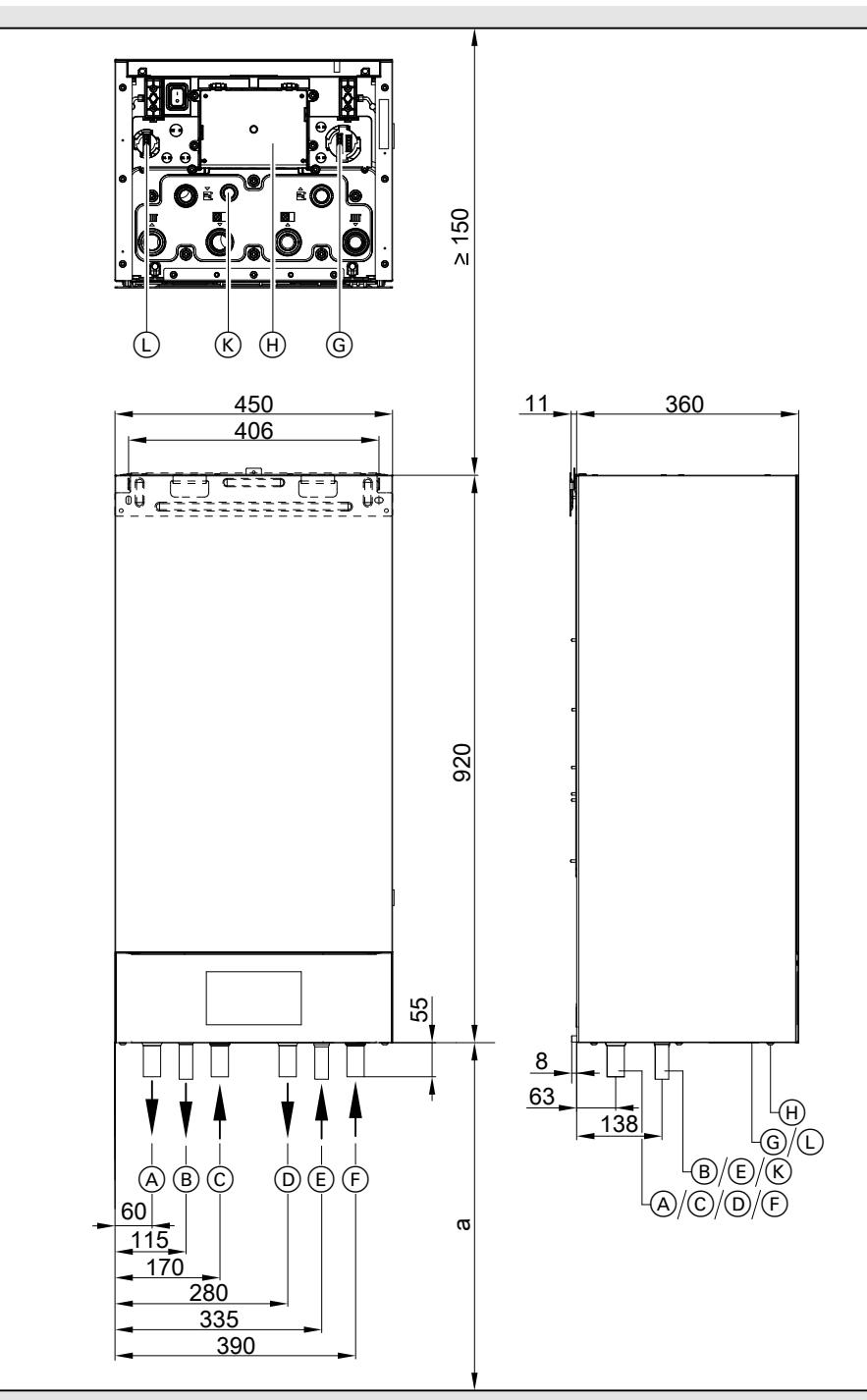


Abb. 4

- a Min. Montagehöhe:
Abhängig von der Montageposition der Bedieneinheit
- (A) Vorlauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/externer Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
 - (B) Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
 - (C) Heizwasser **von** Außeneinheit, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
 - (D) Heizwasser **zur** Außeneinheit, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
 - (E) Rücklauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
 - (F) Rücklauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/externer Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
 - (G) Anschlussbuchsen Kleinspannung < 42 V
 - (H) Anschlusskasten 230 V~

Montagevorbereitung

Anforderungen an bauseitige Anschlüsse (Fortsetzung)

- (K) Ablaufschlauch Sicherheitsventil
- (L) Anschlussbuchse Kleinspannung < 42 V

Hinweis

Mindestmontagehöhe: Siehe Seite 44.

Montage

Außeneinheit mit 1 Ventilator

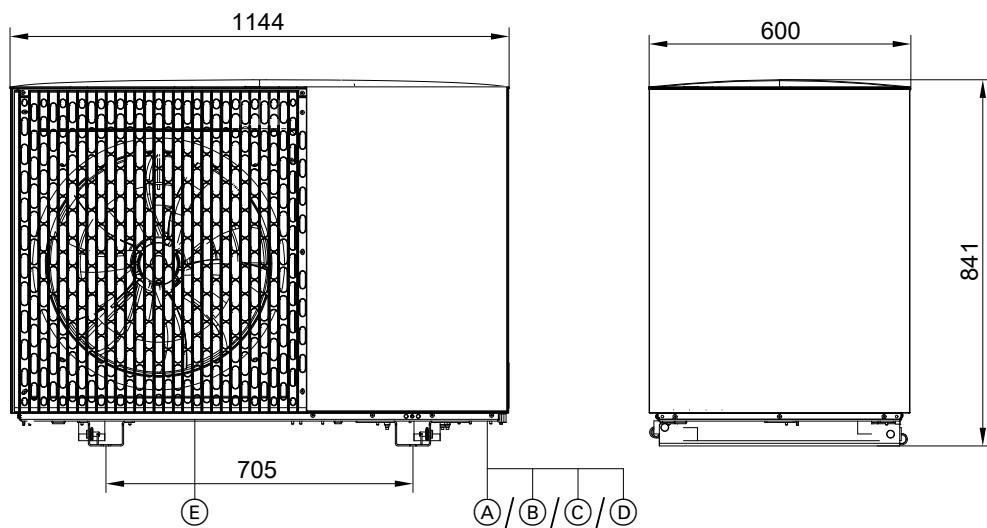
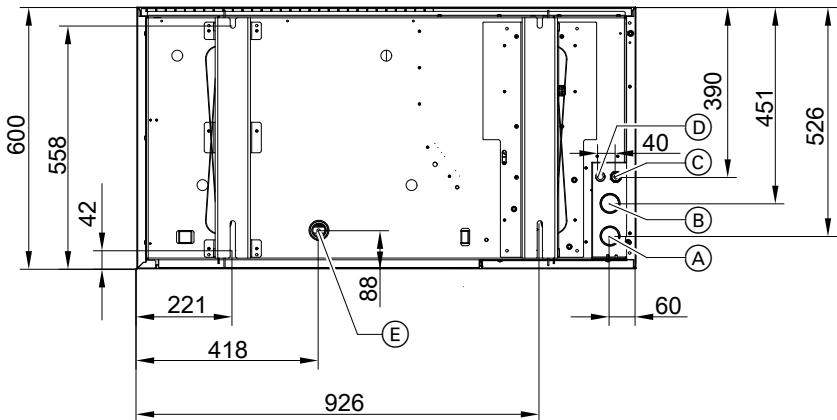


Abb. 5

- (A) Heizwasser **zur** Inneneinheit (Heizwasseraustritt):
Steckverbindung für Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Heizwasser **von** Inneneinheit (Heizwassereintritt):
Steckverbindung für Cu 28 x 1,0 mm
- (C) Netzanschlussleitung
- (D) CAN-BUS-Kommunikationsleitung (Zubehör)
- (E) Kondenswasserablauf

Anforderungen an bauseitige Anschlüsse (Fortsetzung)

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren

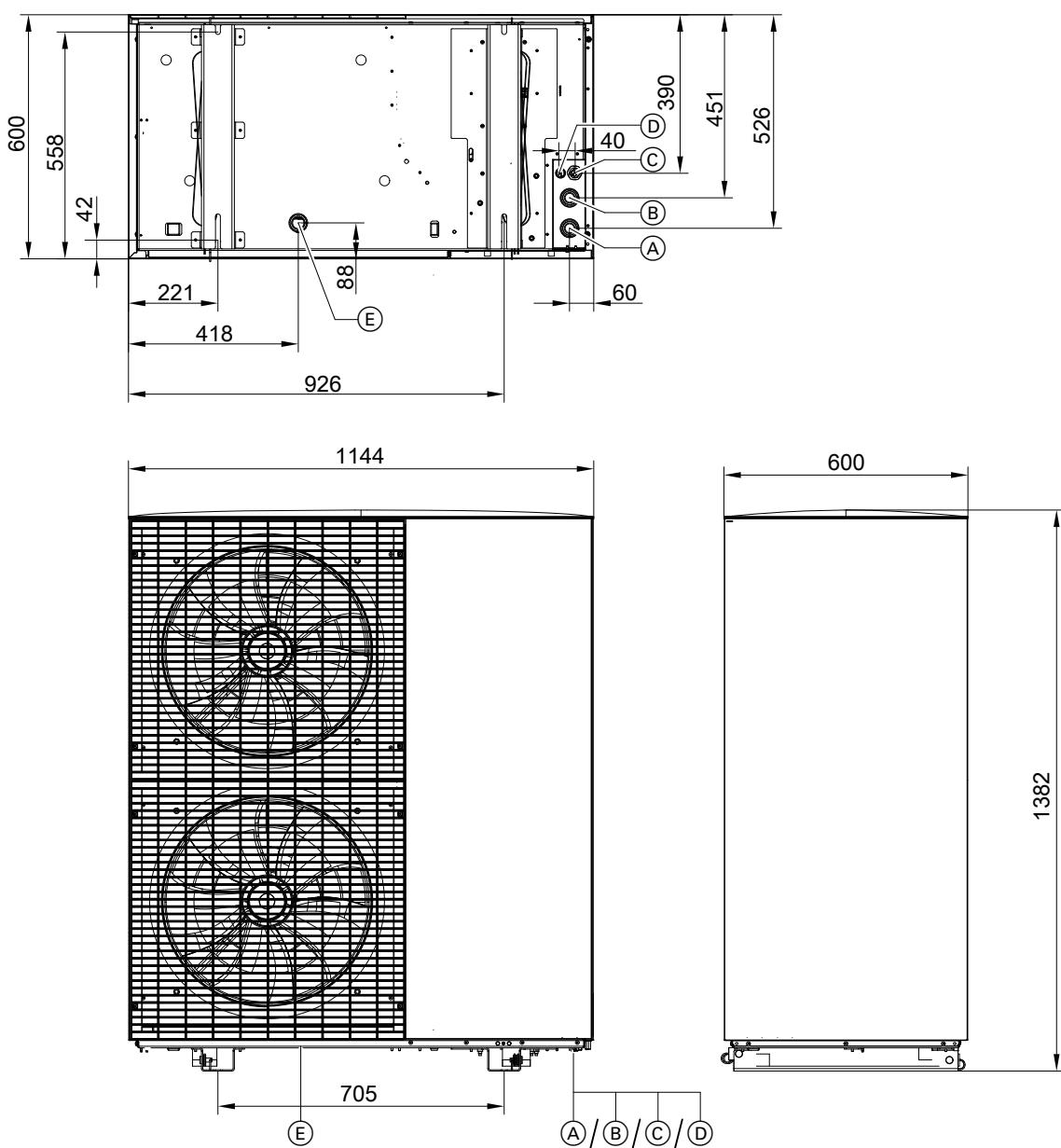


Abb. 6

- | | |
|--|---|
| (A) Heizwasser zur Inneneinheit (Heizwasseraustritt): Steckverbindung für Cu 28 x 1,0 mm | (C) Netzanschlussleitung |
| (B) Heizwasser von Inneneinheit (Heizwassereintritt): Steckverbindung für Cu 28 x 1,0 mm | (D) CAN-BUS-Kommunikationsleitung (Zubehör) |
| | (E) Kondenswasserablauf |

Außeneinheit aufstellen

Außeneinheit transportieren



Gefahr

Die Außeneinheit ist mit dem Kältemittel R290 (Propan) gefüllt: Mechanische Belastung kann zu Undichtheiten am Kältekreis führen. Bei Austritt von Kältemittel besteht Explosions- und Erstickungsgefahr.

- Vibrationen beim Transport vermeiden.
- Außeneinheit nach dem Transport vorsichtig absetzen.
- Verpackung der Außeneinheit erst nach dem Transport entfernen.
- Den Verdampfer auf der Rückseite der Außeneinheit für den Transport vor mechanischer Belastung schützen, z. B. mit Kartonage oder Luftpolsterfolie.
- Geräte mit Transportschäden dürfen nicht in Betrieb genommen werden.



Achtung

Stöße, Druck- und Zugbelastung können zu Geräteschäden führen.

- Gerätobrücke, Front und Seitenwände sowie den Verdampfer an der Geräterückseite **nicht** beladen.
- Außeneinheit nur mit Tragehilfe (Lieferumfang), Transport- und Aufstellhilfe (Zubehör) oder Kran transportieren.



Achtung

Kratzer an der Oberflächenbeschichtung führen zu Korrosion.

- Verpackung der Außeneinheit möglichst erst nach dem Transport entfernen.
- Die Außeneinheit vor dem direkten Kontakt mit Werkzeugen und Transportmitteln schützen, z. B. mit Kartonage oder Luftpolsterfolie.

Transport mit Tragehilfen



Gefahr

Bei Beschädigung der Tragehilfen kann die Außeneinheit herabfallen. Dadurch kann der Kältekreis beschädigt werden. Bei Beschädigung des Kältekreises besteht Explosions- und Erstickungsgefahr.

- Tragehilfen **vor** dem Transport auf Beschädigung prüfen.
- Tragehilfe **nur 1-mal** zum Transport der Außeneinheit verwenden.
- Tragehilfen **nicht** für den Transport mit dem Kran verwenden.
- Gewicht der Außeneinheit beachten: Siehe Kapitel „Technische Daten“.

Achtung

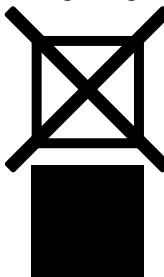
Starke Neigung der Außeneinheit führt zu Geräteschäden.

- Max. Kippwinkel: 45°
- Nach dem Transport mindestens 30 min bis zur Inbetriebnahme warten.

Achtung

Stapeln von Außeneinheiten kann zu Geräteschäden führen. Außeneinheiten beim Transport und bei Lagerung nur gemäß Angabe auf der Verpackung stapeln.

Hier gezeigte Angabe: „Nicht stapeln“.



Hinweis

Der Schwerpunkt der Außeneinheit ist mit ⚡ gekennzeichnet.

Die Tragehilfen befinden sich jeweils in der Montageschiene unter der Außeneinheit:

- An der Außeneinheit mit 1 Ventilator befindet sich an der rechten Montageschiene jeweils nur 1 Tragehilfe.
- Aufgrund der ungleichen Gewichtsverteilung sind bei Außeneinheiten mit 2 Ventilatoren an der rechten Montageschiene 4 Tragehilfen angebracht: Siehe Abb. 7.

Außeneinheit transportieren (Fortsetzung)

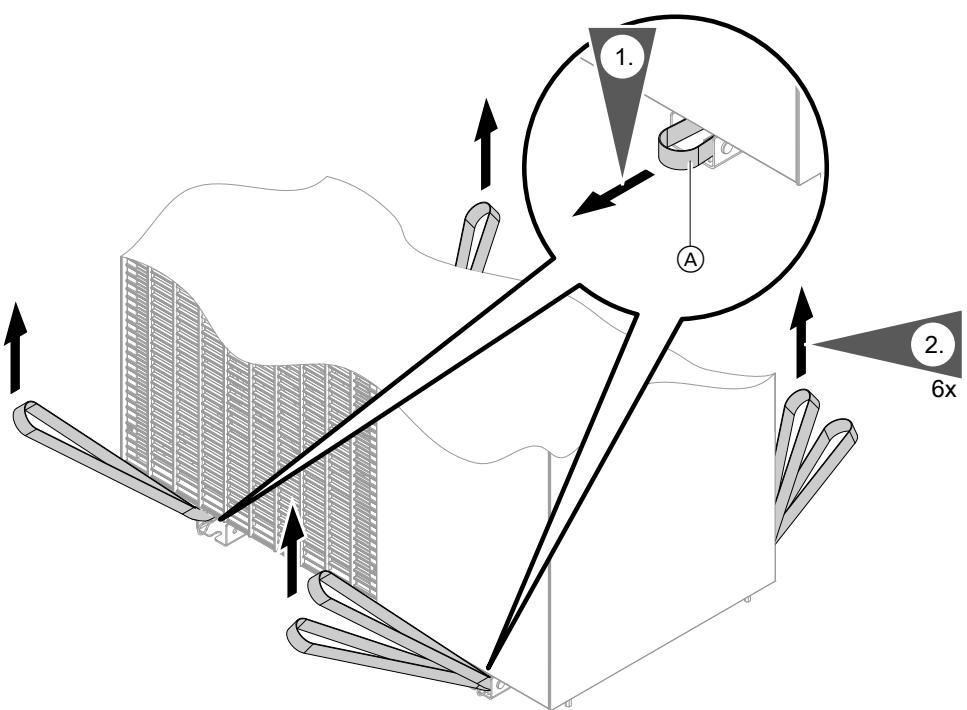


Abb. 7

Ⓐ Tragehilfe

Außeneinheit transportieren (Fortsetzung)

2. Außeneinheit mit den Tragehilfen anheben und transportieren. Hierbei persönliche Schutzausrüstung tragen, z. B. Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.

Tragehilfen abbauen

Nach dem Transport alle Tragehilfen abbauen und entsorgen.

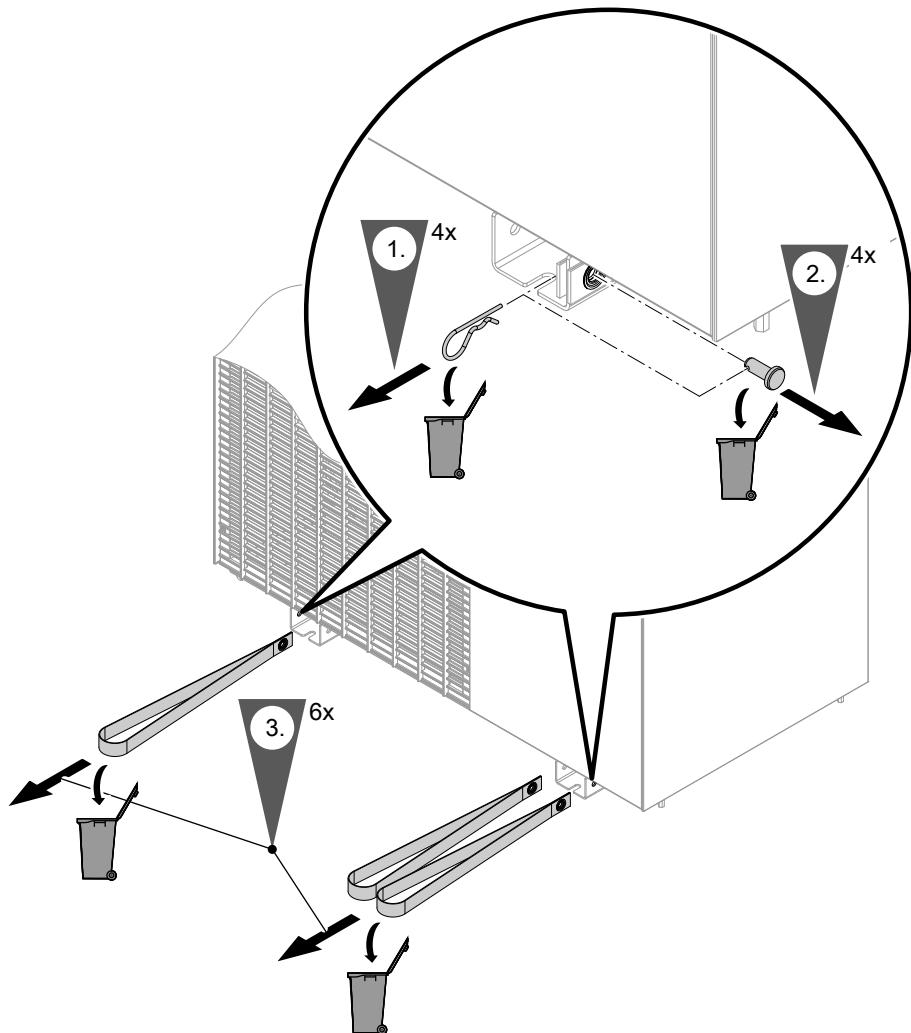


Abb. 8

Transport mit Transport- und Aufstellhilfe (Zubehör)

 Montage- und Bedienungsanleitung „Transport- und Aufstellhilfe“

Außeneinheit transportieren (Fortsetzung)

Transport mit Kran



Gefahr

Unsachgemäßes Entladen und Transportieren kann die Außeneinheit beschädigen. Bei Beschädigung des Kältekreises besteht Explosions- und Erstickungsgefahr.

- Tragehilfen **nicht** für den Transport mit dem Kran verwenden.
- Bauseitige Hilfsmittel wie Gurtbänder, Bretter usw. **vor** dem Transport auf Beschädigung prüfen.
- Gewicht der Außeneinheit beachten: Siehe Kapitel „Technische Daten“.
- Vibrationen beim Transport vermeiden.
- Mechanische Beschädigungen an der Außen- einheit vermeiden.

Außeneinheiten mit Transportschäden **nicht** in Betrieb nehmen.

1. **Äußere** Verpackung der Außeneinheit vor dem Transport entfernen.

2. Verdampfer auf der Rückseite der Außeneinheit vor Beschädigungen schützen:
 - Im unteren Bereich bauseits ein Holzbrett anlegen.
 - Gesamten Verdampfer schützen, z. B. mit Pappe oder Luftpolsterfolie.
3. Kantenschutzwinkel bauseits an der vorderen und hinteren Oberkante der Außeneinheit anlegen. Gurtbänder fachgerecht um die Außeneinheit legen: Siehe Abb. 9.
4. Nach dem Transport die Außeneinheit vorsichtig absetzen. Restliche Verpackung der Außeneinheit entfernen.

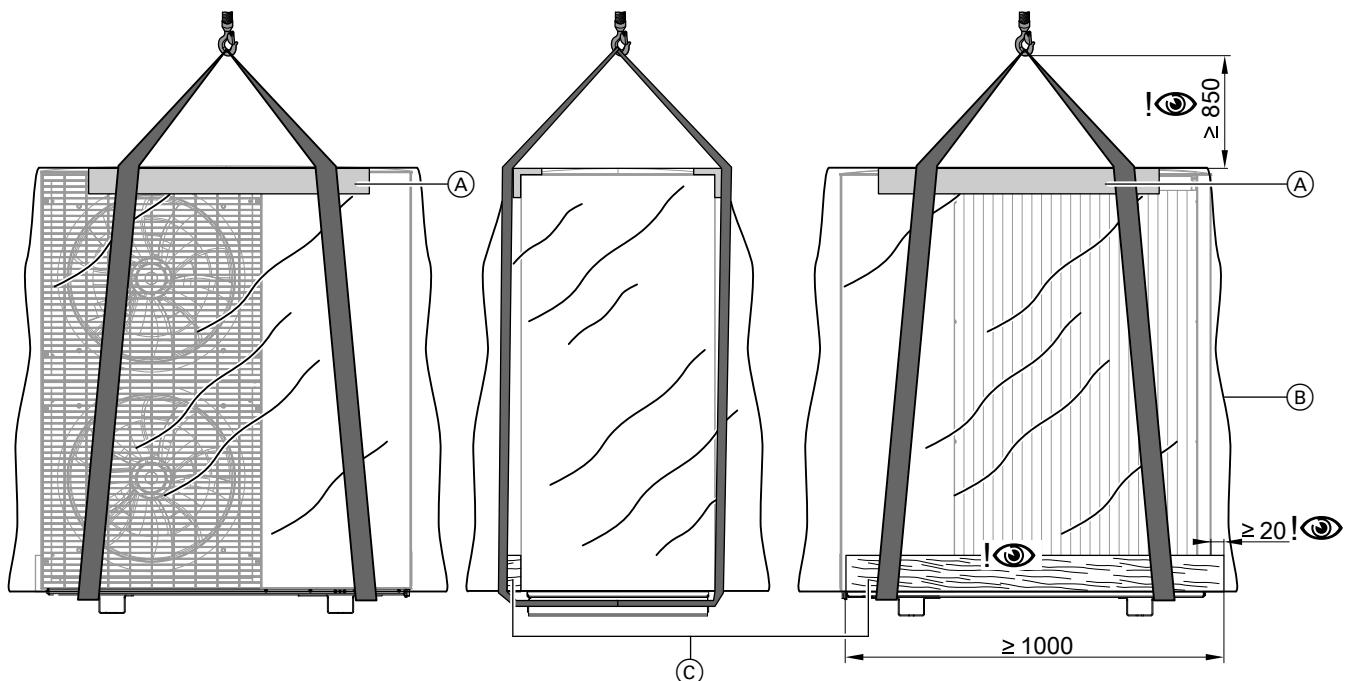


Abb. 9 Transport mit Kran am Beispiel der Außen- einheit mit 2 Ventilatoren

- (A) Kantenschutz
- (B) Folienhaube
- (C) Holzbrett

Außeneinheit aufstellen

Montagehinweise

Achtung

- Starke Neigung der Außeneinheit führt zu Geräteschäden.
- Max. Kippwinkel während der Aufstellung und Montage: 45°
- Nach Aufstellung und Montage mindestens 30 min bis zur Inbetriebnahme warten.

Der Höhenunterschied zwischen den hydraulischen Anschlüssen der Außeneinheit und der Inneneinheit darf nicht größer als 15 m sein.

Bodenmontage

- Insbesondere bei schwierigem klimatischen Umfeld (Minusgrade, Schnee, Feuchtigkeit) ist ein Abstand zum Untergrund von mindestens 300 mm erforderlich.
- Außeneinheit mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör) auf einem Betonfundament befestigen.
Für die Befestigung der Konsole am Fundament Bodenanker mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.

- Falls die Konsole nicht verwendet werden kann, Außeneinheit mit Dämpfungssockel (Zubehör) auf einem Betonfundament mit einer Höhe von ≥ 150 mm aufstellen.
Falls die Außeneinheit unter schneefreien Überdachungen (z. B. Carport) montiert wird, darf auch ein niedrigerer Sockel verwendet werden.
- Gewicht der Außeneinheit berücksichtigen: Siehe Kapitel „Technische Daten“.

Wandmontage

- Konsolen-Set für Wandmontage (Zubehör) verwenden.
- Die Wand muss den statischen Erfordernissen entsprechen.
Geeignetes Befestigungsmaterial verwenden, abhängig vom Wandaufbau.
- Falls die Außeneinheit nicht ebenerdig zugänglich ist, für Service und Wartung einfachen, ganzjährigen Zugang zur Außeneinheit ermöglichen. Ausreichende Wartungsflächen vorsehen. Geeignete Schutzvorrichtungen montieren, z. B. Absturzsicherung.

Dachmontage

Flachdachmontage

Hinweis

Aufgrund der erhöhten statischen Belastungen (Dach-/Windlast) und den gehobenen Schallanforderungen bei der Dachmontage ist eine Beteiligung von Fachplänen für Statik und Schallkonzepte erforderlich.

Bei der Montage der Außeneinheit auf einem Flachdach u. a. zusätzlich zu den Anforderungen bei Boden- und Wandmontage folgende planerische Maßnahmen berücksichtigen:

- Durch die höhere Montageposition bei der Flachdachmontage breiten sich die Betriebsgeräusche der Außeneinheit stärker aus als bei der Montage am Boden. Dachflächen sind normalerweise schallhärter als Bodenflächen.
Um Geräuschbelästigung zu vermeiden, Außeneinheit mit ausreichendem Abstand zu Nachbargebäuden montieren. Ggf. geeignete Maßnahmen zur Geräuschminderung vorsehen. Schallreflexion an den Gebäudeflächen bei der Betrachtung der Schallausbreitung berücksichtigen: Siehe Planungsanleitung.
- Ggf. bauseitige Maßnahmen zum Windschutz vorsehen, z. B. Blenden, Wände usw.
- Prüfen, ob durch die Bauhöhe der Außeneinheit die zulässige Gebäudehöhe nicht überschritten wird, z. B. gemäß Bebauungsplan.

Montagehinweise (Fortsetzung)

- Für Service und Wartung einfachen, ganzjährigen Zugang zur Außeneinheit ermöglichen. Ausreichende, den Sicherheitsvorschriften entsprechende Wartungsflächen vorsehen.
Geeignete, den Sicherheitsvorschriften entsprechende Schutzvorrichtungen montieren, z. B. Sekuranten.
- Empfehlung: Montage der Wärmepumpe auf einer Stahlbetondecke
- Die Montage auf Flachdächern mit geringem Flächengewicht (z. B. Dächer aus Holzspalten oder Trapezblechen) ist **nicht zulässig**.
- Bei der Flachdachmontage können abhängig von der Windlastzone und der Gebäudehöhe erhebliche Windlasten auftreten. Die Unterkonstruktion von einem Fachplaner gemäß DIN 1991-1-4 auslegen lassen.

Aufstellung

- Die Außeneinheit nur im Freien aufstellen, gemäß EN 378-3.
- Der Kältekreis in der Außeneinheit enthält leicht entflammables Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 gemäß ANSI/ASHRAE Standard 34.
Daher ist in unmittelbarer Umgebung der Außeneinheit ein Schutzbereich definiert, in welchem besondere Anforderungen gelten: Siehe Kapitel „Schutzbereich“.
- Unbedingt die Angaben zur Geräuschentwicklung beachten.
Anforderungen der TA Lärm in jedem Fall einhalten.
- Bei Aufstellung der Wärmepumpe müssen die Abstände zum Nachbargrundstück nach jeweiliger Landesbauordnung (LBO) berücksichtigt werden.
- Nicht mit der Ausblasseite zur Hauswand gerichtet oder gegen die Hauptwindrichtung installieren.
- Beim Abtauen tritt aus den Luftaustrittsöffnungen der Außeneinheit kühler Dampf aus. Dieser Dampfaustritt muss bei der Aufstellung (Wahl des Aufstellorts, Ausrichtung der Wärmepumpe) berücksichtigt werden.
- Wanddurchführungen und Schutzrohrleitungen für die hydraulischen und elektrischen Verbindungsleitungen ohne Formteile und Richtungsänderungen ausführen.
Gebäudedurchführung sowohl unterhalb als auch oberhalb der Erdgleiche entsprechend dem Stand der Technik verschließen. Anforderungen an Schutzbereiche unbedingt beachten.

- Die erhöhten Dach- und Windlasten müssen bei der Statik und bei der Befestigung der Außeneinheit berücksichtigt werden.
Die vom Fachplaner ermittelten Vorgaben bezüglich Statik, Abstand zu Gebäudekanten und Schallkonzept einhalten.
- In Verbindung mit Design-Verkleidungen prüfen, ob diese den Wind- und Schneelasten standhalten. Die Design-Verkleidungen werden teilweise nur magnetisch an der Außeneinheit befestigt.

Schrägdachmontage

Empfehlung: Bodenmontage, Wandmontage oder Flachdachmontage.
Falls die Außeneinheit dennoch auf einem Schrägdach montiert wird, gelten die gleichen Anforderungen wie für die Flachdachmontage.

- Vorrichtungen zum Schutz der Außeneinheit vor mechanischer Beschädigung vorsehen, z. B. Aufprallschutz für Spielbälle.
- Umwelt- und Witterungseinflüsse bei der Wahl des Aufstellorts berücksichtigen, z. B. Hochwasser, Wind, Schnee, Eisbruch usw. Ggf. passende Schutzeinrichtungen installieren.

Aufstellung in Garagen, Parkhäusern und an Parkplätzen:

- Vor der Montage muss für den vorliegenden Fall geklärt werden, ob die Montage gemäß der in diesem Ort geltenden Garagen- und Stellplatzverordnungen (GaStellV, GaStPlVO, BetrVO) zulässig ist.
- Anlagen mit Kältemitteln der Sicherheitsgruppe A3 mit einem Rammschutz versehen. Diesen Rammenschutz so auslegen, dass ein Aufprall eines Fahrzeugs mit der geltenden Höchstgeschwindigkeit nicht zu einer Beschädigung des Kältekreises führt.
- Schutzbereich der Außeneinheit mit Verbotschildern für Zündquellen kennzeichnen.
- Die Aufstellung in Tiefgaragen ist **nicht zulässig**.

Küstennahe Aufstellung: Abstand < 1000 m

- In küstennahen Bereichen erhöhen Salz- und Sandpartikel in der Luft die Korrosionswahrscheinlichkeit: Wärmepumpe geschützt vor direktem Seewind aufstellen.
- Ggf. bauseits einen Windschutz vorsehen. Hierbei die Mindestabstände zur Wärmepumpe einhalten: Siehe Kapitel „Mindestabstände“.

Außeneinheit aufstellen

Montagehinweise (Fortsetzung)

Witterungseinflüsse

- Bei Montage an windexponierten Stellen: Windlasten beachten.
- Rohrleitungen an der Außenluft außerhalb der Konsole für Bodenmontage (Zubehör) mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) versehen: Siehe folgende Tabelle.

| Innen-Ø Rohrleitung | Min. Dicke Dämmschicht mit $\lambda = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ |
|----------------------|--|
| $\leq 22 \text{ mm}$ | 40 mm |
| $> 22 \text{ mm}$ | 60 mm |

λ Wärmeleitfähigkeit

- Wärmedämmung UV-beständig ausführen.
- Falls Design-Verkleidung für Konsole für Bodenmontage (Zubehör) verwendet wird:
Bei Rohrleitungen innerhalb der Konsole die beiliegende Wärmedämmung verwenden.
- Außeneinheit in den Blitzschutz einbinden.
- Bei Planung eines Wetterschutzes oder einer Einhausung die Wärmeaufnahme (Heizbetrieb) und Wärmeabgabe (Kühlbetrieb) des Geräts beachten.

Kondenswasser

In Regionen, in denen die Außentemperatur oftmals unter 0 °C liegt, empfehlen wir eine elektrische Begleitheizung (Zubehör) für die Kondenswasserwanne der Außeneinheit einzubauen. In den Typen ...-AF ist werkseitig eine elektrische Begleitheizung eingebaut.

Bodenmontage:

- Freien Kondenswasserablauf gewährleisten.
- Kondenswasser in einem Kiesbett oder in einer tiefen Sickerschicht versickern lassen oder über das Abwassersystem abführen: Siehe ab Seite 33.



Falls Kältemittel in das Abwassersystem gelangt (z. B. bei einem Leck im Kältekreis), besteht Explosionsgefahr.
Kondenswasserablauf nur über einen Siphon an das Abwassersystem anschließen.

Flachdachmontage:

- Der freie Ablauf des Kondenswassers auf die Dachfläche ist nicht zulässig, da sich dadurch Eisschichten bilden können. Eisschichten auf dem Dach behindern ggf. das freie Ablaufen von weiterem Kondenswasser und führen zu erhöhten Dachlasten.
- Elektrische Begleitheizung für die Kondenswasserleitung verwenden (Zubehör).
- Zum Ablaufen des Kondenswassers den Kondenswasserschlauch der Außeneinheit an eine gedämmte Kondenswasserleitung anschließen. Der Kondenswasserschlauch ist im Lieferumfang der elektrischen Begleitheizung für die Kondenswasserleitung enthalten.
Kondenswasserschlauch ggf. über eine Siphoneinlage einführen.

Wandmontage:

- Freien Kondenswasserablauf gewährleisten.
- Kondenswasser im Kiesbett versickern lassen: Siehe Seite 40.

Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit

- Elektrische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit zugfrei verlegen.
- Montage nur an Wänden mit hohem Flächengewicht ($> 250 \text{ kg}/\text{m}^2$), nicht an Leichtbauwänden, Dachstuhl usw.
- Im Lieferumfang der Konsole zur Wandmontage sind Komponenten zur Schwingungsentkopplung enthalten.
- Keine zusätzlichen Schwingungsdämpfer, Federn, Gummipuffer usw. einsetzen.

- Bei der Montage der Außeneinheit auf Dachflächen besteht die Gefahr, dass Körperschall und Schwingungen in das Gebäude übertragen werden. Falls die Außeneinheit auf freistehenden Garagen montiert wird, können bei unzureichender Körperschall- und Schwingungsentkopplung störende Geräusche durch Resonanzverstärkungen entstehen.
- Bei Verwendung eines KG-Rohrs:
KG-Rohr nach der Verlegung der hydraulischen Verbindungsleitungen mit Sand füllen.



Planungsanleitung

Montageort

- Max. geographische Höhe des Montageorts: 1500 m über NN
- Standort mit guter Luftzirkulation wählen, sodass die abgekühlte Luft abströmen und die warme Luft nachströmen kann.
- Nicht in Nischen oder zwischen Mauern installieren. Dies kann zu einem Luftkurzschluss zwischen ausgeblasener und angesaugter Luft führen.

Achtung

Ein Luftkurzschluss im **Heizbetrieb** führt zur Wiederansaugung der abgekühlten ausgeblasenen Luft. Dies kann zu reduzierter Effizienz der Wärmepumpe und zu Abtauproblemen führen.

Luftkurzschluss vermeiden.

Achtung

Ein Luftkurzschluss im **Kühlbetrieb** führt zur Wiederansaugung der erhitzen ausgeblasenen Luft. Dies kann zu Hochdruckstörungen führen.

Luftkurzschluss vermeiden.

- Bei Aufstellung in einem windexponierten Bereich muss verhindert werden, dass der Wind den Ventilatorenbereich beeinflusst. Starker Wind kann den Luftstrom durch den Verdampfer stören.
- Montageort so wählen, dass der Verdampfer nicht durch Laub, Schnee usw. verstopft werden kann.
- Außeneinheit außerhalb des Gefahrenbereichs von Dachlawinen montieren.
- Bei der Auswahl des Montageorts die Gesetzmäßigkeiten von Schallausbreitung und Schallreflexionen berücksichtigen.



Planungsanleitung

- Nicht über Kellerschächten oder Bodenwannen montieren.
- Nicht in der Nähe von Fenstern von Schlafräumen installieren.
- Um erhöhte Windlasten zu vermeiden, 1 m Abstand zu Gebäudekanten und -ecken einhalten.
- Min. 3 m Abstand zu Gehwegen, Regenfallrohren oder versiegelten Flächen einhalten. Durch die abgekühlte Luft im Ausblaspunkt besteht bei Außentemperaturen unter 10 °C die Gefahr von Glatteisbildung.
- Montageort muss leicht zugänglich sein, z. B. für Wartungsarbeiten: Siehe Kapitel „Mindestabstände“.

Zusätzliche Anforderungen bei Flachdachmontage:

- Außeneinheit auf einem Flachdach nicht unmittelbar neben oder oberhalb von Wohn- oder Schlafräumen aufstellen.
- Nicht vor Fenstern aufstellen oder Abstand von 1 m zum Fenster einhalten.
- Aufgrund der erhöhten statischen Belastungen (Dach-/Windlast) und den gehobenen Schallanforderungen bei der Dachmontage einen Fachplaner hinzuziehen. Der Fachplaner legt die Anforderungen für Statik, Abstand zu Gebäudekanten und Schallkonzepte fest.

Schutzbereich

Der Kältekreis in der Außeneinheit enthält leicht entflammables Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 gemäß ISO 817 und ANSI/ASHRAE Standard 34. Daher ist in unmittelbarer Umgebung der Außeneinheit ein Schutzbereich definiert, in welchem besondere Anforderungen gelten.

Innerhalb des Schutzbereichs dürfen folgende Gegebenheiten nicht vorhanden sein oder auftreten:

- Öffnungen:
 - Gebäudeöffnungen, z. B. Fenster, Türen, Lichtschächte, Flachdachfenster
 - Außen- und Fortluftöffnungen von lufttechnischen Anlagen
 - Pumpenschächte, Einläufe in Abwassersysteme, Fallrohre und Abwasserschächte usw.
 - Sonstige Senkungen, Mulden, Vertiefungen, Schächte
- Grundstücksgrenzen, Nachbargrundstück, Gehwege und Fahrwege
- Elektrische Hausanschlüsse

- Elektrische Anlagen, Steckdosen, Lampen, Lichtschalter
- Dachlawinen

Anforderungen, falls in der näheren Umgebung weitere Wärmepumpen aufgestellt sind:

- Nur Außeneinheiten des gleichen Typs und mit gleichem Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 gemäß ISO 817 und ANSI/ASHRAE Standard 34 dürfen innerhalb des Schutzbereichs aufgestellt werden. Der gesamte Schutzbereich ergibt sich aus der Überlagerung aller Schutzbereiche.
- Folgende Wärmepumpen müssen außerhalb des Schutzbereichs aufgestellt sein:
 - Wärmepumpen anderen Typs
 - Wärmepumpen mit anderem Kältemittel
 - Wärmepumpen eines anderen Herstellers

In den Schutzbereich keine Zündquellen einbringen, z. B.:

- Offene Flammen oder Flammkörper
- Funkenbildende Werkzeuge

Außeneinheit aufstellen

Montageort (Fortsetzung)

- Nicht zündquellenfreie elektrische Geräte, mobile Endgeräte mit integriertem Akku
- Gegenstände mit Temperaturen über 360 °C

Hinweis

Der jeweilige Schutzbereich ist abhängig von der Umgebung der Außeneinheit.

- Die im Folgenden dargestellten Schutzbereiche sind für die Bodenmontage der Außeneinheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.
 - Diese Schutzbereiche gelten auch für Außeneinheiten mit 1 Ventilator.
 - Diese Schutzbereiche gelten auch für Wand- und Dachmontage.
 - Bei Wandmontage gelten die oben genannten Anforderungen auch im Bereich **unterhalb** der Außeneinheit bis zum Boden.
 - Falls sich Öffnungen im Schutzbereich nicht vermeiden lassen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
 - Öffnungen verschließen. Die Öffnungen dürfen nur mit einem Werkzeug öffnenbar sein.
 - Oder
 - Dauerhafte, gasdichte Barriere zwischen Außen- einheit und Öffnungen montieren, z. B. Mauer oder Trennwand.
- Hinweis zur Grundfläche des Schutzbereichs beachten.

Aufstellung der Außeneinheit vor einer Außenwand

Außeneinheit bodenstehend

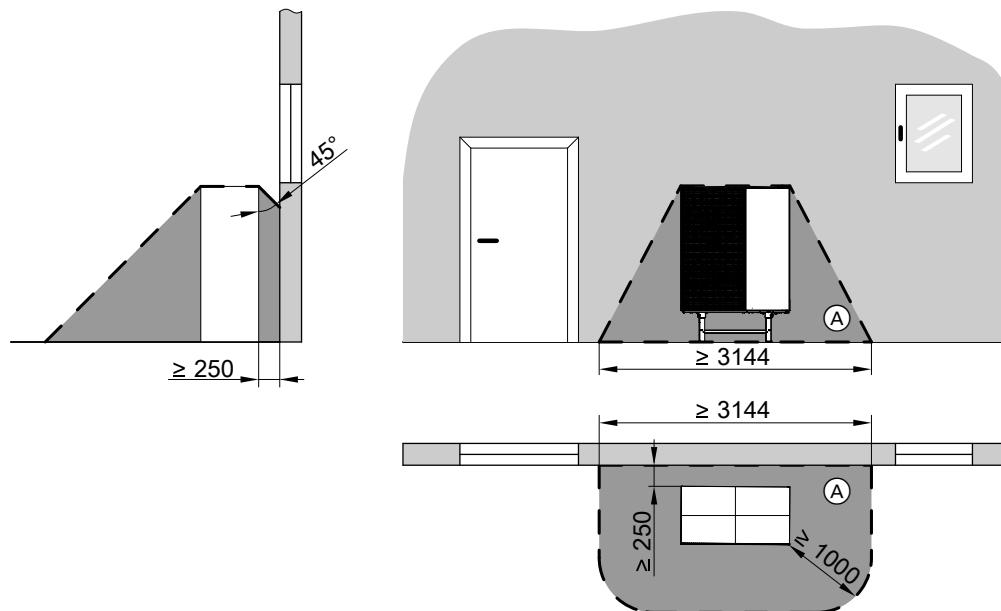


Abb. 11

(A) Schutzbereich

Grundfläche des Schutzbereichs

Bei Bedarf kann von den Maßen 1000 mm zur Seite und 1800 mm nach vorn abgewichen werden. Dabei Folgendes beachten:

- Der Schutzbereich **muss** nach vorn und seitlich vorhanden sein.
- Die Grundfläche des Schutzbereichs **muss** eingehalten werden.

Freie Aufstellung der Außeneinheit

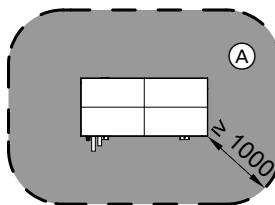
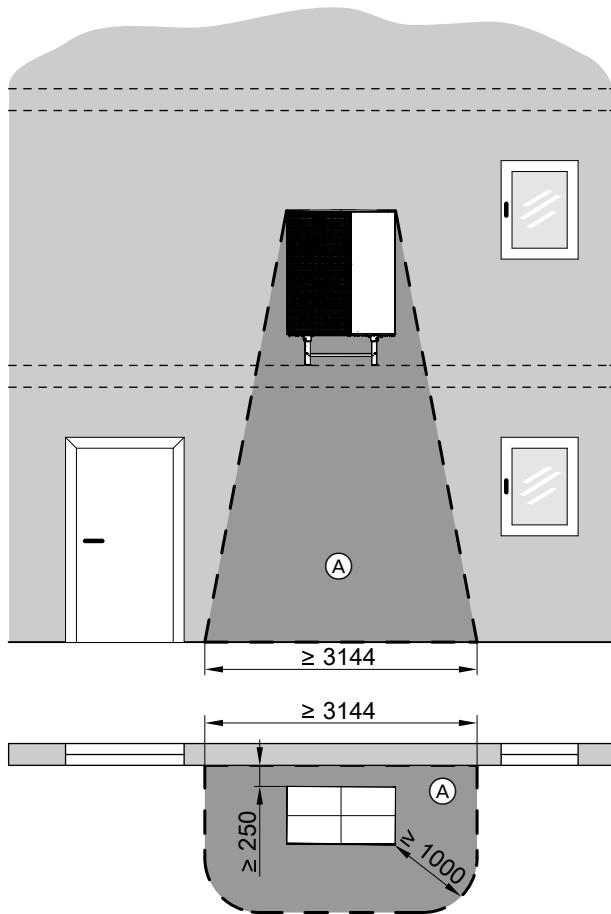
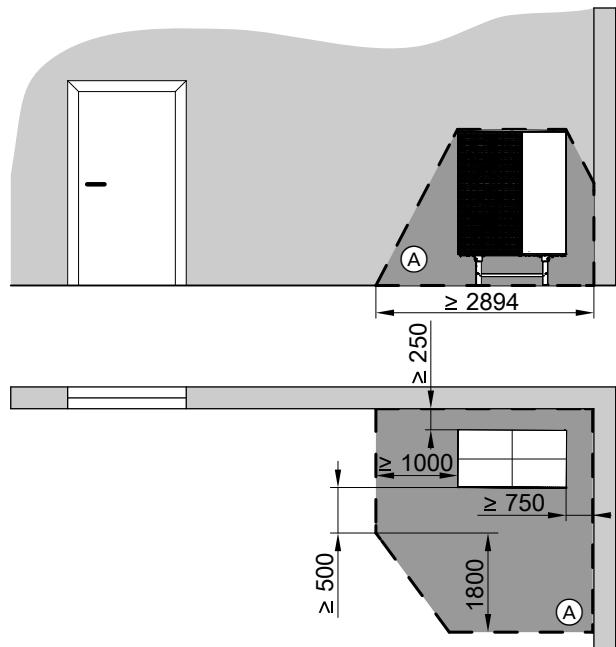
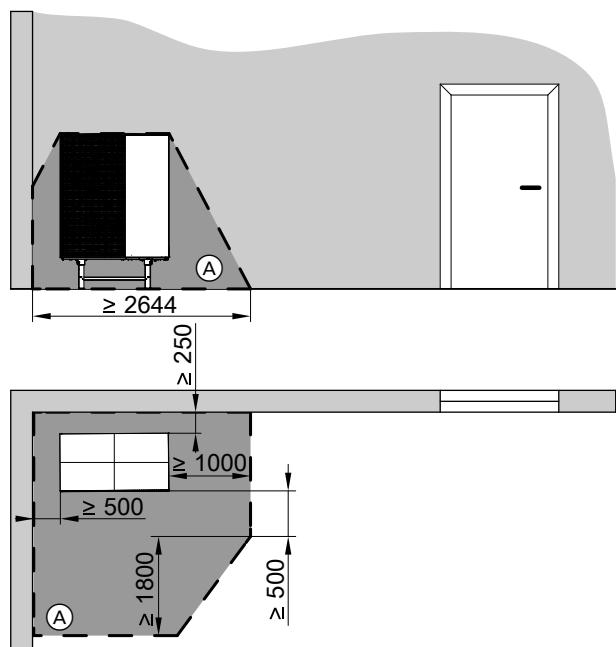


Abb. 10

(A) Schutzbereich

Montageort (Fortsetzung)**Außeneinheit wandhängend****Eckaufstellung der Außeneinheit rechts****Eckaufstellung der Außeneinheit links**

Außeneinheit aufstellen

Mindestabstände

Mindestabstände bei 1 Außeneinheit

Hinweis

Die Aufstellung der Außeneinheit in einer Nische mit 3 angrenzenden Wänden führt zu höherer Schallreflexion und dadurch zu hohen Schalldruckpegeln.

Empfohlene Aufstellvarianten:

- Freie Aufstellung
- Aufstellung vor einer Wand
- Eckaufstellung

Die im Folgenden dargestellten Mindestabstände sind für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren identisch.

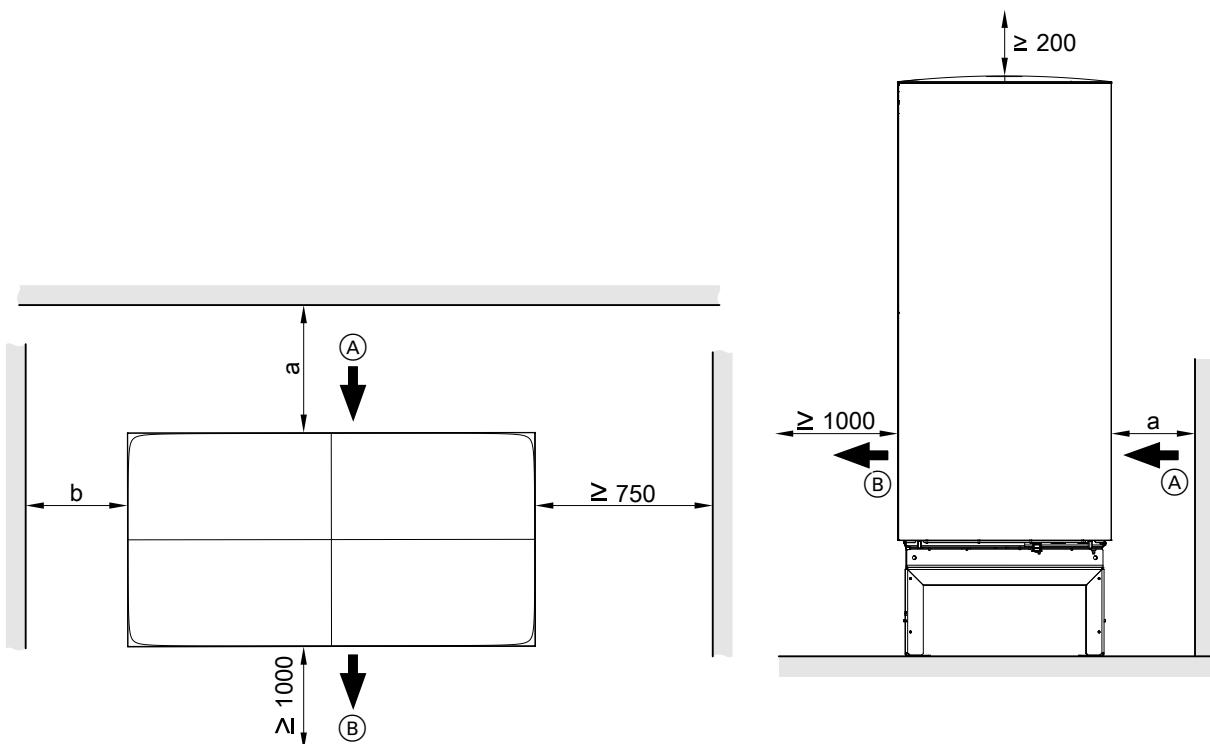


Abb. 15

- (A) Lufteintritt
- (B) Luftaustritt

- a Wandabstand abhängig von Leitungsführung:
 - Leitungsdurchführung über Erdniveau: ≥ 250 mm
 - Leitungsdurchführung unter Erdniveau mit Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im **geraden Graben**: ≥ 940 mm
 - Leitungsdurchführung unter Erdniveau mit Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im **Graben mit Biegung**: ≥ 250 mm
- b Wandabstand abhängig von Transportmittel:
 - Tragehilfe (Lieferumfang): ≥ 500 mm
 - Transport- und Aufstellhilfe (Zubehör): ≥ 2500 mm

Kondenswasserablauf

Freier Kondenswasserablauf ohne Abflussrohr

Kondenswasser frei und **ohne** Abflussrohr in ein Kiesbett unter der Außeneinheit ablaufen lassen.

Kondenswasserablauf über Abflussrohr

Hinweis

Damit der Kondenswasserablauf auch bei tiefen Temperaturen gewährleistet ist, im Abflussrohr eine Begleitheizung (Zubehör) vorsehen.

Kondenswasserablauf über Abflussrohr in Sicker- schicht

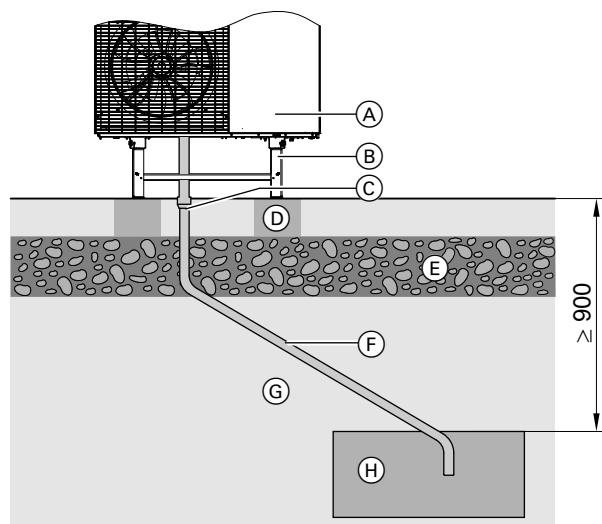


Abb. 16

- (A) Außeneinheit
- (B) Konsole für Bodenmontage (Zubehör)
- (C) Kondenswasser-Ablaufstutzen
- (D) Fundament
- (E) Frostschutz (verdichteter Schotter)
- (F) Abflussrohr (min. DN 40) mit Begleitheizung (Zubehör)

(G) Erdreich

(H) Sickerschicht zum Abführen des Kondenswassers

Kondenswasserablauf über Abwassersystem

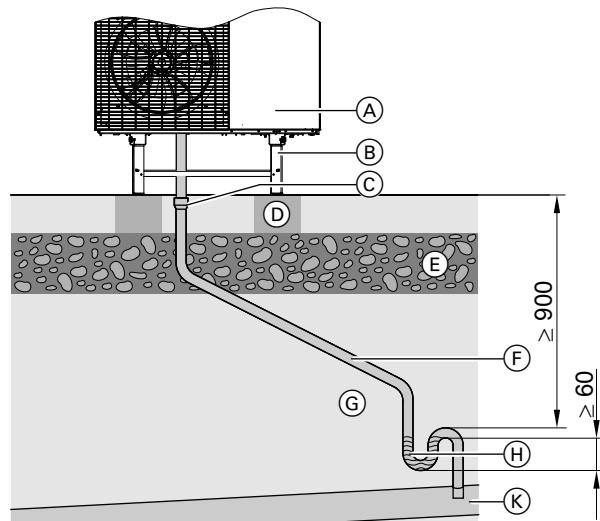


Abb. 17

- (A) Außeneinheit
- (B) Konsole für Bodenmontage (Zubehör)
- (C) Kondenswasser-Ablaufstutzen
- (D) Fundament
- (E) Frostschutz (verdichteter Schotter)
- (F) Abflussrohr (min. DN 40) mit Begleitheizung (Zubehör)
- (G) Erdreich
- (H) Siphon im frostfreien Bereich
- (K) Abwasserkanal

Bodenmontage

Gefahr

Fehlerhafte Montage kann zu Geräte- und Personenschäden führen, z. B. durch umstürzende oder herabfallende Außeneinheit.
Außeneinheit nur gemäß den Vorgaben in dieser Anleitung montieren.

Fundamente für Montage mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör)

- 2 waagrechte Fundamentstreifen herstellen.
- Max. Neigungstoleranz: ± 10 mm je 1 m Länge

Außeneinheit aufstellen

Bodenmontage (Fortsetzung)

Empfehlung: Betonfundament gemäß der folgenden Abbildung erstellen. Die angegebenen Schichtdicken sind Durchschnittswerte. Diese Werte müssen den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Regeln der Bautechnik beachten.

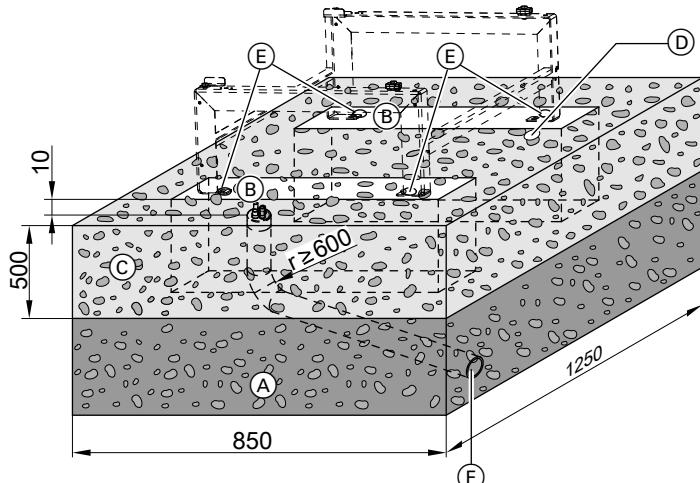


Abb. 18

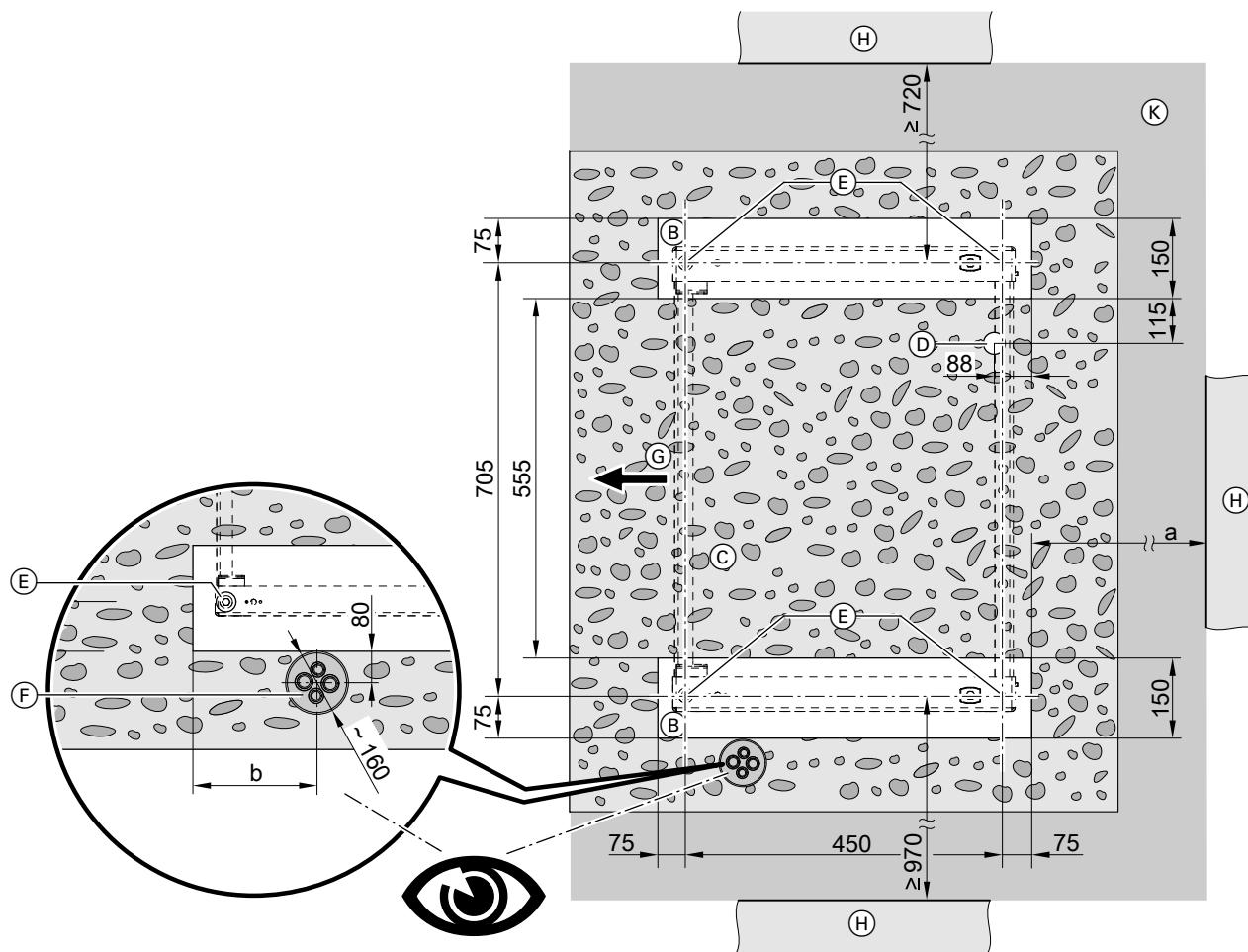


Abb. 19

- Ⓐ Frostschutz für Fundament: Verdichteter Schotter (z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bau-technik
 - Ⓑ Fundamentstreifen aus Stahlbeton
 - Ⓒ Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
Oder
 - Ⓓ Abflussrohr (min. DN 40) für Kondenswasserablauf über Abwassersystem oder Sickerschicht

Bodenmontage (Fortsetzung)

- (E) Befestigungspunkte für Konsole:
Bodenanker mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.
- (F) Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör) bei Leitungs durchführung unter Erdniveau:
Damit das Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage (Zubehör) verwendet werden kann, die Vorlauf- und Rücklaufleitung der Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör) in einer Flucht parallel zur Fundamentkante ausrichten.

- (G) Luftaustritt
(H) Wand
(K) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand, nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
a, b Nur für Leitungs durchführung unter Erdniveau:
Siehe folgende Tabellen.
r Biegeradius

Montage mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör)

 Montageanleitung „Konsolen-Set für Bodenmontage“
Zur Befestigung der Konsole Bodenanker M10 x 80 mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.

Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im Graben mit Biegung

| | |
|---|----------|
| a | ≥ 250 mm |
| b | 175 mm |

Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im geraden Graben

| | |
|---|----------|
| a | ≥ 940 mm |
| b | 175 mm |

Fundamente für Montage mit Dämpfungssockel (Zubehör)

- 2 waagrechte Fundamentstreifen herstellen.
■ Max. Neigungstoleranz: ±10 mm je 1 m Länge

Empfehlung: Betonfundament gemäß der folgenden Abbildung erstellen. Die angegebenen Schichtdicken sind Durchschnittswerte. Diese Werte müssen den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Regeln der Bautechnik beachten.

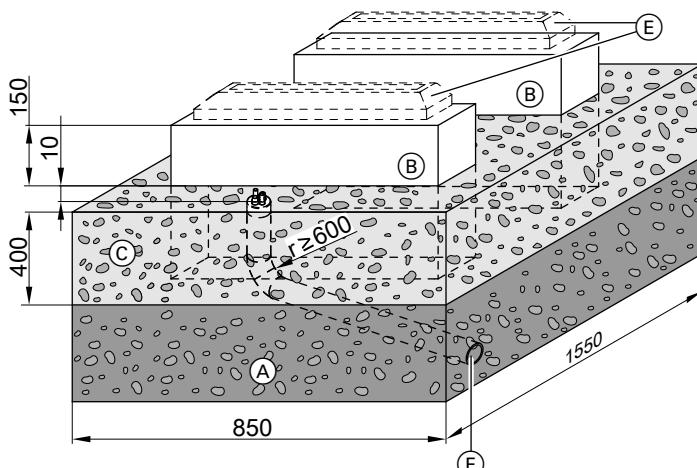


Abb. 20

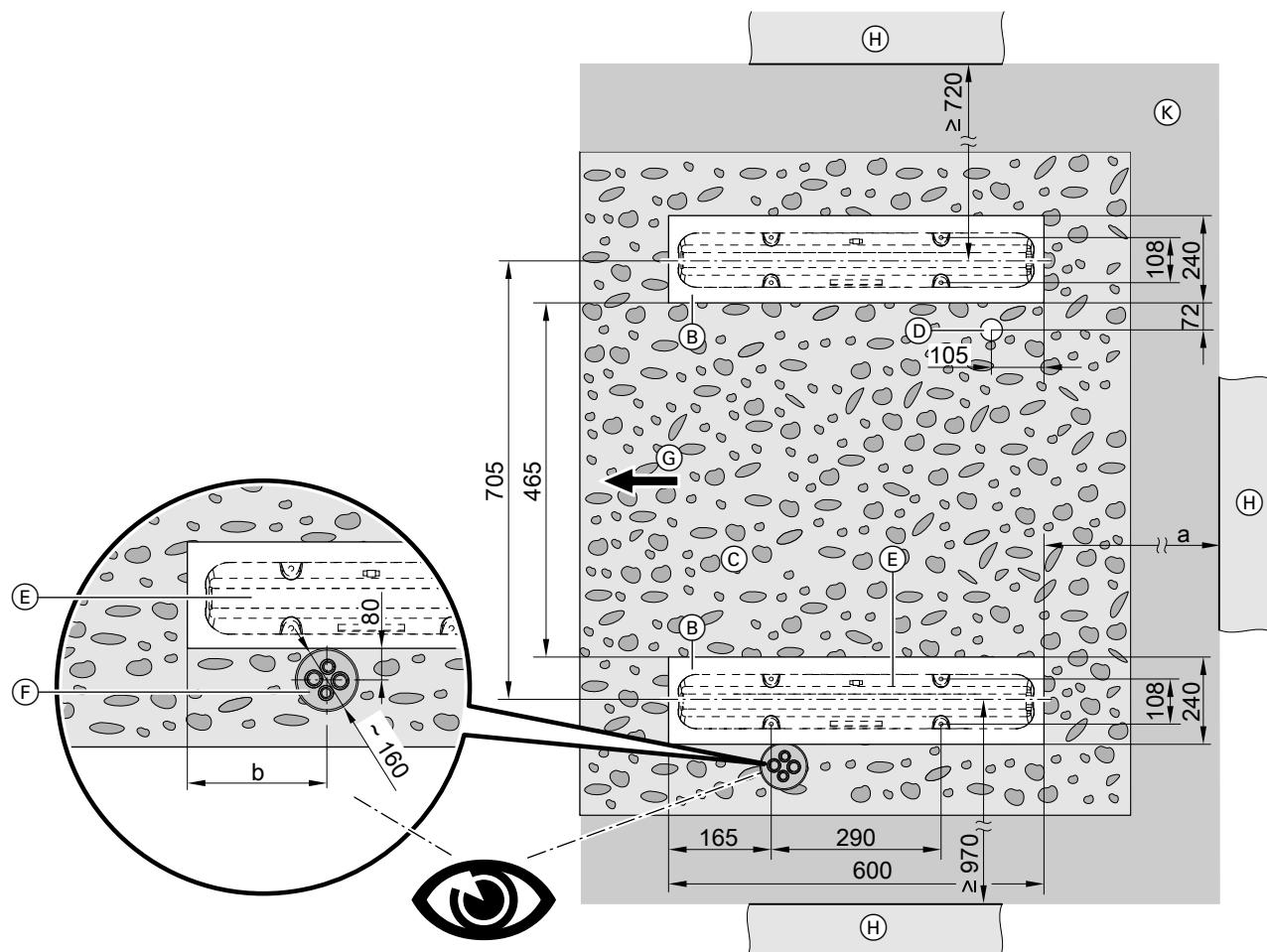
Bodenmontage (Fortsetzung)

Abb. 21

- (A) Frostschutz für Fundament: Verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm, Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (B) Fundamentstreifen aus Stahlbeton
- (C) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
Oder
- (D) Abflussrohr (min. DN 40) für Kondenswasserablauf über Abwassersystem oder Sickerschicht
- (E) Dämpfungssockel (Zubehör):
Montagehinweise beachten.
- (F) Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör) bei Leitungsdurchführung unter Erdniveau:
Damit das Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage (Zubehör) verwendet werden kann, die Vorlauf- und Rücklaufleitung der Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör) in einer Flucht parallel zur Fundamentkante ausrichten.

- (G) Luftaustritt
- (H) Wand
- (K) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand, nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- a, b Nur für Leitungsdurchführung unter Erdniveau:
Siehe folgende Tabellen.
- r Biegeradius

Bodenmontage (Fortsetzung)

Montagehinweise für Dämpfungssockel

- Dämpfungssockel mit beiliegenden Libellen auf dem Fundament waagerecht ausrichten.
- Zuganker mit einer Zugkraft von mindestens 1,25 kN je Befestigungspunkt verwenden.
- Durchgangslöcher anhand der Nenndurchmesser der Zuganker an den Markierungen bohren.
- Auflagefläche der Schraubenköpfe oder Muttern mit Unterlegscheibe vergrößern.

Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im geraden Graben

| | |
|---|---------------|
| a | ≥ 940 mm |
| b | 175 mm |

Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im Graben mit Biegung

| | |
|---|---------------|
| a | ≥ 250 mm |
| b | 175 mm |

Leitungsdurchführung unter Erdniveau: Verlegung im geraden Graben

Hinweis

- Die folgenden Informationen für die Bodenmontage gelten für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren. Beispielhaft ist die Außeneinheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.
- Die folgenden Informationen gelten für die Montage mit Konsole und mit Dämpfungssockel. Beispielhaft dargestellt ist die Montage mit Konsole.

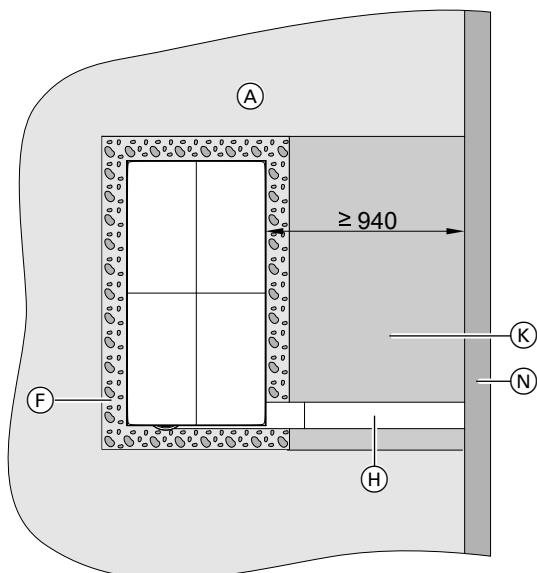


Abb. 22

- (A) Erdreich
- (F) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
- (H) Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)
- (K) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand
- (N) Wand

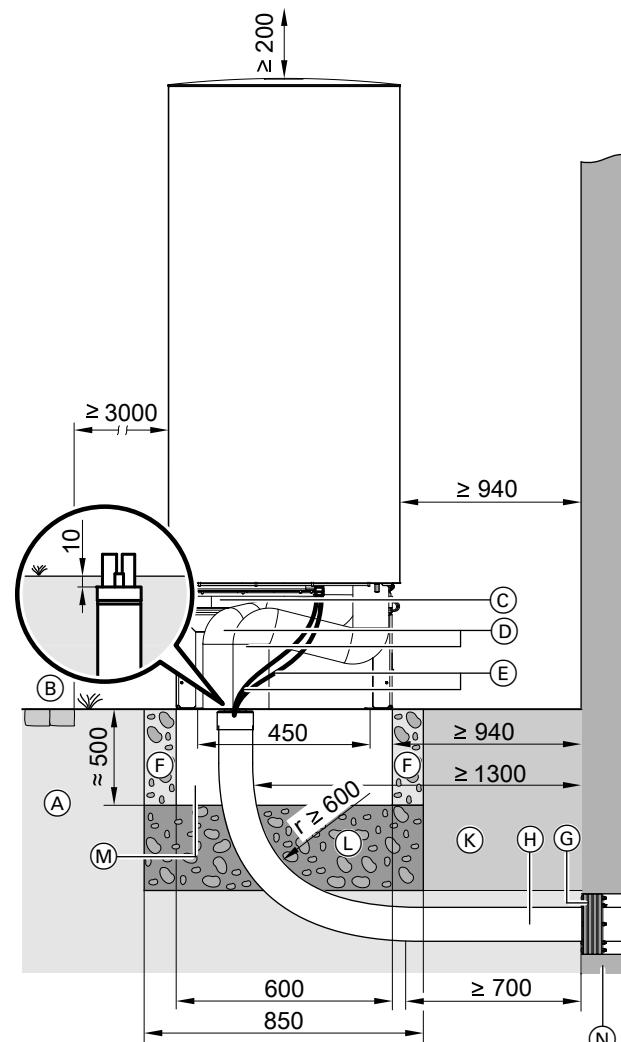


Abb. 23

- (A) Erdreich
- (B) Gehweg, Terrasse
- (C) Konsole für Bodenmontage (Zubehör)
- (D) Anschluss-Set Bodenmontage (Zubehör)
- (E) CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außen- einheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit: Leitungen zugfrei verlegen.
- (F) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
- (G) Ringraumdichtung (Zubehör)
- (H) Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)

Außeneinheit aufstellen

Bodenmontage (Fortsetzung)

- ⑤ Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand
 - ⑥ Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
 - ⑦ Fundamentstreifen
 - ⑧ Wand
 - r Biegeradius

Weitere Montagehinweise zur Quattro-Verbindungsleitung Separate Montageanleitung

Leitungsdurchführung unter Erdniveau: Verlegung im Graben mit Biegung

Hinweis

- Die folgenden Informationen für die Bodenmontage gelten für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren. Beispielhaft ist die Außeneinheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.
 - Die folgenden Informationen gelten für die Montage mit Konsole und mit Dämpfungssockel. Beispielhaft dargestellt ist die Montage mit Konsole.

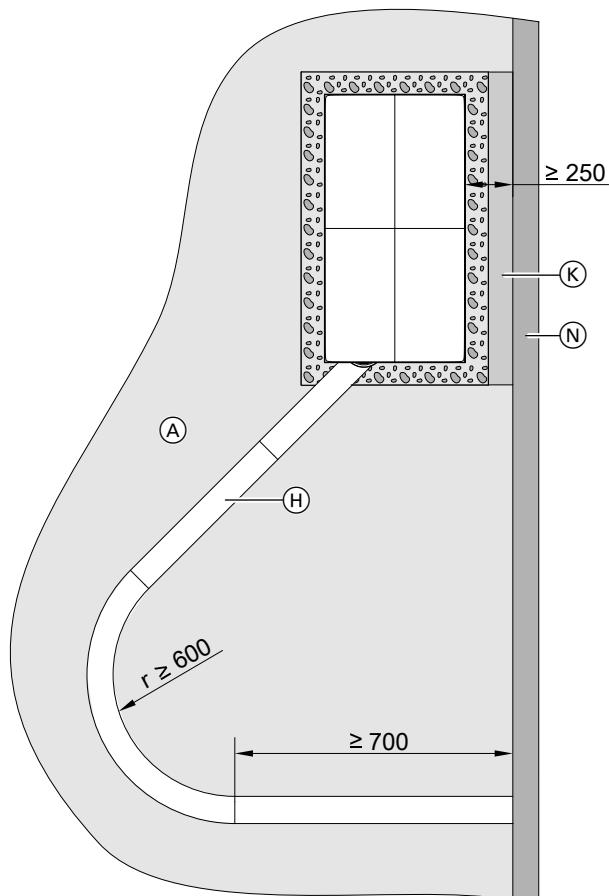


Abb. 24

- (A) Erdreich
 - (H) Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)
 - (K) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand

Hinweis

- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 28.
 - Rohrleitungen vor Beschädigung schützen. Stolperfallen vermeiden.

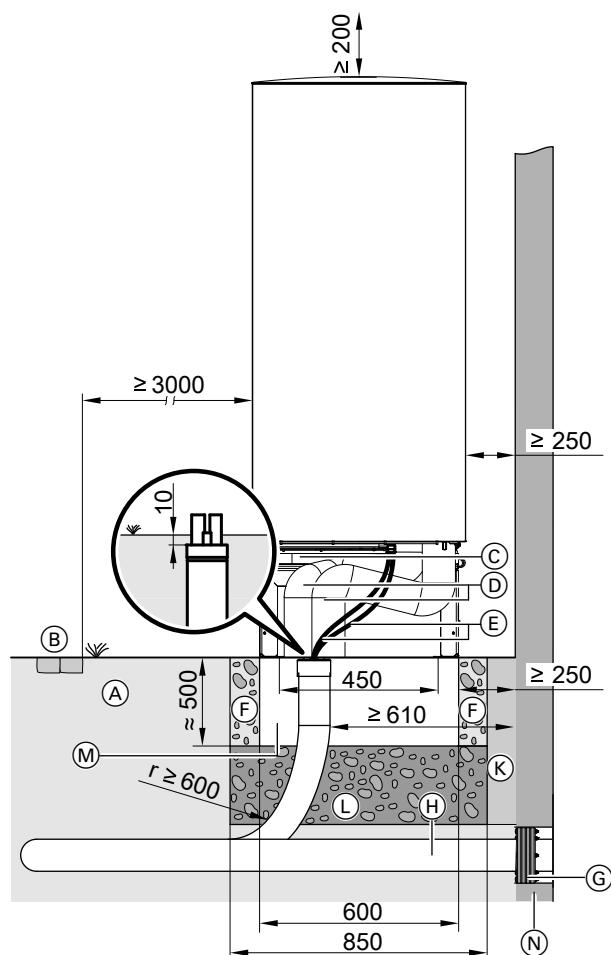


Abb. 25

- (A) Erdreich
 - (B) Gehweg, Terrasse
 - (C) Konsole für Bodenmontage (Zubehör)
 - (D) Anschluss-Set Bodenmontage (Zubehör)
 - (E) CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außenseinheit: Leitungen zugfrei verlegen.

Bodenmontage (Fortsetzung)

- (F) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
- (G) Ringraumdichtung (Zubehör)
- (H) Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)
- (K) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand
- (L) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (M) Fundamentstreifen
- (N) Wand
- r Biegeradius

 **Weitere Montagehinweise zur Quattro-Verbindungsleitung**
Separate Montageanleitung

Hinweis

- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 28.
- Rohrleitungen vor Beschädigung schützen. Stolperfallen vermeiden.

Leitungsdurchführung über Erdniveau

Hinweis

- Die folgenden Informationen für die Bodenmontage gelten für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren. Beispielhaft ist die Außeneinheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.
- Die folgenden Informationen gelten für die Montage mit Konsole und mit Dämpfungssockel. Beispielhaft dargestellt ist die Montage mit Konsole.

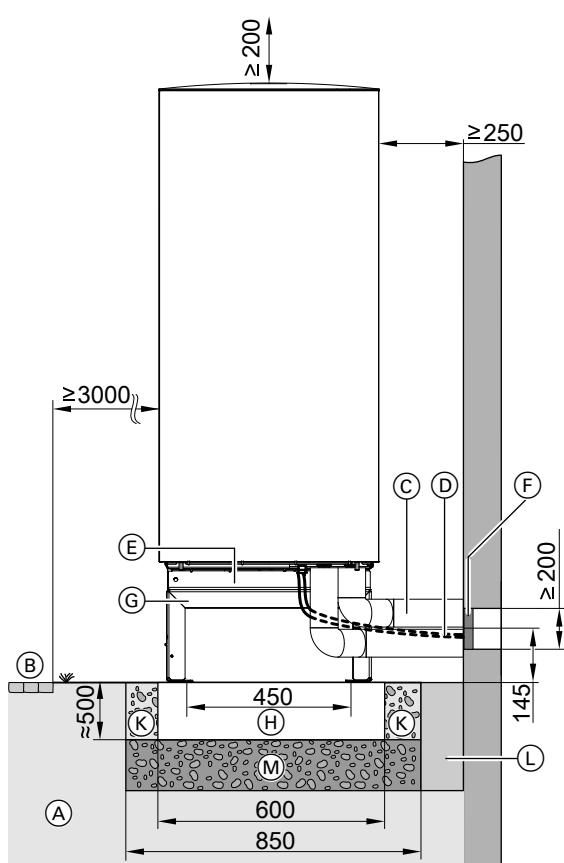
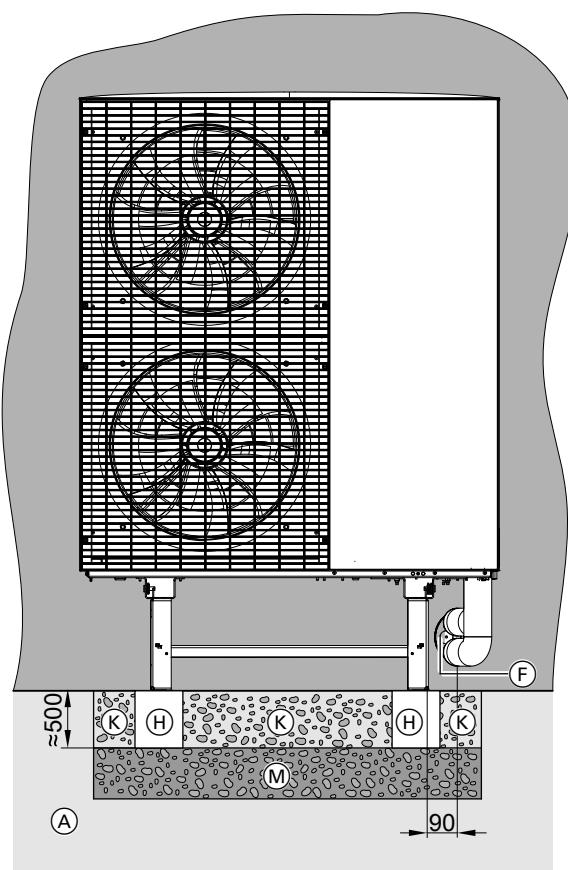


Abb. 26

- (A) Erdreich
- (B) Gehweg, Terrasse
- (C) Hydraulische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit



- (D) CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit: Leitungen zugfrei verlegen.
- (E) Kondenswasserablauf im Bodenblech: Bei freiem Ablauf des Kondenswassers nichts anschließen.

Außeneinheit aufstellen

Bodenmontage (Fortsetzung)

- (F) Wanddurchführung (Zubehör) für elektrische und hydraulische Leitungen
- (G) Konsole für Bodenmontage (Zubehör), Darstellung ohne Design-Verkleidung (Zubehör)
- (H) Fundamentstreifen
- (K) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
- (L) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Gebäude
- (M) Frostschutz für Fundament: Verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm, Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik

Hinweis

- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 28.
- Rohrleitungen vor Beschädigung schützen. Stolperfallen vermeiden.

Wandmontage

Montage **nur** mit Konsolen-Set für Wandmontage (Zubehör) ausführen.

 Separate Montageanleitung für Konsolen-Set für Wandmontage



Gefahr

Fehlerhafte Montage kann zu Geräte- und Personenschäden führen, z. B. durch umstürzende oder herabfallende Außeneinheit.
Außeneinheit nur gemäß den Vorgaben in dieser Anleitung montieren.

Montage mit Konsolen-Set für Wandmontage

Hinweis

Die folgenden Informationen für die Wandmontage gelten für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren. Beispielhaft ist die Außeneinheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.

Wandmontage (Fortsetzung)

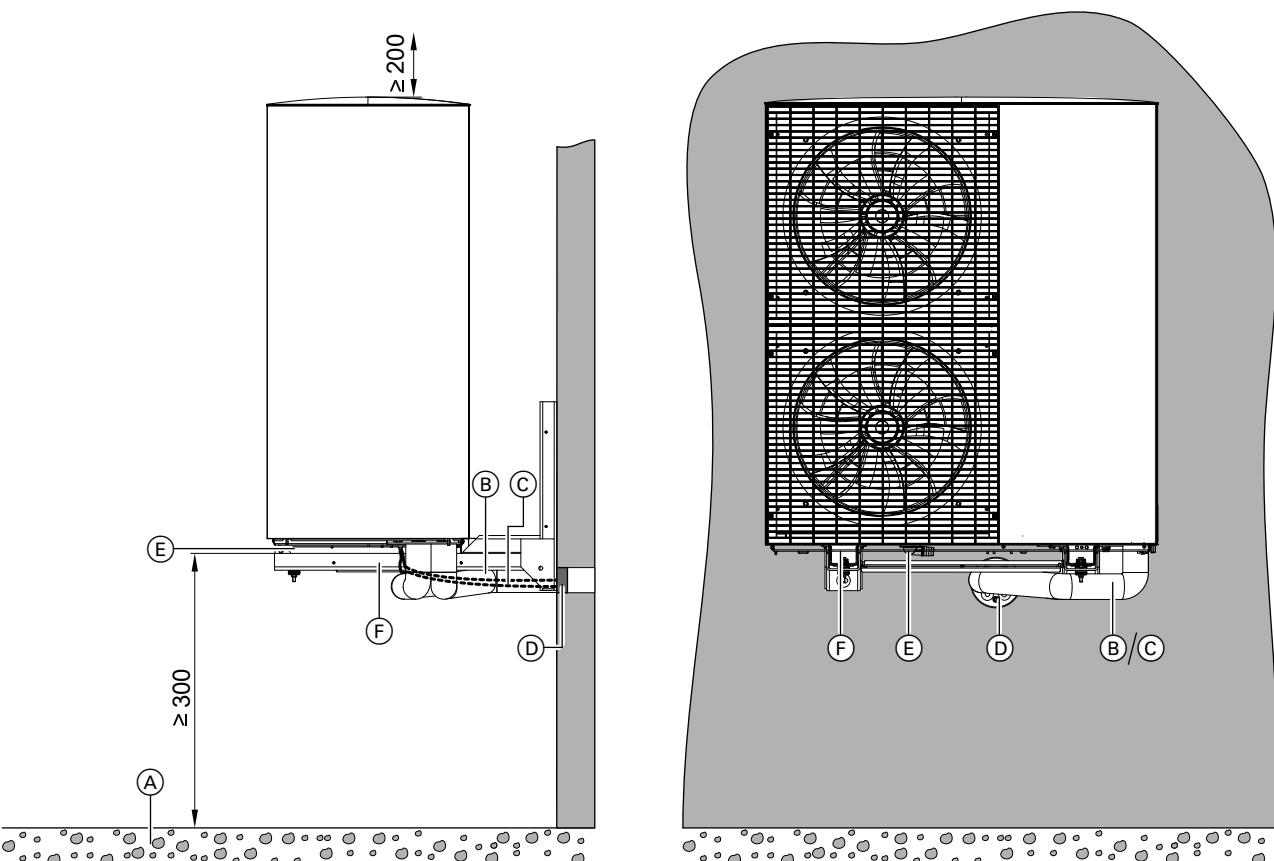


Abb. 27

- Ⓐ Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
- Ⓑ Anschluss-Set für Wandkonsole (Zubehör)
- Ⓒ CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außen-
einheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.

- Ⓓ Wanddurchführung (Zubehör) für elektrische und
hydraulische Leitungen
- Ⓔ Kondenswasserablauf im Bodenblech:
Öffnung nicht verschließen.
- Ⓕ Konsole für Wandmontage (Zubehör)

Hinweis

- Zum exakten Anzeichnen der Bohrlöcher für die
Wandkonsole und den Wanddurchbruch: Die der
Wandkonsole beiliegende Bohrschablone verwen-
den.
- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausrei-
chend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe
Tabelle auf Seite 28.

Inneneinheit montieren

Inneneinheit transportieren

Achtung

Stöße, Druck- und Zugbelastung können zu Schäden an den Außenwänden des Geräts führen.
Geräteoberseite, Front und Seitenwände **nicht** belasten.

Anforderungen an den Aufstellraum

Gefahr

Staub, Gase, Dämpfe können zu Gesundheitsschäden führen und Explosionen auslösen.
Staub, Gase, Dämpfe im Aufstellraum vermeiden.

Achtung

Ungünstiges Raumklima kann zu Funktionsstörungen und Geräteschäden führen.

- Der Aufstellraum muss trocken und frostsicher sein.
- Umgebungstemperaturen 0 bis 35 °C gewährleisten.
- Max. 70 % relative Luftfeuchte (entspricht einer absoluten Luftfeuchte von ca. 25 g Wasserdampf/kg trockener Luft bei 35 °C)

Betriebssicherheit und Systemvoraussetzungen WLAN

Das Gerät ist mit einem integrierten WLAN-Kommunikationsmodul ausgestattet. Dieses WLAN-Kommunikationsmodul unterstützt Wartung und Service über ViGuide sowie die Bedienung über App.

Systemvoraussetzung WLAN-Router

- WLAN-Router mit aktiviertem WLAN:
Der WLAN-Router muss durch ein ausreichend sicheres WPA2-Passwort geschützt sein.
- Hinweis**
 - Das WPA2-Passwort ist eine Folge von 8 bis 63 Zeichen.
 - Erlaubt sind Groß- und Kleinbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen nach ASCII.
- Der WLAN-Router muss über Updates immer die aktuellste Firmware-Version enthalten.
- Keine unverschlüsselten Verbindung zwischen WLAN-Router und Wärmeerzeuger herstellen.
- Internetanschluss mit hoher Verfügbarkeit:
„Flatrate“ (Zeit- und Datenvolumen-unabhängiger Pauschaltarif)
- WLAN-Frequenz auf 2,4 GHz einstellen.

- Dynamische IP-Adressierung (DHCP, Auslieferungszustand) im Netzwerk (WLAN):

Vor Inbetriebnahme bauseits durch IT-Fachkraft prüfen lassen. Ggf. einrichten.

- Routing- und Sicherheitsparameter im IP-Netzwerk (LAN) festlegen.

Hinweis

Passwortlänge und erlaubte Sonderzeichen sind abhängig vom jeweiligen Router.

Für direkte ausgehende Verbindungen folgende Ports freigeben:

- Port 80
- Port 123
- Port 443
- Port 8883

Vor Inbetriebnahme bauseits durch IT-Fachkraft prüfen lassen. Freigaben ggf. einrichten.

Hinweis

Die Verbindung von der Wärmepumpenregelung zum Router kann alternativ über LAN hergestellt werden. Hierfür ist das Erweiterungsmodul LAN (Zubehör) erforderlich.

Anforderungen an den Aufstellraum (Fortsetzung)

Reichweite Funksignal WLAN-Verbindung

Die Reichweite von Funksignalen kann durch Wände, Decken und Einrichtungsgegenstände reduziert werden. Folgendes reduziert die Stärke des Funksignals und kann dadurch den Empfang stören:

- Funksignale werden auf dem Weg vom Sender zum Empfänger **gedämpft**, z. B. durch Luft und beim Durchdringen von Wänden.
- Funksignale werden durch metallische Teile **reflektiert**, z. B. Armierungen in Wänden, Metallfolien von Wärmedämmungen und metallbedampftes Wärmeschutzglas.
- Funksignale werden **abgeschottet** durch Versorgungsblöcke und Aufzugsschächte.
- Funksignale werden durch Geräte **gestört**, die ebenfalls mit hochfrequenten Signalen arbeiten. Abstand zu diesen Geräten **min. 2 m**.

Beispiele für Geräte mit hochfrequenten Signalen:

- Computer
- Audio- und Videoanlagen
- Geräte mit aktiver WLAN-Verbindung
- Elektronische Trafos
- Vorschaltgeräte

Um eine gute WLAN-Verbindung sicherzustellen, den Abstand zwischen Wärmeerzeuger und WLAN-Router so gering wie möglich wählen. Die Signalstärke kann an der Bedieneinheit angezeigt werden: Siehe Bedienungsanleitung.

Hinweis

Das WLAN-Signal kann durch WLAN-Repeater verstärkt werden.

Durchdringungswinkel

Das senkrechte Auftreffen der Funksignale auf Wände wirkt sich positiv auf die Empfangsqualität aus. Je nach Durchdringungswinkel verändert sich die effektive Wandstärke und somit die Dämpfung der elektromagnetischen Wellen.

Flacher (ungünstiger) Durchdringungswinkel

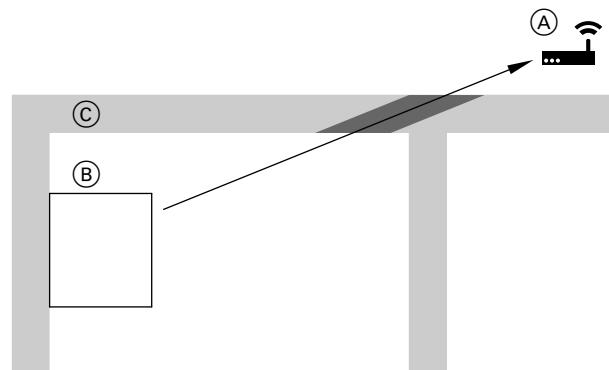


Abb. 28

- (A) WLAN-Router
- (B) Wärmeerzeuger
- (C) Wand

Optimaler Durchdringungswinkel

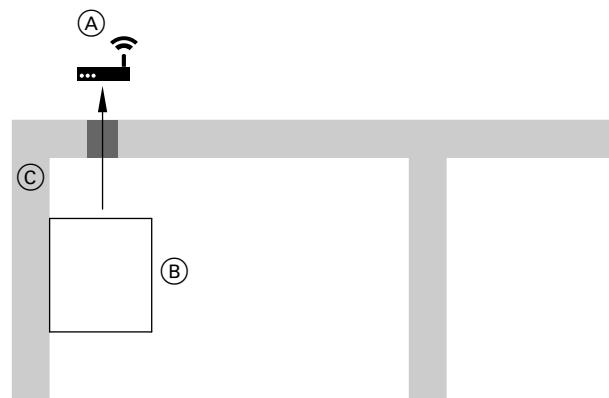


Abb. 29

- (A) WLAN-Router
- (B) Wärmeerzeuger
- (C) Wand

Inneneinheit montieren

Mindestabstände

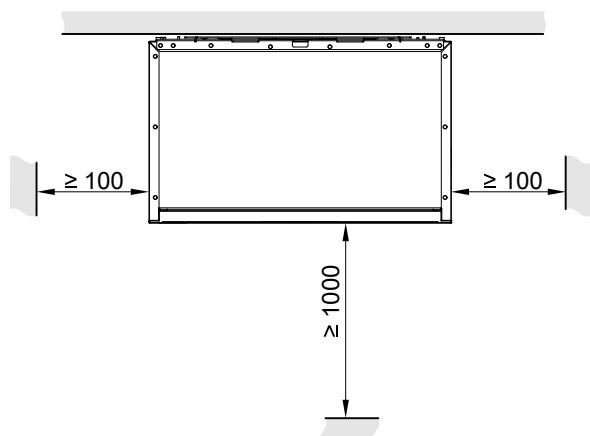


Abb. 30

Inneneinheit nicht in Schränke einbauen.

Mindestmontagehöhen

Im Auslieferungszustand ist die Bedieneinheit unten angeordnet. Für bessere Zugänglichkeit kann die Bedieneinheit oben montiert werden, z. B. bei niedrigen Montagehöhen.

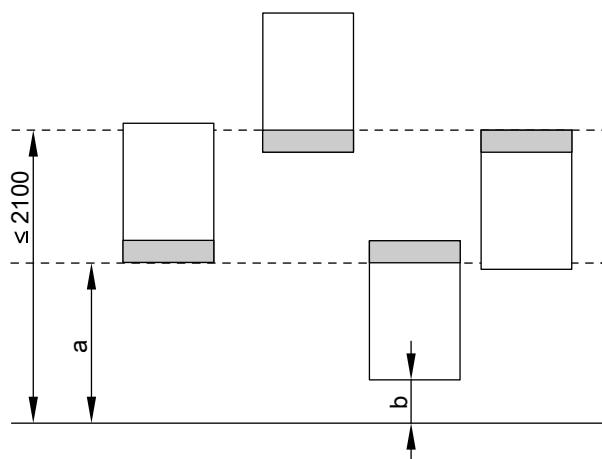


Abb. 31

Empfohlene Maße

| | | a | b |
|--|----|-------|-------|
| Ohne Montagehilfe für Aufputz-Montage | mm | ≥ 600 | ≥ 500 |
| Mit Montagehilfe für Aufputz-Montage (Zubehör) | mm | ≥ 680 | ≥ 680 |

Inneneinheit an die Wand montieren

- Gewicht und Schwerpunkt der Inneneinheit berücksichtigen. Gewicht: Siehe „Technische Daten“.
- Die Wand muss den statischen Erfordernissen entsprechen.
- Geeignetes Befestigungsmaterial verwenden, abhängig vom Wandaufbau.
- Wandmontage in Verbindung mit Montagehilfe (Zubehör):



Achtung

Eine nicht ordnungsgemäß aufgehängte Inneneinheit kann sich von der Wand lösen und herabfallen.
Auf sichere Befestigung achten.

Inneneinheit an die Wand montieren (Fortsetzung)

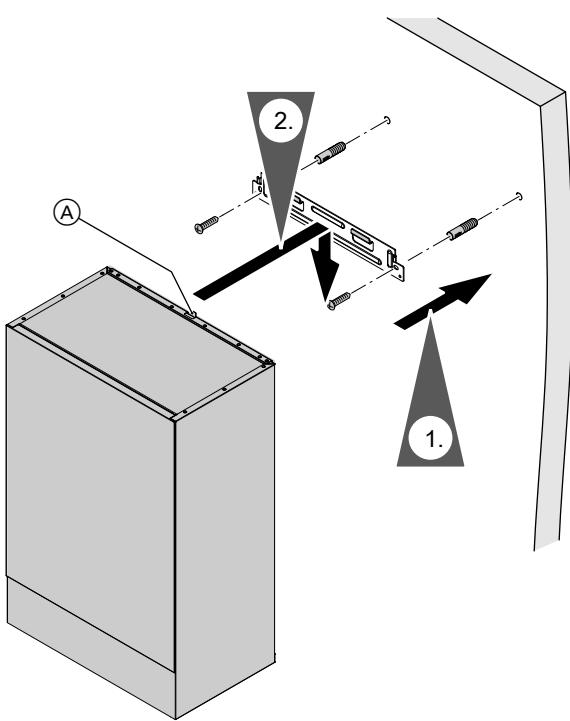


Abb. 32

- (A) Halterung für zusätzliche Sicherungsschraube,
z. B. in Erdbebengebieten

Außeneinheit hydraulisch anschließen**Außeneinheit öffnen****Hinweis**

Die folgenden Informationen zum Öffnen der Außen-
einheit gelten für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilato-
ren. Beispielhaft ist die Außeneinheit mit 2 Ventilatoren
dargestellt.

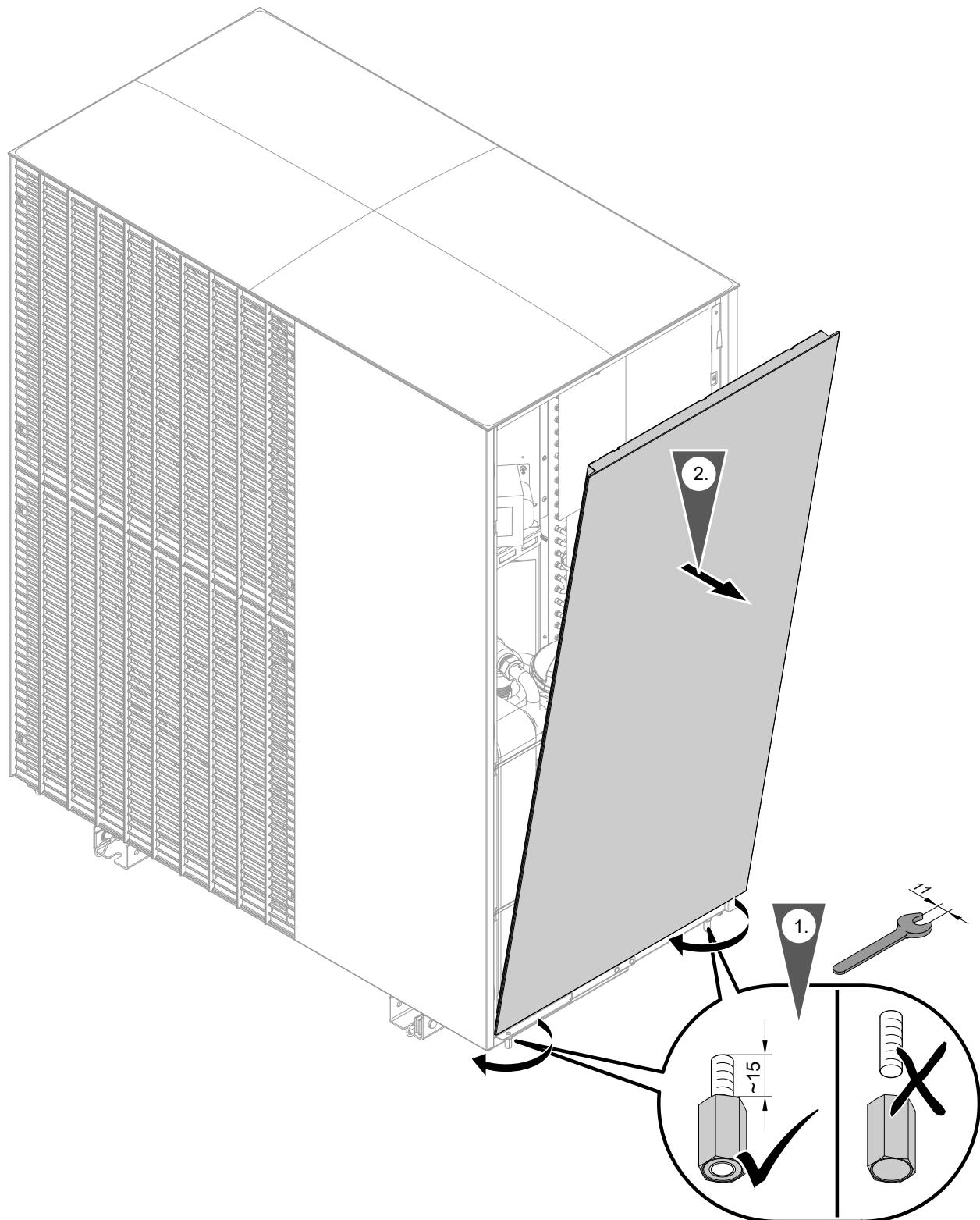


Abb. 33

Außeneinheit hydraulisch anschließen (Fortsetzung)

3. Sichtbare Komponenten der Außeneinheit auf Transport- und Lagerschäden prüfen.

Hydraulische Verbindungsleitungen anschließen

Anschlussrohre der hydraulischen Anschluss-Sets (Zubehör) an der Unterseite der Außeneinheit anschließen, je nach Anschluss-Set entweder Kupferrohr oder Edelstahl-Wellrohr.

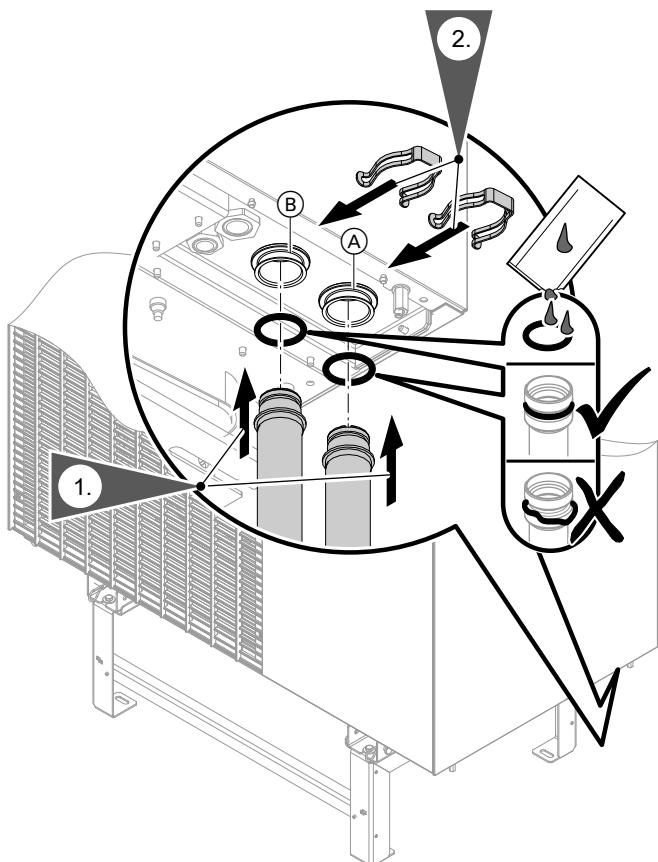


Abb. 34

- Ⓐ Heizwasser **zur** Inneneinheit (Heizwasseraustritt)
- Ⓑ Heizwasser **von** Inneneinheit (Heizwassereintritt)

Transportsicherung prüfen



Achtung

Vorzeitiges Lösen der Transportsicherung kann zu Schäden in der Außeneinheit führen.
Transportsicherung erst nach dem Befüll- und Entlüftungsvorgang lösen.

Anforderung an bauseitige Leitungen

Anforderungen an z. B. Querschnitt, Anlagendruck:
Siehe Planungsunterlagen.

Heizwasserfilter einbauen

In folgenden Fällen einen Heizwasserfilter im Rücklauf zur Außeneinheit einbauen:

- Erforderlich bei Modernisierung der Heizungsanlage
- Erforderlich bei Verschmutzung des Leitungsnetzes
- Empfohlen im Neubau

Hinweis

Empfehlung: Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung (Zubehör), da die Filtereigenschaften dieses Heizwasserfilters auf die Wärmepumpe abgestimmt sind.

Hydraulisch anschließen

Außeneinheit hydraulisch anschließen (Fortsetzung)

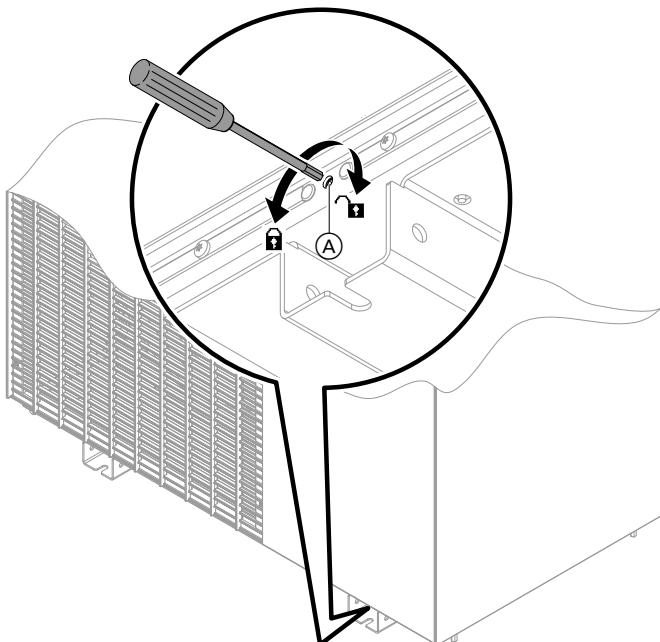


Abb. 35

- Ⓐ Sicherungsschraube
- ↑ Drehrichtung zum Verriegeln der Transportsicherung
- ↖ Drehrichtung zum Lösen der Transportsicherung

Nach der Aufstellung der Außeneinheit mit einem Innensechskantschlüssel (Größe 5) prüfen, ob die Transportsicherung vollständig verriegelt ist.
Anzugsdrehmoment der Sicherungsschraube: Max. 4 Nm

Inneneinheit hydraulisch anschließen

Sekundärkreis anschließen

Bauseits sollten folgende Anforderungen eingehalten werden:

- Komponenten entsprechen dem Stand der Technik.
- Komponenten sind zugelassen in geschlossenen Heizungsanlagen mit Betriebsdrücken bis zu 3 bar.
- Herstellerangaben zur Installation

- Falls die Inneneinheit mit einer Montagehilfe an der Wand montiert wurde (Empfehlung), bauseitige Leitungen an der Montagehilfe anschließen.



Montageanleitung Montagehilfe

- Falls keine Montagehilfe verwendet wird, bauseitige Leitungen an den Anschluss-Stücken der Inneneinheit anschließen.

Hinweis

Damit die Anlage mit dem Inbetriebnahme-Assistenten befüllt und gespült werden kann, in folgende Leitungen jeweils einen **3-Wege-Kugelhahn** einbauen:

- Vor- und Rücklaufleitungen Heiz-/Kühlkreis 1/externer Pufferspeicher und Heiz-/Kühlkreis 2 (falls vorhanden)
- Vor- und Rücklaufleitungen zur Außeneinheit Trinkwasserseitiger Anschluss:
 - Ggf. jeweils 1 Absperrhahn im Vor- und Rücklauf Speicher-Wassererwärmer einbauen.

Inneneinheit hydraulisch anschließen (Fortsetzung)

Beiliegende Anschluss-Stücke montieren

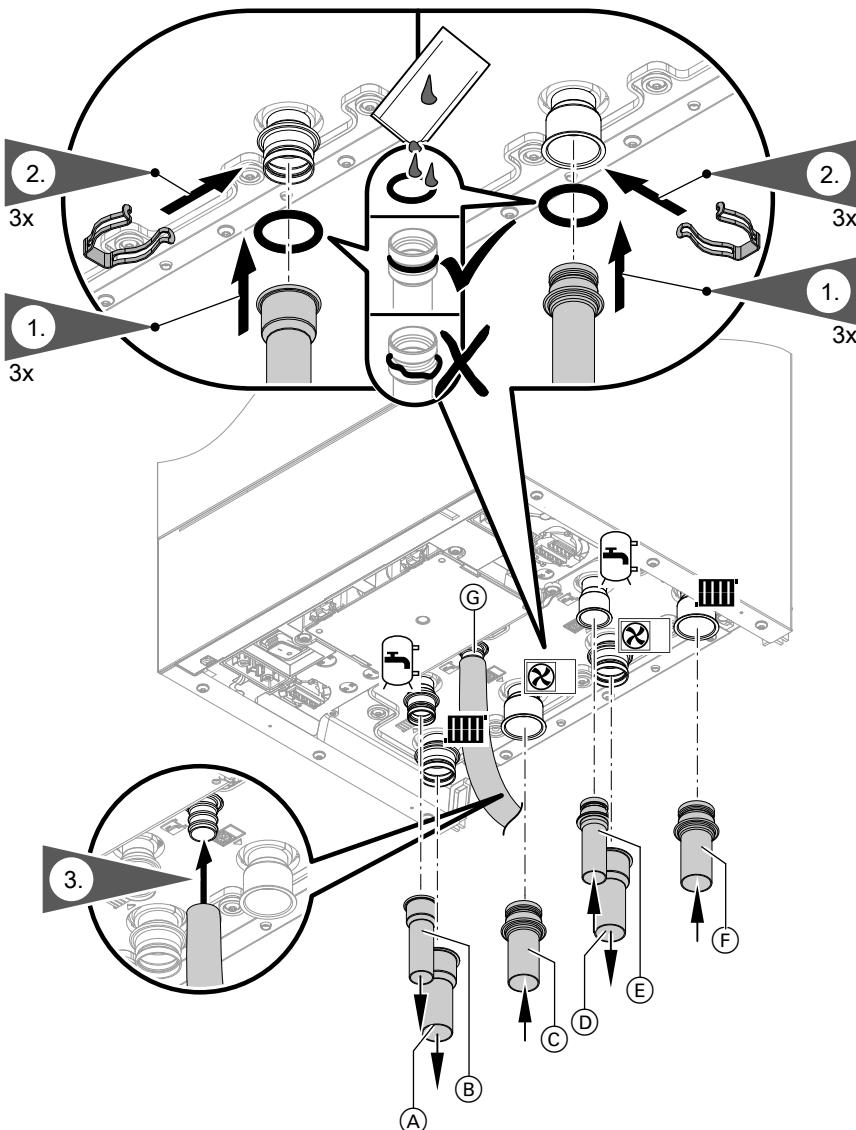


Abb. 36

- (A) Vorlauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/externer Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Hezwasser von Außeneinheit (Hezwassereintritt Inneneinheit), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (D) Hezwasser zur Außeneinheit (Hezwasseraustritt Inneneinheit), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

- (E) Rücklauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Rücklauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/externer Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Ablaufschlauch Sicherheitsventil: Innenquerschnitt beibehalten.

Hydraulische Anschlüsse herstellen

1. Falls das in die Inneneinheit eingebaute Ausdehnungsgefäß nicht ausreicht, Sekundärkreis bauseits mit einem zusätzlichen Ausdehnungsgefäß ausrüsten.

Hydraulisch anschließen

Inneneinheit hydraulisch anschließen (Fortsetzung)

2. Alle sekundärseitigen hydraulischen Leitungen (Raumbeheizung/-kühlung, Trinkwassererwärmung) an der Inneneinheit anschließen.

! Achtung

Mechanisch belastete hydraulische Verbindungen führen zu Undichtheit, Vibrationen und Geräteschäden.
Bauseitige Leitungen last- und momentfrei anschließen.

Hinweis

Empfehlung: Im Sekundärkreis einen geeigneten Heizwasserfilter einbauen, der magnetische und nichtmagnetische Schmutzpartikel entfernt, z. B. den Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung (Zubehör).

! Achtung

Verunreinigungen im Sekundärkreis führen zur Verstopfung des Heizwasserfilters in der Außeneinheit.

Vor der hydraulischen Verbindung von Innen- und Außeneinheit Sekundärkreis gründlich spülen.

3. Hydraulische Verbindungsleitungen zur Außeneinheit an der Inneneinheit einfetten und anschließen, z. B. hydraulisches Anschluss-Set (Zubehör).
4. Empfehlung: Dichtheit mit Stickstoff prüfen.

Temperaturwächter

Bei Fußbodenheizkreisen muss ein Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung in den Vorlauf eingebaut werden.

Dieser Temperaturwächter löst aus, sobald die Vorlauftemperatur den eingestellten Wert überschreitet.

Feuchteanbauschalter

Für Flächenkühlsysteme (z. B. Fußbodenheizkreis, Kühldecke) ist ein Feuchteanbauschalter (Zubehör) erforderlich.

- Montage im zu kühlenden Raum am Kühlwasservorlauf: Ggf. Wärmedämmung entfernen.
- Falls mehrere Räume mit unterschiedlicher Raumluftfeuchte zum Kühlkreis gehören, müssen mehrere Feuchteanbauschalter montiert und in Reihe angeschlossen werden:
Schaltkontakte als Öffner ausführen.

5. !

Achtung

Undichte hydraulische Leitungen und Verbindungsstellen führen zu Schäden an der Anlage oder am Gebäude.
Verbindungsstellen erst nach der Dichtheitsprüfung nach Befüllung wärmedämmen:
Siehe Kapitel „Anlagendruck herstellen“.

Rohrleitungen innerhalb des Gebäudes mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) versehen. Falls Raumkühlung im Gebäude vorgesehen ist, wärme- und dampfdiffusionsdichte Dämmung verwenden.

| Innen-Ø Rohrleitung | Min. Dicke Dämmschicht mit $\lambda = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ |
|----------------------|--|
| $\leq 22 \text{ mm}$ | 20 mm |
| $> 22 \text{ mm}$ | 30 mm |

λ Wärmeleitfähigkeit

6. Ablaufschlauch des Sicherheitsventils mit Gefälle und atmosphärischer Rohrbelüftung gemäß EN 12828 an das Abwassersystem anschließen, z. B. über Ablauftrichter oder Abwassereinlauf.
- Mündung des Ablaufschlauchs 20 bis 40 mm über dem Abwassereinlauf enden lassen.
 - Max. 2 Bögen im Ablaufschlauch vorsehen.
 - Schlauchquerschnitt nicht verengen.
 - Min. Querschnitt Abwasserleitung: Doppelter Querschnitt des Ablaufschlauchs

Nach dem Auslösen des Temperaturwächters endet die Raumbeheizung über den jeweiligen Heiz-/Kühlkreis.

Anlagen ohne externen Pufferspeicher

Heiz-/Kühlkreis 1:

- Feuchteanbauschalter 24 V_{DC} verwenden.
- Elektrischer Anschluss an der Geräteunterseite an 6-poliger Anschlussbuchse rechts, Klemmen 7 und 8

Anlagen mit externem Pufferspeicher

Heiz-/Kühlkreise 1, 2, 3 und 4:

- Feuchteanbauschalter 230 V~ verwenden.
- Am jeweiligen Erweiterungssatz Mischer des Heiz-/Kühlkreises anschließen (Elektronikmodul ADIO).

Inneneinheit hydraulisch anschließen (Fortsetzung)

Hinweis

Bei Anlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher mit integrierter Trinkwassererwärmung ist Kühlen nicht möglich.

Trinkwasserseitiger Anschluss

Für den trinkwasserseitigen Anschluss sind die EN 806, DIN 1988, DIN 4753, TrinkwV und DVGW zu beachten (CH: Vorschriften des SVGW). Ggf. weitere landespezifische Normen beachten.

Sicherheitsventil

Der Speicher-Wassererwärmer **muss** durch ein Sicherheitsventil vor unzulässig hohen Drücken geschützt werden.

Empfehlung: Sicherheitsventil über der Speicheroberkante montieren. Dadurch braucht der Speicher-Wassererwärmer bei Arbeiten am Sicherheitsventil nicht entleert werden.

CH: Gemäß W3 „Leitsatz für die Erstellung von Trinkwasserinstallationen“ müssen Sicherheitsventile mit einem sichtbaren, freien Ablauf direkt oder über eine kurze Auslaufleitung in das Abwassersystem entwässert werden.

Trinkwasserfilter

Nach DIN 1988-2 ist bei Anlagen mit Rohrleitungen aus Metall ein Trinkwasserfilter einzubauen. Bei Kunststoffleitungen sollte nach DIN 1988 und unserer Empfehlung auch ein Trinkwasserfilter eingebaut werden, damit kein Schmutz in die Trinkwasseranlage eingetragen wird.

Thermostatischer Mischautomat

Bei Geräten, die Trinkwasser auf Temperaturen über 60 °C erwärmen, muss zum Schutz vor Verbrühungen ein thermostatischer Mischautomat in die Warmwasserleitung eingebaut werden. Dies gilt insbesondere auch bei der Einbindung thermischer Solaranlagen.

Betrieb ohne Außeneinheit

Die Inneneinheit kann ohne Außeneinheit betrieben werden, z. B. zur Estrichrocknung. In diesem Fall erfolgt die Raumbeheizung über die vorhandenen Zusatzheizungen:

- In der Inneneinheit integrierter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Externer Wärmeerzeuger, falls vorhanden

Hydraulisch anschließen

Inneneinheit hydraulisch anschließen (Fortsetzung)

Die beiden Anschlüsse **von** und **zur** Außeneinheit werden dafür hydraulisch verbunden. In diese Verbindungsleitung zwingend einen Entlüfter und ein Rückschlagventil einbauen: Siehe folgende Abbildung.

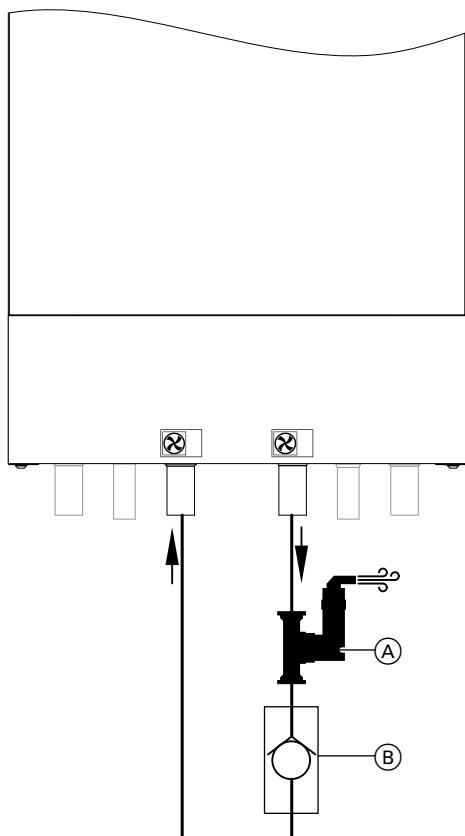


Abb. 37

- (A) Entlüfter
- (B) Rückschlagventil

Elektrische Anschlüsse vorbereiten

Leitungen

- Leitungslängen und Leitungsquerschnitte: Siehe folgende Tabellen.
- Für Zubehör:
Leitungen mit jeweils benötigter Aderanzahl für externe Anschlüsse.
Bauseitige Verteilerdose vorbereiten.

Leitungslängen in der Inneneinheit

Einige Anschlussbereiche, z. B. für Netzanschlüsse und die CAN-BUS-Kommunikationsleitung befinden sich außerhalb der Inneneinheit an der Geräteunterseite.

| Anschlussleitungen | Leitungslänge in Inneneinheit |
|--|-------------------------------|
| ▪ 230 V~, z. B. für Umwälzpumpen | 0,5 m |
| Hinweis Leitungen zum Elektronikmodul HPMU flexibel ausführen. | |
| ▪ < 42 V, z. B. für Sensoren | 0,7 m |

Empfohlene Netzanschlussleitungen

Inneneinheit

| Netzanschluss | Leitung | Max. Leitungslänge | |
|--------------------------------|--|--|------------------------------|
| □ Regelung/Elektronik 230 V~ | 3 x 1,5 mm ² | 50 m | |
| EVU-Sperre | 3 x 1,5 mm ² | 50 m | |
| □ Heizwasser-Durchlauferhitzer | | | |
| 400 V~ | ▪ 2-phasisig ▪ 3-phasisig | 5 x 2,5 mm ² 5 x 2,5 mm ² | 25 m 25 m |
| 230 V~ | ▪ 1-phasisig ▪ 2-phasisig im Drehstromnetz ▪ 2-phasisig im 1-phasigen Netz ▪ 3-phasisig | 3 x 2,5 mm ² 5 x 2,5 mm ² 7 x 2,5 mm ² 7 x 2,5 mm ² | 25 m 25 m 25 m 25 m |

Außeneinheiten

| Netzanschluss | Leitung | Max. Leitungslänge |
|----------------------------|-------------------------|--------------------|
| Außeneinheit 230 V~ | 3 x 2,5 mm ² | 20 m |
| | Oder | |
| | 3 x 4,0 mm ² | 32 m |
| Außeneinheit 400 V~ | 5 x 2,5 mm ² | 30 m |

Elektrisch anschließen

Inneneinheit elektrisch anschließen

Inneneinheit: Vorderblech abbauen

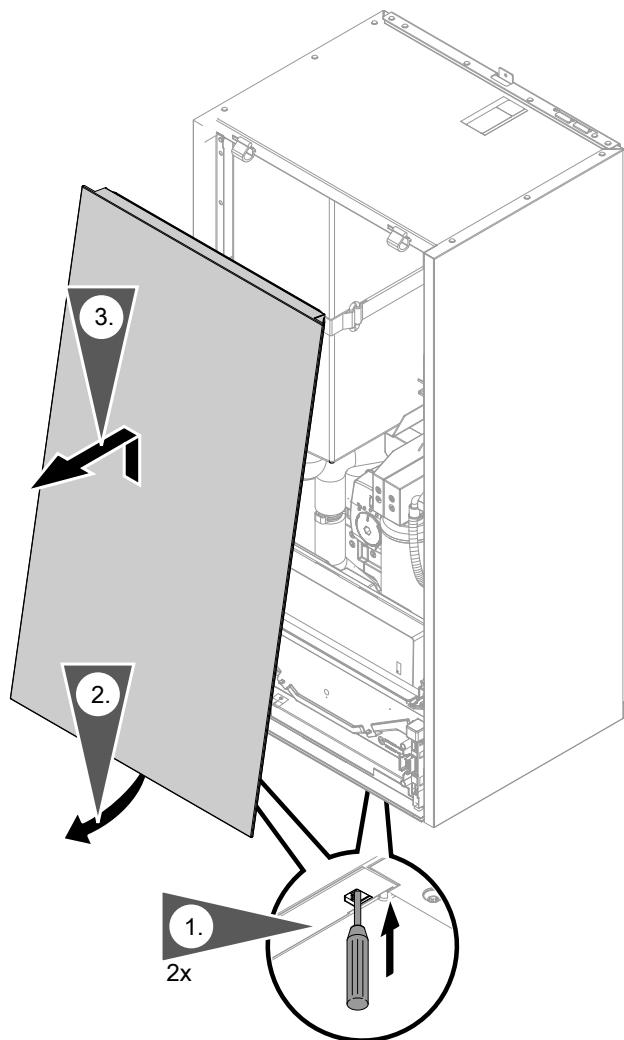


Abb. 38

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Übersicht der elektrischen Anschlussbereiche

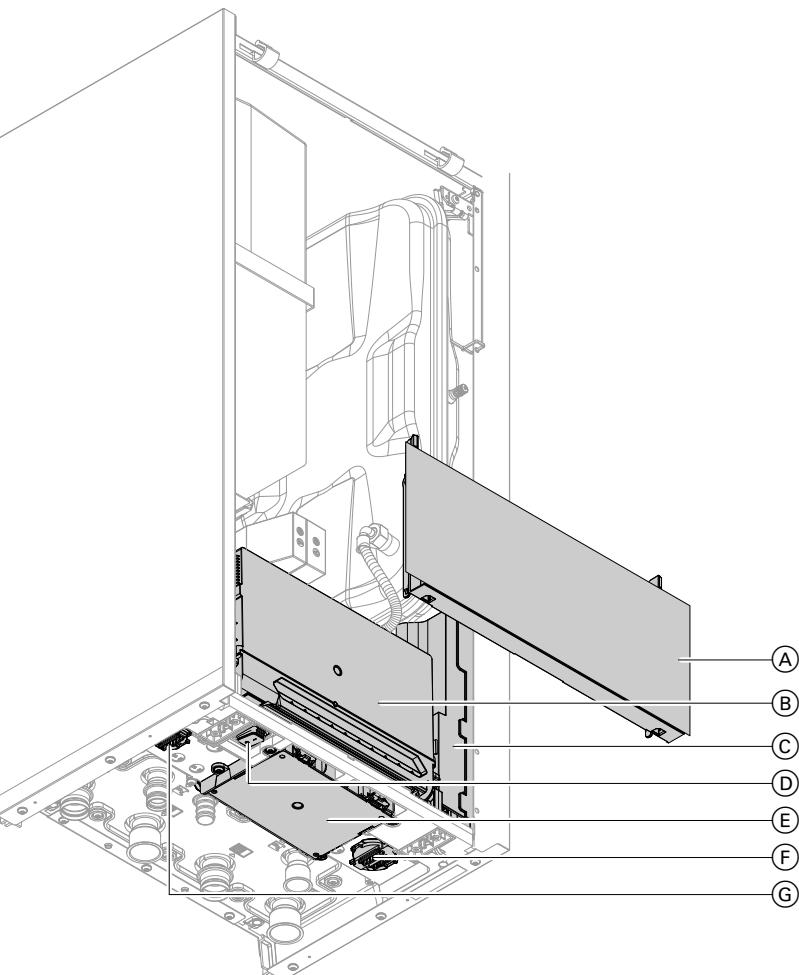


Abb. 39

- | | |
|--------------------------|---|
| (A) Bedieneinheit HMI | (E) Anschlusskasten 230 V~ |
| (B) Elektronikmodul HPMU | (F) Anschlussbuchsen Kleinspannung ≤ 42 V |
| (C) Elektronikmodul EHCU | (G) Anschlussbuchse Kleinspannung ≤ 42 V |
| (D) Netzschalter | |

Elektrische Anschlussbereiche öffnen

Achtung

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Baugruppen beschädigt werden.

Um die statische Aufladung abzuleiten, vor den Arbeiten geerdete Objekte berühren, z. B. Heizungs- oder Wasserrohre.

Elektrisch anschließen

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Konsole der Bedieneinheit abbauen

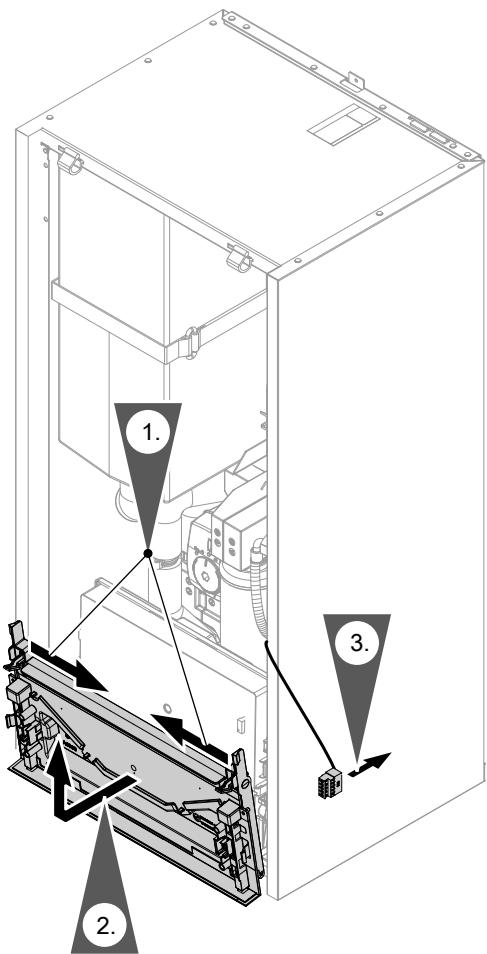


Abb. 40

Elektronikmodul HPMU öffnen

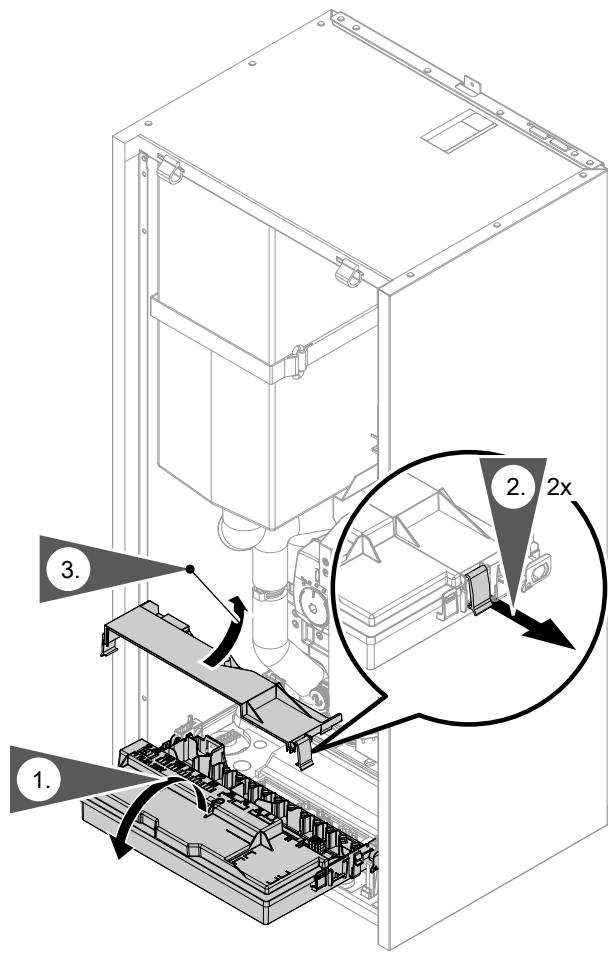


Abb. 41

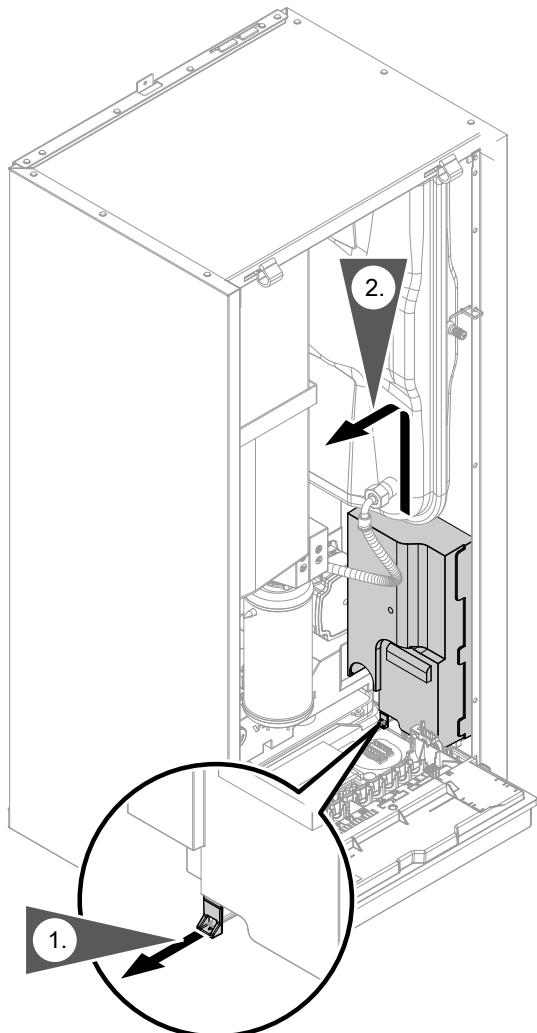
Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)**Elektronikmodul EHCU öffnen**

Abb. 42

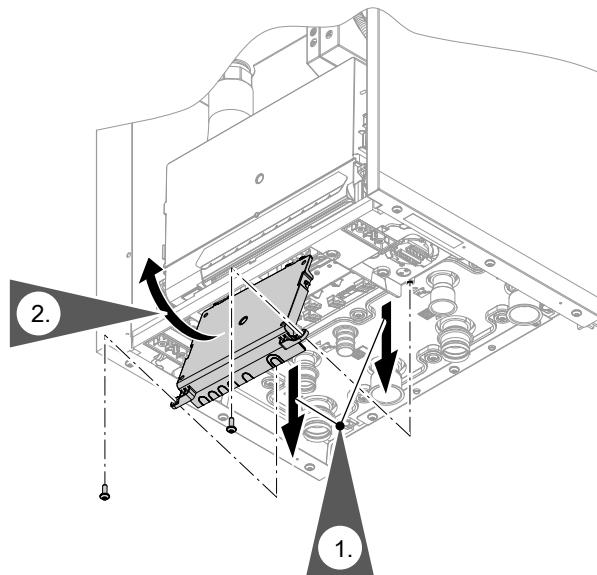
Anschlusskasten 230 V~ öffnen

Abb. 43

Anschlusskasten schließen

- Nach Fertigstellung aller elektrischen Anschlüsse den Anschlusskasten dicht verschließen.
- Anzugsdrehmoment für die Schrauben: 2,8 Nm

Inneneinheit: Elektrische Leitungen zum Anschlussraum verlegen**Gefahr**

Beschädigte Leitung isolierungen können zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zu Geräteschäden führen.
Leitungen so verlegen, dass die Leitungen nicht an stark wärmeführenden, vibrierenden oder scharfkantigen Teilen anliegen.

**Gefahr**

Unsachgemäß ausgeführte Verdrahtungen können zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zu Geräteschäden führen.
Das Verlagern von Drähten in den benachbarten Spannungsbereich durch folgende Maßnahmen verhindern:

- Kleinspannungsleitungen < 42 V und Leitungen > 42 V/230 V~/400 V~ getrennt voneinander verlegen. Mit Kabelbindern fixieren.
- Leitungen direkt vor den Anschlussklemmen möglichst kurz abmanteln. Dicht an den zugehörigen Klemmen bündeln.
- Falls 2 Komponenten an eine gemeinsame Klemme angeschlossen werden, müssen beide Adern zusammen in **einer** Ader-Endhülse verpresst werden.

Achtung

Nicht sorgfältig verschlossene Öffnungen können zu Kondenswasserschäden, Vibrationen und starker Geräuschenentwicklung führen.

- Nur so viele Öffnungen zu den Anschlussbereichen ausbrechen, wie zur Leitungsdurchführung benötigt werden.
- Für alle Leitungsdurchführungen passende Zugentlastungen oder Leitungsverschraubungen verwenden.
- Alle Leitungsdurchführungen schalldicht und diffusionsdicht verschließen.

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

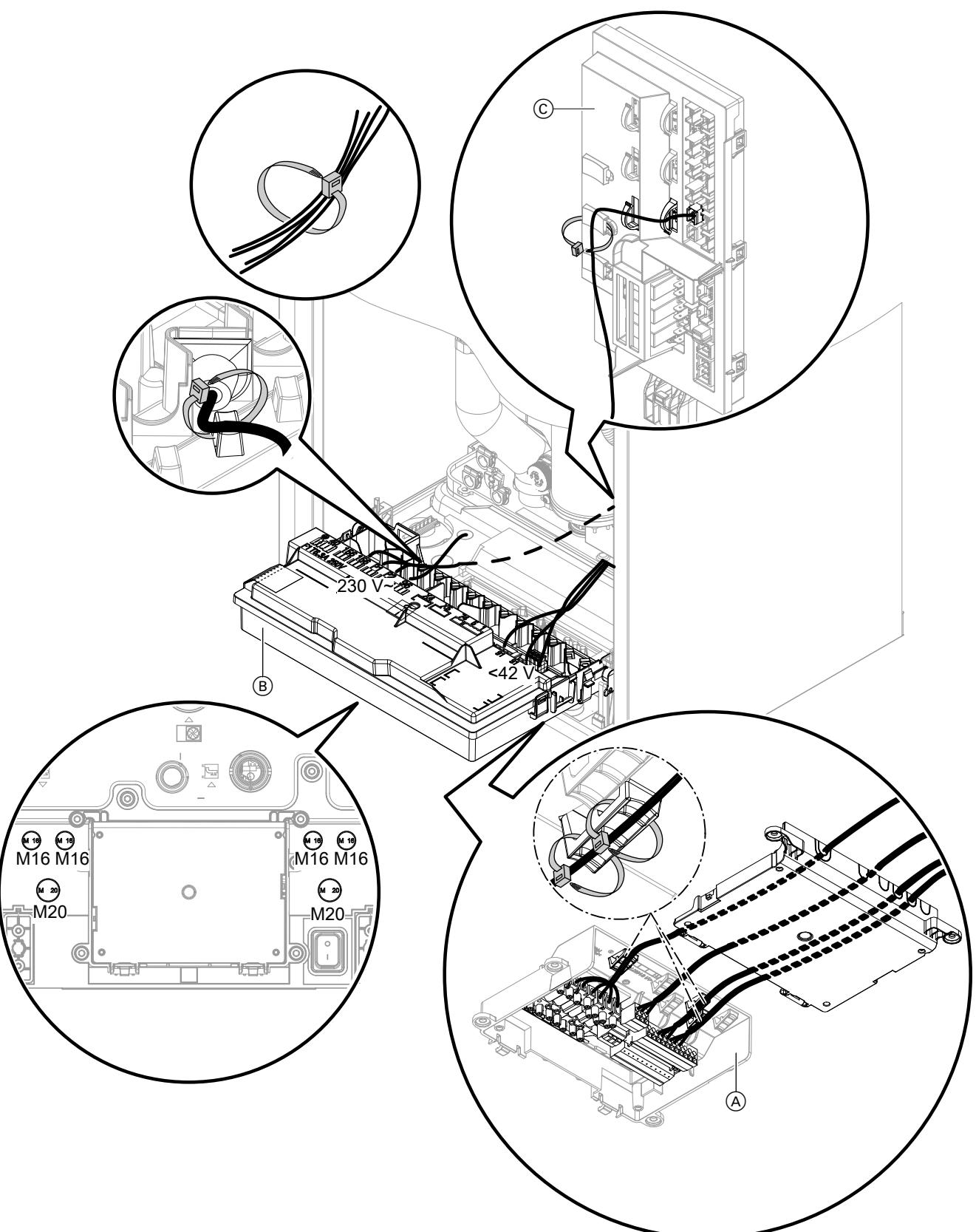


Abb. 44

- (A) Anschlusskasten 230 V~
- (B) Elektronikmodul HPMU
- (C) Elektronikmodul EHCU

Elektrisch anschließen

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Leitungen zum Anschlusskasten 230 V~ verlegen

- Am Deckel nur so viele Öffnungen ausbrechen wie erforderlich.
- Alle Leitungen im Anschlusskasten 230 V~ mit 2 Kabelbindern zugentlasten: Siehe Abb. 44.

Leitungen zum Elektronikmodul HPMU verlegen

- Zum Elektronikmodul HPMU **nur** flexible Leitungen verlegen.
- Nur die zur Leitungsdurchführung benötigten Öffnungen M16, M20 aus dem Boden der Inneneinheit ausbrechen. Zur Zugentlastung passende metrische Leitungsverschraubungen oder Click-In-Leitungsverschraubungen in den Öffnungen montieren.

Hinweise zu den Anschlusswerten

- Die angegebene Leistung ist die empfohlene Anschlussleistung.
- Die Summe der Leistungen aller direkt an den Elektronikmodulen angeschlossenen Komponenten (z. B. Pumpen, Ventile, Meldeeinrichtungen, Schütze):
Max. 1000 W
Falls die Gesamtleistung < 1000 W ist, kann die Einzelleistung einer Komponente (z. B. Pumpe, Ventil, Meldeeinrichtung, Schütz) größer als vorgegeben gewählt werden. Dabei darf die Schaltleistung des jeweiligen Relais nicht überschritten werden.
- Der angegebene Stromwert gibt den max. Schaltstrom des Schaltkontakte an. Gesamtstrom von 5 A beachten.

- Leitungen durch die Leitungsverschraubung führen. Leitungen fest verschrauben.
- Leitungen im Anschlussbereich zusätzlich zugentlasten.

Leitungen zum Elektronikmodul EHCU verlegen

- Nur die zur Leitungsdurchführung benötigten Öffnungen M16, M20 aus dem Boden der Inneneinheit ausbrechen. Zur Zugentlastung passende metrische Leitungsverschraubungen oder Click-In-Leitungsverschraubungen in den Öffnungen montieren.
- Leitungen durch die Leitungsverschraubung führen. Leitungen fest verschrauben.

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Anschlussbuchsen: Sensoren und BUS-Verbindungen

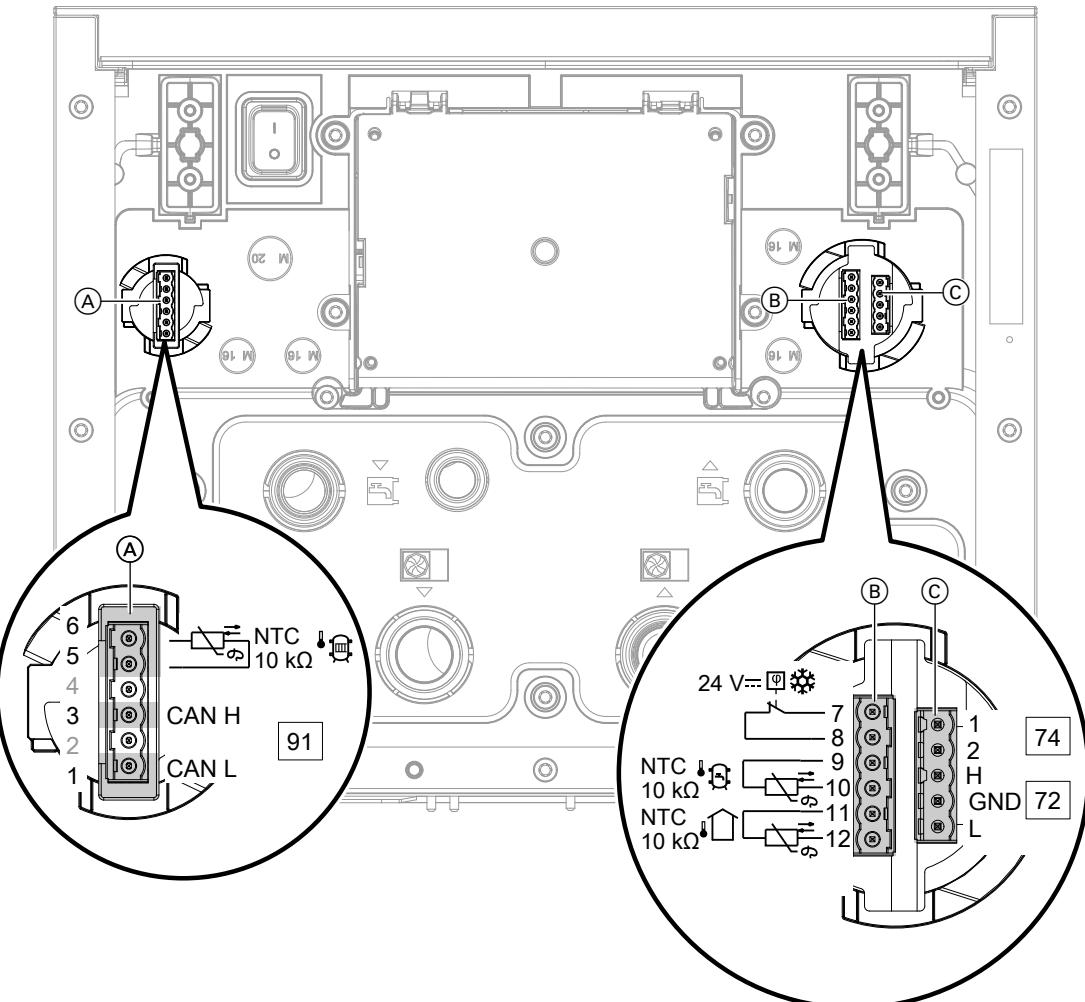


Abb. 45

- Ⓐ 6-polige Anschlussbuchse links
- Ⓑ 6-polige Anschlussbuchse rechts
- Ⓒ 5-polige Anschlussbuchse rechts

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

6-polige Anschlussbuchse (A)

| Klemmen | Komponente | Erläuterung |
|--------------------|--|--|
| 1 CAN L 3 CAN H | Anschluss eines weiteren CAN-BUS-Teilnehmers, z. B. Vitocharge VX3 | Zur Einbindung der Wärmepumpe in ein externes CAN-BUS-System: Empfohlene Anschlussleitung und weitere Informationen: Siehe Kapitel „Verbindung mit weiteren Geräten über CAN-BUS“. Anschluss ist intern auf Stecker 91 im Elektronikmodul HPMU geführt. CAN Ground (GND) nicht anschließen! Hinweis Stecker 72 der CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit darf nur an 5-poliger Anschlussbuchse (C) angeschlossen werden. |
| 4 | Nichts anschließen! | |
| 5 und 6 | Temperatursensor externer Pufferspeicher | Sensortyp: NTC 10 kΩ Adern vertauschbar Empfohlene Anschlussleitung: ▪ 2 x 1,5 mm ² ▪ Max. Leitungslänge: 35 m |

6-polige Anschlussbuchse (B)

| Klemmen | Komponente | Erläuterung |
|-----------------|---|---|
| 7 GND 8 24 V | Feuchteanbauschalter 24 V== für Heiz-/Kühlkreis 1 | Empfohlene Anschlussleitung: ▪ 2 x 0,75 mm ² Max. Leitungslänge: 25 m Oder ▪ 2 x 1,5 mm ² Max. Leitungslänge: 50 m |
| 9 und 10 | Speichertemperatursensor oben | Sensortyp: NTC 10 kΩ Adern vertauschbar Empfohlene Anschlussleitung: ▪ 2 x 1,5 mm ² ▪ Max. Leitungslänge: 35 m |
| 11 und 12 | Außentemperatursensor | Sensortyp: NTC 10 kΩ Adern vertauschbar Empfohlene Anschlussleitung: ▪ 2 x 1,5 mm ² ▪ Max. Leitungslänge: 35 m |

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

5-polige Anschlussbuchse ©

| Klemmen | Komponente | Erläuterung |
|------------------------|--|--|
| 74.1 74.2 | Anschluss weiterer PlusBus-Teilnehmer über Stecker 74, z. B. Erweiterungssatz Mischter | <p>Adern vertauschbar</p> <p>Empfohlene Anschlussleitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ungeschirmte Datenleitung: 2 x 0,34 mm² ▪ Max. Leitungslänge: 50 m |
| 72.L 72.GND 72.H | Anschluss CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit über Stecker 72 | <p>Anschluss zur Einbindung in das interne CAN-BUS-System</p> <p>Bei bauseitiger Verdrahtung von Stecker 72:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ An 72.GND zusätzlich Schirmung anschließen. ▪ Falls die Inneneinheit ohne Außeneinheit betrieben wird (z. B. zur Estrichrocknung), Abschlusswiderstand an Klemme 72 zwischen 72.L und 72.H anschließen. <p>Empfohlene Anschlussleitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorkonfektionierte BUS-Kommunikationsleitung (Zubehör) <p>Weitere Informationen: Siehe Kapitel „CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit anschließen“.</p> |

Anschlusskasten 230 V~: Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte

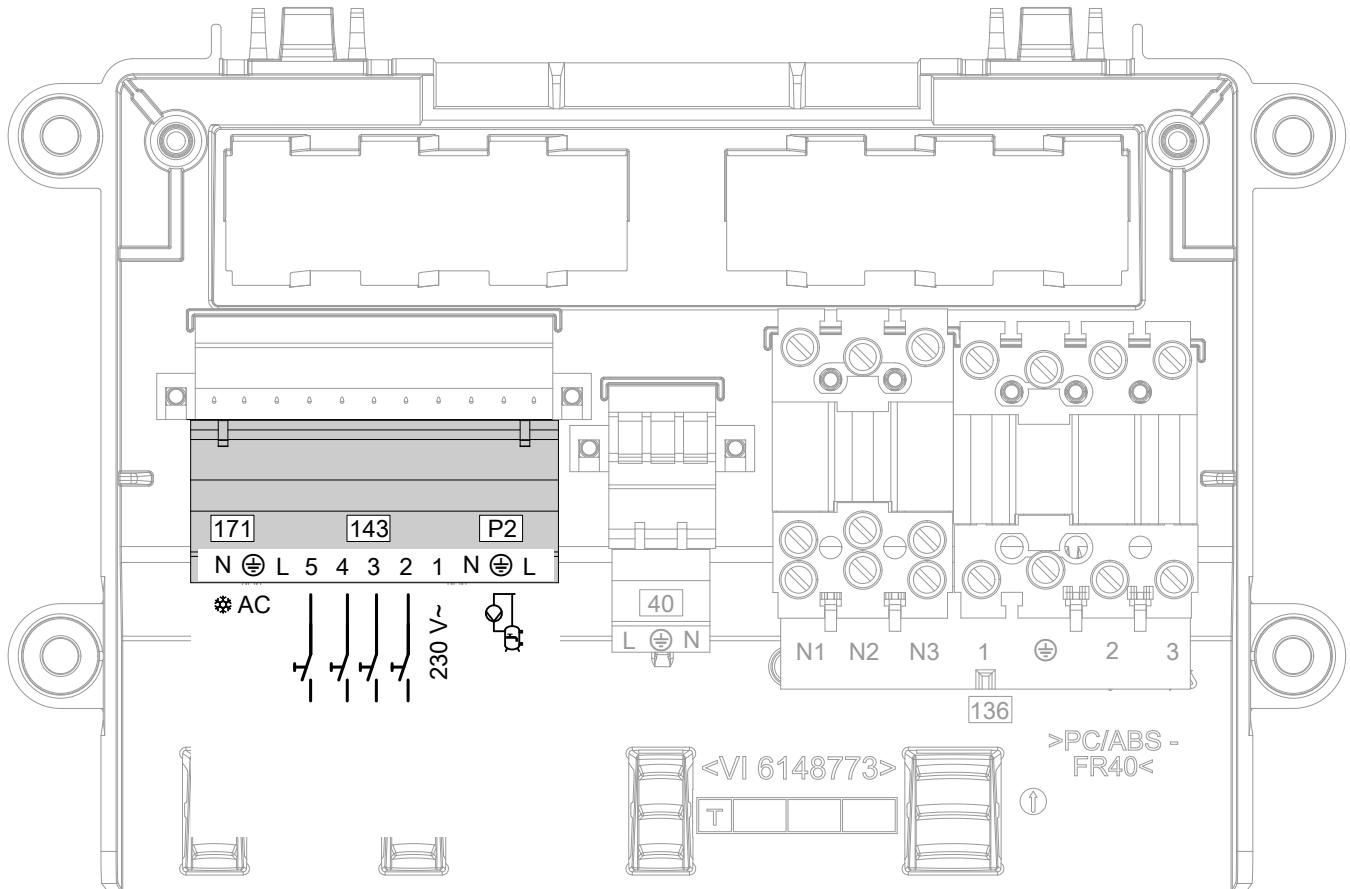


Abb. 46

11-poliger Stecker

| Klemmen | Komponente/Funktion | Erläuterung |
|--|---|--|
| P2.N P2.  P2.L  | Zirkulationspumpe | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leistung: 230 W ▪ Spannung: 230 V~ ▪ Max. Schaltstrom: 1 A <p>Empfohlene Anschlussleitung: ▪ 3 x 1,5 mm² ▪ Max. Leitungslänge: 50 m</p> |
| 143.1 | Spannungsversorgung für konfigurierbare Digital-Eingänge 143.2 bis 143.5 | Spannung: 230 V~ |
| 143.2 143.3 143.4 143.5 | Konfigurierbare Digital-Eingänge 143.2 bis 143.5 Mögliche Funktionen: Siehe Kapitel „Funktionen der Digital-Eingänge“. | <p>Erforderliche Parameter bei der Inbetriebnahme einstellen: Siehe Kapitel „Inbetriebnahme-Assistent“. Schaltvermögen: 230 V~, 0,15 A</p> <p>Empfohlene Anschlussleitung: ▪ 2 x 0,75 mm² ▪ Max. Leitungslänge: 50 m</p> |
| 171.N 171.  171.L  | Ansteuerung Kühlung Kühlfunktion „active cooling“ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leistung: 230 W ▪ Spannung: 230 V~ ▪ Max. Schaltstrom: 1 A <p>Empfohlene Anschlussleitung: ▪ 3 x 1,5 mm² ▪ Max. Leitungslänge: 50 m</p> |

Funktionen der Digital-Eingänge

- Der gleichzeitige Anschluss mehrerer Funktionen an 1 Digital-Eingang ist **nicht** möglich.
- Bei bauseitiger Spannungsversorgung auf Phasengleichheit mit dem Spannungseingang der Regelung achten: Siehe Kapitel „Inneneinheit: Netzanschluss Wärmepumpenregelung 230 V~“.
- Erforderliche Parameter bei der Inbetriebnahme einstellen: Siehe Kapitel „Inbetriebnahme-Assistent“.

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

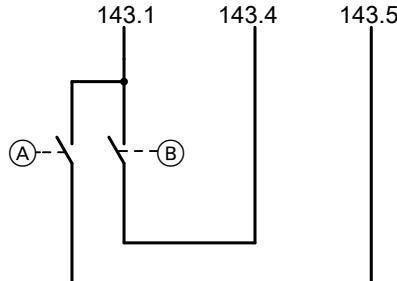
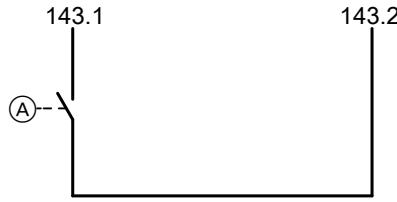
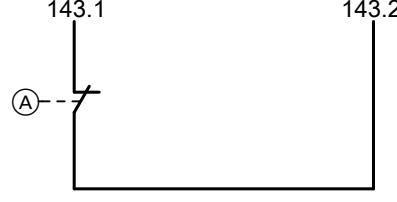
Folgende Funktionen stehen über die 4 Digital-Eingänge zur Verfügung:

| Funktionen | Digital-Eingänge | | | | Erläuterung |
|-------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|---|
| | 143.2 | 143.3 | 143.4 | 143.5 | |
| EVU-Sperre oder Leistungsbegrenzung | — | — | X | — | <p>Die Wärmepumpe kann vom EVU ausgeschaltet oder die Leistungsaufnahme begrenzt werden. Die Leistungsbegrenzung wird bei der Inbetriebnahme eingestellt.</p> <p>(Leistungsbegrenzung gemäß § 14a EnWG)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei EVU-Sperre können für den Heizwasser-Durchlauferhitzer die auszuschaltenden Stufen gewählt werden. ▪ Um Funktionsstörungen zu vermeiden, den Netzan schluss der Wärmepumpenregelung ($3 \times 1,5 \text{ mm}^2$) und die Leitung für das EVU-Signal (Sperre oder Leistungsbegrenzung) getrennt verlegen. ▪ Weitere Informationen zum EVU-Signal: Siehe Kapitel „Netzanschluss“. <p>Potenzialfreier Kontakt (bauseits) für EVU-Sperre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geschlossen: Wärmepumpe in Betrieb ▪ Geöffnet: Wärmepumpe außer Betrieb <p>Potenzialfreier Kontakt (bauseits) für Leistungsbegrenzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geschlossen: Wärmepumpe mit begrenzter Leistung in Betrieb ▪ Geöffnet: Wärmepumpe in Betrieb <p>Mögliche Betriebszustände: Siehe Kapitel „Erläuterung der Betriebszustände bei EVU-Sperre, Leistungsbegrenzung, Smart Grid“.</p> |
| EVU-Sperre und Leistungsbegrenzung | — | — | X | X | <p>EVU-Sperre und Leistungsbegrenzung können ohne Smart Grid kombiniert werden.</p> <p>(Leistungsbegrenzung gemäß § 14a EnWG)</p> <p>① Potenzialfreier Kontakt (bauseits) ② Potenzialfreier Kontakt (bauseits)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beide Kontakte offen: Wärmepumpe im Regelbetrieb ▪ Kontakt 143.4 geschlossen und Kontakt 143.5 offen: Leistungsbegrenzung: Wärmepumpe und Heizwasser-Durchlauferhitzer mit begrenzter Leistung in Betrieb ▪ Beide Kontakte geschlossen: EVU-Sperre: Wärmepumpe außer Betrieb <p>Mögliche Betriebszustände: Siehe Kapitel „Erläuterung der Betriebszustände bei EVU-Sperre, Leistungsbegrenzung, Smart Grid“.</p> |

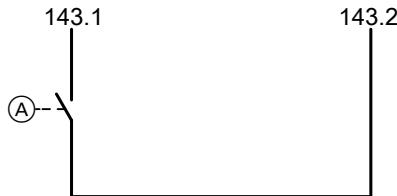
Elektrisch anschließen

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Montage

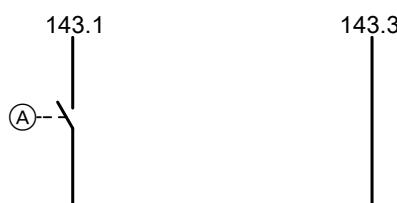
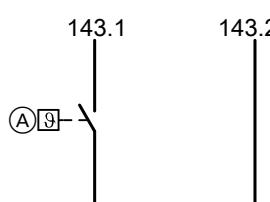
| Funktionen | Digital-Eingäge | | | | Erläuterung |
|--|-----------------|-------|-------|-------|--|
| | 143.2 | 143.3 | 143.4 | 143.5 | |
| Smart Grid SG  | — | — | X | X | <p>Die EVU-Sperre ist im Funktionsumfang von Smart Grid enthalten.</p> <p>EVU-Sperre oder Leistungsbegrenzung können mit Smart Grid kombiniert werden.</p> <p>Die Leistungsbegrenzung wird bei der Inbetriebnahme eingestellt.</p> <p>(Leistungsbegrenzung gemäß § 14a EnWG)</p>  <p>(A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits) (B) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)</p> <p>Erläuterungen zu Smart Grid: Siehe Kapitel „Erläuterung der Betriebszustände bei EVU-Sperre, Leistungsbegrenzung, Smart Grid“.</p> |
| Anforderung Zirkulationspumpe  | X | — | — | — | <p>Externe Anforderung Zirkulationspumpe</p>  <p>(A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)</p> |
| Externe Raumtemperatur-Anforderung  | X | — | — | — | <p>Nur für Heiz-/Kühlkreis 1: Anforderung zur Raumbeheizung über einen Raumthermostat</p>  <p>(A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geschlossen: Raumbeheizung ▪ Geöffnet: Keine Raumbeheizung Kein Frostschutz für Heiz-/Kühlkreis 1 |

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

| Funktionen | Digital-Eingäge | | | | Erläuterung |
|----------------------------|-----------------|-------|-------|-------|--|
| | 143.2 | 143.3 | 143.4 | 143.5 | |
| Extern Sperren | X | — | — | — | <p>Externes Sperren von Kältekreis und Heizwasser-Durchlauferhitzer</p>  <ul style="list-style-type: none"> Ⓐ Potenzialfreier Kontakt (bauseits) ▪ Geschlossen: Keine Raumbeheizung, keine Trinkwassererwärmung Kein Frostschutz der Anlage ▪ Geöffnet: Regelbetrieb |
| Externe Anforderung Heizen | — | X | — | — | <p>Nur für Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis und in Verbindung mit einem externen Pufferspeicher: Externe Anforderung durch einen zusätzlichen Verbraucherkreis, z. B. Schwimmbad</p> <p>Die externe Anforderung wird bei der Inbetriebnahme konfiguriert. Die Vorlauftemperatur für den Verbraucherkreis wird auf einen festen Wert parametriert.</p>  <ul style="list-style-type: none"> Ⓐ Potenzialfreier Kontakt (bauseits) ▪ Geschlossen: Heizbetrieb zusätzlicher Verbraucherkreis ▪ Geöffnet: Kein Heizbetrieb zusätzlicher Verbraucherkreis |

Elektrisch anschließen

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

| Funktionen | Digital-Eingänge | | | | Erläuterung |
|--|------------------|-------|-------|-------|---|
| | 143.2 | 143.3 | 143.4 | 143.5 | |
| Externe Betriebsprogramm-Umschaltung Heizen/Kühlen | — | X | — | — | <p>Nur in Verbindung mit einem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher: Umschalten zwischen Heizbetrieb und Kühlbetrieb über einen externen Schalter als alternative Möglichkeit zur Einstellung über das Menü „Puffer Modus“.</p> <p> „Puffer Modus“ einstellen: Bedienungsanleitung der Wärmepumpe</p>  <p>(A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits) ▪ Geschlossen: Heizbetrieb ▪ Geöffnet: Kühlbetrieb</p> |
| Temperaturwächter Heiz-/Kühlkreis 1  | X | — | — | — | <p>Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizkreise</p>  <p>(A) Temperaturwächter Heiz-/Kühlkreis 1</p> |

Erläuterung der Betriebszustände bei EVU-Sperre, Leistungsbegrenzung, Smart Grid

Der Betriebszustand der Wärmepumpe ist abhängig vom angeschlossenen EVU-Signal an den Kontakten 143.4 und 143.5 und dem jeweiligen Schaltzustand der Kontakte.

| Schaltzustand am Kontakt 143.4 | Schaltzustand am Kontakt 143.5 | Betriebszustand der Wärmepumpe | Erforderliche Einstellungen im Inbetriebnahme-Assistenten |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--|---|
| Nur EVU-Sperre | | | |
| Geschlossen | — | Wärmepumpe im Regelbetrieb | 1. „Smart-Grid“ > „EVU-Sperre“ |
| Offen | — | EVU-Sperre aktiv: Wärmepumpe außer Betrieb | 2. „Leistungsbegrenzung“ > „Inaktiv“ |
| Nur Leistungsbegrenzung | | | |
| Offen | — | Wärmepumpe im Regelbetrieb | 1. „Smart-Grid“ > „Inaktiv“ |
| Geschlossen | — | Leistungsbegrenzung aktiv | 2. „Leistungsbegrenzung“ > „Pot-freie Kontakte“ 3. „Vorgabewert Bezugsbegrenzung“ > Wert (Leistungsbegrenzung gemäß § 14a EnWG) |

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

| Schaltzustand am Kontakt 143.4 | | Betriebszustand der Wärmepumpe 143.5 | Erforderliche Einstellungen im Inbetriebnahme-Assistenten |
|---|-------------|--|--|
| EVU-Sperre und Leistungsbegrenzung | | | |
| Offen | Offen | Wärmepumpe im Regelbetrieb | 1. „Smart-Grid“ > „EVU-Sperre“ |
| Geschlossen | Offen | Leistungsbegrenzung aktiv | 2. „Leistungsbegrenzung“ > „Potenzialfreie Kontakte“ |
| Geschlossen | Geschlossen | EVU-Sperre aktiv: Wärmepumpe außer Betrieb | 3. „Vorgabewert Bezugsbegrenzung“ > Wert (Leistungsbegrenzung gemäß § 14a EnWG) |
| Smart Grid und EVU-Sperre | | | |
| Offen | Offen | Wärmepumpe im Regelbetrieb (Smart Grid Modus 2) | 1. „Smart-Grid“ > „SG Ready über potenzialfreie Kontakte“ |
| Geschlossen | Offen | EVU-Sperre aktiv: Wärmepumpe außer Betrieb (Smart Grid Modus 1) | 2. „Leistungsbegrenzung“ > „Inaktiv“ |
| Offen | Geschlossen | Wärmepumpenbetrieb mit angepassten Temperatur-Sollwerten (Empfohlener Betrieb, Smart Grid Modus 3) | |
| Geschlossen | Geschlossen | Erzwungener Betrieb mit Temperatur-Grenzwerten (Smart Grid Modus 4) | |
| Smart Grid und Leistungsbegrenzung | | | |
| Offen | Offen | Wärmepumpe im Regelbetrieb (Smart Grid Modus 2) | 1. „Smart-Grid“ > „SG Ready über potenzialfreie Kontakte“ |
| Geschlossen | Offen | Leistungsbegrenzung aktiv (Smart Grid Modus 1) | 2. „Leistungsbegrenzung“ > „Potenzialfreie Kontakte“ |
| Offen | Geschlossen | Wärmepumpenbetrieb mit angepassten Temperatur-Sollwerten (Empfohlener Betrieb, Smart Grid Modus 3) | 3. „Vorgabewert Bezugsbegrenzung“ > Wert |
| Geschlossen | Geschlossen | Erzwungener Betrieb mit Temperatur-Grenzwerten (Smart Grid Modus 4) | |

Betriebszustände der Wärmepumpe**EVU-Sperre aktiv:**

- Wärmepumpe außer Betrieb
- Raumbeheizung über externen Pufferspeicher (falls vorhanden)
- Unterstützung der Raumbeheizung durch Zusatzheizungen: Hezwasser-Durchlauferhitzer (separate Freigabe erforderlich), externer Wärmeerzeuger (falls vorhanden)
- Keine Raumkühlung

Leistungsbegrenzung aktiv:

- Begrenzte elektrische Leistungsaufnahme der Wärmepumpe und des Hezwasser-Durchlauferhitzers, dadurch ggf. geringere Wärmeleistung
- Raumbeheizung/Raumkühlung über externen Pufferspeicher (falls vorhanden)
- Bei Bedarf Unterstützung der Raumbeheizung durch den externen Wärmeerzeuger (falls vorhanden)

Wärmepumpenbetrieb mit angepassten Temperatur-Sollwerten:

- Erhöhte Temperatur-Sollwerte bei Raumbeheizung, Pufferbeheizung, Trinkwassererwärmung
- Niedrigere Temperatur-Sollwerte bei Raumkühlung
- Die Wärmepumpe wird eingeschaltet, falls im jeweiligen Zeitprogramm eine Zeitphase aktiv ist.
- Die erhöhten Temperaturwerte haben keinen Einfluss auf den Hezwasser-Durchlauferhitzer. Der Hezwasser-Durchlauferhitzer wird nur bei Bedarf eingeschaltet.

Erzwungener Betrieb mit Temperatur-Grenzwerten:

- Beheizung aller Anlagenkomponenten auf die max. möglichen Temperaturen
- Kühlung aller Anlagenkomponenten auf die min. möglichen Temperaturen
- Die Wärmepumpe wird sofort eingeschaltet, auch außerhalb des Zeitprogramms.

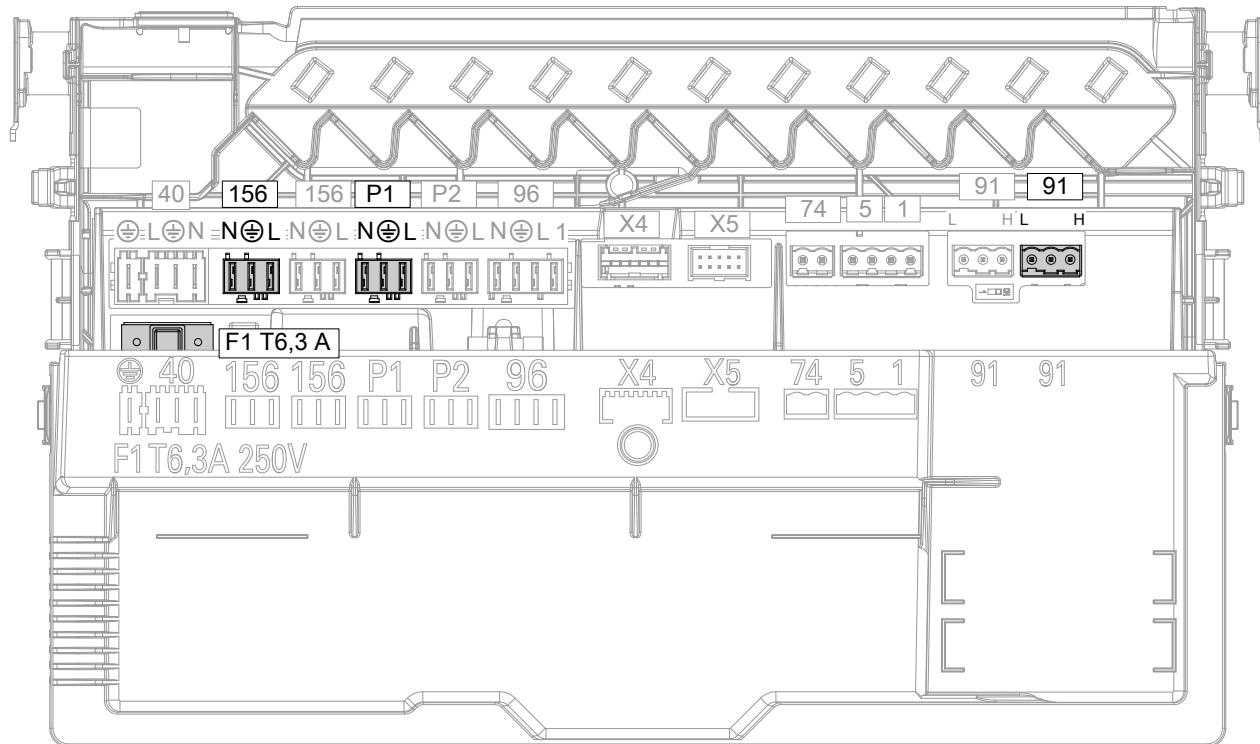
Elektronikmodul HPMU: Zubehör 230 V~ und BUS-Verbindung

Abb. 47

F1 Sicherung T 6,3 A H

Alle Anschlüsse mit **flexiblen** Leitungen ausführen.

Anschlüsse 230 V~

| Klemmen | Komponente | Erläuterung |
|-------------------------|---|--|
| 156.N 156.⊕ 156.L | Geschalteter Netzausgang für Netzan schluss Zubehör, z. B. Erweiterungssatz Mischer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leistung: 230 W ▪ Spannung: 230 V~ ▪ Max. Schaltstrom: 1 A <p>Empfohlene flexible Anschlussleitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 x 1,5 mm² ▪ Max. Leitungslänge: 50 m |
| P1.N P1.⊕ P1.L | Z. B. Umwälzpumpe zur Pufferentladung | <p>Anschluss konfigurierbar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leistung: 230 W ▪ Spannung: 230 V~ ▪ Max. Schaltstrom: 1 A <p>Empfohlene flexible Anschlussleitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 x 1,5 mm² ▪ Max. Leitungslänge: 50 m |

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Anschlüsse Kleinspannung < 42 V

| Klemmen | Komponente | Erläuterung |
|--------------|--|---|
| 91.L 91.H | Anschluss eines weiteren CAN-BUS-Teilnehmers, z. B. Vitocharge VX3 | <p>Einbindung der Wärmepumpe als mittlerer Teilnehmer in ein externes CAN-BUS-System</p> <p>Empfohlene Anschlussleitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorkonfektionierte BUS-Verbindungsleitung (Zubehör) <p>Weitere Informationen: Siehe Kapitel „Verbindung mit weiteren Geräten über CAN-BUS“.</p> <p>CAN Ground (GND) nicht anschließen!</p> <p>Hinweis Stecker 72 der CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit darf nur an 5-poliger Anschlussbuchse an der Geräteunterseite angeschlossen werden.</p> |

Netzanschluss Zubehör 230 V~

Netzanschluss aller Zubehöre über Stecker 156 (230 V~)

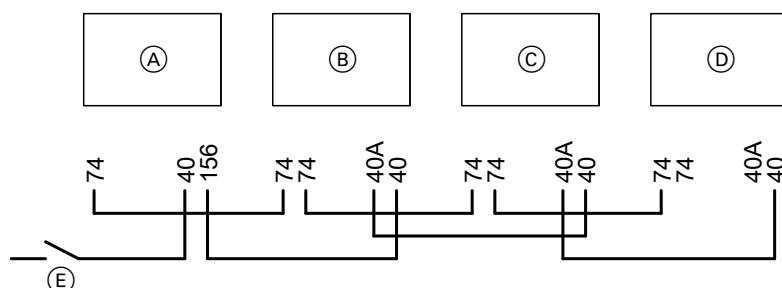


Abb. 48

- | | |
|---|------------------------------|
| (A) Anschlussbereiche Inneneinheit 40 Netzanschluss Regelung/Elektronik im Anschlusskasten 230 V~ | (C) Erweiterungssatz Mischer |
| 74 Anschluss PlusBus an Anschlussbuchse | (D) Erweiterungssatz Mischer |
| 156 Netzanschluss PlusBus-Teilnehmer im Elek- tronikmodul HPMU | (E) Netzschalter |
| (B) Erweiterungssatz Mischer | |

Elektrisch anschließen

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Zubehöre teilweise mit direktem Netzanschluss

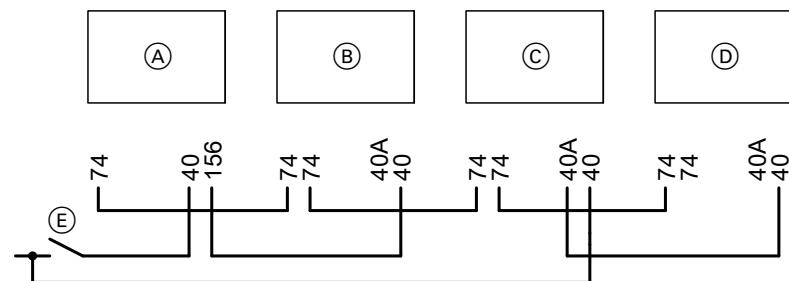


Abb. 49

- (A) Anschlussbereiche Inneneinheit
40 Netzanschluss Regelung/Elektronik im Anschlusskasten 230 V~
74 Anschluss PlusBus an Anschlussbuchse
156 Netzanschluss PlusBus-Teilnehmer im Elektronikmodul HPMU
- (B) Erweiterungssatz Mischer
- (C) Erweiterungssatz Mischer
- (D) Erweiterungssatz Mischer
- (E) Netzschalter

Verbindung mit weiteren Geräten über CAN-BUS

Die Wärmepumpe kann mit weiteren kompatiblen Geräten über den externen CAN-BUS einen Systemverbund bilden. Bei Kombination von Geräten mit der Viessmann One Base ergeben sich Vorteile wie die gemeinsame Nutzung eines Konnektivitätsmoduls oder auch die gemeinsame Inbetriebnahme und Bedienung über eine App.

Folgende Gas-Brennwert-Wandgeräte sind für einen Systemverbund mit der Wärmepumpe geeignet:

- Vitodens 200-W, Typ B2HH
Und
Vitodens 300-W, Typ B3HH
- Mit Hybrid-Erweiterungsset (Zubehör):
Vitodens 200-W, Typ B2HE und B2HF
Und
Vitodens 300-W, Typ B3HF und B3HG
- Der CAN-BUS der Geräte ist für die BUS-Topologie „Linie“ mit beidseitigem Abschlusswiderstand (Termination) ausgelegt: Siehe Abb. 50.
- Beim CAN-BUS sind die Übertragungsqualität und die Leitungslängen von den elektrischen Eigenschaften der Leitung abhängig.
- Innerhalb eines CAN-BUS nur **einen** Leitungstyp verwenden.

Empfohlener Leitungstyp (bauseits):

| CAN-BUS-Leitung | Nach ISO 11898-2 Twisted Pair-Kabel, geschirmt |
|--|--|
| ■ Leitungsquerschnitt | 0,34 bis 0,6 mm ² |
| ■ Wellenwiderstand | 95 bis 140 Ω |
| ■ Max. Länge (gesamtes CAN-BUS-System) | 200 m |

Hinweis

Inbetriebnahme aller CAN-BUS-Teilnehmer: Siehe Kapitel „Anlage in Betrieb nehmen“.

Empfohlene Leitung

- Empfohlene Leitung zur Einbindung in ein externes CAN-BUS-System:
BUS-Verbindungsleitung (Zubehör), Länge: 5, 15 oder 30 m
- Bei bauseitiger Verdrahtung:
Nur die in den folgenden Tabellen aufgeführte Leitungstypen verwenden.

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)**Alternative Leitungstypen (bauseits):****CAN-BUS-Leitung**

- Max. Länge (gesamtes CAN-BUS-System)

CAN-BUS-Leitung

- Max. Länge (gesamtes CAN-BUS-System)

2-adrig, CAT7, geschirmt

200 m

2-adrig, CAT5, geschirmt

200 m

Abschlusswiderstand

Bei Einbindung in ein externes CAN-BUS-System wird unterschieden, ob ein CAN-BUS-Teilnehmer erster, letzter oder mittlerer Teilnehmer ist.

Um Kommunikationsstörungen zu vermeiden, darf zur Terminierung des externen CAN-BUS-Systems nur am ersten und letzten Teilnehmer jeweils 1 Abschlusswiderstand mit $120\ \Omega$ vorhanden sein.

Falls die Wärmepumpe als mittlerer Teilnehmer angeschlossen wird, muss der werkseitig angeschlossene Abschlusswiderstand entfernt werden: Siehe folgende Kapitel.

Zur Überprüfung kann nach Fertigstellung aller CAN-BUS-Verbindungen der Widerstand an einem der CAN-BUS-Anschlüsse zwischen CAN L und CAN H gemessen werden. Für eine korrekte Messung des Widerstands muss die Stromversorgung aller Geräte im CAN-BUS-System unterbrochen sein. Sollwert des Widerstands: $60\ \Omega \pm 10\ %$.

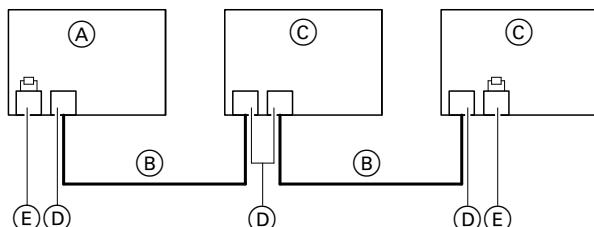
Wärmepumpe ist erster oder letzter Teilnehmer

Abb. 50

- Ⓐ Wärmepumpe als erster oder letzter CAN-BUS-Teilnehmer angeschlossen

In diesem Fall ist 1 Anschluss an der Wärmepumpe erforderlich:

- 1 Anschluss an 6-poliger Anschlussbuchse an der Geräteunterseite, Anschluss 91
CAN Ground (GND) **nicht** anschließen!
- Werkseitig aufgesteckten Stecker 91 im Elektronikmodul HPMU **nicht** entfernen.
Dieser Stecker enthält den Abschlusswiderstand.

- Ⓑ CAN-BUS-Leitung

(C) Andere CAN-BUS-Teilnehmer

(D) Anschluss externer CAN-BUS ohne Abschlusswiderstand

(E) Anschluss externer CAN-BUS mit Abschlusswiderstand

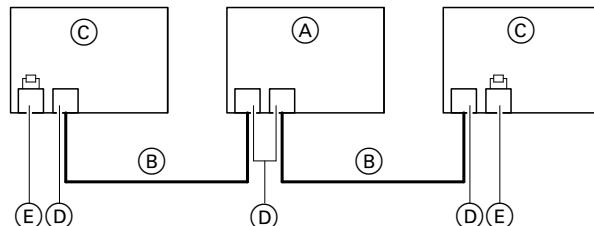
Wärmepumpe ist mittlerer Teilnehmer

Abb. 51

- Ⓐ Wärmepumpe als mittlerer CAN-BUS-Teilnehmer

In diesem Fall sind 2 Anschlüsse an der Wärmepumpe erforderlich:

- 1 Anschluss an 6-poliger Anschlussbuchse an der Geräteunterseite, Anschluss 91
CAN Ground (GND) **nicht** anschließen!
- 1 Anschluss im Elektronikmodul HPMU:
Werkseitig aufgesteckten Stecker 91 entfernen.
BUS-Verbindungsleitung (Zubehör) am selben Steckplatz aufstecken.

Oder bei bauseitiger Verdrahtung:

- 1 Anschluss am werkseitig aufgesteckten Stecker 91 im Elektronikmodul HPMU: Abschlusswiderstand von diesem Stecker 91 entfernen.
CAN Ground (GND) **nicht** anschließen!

(Ⓑ) CAN-BUS-Leitung

(Ⓒ) Andere CAN-BUS-Teilnehmer

(Ⓓ) Anschluss externer CAN-BUS ohne Abschlusswiderstand

(Ⓔ) Anschluss externer CAN-BUS mit Abschlusswiderstand

Energiezähler anschließen

Der Energiezähler wird in der Hauptverteilung eingebaut. Er wird gemäß den Anschlussplänen der Anlagenschemen in die Stromversorgung des Gebäudes und in das externe CAN-BUS-System eingebunden.

Empfohlener Leitungstyp: Siehe Kapitel „Verbindung mit weiteren Geräten über CAN-BUS“.

Elektrisch anschließen

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Achtung

Falsche Adernzuordnung kann zu Störungen am Gerät führen.
Adern nicht vertauschen.



Montage- und Serviceanleitung „Energiezähler“

CAN-BUS-Teilnehmernummer

Die CAN-BUS-Teilnehmernummer „97“ ist voreingestellt.

Falls innerhalb eines CAN-BUS-Systems mehr als 1 Energiezähler verwendet wird, müssen die Energiezähler jeweils eine eigene CAN-BUS-Teilnehmernummer erhalten, ggf. umstellen auf „98“, „111“ oder „112“.

Bedieneinheit anbauen

Im Auslieferungszustand ist die Bedieneinheit unten angeordnet. Für bessere Zugänglichkeit kann die Bedieneinheit oben montiert werden, z. B. bei niedrigen Montagehöhen.

Hierfür die Konsole der Bedieneinheit oben montieren.

Konsole der Bedieneinheit oben montieren

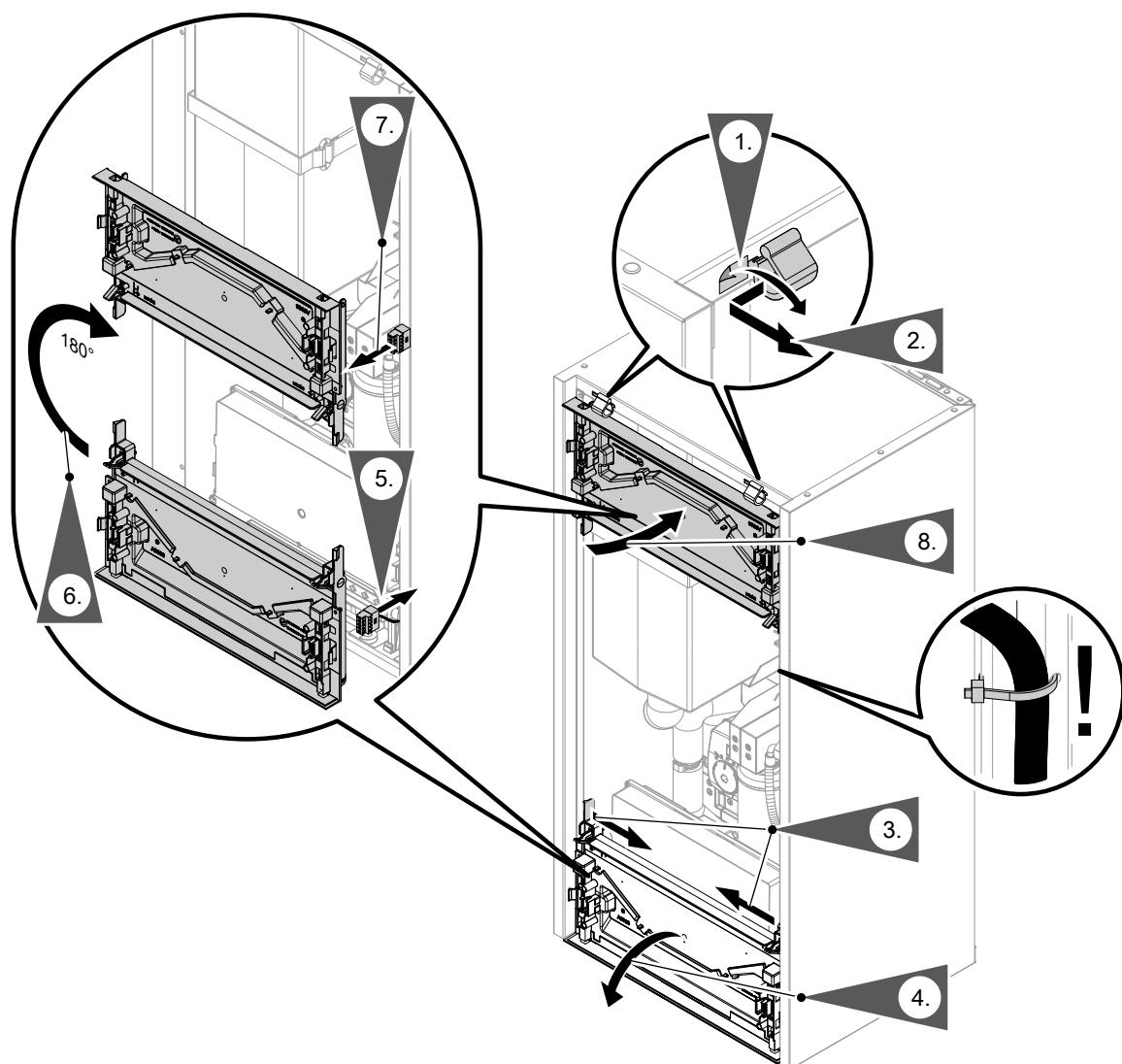


Abb. 52

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)**Achtung**

Anschluss des Steckers für die Bedieneinheit HMI am Steckplatz für das Erweiterungsmodul LAN beschädigt das Kommunikationsmodul TCU irreparabel.

Den Stecker für die Bedieneinheit HMI am korrekten Steckplatz einstecken.

Elektrisch anschließen

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Bedieneinheit montieren

Montage

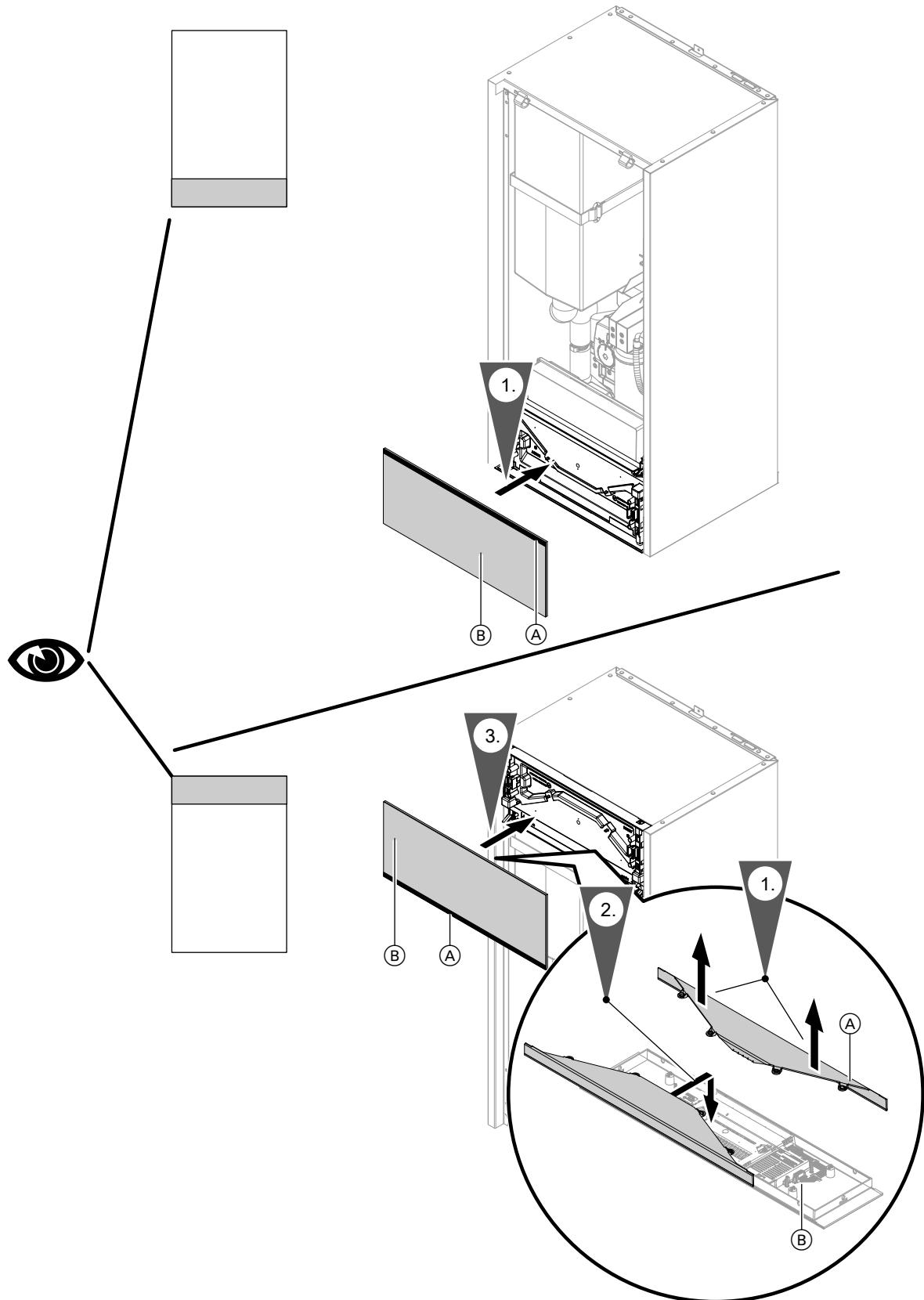


Abb. 53

- (A) Lightguide
- (B) Bedieneinheit

Außeneinheit elektrisch anschließen

Leitungsverlegung zum Anschlussbereich

Außeneinheit mit 1 Ventilator

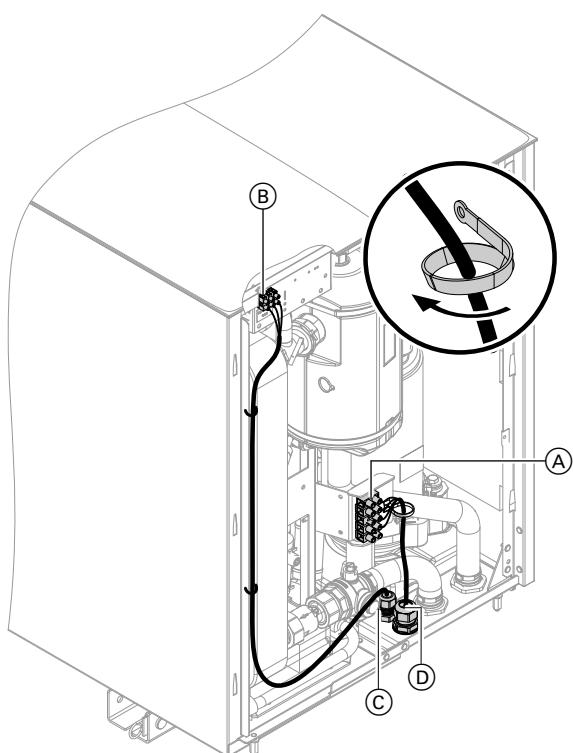


Abb. 54

Leitungslänge im Gerät:

- Netzanschlussleitung Verdichter 230 V~: 300 mm
- CAN-BUS-Kommunikationsleitung: 900 mm

Elektrisch anschließen

Außeneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren

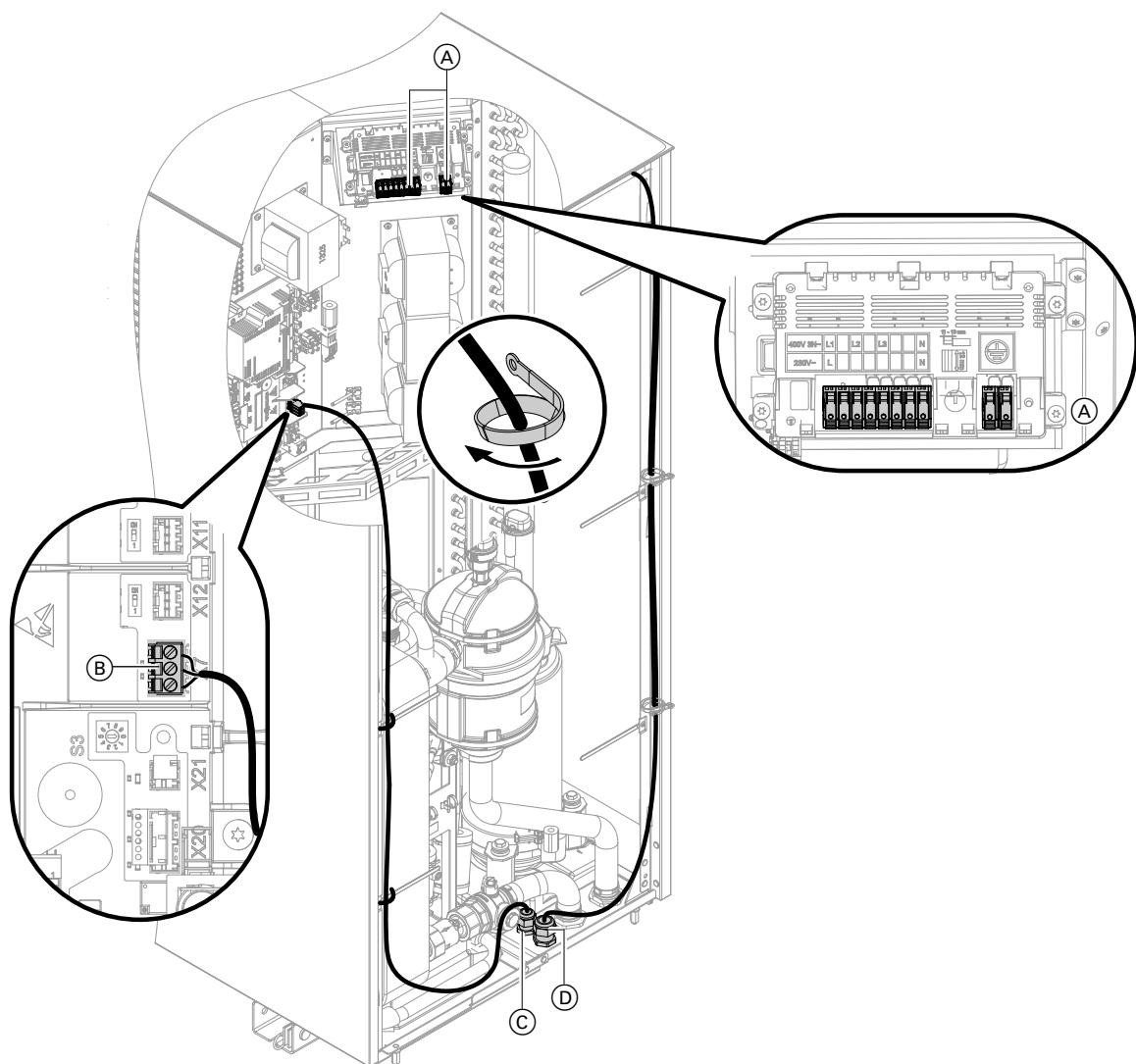


Abb. 55

- (A) Netzeingang Verdichter 230 V~/400 V~
- (B) Anschluss CAN-BUS-Kommunikationsleitung (Zubehör)

- (C) Leitungsdurchführung CAN-BUS-Kommunikationsleitung
Anzugsdrehmoment: 6 Nm
- (D) Leitungsdurchführung Netzanschlussleitung
Anzugsdrehmoment: 8 Nm

Leitungslänge im Gerät:

- Netzeingangsleitung Verdichter: 1900 mm
- CAN-BUS-Kommunikationsleitung: 1000 mm

CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit anschließen (Zubehör)

Achtung

Unsachgemäß ausgeführte Elektroinstallationen können zu Geräteschäden führen.

CAN-BUS-Kommunikationsleitung vor Beschädigungen schützen.

Inneneinheit und Außeneinheit werden über die CAN-BUS-Kommunikationsleitung in das interne CAN-BUS-System eingebunden.

CAN-BUS-Kommunikationsleitung... (Fortsetzung)**Empfohlene Leitung**

Empfohlene Leitung: BUS-Kommunikationsleitung
Innen-/Außeneinheit (Zubehör), Länge 5, 15 oder 30 m

Bei bauseitiger Verdrahtung:

- Nur die in den beiden Tabellen aufgeführten Leitungstypen verwenden.
- Nur Leitungen mit Schirmung verwenden:
Jeweils am Anschluss „GND“ zusätzlich die Schirmung anschließen:
 - Am Anschluss der Außeneinheit
 - Im Anschlussbereich an Geräteunterseite:
Anschluss 72
Ggf. Abschlusswiderstand von Klemme 72 entfernen.
- Leitungslänge zwischen Innen- und Außeneinheit:
 - Min. 3 m
 - Max. 30 m

Empfohlener Leitungstyp (bauseits):

| | |
|---|--|
| CAN-BUS-Leitung | Nach ISO 11898-2 Twisted Pair-Kabel, geschirmt |
| ■ Leitungsquerschnitt | 0,34 bis 0,6 mm ² |
| ■ Wellenwiderstand | 95 bis 140 Ω |
| ■ Max. Länge (insgesamt im CAN-BUS-System) | 120 m |

Alternative Leitungstypen (bauseits):

| | |
|---|--------------------------|
| CAN-BUS-Leitung | 2-adrig, CAT7, geschirmt |
| ■ Max. Länge (insgesamt im CAN-BUS-System) | 120 m |
| CAN-BUS-Leitung | 2-adrig, CAT5, geschirmt |
| ■ Max. Länge (insgesamt im CAN-BUS-System) | 120 m |

Abschlusswiderstand für internes CAN-BUS-System

Die beiden erforderlichen Abschlusswiderstände zur Terminierung sind werkseitig angeschlossen.

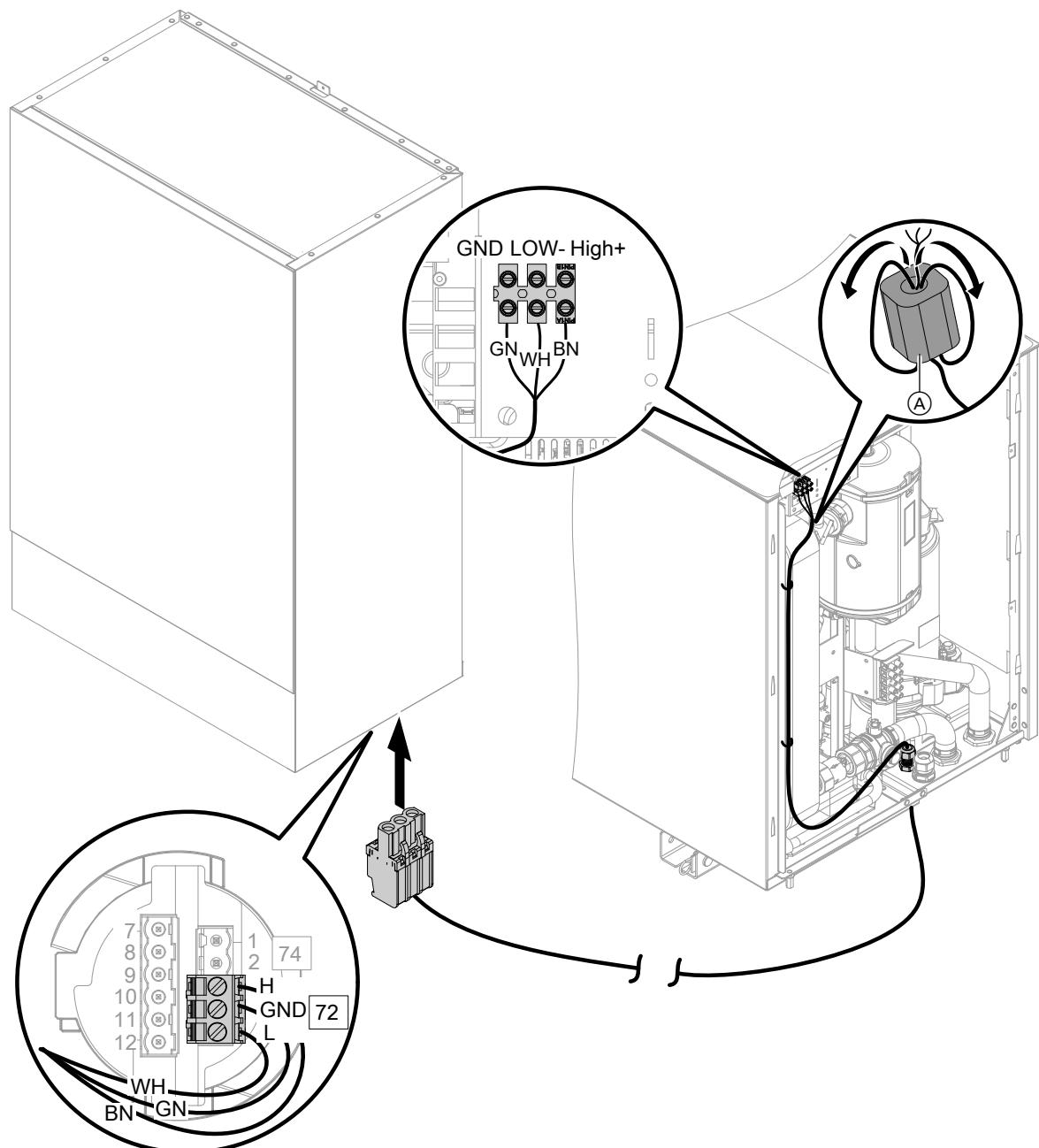
CAN-BUS-Leitung anschließen**Außeneinheit mit 1 Ventilator**

Abb. 56

(A) Ferrit

Farbkennzeichnung nach IEC 60757:

BN Braun

GN Grün

WH Weiß

CAN-BUS-Kommunikationsleitung... (Fortsetzung)

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren

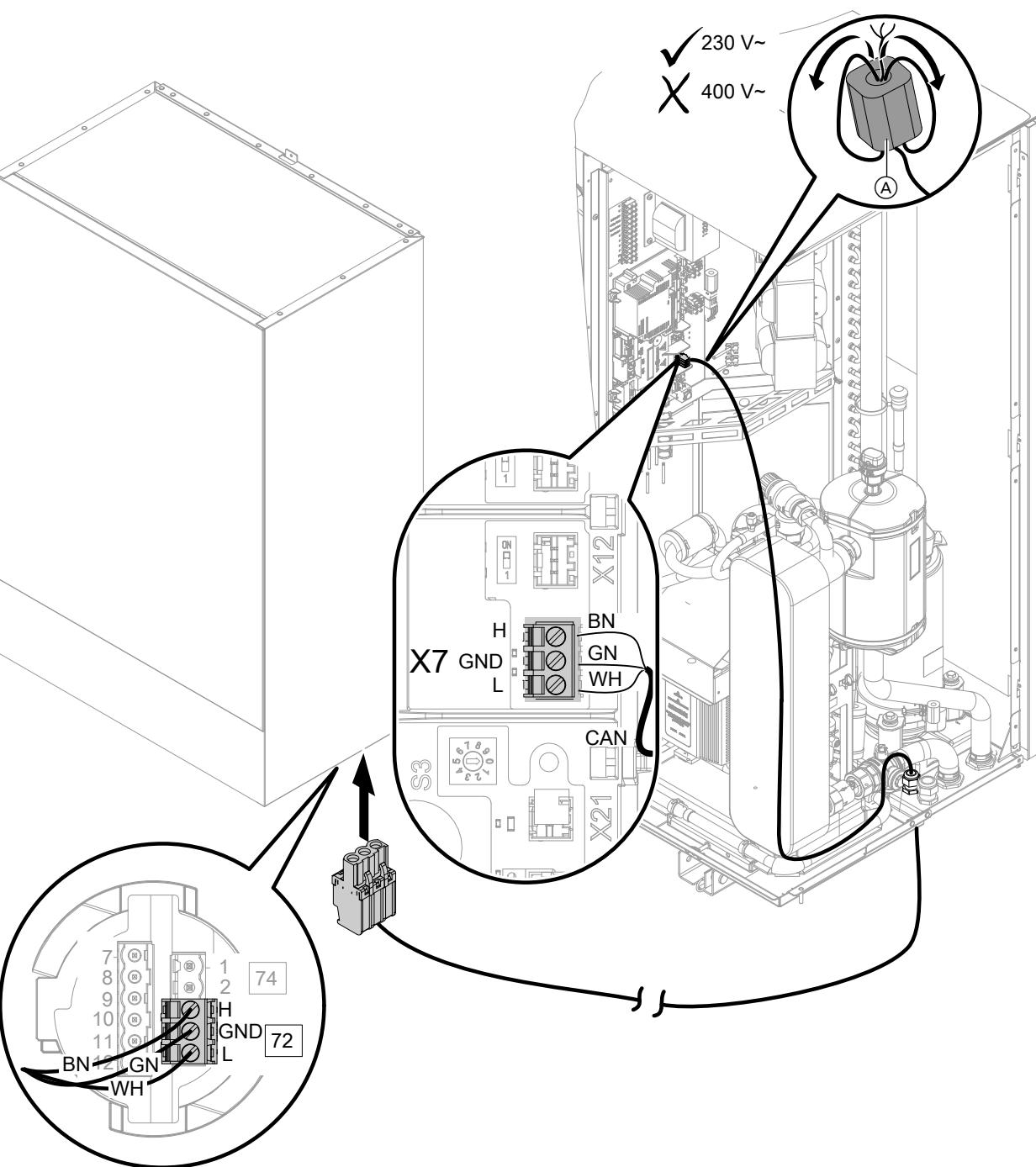


Abb. 57

(A) Ferrit

Farbkennzeichnung nach IEC 60757:

BN Braun

GN Grün

WH Weiß

Elektrisch anschließen

Netzanschluss

Trennvorrichtungen für nicht geerdete Leiter

- In der Netzanschlussleitung ist eine Trennvorrichtung vorzusehen, die alle aktiven Leiter allpolig vom Netz trennt und der Überspannungskategorie III (3 mm) für volle Trennung entspricht. Diese Trennvorrichtung muss gemäß den Errichtungsbestimmungen in der festverlegten elektrischen Installation eingebaut werden, z. B. Hauptschalter oder vorgeschalteter Leitungsschutzschalter.
- Zusätzlich empfehlen wir die Installation einer allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit einem Nenn-Fehlerstrom von höchstens 30 mA (FI Klasse B ) für Gleich(fehler)ströme, die durch energieeffiziente Betriebsmittel entstehen können.
- Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen nach DIN VDE 0100-530 auswählen und auslegen.



Gefahr

Unsachgemäß ausgeführte Elektroinstallationen können zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zu Geräteschäden führen.

Netzanschluss und Schutzmaßnahmen (z. B. Fl-Schaltung) gemäß den folgenden Vorschriften ausführen:

- IEC 60364-4-41
- VDE-Vorschriften
- TAR Niederspannung VDE-AR-N-4100



Gefahr

Unsachgemäß ausgeführte Elektroinstallationen können zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zu Geräteschäden führen.

- Netzanschlussleitung vor Beschädigungen schützen.
- Netzanschlussleitung im Außeneinbereich darf nicht leichter sein als Gummischlauchleitungen mit Polychloroprenmantel. Nur Leitungen mit der Kennzeichnung 60245 IEC 57 verwenden.



Gefahr

Fehlende Erdung von Komponenten der Anlage kann bei einem elektrischen Defekt zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zur Beschädigung von Bauteilen führen. Gerät und Rohrleitungen müssen mit dem Potenzialausgleich des Hauses verbunden sein.



Gefahr

Falsche Adernzuordnung kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zu Geräteschäden führen.

Adern „L“ und „N“ nicht vertauschen.

Hinweis

Bei unsachgemäß ausgeführten Elektroinstallationen können unerwünschte elektromagnetische Wechselwirkungen mit anderen elektronischen Geräten auftreten.

- In Rücksprache mit dem EVU können verschiedene Tarife zur Einspeisung der Laststromkreise eingesetzt werden. Technische Anschlussbestimmungen des EVU beachten.
- Falls Verdichter und/oder Heizwasser-Durchlauferhitzer im Niedertarif betrieben werden (EVU-Sperre), muss eine weitere Leitung (z. B. 3 x 1,5 mm²) für das EVU-Sperrsignal vom Zählerschrank zur Wärmepumpenregelung verlegt werden.
- Die Zuordnung der EVU-Sperre (für Verdichter und/oder Heizwasser-Durchlauferhitzer) erfolgt über die Art des Anschlusses und durch Parametrierung an der Wärmepumpenregelung. Die Sperrung der Netztversorgung ist in Deutschland auf max. 3 x 2 h innerhalb eines Tags (24 h) begrenzt.

Leistungsbegrenzung

Statt einer vollständigen Abschaltung (EVU-Sperre) wird die Leistung der Wärmepumpe maximal auf 4,2 kW begrenzt. Die berechnete oder vorgegebene Leistungsbegrenzung für die Anlage wird bei der Inbetriebnahme eingestellt.

(Leistungsbegrenzung gemäß § 14a EnWG)

- Die Einspeisung zur **Wärmepumpenregelung/Elektronik** muss **ohne** EVU-Sperre erfolgen. Abschaltbare Tarife dürfen hier nicht zum Einsatz kommen.
- In Verbindung mit Eigenstromnutzung (Nutzung des von der Photovoltaikanlage erzeugten Stroms für den Eigenbedarf): Während der EVU-Sperre ist der Betrieb des Verdichters durch Eigenstromnutzung **nicht** möglich.
- Die Netzanschlussleitung der Wärmepumpenregelung mit max. 16 A absichern.
- Wir empfehlen, den Netzanschluss für Zubehör und externe Komponenten, die nicht an der Wärmepumpenregelung angeschlossen werden, an der gleichen Sicherung, zumindest jedoch phasengleich mit der Wärmepumpenregelung vorzunehmen. Der Anschluss an der gleichen Sicherung erhöht die Sicherheit bei Netzabschaltungen. Die Stromaufnahme der angeschlossenen Verbraucher muss beachtet werden.
- Bei Anschluss des Geräts mit flexibler Netzanchlussleitung muss sichergestellt sein, dass bei Versagen der Zugentlastung die stromführenden Leiter vor dem Schutzleiter gestrafft werden. Die Aderlänge des Schutzleiters ist konstruktionsabhängig.

Netzanschluss (Fortsetzung)

Gemeinsamer Netzanschluss für Wärmepumpenregelung und Heizwasser-Durchlauferhitzer:

- Nur für Heizwasser-Durchlauferhitzer mit Netzanschluss 230 V~
- Netzanschluss-Kit 230 V~ (Zubehör) erforderlich
 Montageanleitung „Netzanschluss-Kit 230 V~“

- Netzanschluss: 1/N/PE 230 V~/50 Hz
- Empfohlene Netzanschlussleitung: 3 x 6,0 mm²
- Max. Leitungslänge: 30 m
- Max. Absicherung: 32 A
- Normaltarif: Kein Niedertarif mit EVU-Sperre möglich

Hinweis

Sicherung im „Netzanschluss-Kit 230 V~“ dient nur zur Geräteabsicherung.

Inneneinheit: Netzanschluss Wärmepumpenregelung 230 V~

Der Netzanschluss erfolgt im Anschlusskasten 230 V~.

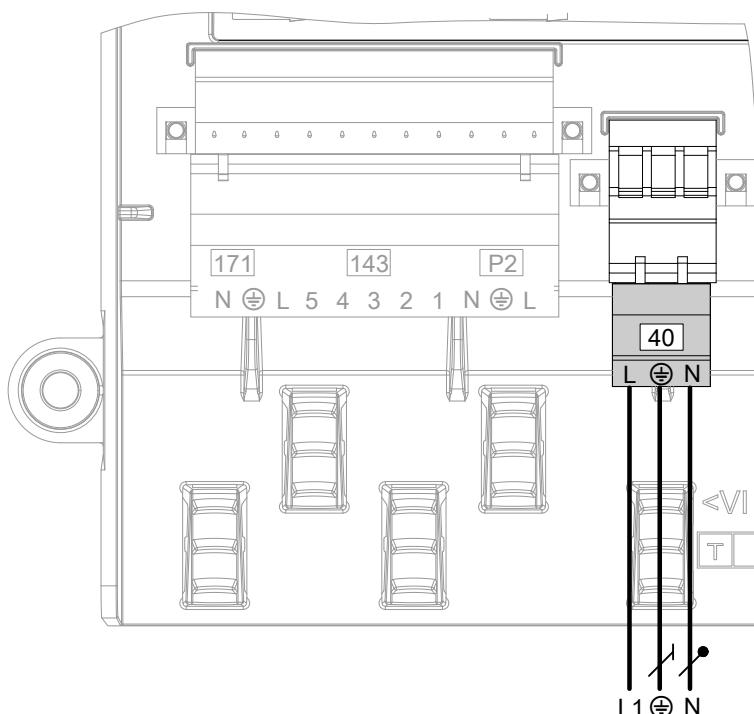


Abb. 58

„40“ Netzanschlussklemme für Netzanschluss Wärmepumpenregelung

| | |
|--|---|
| Wärmepumpenregelung |  |
| Netzanschluss | 1/N/PE 230 V~/50 Hz |
| Empfohlene Netzanschlussleitung | |
| ■  Regelung/Elektronik 230 V~ | 3 x 1,5 mm ² |
| ■ EVU-Sperre | 3 x 1,5 mm ² |
| Max. Leitungslänge | 50 m |
| Max. Absicherung | 16 A |
| Tarif | Normaltarif ■ Kein Niedertarif mit EVU-Sperre möglich ■ Dieser Anschluss darf nicht gesperrt werden. |

Inneneinheit: Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer 230 V~/400 V~

- Der Netzanschluss erfolgt im Anschlusskasten 230 V~.
- Der Netzanschluss 230 V~ kann 1-phasisch, 2-phasisch oder 3-phasisch ausgeführt werden.
- Der Netzanschluss 400 V~ kann 2-phasisch oder 3-phasisch ausgeführt werden.

Je nach Ausführung muss bei der Inbetriebnahme die Leistungsbegrenzung für den Heizwasser-Durchlauferhitzer eingestellt werden: Siehe folgende Tabellen.

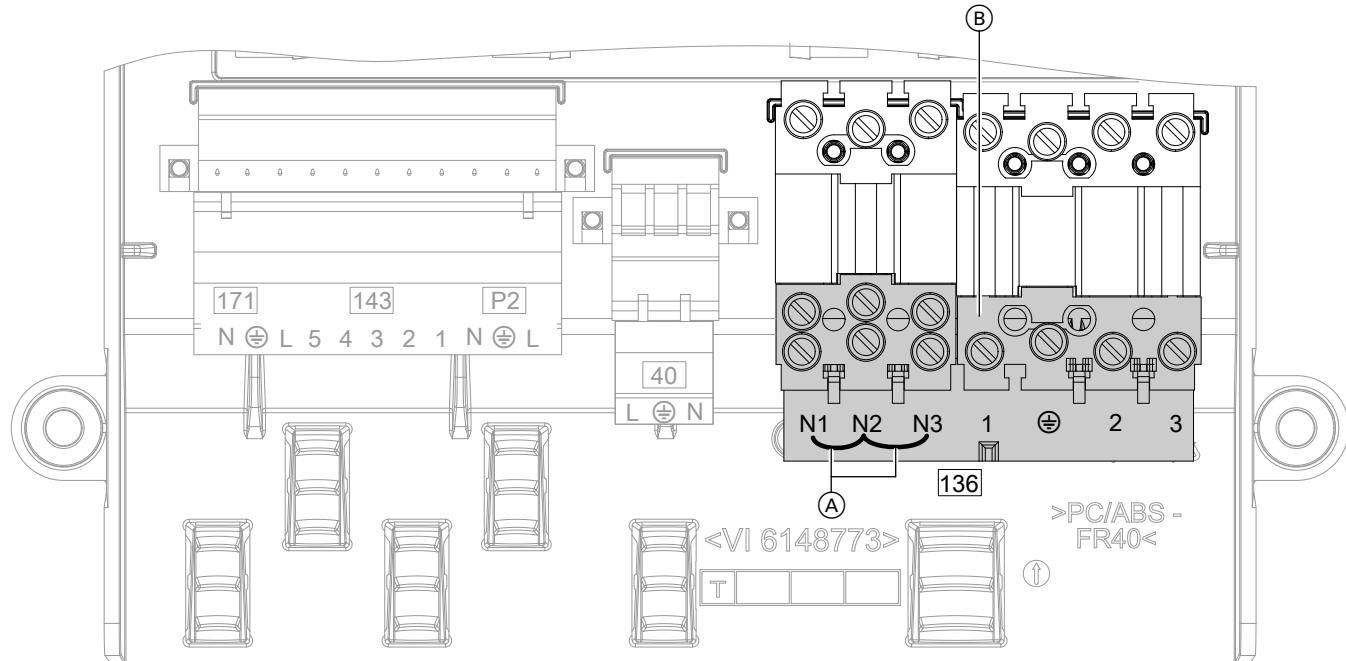
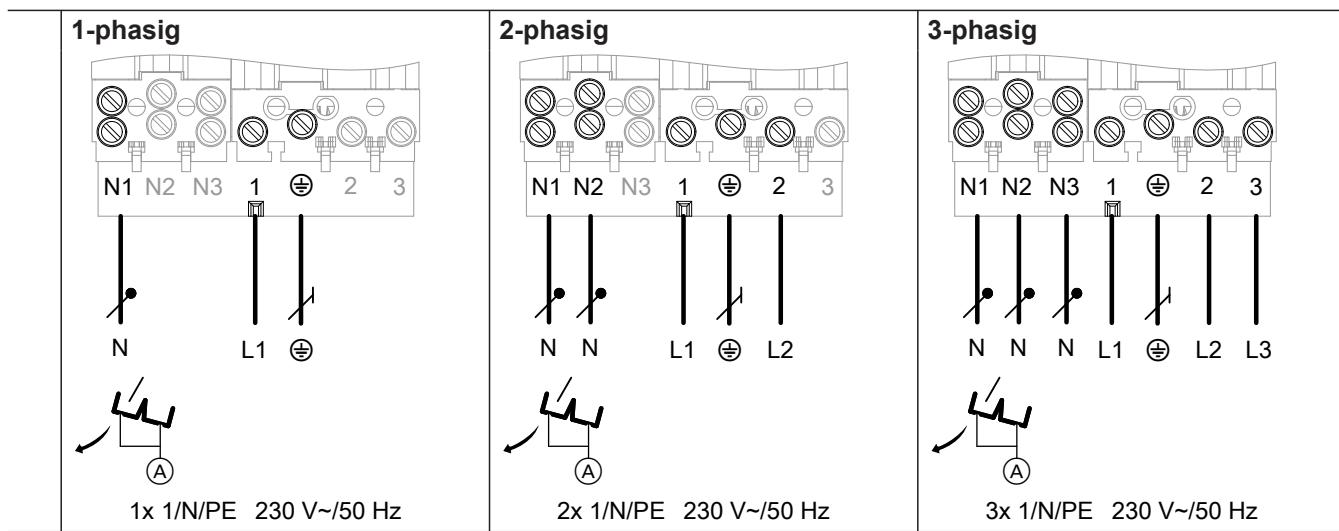


Abb. 59

- (A) Brücken
 (B) Netzanschlussklemmen für Heizwasser-Durchlauf-
 erhitzer

Netzanschluss (Fortsetzung)**Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer 230 V~****Netzanschluss****Brücken** (A) an Klemmen N1 bis N3

Entfernen!

- Im Drehstromnetz:
Brücke an Klemmen N1, N2 kann entfernt werden.
- Im 1-phasischen Netz:
Brücken entfernen!

Entfernen!

Empfohlene Netzanschlussleitung3 x 2,5 mm²

- Im Drehstromnetz:
5 x 2,5 mm²
- Im 1-phasischen Netz:
7 x 2,5 mm²

7 x 2,5 mm²**Max. Leitungslänge**

25 m

25 m

25 m

Max. Absicherung

16 A

16 A

16 A

Tarif

Niedertarif und EVU-Sperre einsetzbar

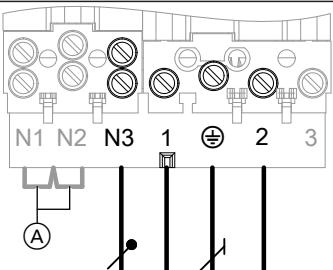
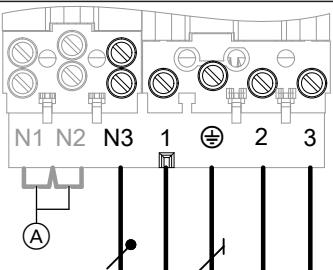
Leistungsbegrenzung bei Inbetriebnahme

3 kW

5 kW

8 kW

Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer 400 V~

| Netzanschluss | 2-phäsig | 3-phäsig |
|---|--|--|
| |  2/N/PE 400 V~/50 Hz |  3/N/PE 400 V~/50 Hz |
| Brücken (A) an Klemmen N1 bis N3 | Nicht entfernen! | Nicht entfernen! |
| Empfohlene Netzanschlussleitung | 5 x 2,5 mm ² | 5 x 2,5 mm ² |
| Max. Leitungslänge | 25 m | 25 m |
| Max. Absicherung | 16 A | 16 A |
| Tarif | Niedertarif und EVU-Sperre ein-setzbar | Niedertarif und EVU-Sperre ein-setzbar |
| Leistungsbegrenzung bei Inbetrieb-nahme | 5 kW | 8 kW |

Außeneinheit: Netzanschluss Verdichter 230 V~/400 V~

**Gefahr**

Explosionsgefahr: Durch elektrische Bauteile können Funken entstehen, die austretendes Kältemittel entzünden können.

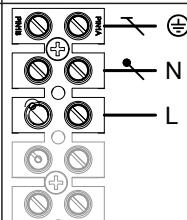
Vor dem Einsticken oder Trennen des Netzanschluss-Steckers die Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter. Anlage auf Spannungsfreiheit prüfen.

**Achtung**

Falsche Phasenfolge kann zu Geräteschäden führen.

Den Netzanschluss des Verdichters 400 V~ **nur** in der angegebenen Phasenfolge (siehe Anschlussklemmen) mit **rechtsdrehendem** Drehfeld ausführen.

- Anschlussbereich Außeneinheit: Siehe Kapitel „Leitungsverlegung zum Anschlussbereich“.
- Netzanschlussleitung vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Netzanschluss (Fortsetzung)**Außeneinheit mit 1 Ventilator****Netzanschluss Verdichter****230 V~**

1/N/PE 230 V~/50 Hz

Empfohlene Netzanschlussleitung3 x 2,5 mm²**Oder**3 x 4,0 mm²**Max. Leitungslänge**

- Für 3 x 2,5 mm² 20 m
- Für 3 x 4,0 mm² 32 m

Max. Absicherung

16 A

Elektrisch anschließen

Netzanschluss (Fortsetzung)

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren

| Netzanschluss Ver-dichter | 230 V~ | 400 V~ |
|---------------------------|----------------------------|--|
| | <p>1/N/PE 230 V~/50 Hz</p> | <p>Netzanschlussklemme je nach Typ:</p> <p>3/N/PE 400 V~/50 Hz</p> |

Empfohlene Netzanschlussleitung

| | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 3 x 2,5 mm ² | 3 x 2,5 mm ² | 5 x 2,5 mm ² |
| Oder | | |
| 3 x 4,0 mm ² | | |

Max. Leitungslänge abhängig von Netzanschlussleitung

| | | |
|-------------------------|------|------|
| 3 x 2,5 mm ² | 20 m | — |
| 3 x 4,0 mm ² | 32 m | — |
| 5 x 2,5 mm ² | — | 30 m |
| Max. Absicherung | B25A | 16 A |

Netzversorgung mit EVU-Sperre: Ohne bauseitige Lasttrennung

Das EVU-Sperrsignal wird direkt im Anschlusskästen 230 V~ der Inneneinheit angeschlossen.

Bei Wärmepumpenkaskaden erfolgt der Anschluss nur an der Führungs-Wärmepumpe.

Netzanschluss (Fortsetzung)

Elektrische Anschlüsse der Netzversorgung:

- Inneneinheit:

Siehe folgende Kapitel:

- „Anschlusskasten 230 V~: Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte“
- „Inneneinheit: Netzanschluss Wärmepumpenregelung“
- „Inneneinheit: Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer“

- Außeneinheit:

Siehe Kapitel „Netzanschluss Verdichter“.

- Wärmepumpenkaskade:

Die elektrischen Anschlüsse der Netzversorgung werden für jede Wärmepumpe in gleicher Weise ausgeführt. Hierdurch kann das Energiemanagement (EMS) die Bedarfe optimal regeln.

Hinweis

Technische Anschlussbedingungen des zuständigen Energieversorgungsunternehmens (EVU) beachten.

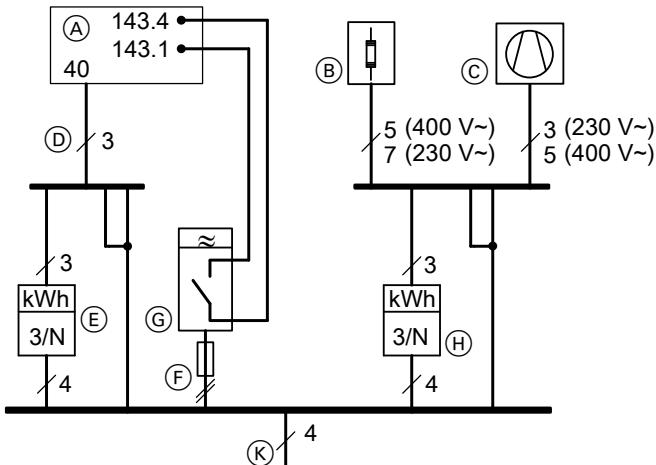


Abb. 60 Darstellung ohne Sicherungen und ohne FI-Schutzschalter

- (A) Anschlusskasten 230 V~
- (B) Heizwasser-Durchlauferhitzer
- (C) Verdichter
- (D) Netzanschluss Wärmepumpenregelung
- (E) Hochtarifzähler
- (F) Vorsicherung Rundsteuer-Empfänger
- (G) Rundsteuer-Empfänger (Kontakt geöffnet: Sperre aktiv), Einspeisung: TNC-System
- (H) Niedertarifzähler
- (K) Einspeisung: TNC-System

Netzversorgung in Verbindung mit Eigenstromnutzung

Verfügbare Anschluss-Schemen bei Eigenstromnutzung durch das integrierte Energiemanagement und weiterführende Informationen: Siehe climate-solutions.com/energymanagement.



Abb. 61

Inneneinheit schließen



Gefahr

Fehlende Erdung von Komponenten der Anlage kann bei einem elektrischen Defekt zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zur Beschädigung von Bauteilen führen.

- Vor dem Schließen der Inneneinheit alle Schutzleiterverbindungen wiederherstellen.
- Prüfen, ob Gerät und Rohrleitungen mit dem Potenzialausgleich des Gebäudes verbunden sind. Ggf. Verbindung herstellen.



Achtung

Nicht sorgfältig verschlossenes Gehäuse kann zu Kondenswasserschäden, Vibrationen und starker Geräuschentwicklung führen.

- Umlaufende Dichtung des Vorderblechs auf Beschädigung prüfen.
- Gerät fachgerecht verschließen.
- Bei den Rohr- und Schlauchdurchführungen auf richtigen Sitz der Wärmedämmung achten.

Elektrisch anschließen

Inneneinheit schließen (Fortsetzung)

Inneneinheit: Vorderblech anbauen

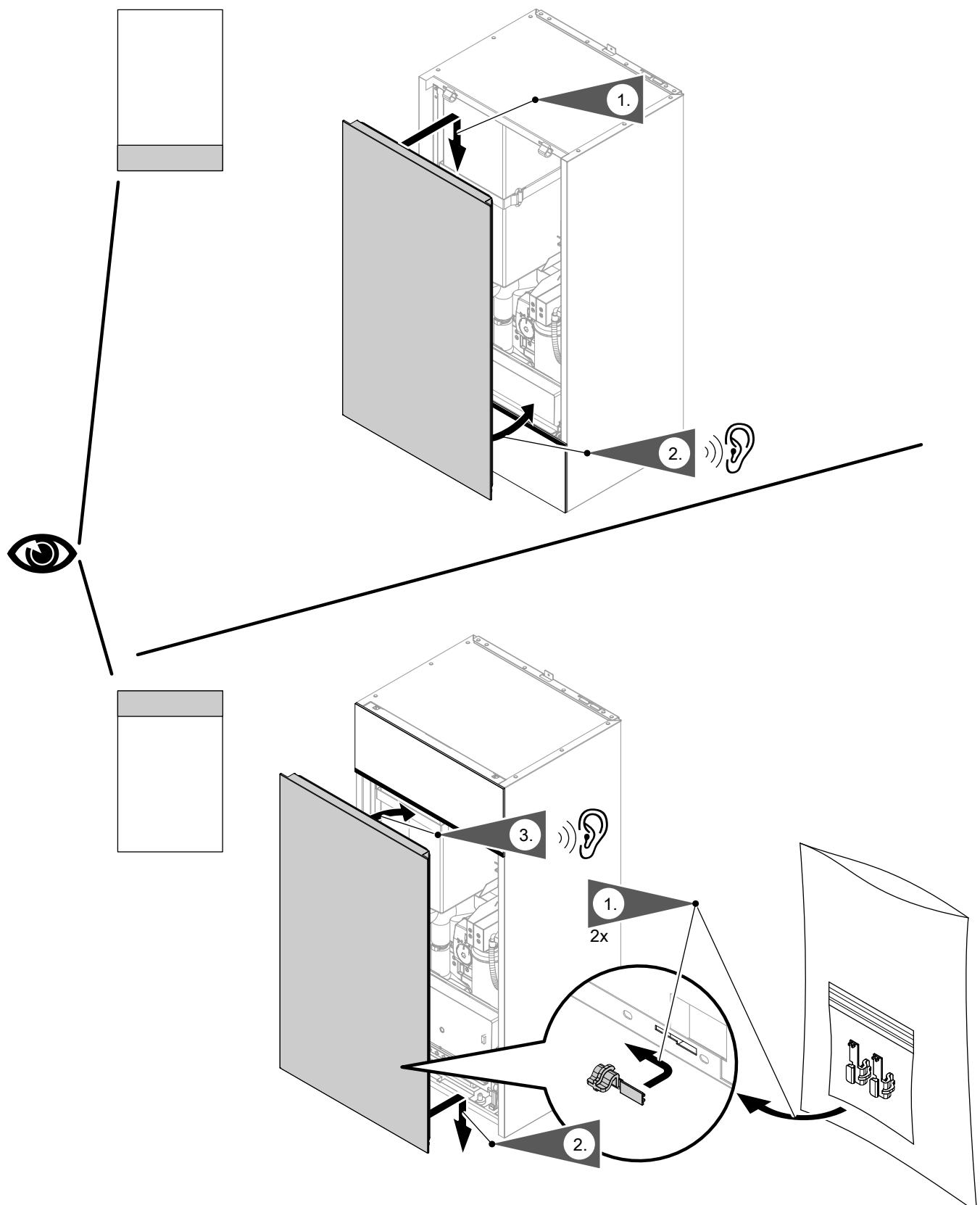


Abb. 62

Inneneinheit schließen (Fortsetzung)

Inneneinheit: Anschlusskasten 230 V~ schließen

Nach Fertigstellung aller elektrischen Anschlüsse den Anschlusskasten 230 V~ dicht verschließen.

Anzugsdrehmoment für die Schrauben: 2,8 Nm

Außeneinheit schließen

Hinweis

Die folgenden Informationen zum Schließen der Außeneinheit gelten für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren. Beispielhaft ist die Außeneinheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.

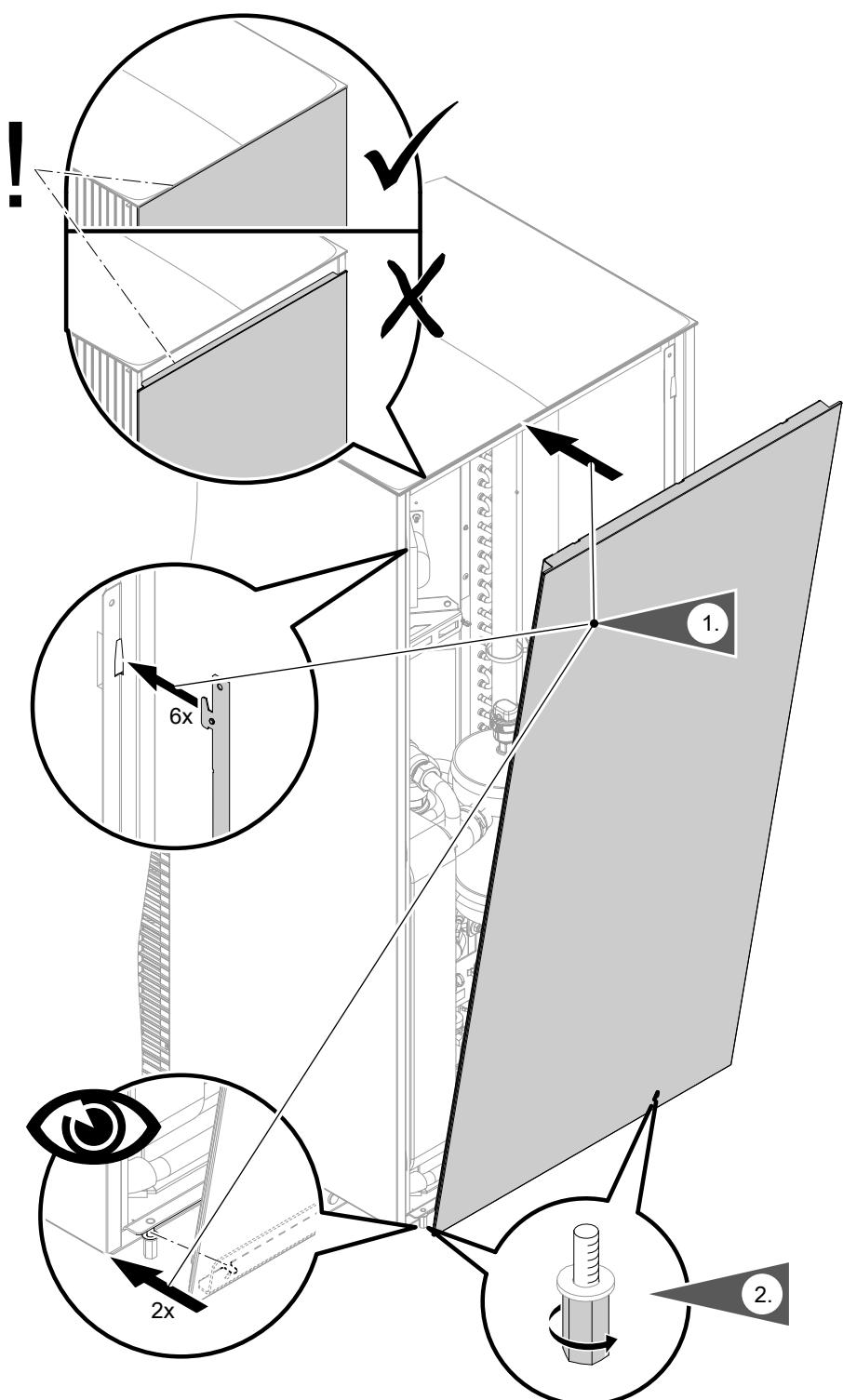


Abb. 63

2. Anzugsdrehmoment 1,5 +1,0 Nm



Arbeitsschritte - Erstinbetriebnahme, Inspektion und Wartung

- Arbeitsschritte für die Erstinbetriebnahme
- Arbeitsschritte für die Inspektion
- Arbeitsschritte für die Wartung

Seite



| | | |
|---|--|-----|
| • | 1. Protokolle erstellen..... | 94 |
| • | 2. Anlage in Betrieb nehmen..... | 94 |
| • | 3. Anlage befüllen..... | 106 |
| • | 4. Anlagendruck herstellen..... | 109 |
| • | 5. Anlage entlüften..... | 110 |
| • | 6. Wärmepumpe öffnen..... | 111 |
| • | 7. Ausdehnungsgefäß und Anlagendruck prüfen..... | 115 |
| • | 8. Alle heiz- und trinkwasserseitigen Anschlüsse auf Dichtheit prüfen..... | 115 |
| • | 9. Transportsicherung Außeneinheit lösen..... | 115 |
| • | 10. Kältekreis prüfen..... | 116 |
| • | 11. Filter im Kugelhahn reinigen..... | 118 |
| • | 12. Freien Lauf des Ventilators in der Außeneinheit prüfen..... | 119 |
| • | 13. Wärmetauscher (Verdampfer) der Außeneinheit reinigen..... | 119 |
| • | 14. Kondenswasserwanne und Kondenswasserablauf reinigen..... | 120 |
| • | 15. Elektrische Anschlüsse der Inneneinheit auf festen Sitz prüfen..... | 122 |
| • | 16. Elektrische Anschlüsse der Außeneinheit auf festen Sitz prüfen..... | 122 |
| • | 17. Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln..... | 122 |
| • | 18. Max. Volumenstrom manuell einstellen..... | 122 |
| • | 19. Wärmepumpe schließen..... | 123 |
| • | 20. Wärmepumpe auf Geräusche prüfen..... | 124 |
| • | 21. Heizkennlinie einstellen..... | 125 |
| • | 22. Name für Heiz-/Kühlkreise einstellen..... | 125 |
| • | 23. Kontaktdaten des Fachbetriebs eingeben..... | 125 |
| • | 24. Einweisung des Anlagenbetreibers..... | 125 |





Die bei der Erstinbetriebnahme ermittelten Messwerte in die Protokolle ab Seite 189 und in das Betriebs-handbuch (falls vorhanden) eintragen.

Betriebshandbuch für Kälteanlagen, Klimaanlagen und Wärmepumpen:

Siehe www.vibooks.de.



Voraussetzungen für die Inbetriebnahme



Achtung

Inbetriebnahme direkt nach der Aufstellung der Außeneinheit kann zu Geräteschäden führen. Zwischen Aufstellung der Außeneinheit und Inbetriebnahme der Wärmepumpe müssen mindestens **30 min** liegen.

- Alle hydraulischen Leitungen sind an der Wärmepumpe angeschlossen und auf Dichtheit geprüft.
 - Innen- und Außeneinheit sind hydraulisch miteinander verbunden.
- Bei Modernisierung:
- Anlage ist gründlich gespült.
 - Zwischen Innen- und Außeneinheit ist in den Rücklauf zur Außeneinheit ein Heizwasserfilter montiert (Zubehör).

Zugangsdaten für den Access Point

Für die Inbetriebnahme über ViGuide App wird eine WLAN-Verbindung über den Access Point der Wärmepumpe hergestellt. Die für den Verbindungsaufbau erforderlichen Zugangsdaten sind werkseitig in 3-facher Ausführung als Aufkleber auf der Vorderseite der Bedieneinheit angebracht. Der Zugangscode ist mit gekennzeichnet.

- Die Anlage ist noch **nicht** mit Heizwasser gefüllt.
- Alle elektrischen Komponenten der Anlage sind angeschlossen.
- Alle CAN-BUS-Verbindungen sind hergestellt:
Interner CAN-BUS: Siehe „CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit anschließen“. Externer CAN-BUS: Siehe „Verbindung mit weiteren Geräten über CAN-BUS“.
- Die Inneneinheit, der Heizwasser-Durchlauferhitzer und die Außeneinheit sind an das Stromnetz angeschlossen.

Diese 3 Aufkleber ablösen. Aufkleber an folgenden Stellen anbringen:

- Für die Inbetriebnahme einen Aufkleber an der markierten Stelle auf das Typenschild kleben.
- Für spätere Verwendung einen Aufkleber hier aufkleben:



Abb. 64

- Einen Aufkleber in das dafür vorgesehene Feld in der Bedienungsanleitung einkleben.

Einschaltreihenfolge Innen-/Außeneinheit

Falls diese Einschaltreihenfolge nicht eingehalten wird, werden Kommunikationsfehler angezeigt und die Anlage geht nicht in Betrieb.

1. Netzspannung an der Hauptsicherung einschalten.



Anlage in Betrieb nehmen (Fortsetzung)

2. Spannungsversorgung der Inneneinheit einschalten. Solange warten bis an der Bedieneinheit HMI die Grundanzeige angezeigt wird.
3. Spannungsversorgung der Außeneinheit einschalten.



Achtung

Durch Frost können Schäden an der Wärmepumpe und an der Anlage entstehen.
Spannungsversorgung und Netzschatzter an der Inneneinheit dauernd eingeschaltet lassen.
Spannungsversorgung und Netzschatzter nur für kurze Zeit ausschalten, z. B. für Arbeiten an der Wärmepumpe.

Anlauf der Wärmepumpe bei Außentemperaturen unter -10 °C

Aus technischen Gründen verzögert sich der Anlauf der Wärmepumpe in folgenden Fällen um mehrere Minuten:

- Bei der Erstinbetriebnahme
- Nach langen Stillstandzeiten

Wärmepumpe als Einzelgerät in Betrieb nehmen

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe als Einzelgerät erfolgt über den Inbetriebnahme-Assistenten. Der Inbetriebnahme-Assistent kann entweder über die Bedieneinheit HMI oder über ViGuide App aufgerufen werden.

1. Wärmepumpe einschalten:

Unbedingt die Einschaltreihenfolge beachten:
Siehe Kapitel „Einschaltreihenfolge Innen-/Außen-
einheit“.

2. Inbetriebnahme starten:

Inbetriebnahme an der Wärmepumpe über den Inbetriebnahme-Assistenten starten:

- Falls die Wärmepumpe noch nicht eingeschaltet war, startet der Inbetriebnahme-Assistent automatisch.
- Falls die Wärmepumpe schon eingeschaltet war: Siehe Kapitel „Inbetriebnahme-Assistenten nachträglich aufrufen“.
- Für Inbetriebnahme über die Bedieneinheit HMI: „**Mit Bedienteil (HMI)**“ wählen.
Oder
- Für die Inbetriebnahme über ViGuide App: „**Inbetriebnahme mit Softwaretool**“ wählen.
Die Wärmepumpe schaltet automatisch den Access Point ein. Über den Access Point wird eine direkte WLAN-Verbindung zu einem mobilen Endgerät hergestellt. Diese WLAN-Verbindung ist unabhängig vom häuslichen WLAN.

3. Anlage in Betrieb nehmen und einrichten:

- Bei Inbetriebnahme über die Bedieneinheit HMI:
Siehe Kapitel „Inbetriebnahme-Assistent“. Oder
- Bei Inbetriebnahme über ViGuide App:
ViGuide App auf dem mobilen Endgerät starten. Den Anweisungen folgen.
 - QR-Code des Aufklebers scannen.
Oder
 - Namen des Access Points „Viessmann-xxxx“ und das Passwort („WPA2“) eingeben.
Alle erforderlichen Einstellungen in der ViGuide App vornehmen.

Hinweis

Je nach Typ des Wärmeerzeugers, des ange-
schlossenen Zubehörs und abhängig von weiteren
Einstellungen werden nicht alle Menüpunkte ange-
zeigt.

4. Weitere Einstellungen über ViCare App:

Für Einstellungen über die ViCare App ist eine Internetverbindung der Wärmepumpe zum Viessmann Server erforderlich. Diese Internetverbindung wird über das häusliche WLAN hergestellt. Internetverbindung einrichten:



Bedienungsanleitung



Wärmepumpe im Systemverbund in Betrieb nehmen

Die Inbetriebnahme aller Geräte mit Viessmann One Base im Systemverbund ist mit der **ViGuide App** über den Access Point der Wärmepumpe (Hauptgerät) möglich.

Hinweis

ViGuide App für Inbetriebnahme und Service ist für iOS- und Android-Geräte verfügbar.



Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe kann alternativ über die **Bedieneinheit HMI** der Wärmepumpe durchgeführt werden. Die weiteren Geräte im Systemverbund können im Anschluss über ViGuide App oder bei folgenden externen Wärmeerzeugern ebenfalls über die Bedieneinheit HMI in Betrieb genommen werden:

- Vitodens 200-W, Typ B2HH
Und
Vitodens 300-W, Typ B3HH
- Mit Hybrid-Erweiterungsset (Zubehör):
Vitodens 200-W, Typ B2HE und B2HF
Und
Vitodens 300-W, Typ B3HF und B3HG

In Verbindung mit Photovoltaikanlage

Vitocharge VX3 kann nur mit ViGuide App in Betrieb genommen werden.

1. Falls eines oder mehrere der weiteren Geräte schon als Einzelgerät in Betrieb waren, an diesen Geräten **zuerst** den Auslieferungszustand wiederherstellen.



Montage- und Serviceanleitung des weiteren Geräts

2. Geräte einschalten:

- Alle Geräte im Systemverbund einschalten.
- Bei der Wärmepumpe **unbedingt** die Einschaltreihenfolge beachten: Siehe Kapitel „Einschaltreihenfolge Innen-/Außeneinheit“.

3. Inbetriebnahme an der Wärmepumpe (Hauptgerät) starten:

Inbetriebnahme an der Wärmepumpe über den Inbetriebnahme-Assistenten starten:

- Falls die Wärmepumpe noch nicht eingeschaltet war, startet der Inbetriebnahme-Assistent automatisch.
- Falls die Wärmepumpe schon eingeschaltet war: Siehe Kapitel „Inbetriebnahme-Assistenten nachträglich aufrufen“.

- Für Inbetriebnahme über die Bedieneinheit HMI: „**Mit Bedienteil (HMI)**“ wählen.

Oder

- Für die Inbetriebnahme über ViGuide App: „**Inbetriebnahme mit Softwaretool**“ wählen.

Die Wärmepumpe schaltet automatisch den Access Point ein. Über den Access Point wird eine direkte WLAN-Verbindung zu einem mobilen Endgerät hergestellt. Diese WLAN-Verbindung ist unabhängig vom häuslichen WLAN.

Die angeschlossenen weiteren Geräte erkennen die Verbindung zur Wärmepumpe (Hauptgerät). Einige Geräte zeigen die erfolgreiche Verbindung auf der Bedieneinheit HMI an.

4. Inbetriebnahme der Wärmepumpe (Hauptgerät) durchführen:

- Bei Inbetriebnahme über die **Bedieneinheit HMI**: Siehe Kapitel „Inbetriebnahme-Assistent“. Oder

■ Bei Inbetriebnahme über **ViGuide App**:

ViGuide App auf dem mobilen Endgerät starten.

Den Anweisungen folgen.

- QR-Code des Aufklebers scannen.

Oder

- Namen des Access Points „Viessmann-xxxx“ und das Passwort („WPA2“) eingeben.

Alle erforderlichen Einstellungen in der ViGuide App vornehmen.



Anlage in Betrieb nehmen (Fortsetzung)

5. Weitere Geräte des Systemverbunds in Betrieb nehmen und einrichten:

Bei Inbetriebnahme über Bedieneinheit HMI der oben genannten Vitodens:

- Inbetriebnahme-Assistent am Vitodens startet automatisch.
- Dem Inbetriebnahme-Assistenten folgen.



Montage- und Serviceanleitung Vitodens

Bei Inbetriebnahme über ViGuide App:

- Die Inbetriebnahme der weiteren Geräte über den Access Point der Wärmepumpe mit ViGuide App durchführen.
- ViGuide App auf dem mobilen Endgerät starten. Den Anweisungen folgen. Alle erforderlichen Einstellungen in der ViGuide App vornehmen.

6. Weitere Einstellungen über ViCare App:

Für Einstellungen über die ViCare App ist eine Internetverbindung der Wärmepumpe zum Viessmann Server erforderlich. Diese Internetverbindung wird über das häusliche WLAN hergestellt. Internetverbindung einrichten:



Bedienungsanleitung

Internetverbindung einrichten

Für Wartung und Service über ViGuide sowie für die Bedienung über App ist eine Internetverbindung der Wärmepumpe zum Server erforderlich.



Internetverbindung einrichten:

Bedienungsanleitung

Inbetriebnahme-Assistenten nachträglich aufrufen

Falls die Erstinbetriebnahme später fortgeführt werden soll, kann der Inbetriebnahme-Assistent jederzeit wieder gestartet werden.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

1. ≡

2. ⚡ „Service“

3. Passwort „viservice“ eingeben.

4. Mit ✓ bestätigen.

5. „Inbetriebnahme“

Inbetriebnahme-Assistent

| Ablauf | Erläuterungen und Verweise |
|--|--|
| Inbetriebnahme | |
| Sprache | Gewünschte Menüsprache für die Bedieneinheit wählen. |
| Mittel der Inbetriebnahme <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mit Bedienteil (HMI) ▪ Inbetriebnahme mit Software-Tool | Die Inbetriebnahme wird mit der Bedieneinheit fortgesetzt. Der Access Point der Wärmepumpe wird automatisch eingeschaltet. Für die weiteren Inbetriebnahmeschritte den Anweisungen in ViGuide folgen. |
| Demobetrieb | Im Demobetrieb werden Sensorwerte und hydraulische Einstellungen simuliert. Der aktivierte Demobetrieb kann im Service-Menü beendet werden. Bei Rückkehr in den Regelbetrieb erfolgt ein Neustart. |





| Ablauf | Erläuterungen und Verweise |
|--|---|
| Sprache | Gewünschte Menüsprache für die Bedieneinheit wählen. |
| Land | Land des Aufstellorts wählen. |
| Datum und Uhrzeit | Datum und Uhrzeit einstellen. |
| Maßeinheiten | Einheitensystem wählen. |
| Geländehöhe | Geographische Höhe des Montageorts einstellen. |
| Aufstellbedingungen Außeneinheit ▪ Ja, Aufstellbedingungen sind eingehalten ▪ Nein, nur mit Heizwasser-Durchlauferhitzer fortsetzen | Aufstellbedingungen der Außeneinheit: Siehe Montagehinweise. Inbetriebnahme mit Außeneinheit fortsetzen. Anlage ohne Außeneinheit in Betrieb nehmen, z. B. zur Estrichtrocknung. ▪ Raumbeheizung über den integrierten Heizwasser-Durchlauferhitzer oder über den externen Wärmeerzeuger, falls vorhanden ▪ Keine Raumkühlung ▪ Trinkwassererwärmung über den Heizwasser-Durchlauferhitzer oder über den externen Wärmeerzeuger, falls vorhanden |
| Installation Kältekreis ▪ Ja, Außeneinheit freigeben ▪ Nein. Raumbeheizung erfolgt nur mit Heizwasser-Durchlauferhitzer. | Außeneinheit ist gemäß dieser Montage- und Serviceanleitung installiert und betriebsbereit: Inbetriebnahme fortsetzen. Außeneinheit nicht betriebsbereit: ▪ Raumbeheizung über den integrierten Heizwasser-Durchlauferhitzer oder über den externen Wärmeerzeuger, falls vorhanden ▪ Keine Raumkühlung ▪ Trinkwassererwärmung über den Heizwasser-Durchlauferhitzer oder über den externen Wärmeerzeuger, falls vorhanden |
| Sicherheitshinweis | Der Sicherheitshinweis muss bestätigt werden, damit die Inbetriebnahme fortgesetzt wird. |
| Anlagenschema | |
| Hydraulische Weiche/Pufferspeicher ▪ Nicht vorhanden ▪ Pufferspeicher nur Heizung ▪ Pufferspeicher mit Heizung und Kühlung ▪ Pufferspeicher mit Trinkwassererwärmung | Konfigurierung gemäß der Anlagenausstattung (in Verbindung mit externem Pufferspeicher) Anlage mit externem Heizwasser-Pufferspeicher mit 1 Puffertemperatursensor Anlage mit externem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher mit 1 Puffertemperatursensor Anlage mit Heizwasser-Pufferspeicher mit integrierter Trinkwassererwärmung ▪ Mit Puffertemperatursensor ▪ Mit Speichertemperatursensor ▪ Mit Rücklaufumschaltung Hinweis Bei Anlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher mit integrierter Trinkwassererwärmung ist Kühlen nicht möglich. |

**Anlage in Betrieb nehmen** (Fortsetzung)

| Ablauf | Erläuterungen und Verweise |
|---|---|
| <p>Heiz-/Kühlkreis 1 bis Heiz-/Kühlkreis 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion ▪ Betriebsweise ▪ Typ ▪ Regelung Typ | <p>Konfigurierung der Heiz-/Kühlkreise</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht vorhanden ▪ Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer ▪ Heiz-/Kühlkreis mit Mischer (nicht für Heiz-/Kühlkreis 1) ▪ Nur Heizen ▪ Nur Kühlen Ein externer Pufferspeicher (falls vorhanden) muss auf „Heizung und Kühlung“ konfiguriert sein. ▪ Heizen und Kühlen Ein externer Pufferspeicher (falls vorhanden) muss auf „Heizung und Kühlung“ konfiguriert sein. <p>Art der Energieverteilung, z. B. Radiatoren, Fußbodenheizung</p> <p>Hinweis <i>Falls bei Betriebsweise „Nur Kühlen“ oder „Heizen und Kühlen“ gewählt ist, kann der Typ „Radiator“ nicht ausgewählt werden.</i></p> <p>Nur für Heiz-/Kühlkreis 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Witterungsgeführt ohne Raumtemperatur-Aufschaltung ▪ Witterungsgeführt mit Raumtemperatur-Aufschaltung Nur für den Heizbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 1 in Verbindung mit einem Raumtemperatursensor: Diese Raumtemperatur-Aufschaltung wird über weitere Parameter zum „Raumtemperatur-Einfluss“ aktiviert und eingestellt. Je höher der Raumtemperatur-Einfluss eingestellt ist, umso stärker ist die Anpassung des Vorlauftemperatur-Sollwerts. ▪ Witterungsgeführt mit externer Raumtemperatur-Aufschaltung Nur für Heiz-/Kühlkreis 1 und nur für Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis: Am Schaltkontakt 143.2 muss ein Raumthermostat angeschlossen sein: Siehe Kapitel „Anschlusskasten 230 V~: Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte“. <ul style="list-style-type: none"> – Kontakt geschlossen: Raumbeheizung – Kontakt offen: Keine Raumbeheizung Kein Frostschutz für Heiz-/Kühlkreis 1 <p>Weitere erforderliche Einstellung: „Digitaleingang 1“ > „Externe Raumtemperatur-Aufschaltung“</p> |
| <p>Warmwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht vorhanden ▪ Speicher mit einem Sensor ▪ Speicher mit einem Sensor und Zirkulationspumpe | <p>Anlagenkomponenten zur Trinkwassererwärmung</p> <p>Anlage ohne Trinkwassererwärmung</p> <p>Speicher-Wassererwärmer mit 1 Speichertemperatursensor</p> <p>Speicher-Wassererwärmer mit 1 Speichertemperatursensor und Zirkulationspumpe</p> |





| Ablauf | Erläuterungen und Verweise |
|--|---|
| Externer Wärmeerzeuger | Konfigurierung des externen Wärmeerzeugers, falls vorhanden |
| ▪ Funktion nicht vorhanden | Anlage ohne externen Wärmeerzeuger |
| ▪ Heizen ohne Pumpe | Nur in Verbindung mit dem Erweiterungssatz EM-HB1 (Zubehör) bei Ansteuerung über 0 bis 10-V-Signal: Für externe Wärmeerzeuger ohne integrierte Umwälzpumpe |
| ▪ Heizen mit Pumpe | Nur in Verbindung mit dem Erweiterungssatz EM-HB1 (Zubehör) bei Ansteuerung über 0 bis 10-V-Signal: Für externe Wärmeerzeuger mit integrierter Umwälzpumpe |
| ▪ CAN-Gasgerät mit Bivalenz-Mischer | Nur für Systemverbund aus Wärmepumpe und einem der folgenden externen Wärmeerzeuger bei Ansteuerung über CAN-BUS: ▪ Vitodens 200-W, Typ B2HH Und Vitodens 300-W, Typ B3HH ▪ Mit Hybrid-Erweiterungsset (Zubehör Vitodens): Vitodens 200-W, Typ B2HE und B2HF Und Vitodens 300-W, Typ B3HF und B3HG |
| ▪ CAN-Gasgerät mit Bivalenz-Mischer und Warmwasser | Nur für Systemverbund aus Wärmepumpe und einem der folgenden externen Wärmeerzeuger bei Ansteuerung über CAN-BUS: ▪ Vitodens 200-W, Typ B2HH Und Vitodens 300-W, Typ B3HH ▪ Mit Hybrid-Erweiterungsset (Zubehör Vitodens): Vitodens 200-W, Typ B2HE und B2HF Und Vitodens 300-W, Typ B3HF und B3HG |
| ▪ CAN-Gasgerät mit Pufferspeicher | Nur für Systemverbund aus Wärmepumpe und einem der folgenden externen Wärmeerzeuger bei Ansteuerung über CAN-BUS: ▪ Vitodens 200-W, Typ B2HH Und Vitodens 300-W, Typ B3HH ▪ Mit Hybrid-Erweiterungsset (Zubehör Vitodens): Vitodens 200-W, Typ B2HE und B2HF Und Vitodens 300-W, Typ B3HF und B3HG |
| | ▪ Ohne bauseitiges 3-Wege-Mischventil Bivalenzbetrieb ▪ Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher ist hydraulisch an Vitodens und an Wärmepumpe angeschlossen. ▪ Speicher-Wassererwärmer ist hydraulisch an Wärmepumpe angeschlossen. |

**Anlage in Betrieb nehmen** (Fortsetzung)

| Ablauf | Erläuterungen und Verweise |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAN-Gasgerät mit Pufferspeicher und Warmwasser | <p>Nur für Systemverbund aus Wärmepumpe und einem der folgenden externen Wärmeerzeuger bei Ansteuerung über CAN-BUS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitodens 200-W, Typ B2HH Und Vitodens 300-W, Typ B3HH ▪ Mit Hybrid-Erweiterungsset (Zubehör Vitodens): Vitodens 200-W, Typ B2HE und B2HF Und Vitodens 300-W, Typ B3HF und B3HG ▪ Ohne bauseitiges 3-Wege-Mischventil Bivalenzbetrieb ▪ Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher und Speicher-Wassererwärmer sind hydraulisch an Vitodens und an Wärmepumpe angeschlossen. |

| Befüllassistent | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anlagendruck ▪ Sollwert ▪ Bereich | <p>Werte für Anlagendruck einstellen. Sollwert des heizwasserseitigen Anlagendrucks in bar Toleranzbereich des Anlagendrucks in bar: Falls dieser Wert für eine bestimmte Dauer um mehr als den angegebenen Bereich abweicht, wird die Warnmeldung A.11 angezeigt.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Befüllung Warmwasser ▪ Befüllung Abtaupuffer ▪ Befüllung Heiz-/Kühlkreis 1 ▪ Anlagendruck herstellen | <p>Anlage mit Heizwasser befüllen. Siehe Kapitel „Verbraucherkreise befüllen“.</p> <p>Siehe Kapitel „Anlagendruck herstellen“.</p> |
| Entlüftung | <p>Anlage wird über den Schnellentlüfter in der Außeneinheit entlüftet: Siehe Kapitel „Anlage entlüften“.</p> <p>Hinweis <i>Falls die Außeneinheit noch nicht angeschlossen ist, die beiden Anschlüsse für Vorlauf und Rücklauf Außeneinheit an der Inneneinheit bauseits miteinander verbinden. In diese hydraulische Verbindung ein Entlüftungsventil einbauen und darüber entlüften: Siehe Kapitel „Betrieb ohne Außeneinheit“.</i></p> <p>Hinweis <i>Der Entlüftungsvorgang kann bis zu 20 min dauern.</i></p> |

| Erweiterungen | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Smart-Grid ▪ Inaktiv ▪ EVU-Sperre ▪ SG Ready über potenzielfreie Kontakte | <p>Aktivieren von EVU-Sperre oder Smart Grid: Anschluss der potenzielfreien Kontakte des Energieversorgungsunternehmens, Anschlüsse 143.4 und 143.5: Siehe Kapitel „Anschlusskasten 230 V~: Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte“. Übersicht der Einstellungen je nach Anschluss: Siehe Kapitel „Erläuterung der Betriebszustände bei EVU-Sperre, Leistungsbegrenzung, Smart Grid“ Smart Grid, EVU-Sperre und Leistungsbegrenzung können kombiniert werden. (Leistungsbegrenzung gemäß § 14a EnWG)</p> <p>Weder EVU-Sperre noch Smart Grid sind angeschlossen.</p> <p>EVU-Sperre über potenzielfreien Kontakt 143.4</p> <p>Smart Grid und EVU-Sperre oder Smart Grid und Leistungsbegrenzung über die potenzielfreien Kontakt 143.4 und 143.5</p> |





| Ablauf | Erläuterungen und Verweise |
|---|---|
| <p>Leistungsbegrenzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inaktiv ▪ Pot.-freie Kontakte | <p>Statt einer vollständigen Abschaltung (EVU-Sperre) wird die Leistung der Wärmepumpe und des Heizwasser-Durchlauferhitzers begrenzt.</p> <p>Die berechnete oder vorgegebene Leistungsbegrenzung für die Anlage wird in „Vorgabewert Bezugsbegrenzung“ eingestellt.</p> <p>(Leistungsbegrenzung gemäß § 14a EnWG)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Falls nur Kontakt 143.4 angeschlossen ist, wird die Wärmepumpe während der EVU-Sperrzeit bei Bedarf mit der eingestellten begrenzten Leistung betrieben. ▪ Bei Anschluss beider Kontakte 143.4 und 143.5 wird die Wärmepumpe gemäß der Vorgaben für Smart Grid betrieben: Siehe Kapitel „Betriebszustände der Wärmepumpe“. <p>Anschluss der potenzialfreien Kontakte des Energieversorgungsunternehmens, Anschlüsse 143.4 und 143.5: Siehe Kapitel „Anschlusskasten 230 V~: Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte“.</p> <p>Übersicht der Einstellungen je nach Anschluss: Siehe Kapitel „Erläuterung der Betriebszustände bei EVU-Sperre, Leistungsbegrenzung, Smart Grid“</p> <p>Keine Leistungsbegrenzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leistungsbegrenzung über den potenzialfreien Kontakt 143.4 Oder ▪ Leistungsbegrenzung und EVU-Sperre über die potenzialfreien Kontakte 143.4 und 143.5 Oder ▪ Smart Grid und Leistungsbegrenzung über die potenzialfreien Kontakte 143.4 und 143.5 |
| Vorgabewert Bezugsbegrenzung | Bei der Einstellung „ Pot.-freie Kontakte “ unter „ Leistungsbegrenzung “ wird hier die berechnete oder vorgegebene Leistungsbegrenzung für die Anlage eingestellt. |

**Anlage in Betrieb nehmen** (Fortsetzung)

| Ablauf | Erläuterungen und Verweise |
|--|---|
| Externer Wärmeerzeuger Betriebsart externer Wärmeerzeuger | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht aktiv Externer Wärmeerzeuger kann nicht angefordert werden. ▪ Nur Heizen Raumbeheizung über den externen Wärmeerzeuger, keine Raumkühlung ▪ Heizen und Warmwasser Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung über den externen Wärmeerzeuger ▪ Nur Warmwasser Nur Trinkwassererwärmung über den externen Wärmeerzeuger |
| Betriebsweise | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monovalent Wärmeerzeugung nur über die Wärmepumpe ▪ Bivalent parallel Beide Wärmeerzeuger (Wärmepumpe und externer Wärmeerzeuger) können parallel angefordert werden. ▪ Bivalent alternativ Beide Wärmeerzeuger (Wärmepumpe und externer Wärmeerzeuger) können angefordert werden, sind aber nie gleichzeitig in Betrieb. |
| Bivalenter Punkt | Bivalenztemperatur: Temperaturgrenze zwischen reinem Wärmepumpenbetrieb und parallelem Betrieb Wärmepumpe und externer Wärmeerzeuger |
| Alternativer Punkt | Temperaturgrenze Alternativbetrieb: Temperaturgrenze zwischen Betrieb mit Wärmepumpe und Betrieb mit externem Wärmeerzeuger |
| Regelungsmodi | Einstellen der Regelstrategie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konstante Temperaturgrenzen ▪ Ökonomische Regelstrategie für minimale Betriebskosten ▪ Ökologische Regelstrategie für minimale CO₂-Emissionen |
| Temperatur-Offset externer Wärmeerzeuger | Offset für Kesseltemperatursensor: Zur Anhebung des Vorlauftemperatur-Sollwerts, um eine geringfügig zu niedrige Vorlauftemperatur durch den Mischer auszugleichen. |





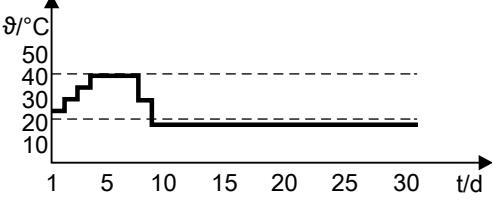
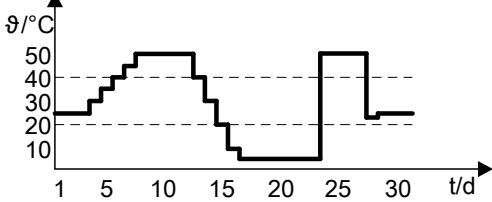
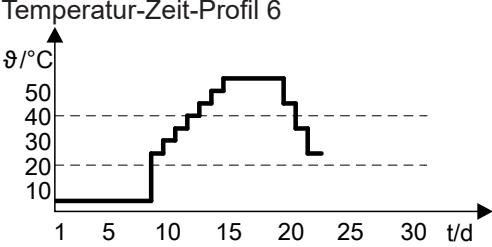
| Ablauf | Erläuterungen und Verweise |
|--|--|
| <p>Elektrische Zusatzheizung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion nicht verfügbar ▪ Nur Heizen ▪ Nur Warmwasser ▪ Heizen und Warmwasser ▪ Maximale Leistung elektrische Zusatzheizung ▪ Ausschaltgrenze elektrische Zusatzheizung | <p>Freigabe des integrierten Hezwasser-Durchlauferhitzers Hezwasser-Durchlauferhitzer ist für Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung nicht freigegeben: Hezwasser-Durchlauferhitzer wird nur zum Frostschutz der Wärmepumpe und der Anlage eingeschaltet.</p> <p>Hezwasser-Durchlauferhitzer wird nur zur Raumbeheizung eingeschaltet, z. B. falls die Leistung der Wärmepumpe nicht ausreicht.</p> <p>Hezwasser-Durchlauferhitzer wird nur zur Trinkwassernacherwärmung eingeschaltet, z. B. falls der eingestellte Trinkwassertemperatur-Sollwert mit der Wärmepumpe allein nicht erreicht wird.</p> <p>Hezwasser-Durchlauferhitzer wird zur Raumbeheizung und zur Trinkwassernacherwärmung eingeschaltet, z. B. falls die Leistung der Wärmepumpe nicht ausreicht.</p> <p>Leistungsbegrenzung für den Hezwasser-Durchlauferhitzer Abhängig vom Netzanschluss des Hezwasser-Durchlauferhitzers muss die max. Leistung begrenzt werden:</p> <p>Max. Leistung bei Netzanschluss 230 V~</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1-phasisig: 3 kW ▪ 2-phasisig: 5 kW ▪ 3-phasisig: 8 kW <p>Max. Leistung bei Netzanschluss 400 V~</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2-phasisig: 5 kW ▪ 3-phasisig: 8 kW <p>Ausschaltgrenze: Bei höheren Außentemperatur als der hier eingestellten Temperaturgrenze wird der Hezwasser-Durchlauferhitzer nicht eingeschaltet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion mit EIN/AUS aktivieren oder deaktivieren. ▪ Die Temperaturgrenze kann nur bei aktiver Funktion eingestellt werden. |
| <p>Digitaleingang 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Funktion ▪ Externe Anforderung Zirkulationspumpe ▪ Heiz-/Kühlkreis 1 sperren ▪ Externe Raumtemperatur-Aufschaltung ▪ Externes Sperren | <p>Funktion des potenzialfreien Kontakts an Anschluss 143.2 im Anschlusskasten 230 V~: Siehe Kapitel „Anschlusskasten 230 V~: Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte“.</p> <p>Kein potenzialfreier Kontakt angeschlossen</p> <p>Falls der angeschlossene Taster gedrückt wird, läuft die Zirkulationspumpe für 5 min.</p> <p>Falls der Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizkreis 1 auslöst, wird die Raumbeheizung für diesen Heiz-/Kühlkreis ausgeschaltet.</p> <p>Nur für Heiz-/Kühlkreis 1 und nur für Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis: Witterungsgeführte Regelung mit externer Raumtemperatur-Aufschaltung Am Schaltkontakt 143.2 muss ein Raumthermostat angeschlossen sein. Weitere erforderliche Einstellung: „Regelung Typ“ > „Witterungsgeführt mit externer Raumtemperatur-Aufschaltung“</p> <p>Kältekreis und Hezwasser-Durchlauferhitzer werden gesperrt.</p> |

**Anlage in Betrieb nehmen** (Fortsetzung)

| Ablauf | Erläuterungen und Verweise |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Digitaleingang 2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Funktion ▪ Störmeldeeingang ▪ Externe Anforderung Vorlauftemperatur Heizen ▪ Externer Schalter Heizen/Kühlen | <p>Funktion des potenzialfreien Kontakts an Anschluss 143.3 im Anschlusskasten 230 V~: Siehe Kapitel „Anschlusskasten 230 V~: Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte“.</p> <p>Kein potenzialfreier Kontakt angeschlossen</p> <p>Störungsmeldung von einem weiteren Gerät im Systemverbund, z. B. Wechselrichter</p> <p>Nur in Verbindung mit einem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher: Externe Anforderung für Raumbeheizung durch einen zusätzlichen Verbraucherkreis, z. B. Schwimmbad Bei geschlossenem Kontakt wird der Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher auf den eingestellten Temperatur-Sollwert beheizt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Raumbeheizung unabhängig vom Zeitprogramm ▪ Die feste Vorlauftemperatur für den Verbraucherkreis kann parametriert werden. <p>Nur für Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis und in Verbindung mit einem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher: Externe Betriebsprogramm-Umschaltung zum Umschalten zwischen Heizbetrieb und Kühlbetrieb über einen externen Schalter als alternative Möglichkeit zur Einstellung über das Menü „Puffer Modus“. Am Schaltkontakt 143.3 muss ein Schalter angeschlossen sein.</p> |

| Systemkonfiguration | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Geräuschreduzierter Betrieb <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion ▪ Zeitprogramm ▪ Einstellbar durch Anlagenbetreiber | <p>Geräuschreduzierter Betrieb der Außeneinheit: Während des geräuschreduzierten Betriebs werden Verdichter und Ventilator mit reduzierter Drehzahl betrieben. Geräuschreduzierten Betrieb freigeben/nicht freigeben.</p> <p>Zeitprogramm einstellen für geräuschreduzierten Betrieb: Siehe Bedienungsanleitung.</p> <p>Freigabe, sodass das Zeitprogramm für den geräuschreduzierten Betrieb durch den Anlagenbetreiber eingestellt werden kann.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Estrichrocknung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht aktiv ▪ Profil A ▪ Profil B ▪ Profil C | <p>Falls ein Profil gewählt wird, beginnt die Estrichrocknung nach dem Beenden des Inbetriebnahme-Assistenten mit dem jeweiligen Temperatur-Zeit-Profil.</p> <p>Estrichrocknung wird nicht eingeschaltet.</p> <p>Temperatur-Zeit-Profil 1 (nach EN 1264-4)</p> <p>Temperatur-Zeit-Profil 2 (nach ZV Parkett- und Fußbodentechnik)</p> <p>Temperatur-Zeit-Profil 3 (nach ÖNORM)</p> |



| Ablauf | Erläuterungen und Verweise |
|------------------------|---|
| ▪ Profil D | Temperatur-Zeit-Profil 4  |
| ▪ Profil E | Temperatur-Zeit-Profil 5  |
| ▪ Profil F | Hinweis <i>Dieses Profil endet nach 21 Tagen.</i> Temperatur-Zeit-Profil 6  |
| Inbetriebnahme beenden | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mit <input checked="" type="checkbox"/> startet die Anlage neu. ▪ Mit <input checked="" type="checkbox"/> zurück zur Systemkonfiguration |

Funk-Fernbedienung montieren und verbinden (Zubehör)

 Montage- und Serviceanleitung Funk-Fernbedienung

Das Gerät, z. B. Wärmeerzeuger oder Lüftungsgerät, wird über Low-Power-Funk mit der Funk-Fernbedienung verbunden.

Hinweis

Die Inbetriebnahme der Funk-Fernbedienung erfolgt über ViGuide App.

 **Anlage befüllen**

Das Befüllen der Anlage erfolgt menügeführt mit dem Inbetriebnahme-Assistenten.



Achtung

Das Füllen und Entlüften der Anlage mit gelöster Transportsicherung kann zu Schäden in der Außeneinheit führen.

Vor dem Füllen und Entlüften der Anlage prüfen, ob die Transportsicherung verriegelt ist: Siehe Seite 47.

Füll- und Ergänzungswasser

Kein Frostschutzmittel (z. B. Wasser-Glykogemisch) im Heizwasser verwenden.

**Achtung**

Ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser fördert Ablagerungen und Korrosionsbildung.

Dadurch können sich die Leistungswerte der Wärmepumpe vermindern oder Schäden an der Anlage entstehen, insbesondere am eingebauten Heizwasser-Durchlauferhitzer.

- Heizungsanlage vor dem Füllen gründlich spülen.
- Ausschließlich Wasser mit Trinkwasserqualität einfüllen.
- Ausschließlich enthärtetes Füll- und Ergänzungswasser nach VDI 2035 verwenden.

Dieser Wärmeerzeuger stellt Anforderungen an das Füll- und Heizwasser gemäß:

- Informationsblatt-Nr. 8 des BDH und ZVSHK „Vermeidung von Betriebsstörungen und Schäden durch Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen“
- VDI 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen“

Gemäß DIN EN 1717 mit DIN 1988-100 muss das Heizwasser als Wärmeträgermedium zur Trinkwassererwärmung die Flüssigkeitskategorie ≤ 3 erfüllen. Falls als Heizwasser Wasser in Trinkwasserqualität benutzt wird, ist diese Anforderung erfüllt. Zum Beispiel beim Einsatz von Additiven ist die Kategorie des behandelten Heizwassers vom Hersteller der Additive anzugeben.

Weitere Informationen zum Füll- und Ergänzungswasser: Siehe Planungsanleitung „Grundlagen für Wärmepumpen“.

Wir empfehlen, die gesamte Anlage zuerst mit Wasser in Trinkwasserqualität zu befüllen.

Das Heizwasser mit einer der folgenden Möglichkeiten aufbereiten:

- Direktbefüllung über Entkalkungsanlage unter Einhaltung des Mindestvolumenstroms
- Füllen mit einer Spülpumpe und aufbereitetem Wasser
- Füllen im Umlaufverfahren zwischen Vorlauf und Rücklauf

Verbraucherkreise befüllen

Die Anlage einschließlich der Außeneinheit wird über den Inbetriebnahme-Assistenten menügeführt befüllt.

Trinkwasserkreis („**Befüllung Warmwasser**“), integrierter Pufferspeicher („**Befüllung Abtaupuffer**“) und Heiz-/Kühlkreis 1 („**Befüllung Heiz-/Kühlkreis 1**“) werden nacheinander befüllt.

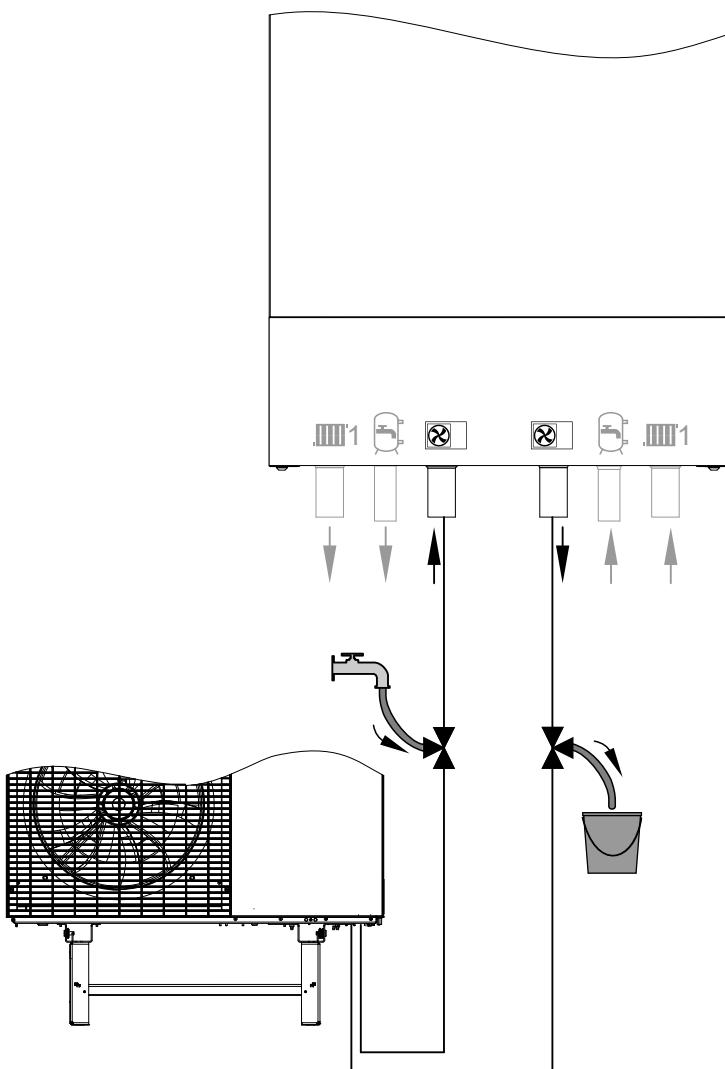


Abb. 65

Die Befüllung startet automatisch, nachdem der „**Befüllassistent**“ im Inbetriebnahme-Assistenten aufgerufen wurde.

1. Befüllschlauch am 3-Wege-Kugelhahn Vorlauf Außeneinheit (Heizwassereintritt Inneneinheit) anschließen.
2. Ablaufschlauch am 3-Wege-Kugelhahn Rücklauf Außeneinheit (Heizwasseraustritt Inneneinheit) anschließen. Schlauch in geeignetes Gefäß oder Abwasseranschluss führen.

3. 3-Wege-Kugelhähne im Vor- und Rücklauf Außeneinheit gemäß Abb. 65 öffnen: **Offen in allen Richtungen**

Heizwasser über den Befüllschlauch einströmen lassen.

Erforderlicher Volumenstrom für die Befüllung mit Heizwasser:

- Min. 600 l/h
- Max. 1500 l/h

Fülldruck: 0,3 bis 0,5 bar (30 bis 50 kPa) höher als der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes

Werkseitiger Vordruck des Ausdehnungsgefäßes: 0,75 bar (0,075 MPa) bis 0,95 bar (0,095 MPa)

4. Befüllvorgang im Inbetriebnahme-Assistenten starten.
Befüllung des 1. Verbraucherkreises beginnt.
5. Sobald keine Luftblasen mehr aus dem Ablaufschlauch austreten, mit **✓** die Befüllung des nächsten Verbraucherkreises starten.



Anlage befüllen (Fortsetzung)

6. Nach dem Befüllen aller Verbraucherkreise, den Befüllvorgang mit ✓ beenden.
Der Inbetriebnahme-Assistent wechselt zum Aufbau des Anlagendrucks.
7. Die beiden 3-Wege-Kugelhähne schließen.
8. Befüll- und Ablauchschlauch abziehen.
9. Heizwasserfilter im Rücklauf der Außeneinheit reinigen: Siehe Kapitel „Filter im Kugelhahn reinigen“.

Befüllfunktion aufrufen

Um diese Funktion zu aktivieren, Inbetriebnahme-Assistenten starten.

Siehe Seite 97.



Anlagendruck herstellen

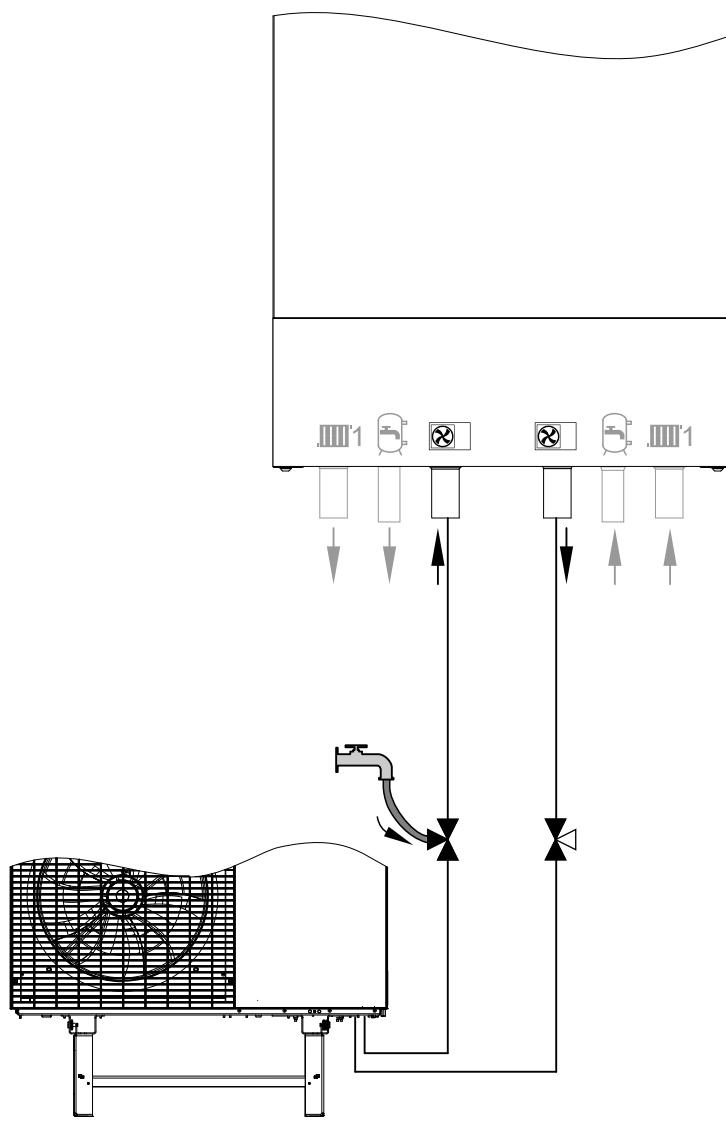


Abb. 66

Befüllung der Anlage mit der Befüllfunktion ist abgeschlossen.

Die Funktion „Anlagendruck herstellen“ startet im Anschluss automatisch.

1. Befüllschlauch am 3-Wege-Kugelhahn vom Vorlauf Außeneinheit (Heizwassereintritt Inneneinheit) anschließen.
2. 3-Wege-Kugelhahn vom Vorlauf Außeneinheit (Heizwassereintritt Inneneinheit) gemäß Abb. 66 öffnen: **Offen in allen Richtungen**



**Anlagendruck herstellen** (Fortsetzung)

3. 3-Wege-Kugelhahn zum Rücklauf Außeneinheit (Heizwasseraustritt Inneneinheit) öffnen: Siehe Abb. 66.
4. Heizwasser über den Befüllschlauch langsam einströmen lassen.
Anlagendruck auf dem Display prüfen.
5. Sobald der gewünschte Anlagendruck erreicht ist, Vorgang im Inbetriebnahme-Assistenten beenden.
6. 3-Wege-Kugelhahn vom Vorlauf Außeneinheit (Heizwassereintritt Inneneinheit) in Richtung Befüllschlauch schließen. Fließrichtung von der Außeneinheit zur Inneneinheit bleibt offen.
Befüllschlauch abziehen.
7. Dichtheit der internen und bauseitigen hydraulischen Verbindungen prüfen.
Empfohlener Prüfdruck: 2 bis 2,5 bar (0,2 bis 0,25 MPa)

**Gefahr**

Durch austretendes Heiz- oder Trinkwasser besteht die Gefahr eines Stromschlags.
Dichtheit aller wasserseitigen Anschlüsse prüfen.

**Achtung**

Undichte hydraulische Verbindungen führen zu Geräteschäden.

- Dichtheit der internen und bauseitigen hydraulischen Verbindungen prüfen.
- Bei Undichtheit Gerät sofort ausschalten. Heizwasser ablassen. Sitz der Dichtringe prüfen. Verrutschte Dichtringe **unbedingt** erneuern.

Funktion Anlagendruck aktivieren

Um diese Funktion zu aktivieren, Inbetriebnahme-Assistenten starten.

Siehe Seite 97.

**Anlage entlüften**

Typen ...A16 und A19: Ggf. hat der integrierte Pufferspeicher einen Auslass für einen Entlüftungshahn:
Siehe Kapitel „Übersicht interne Komponenten“ ab Seite 145.

In diesem Fall das beiliegende Entlüftungs-Set am integrierten Pufferspeicher montieren.



Montageanleitung Entlüftungs-Set

1. Im Inbetriebnahme-Assistenten kann die Funktion „**Entlüftung**“ direkt nach dem Befüllen gestartet werden:
Hierfür die Abfrage „**Wollen Sie mit dem Entlüftungsprogramm fortfahren?**“ mit ✓ bestätigen.



Anlage entlüften (Fortsetzung)

2. Nach dem Starten der Funktion „**Entlüftung**“ wird die gesamte Anlage über den Schnellentlüfter in der Außeneinheit automatisch entlüftet. Der Schnellentlüfter befindet sich auf dem Schwimmer-Entlüfterventil: Siehe Kapitel „Übersicht interne Komponenten“. Hierbei fährt das 4/3-Wege-Ventil nacheinander verschiedene Stellungen an.

3. Die Funktion „**Entlüftung**“ endet automatisch. Im Display wird der Anlagendruck angezeigt. Der Entlüftungsvorgang kann bis zu 20 min dauern.

Hinweis

Bei starkem Abfall des Anlagendrucks den Anlagendruck wiederherstellen: Siehe Kapitel „Anlagendruck herstellen“.

Entlüftungsfunktion aktivieren

Um diese Funktion zu aktivieren, Inbetriebnahme-Assistenten starten.
Siehe Seite 97.

Hinweis

Nach erfolgtem Füllen, Herstellen des Anlagendrucks und Entlüften kann der Volumenstrom eingestellt werden: Siehe Kapitel „Max. Volumenstrom manuell einstellen“ auf Seite 122.



Wärmepumpe öffnen



Gefahr

Das Berühren spannungsführender Bauteile kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen. Einige Bauteile auf Leiterplatten führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

- Elektrische Anschlussbereiche **nicht berühren**.
- Bei Arbeiten an der Innen- oder Außeneinheit Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder an einem Hauptschalter. Alle vorhandenen Laststromkreise der Innen- und Außeneinheit auf Spannungsfreiheit prüfen. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vor dem Beginn der Arbeiten mindestens 4 min warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.



Gefahr

Fehlende Erdung von Komponenten der Anlage kann bei einem elektrischen Defekt zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zur Beschädigung von Bauteilen führen. Alle Schutzleiterverbindungen **unbedingt** wiederherstellen.

Gerät und Rohrleitungen müssen mit dem Potenzialausgleich des Hauses verbunden sein.



Achtung

Bei Arbeiten am Kältekreis kann Kältemittel austreten.

- Vorschriften und Richtlinien zur Handhabung des Kältemittels unbedingt beachten und einhalten: Siehe „Sicherheitshinweise“.
- Arbeiten am Kältekreis dürfen **nur** von zertifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden (gemäß Verordnungen (EU) 2024/573 und (EU) 2015/2067).



Inneneinheit öffnen

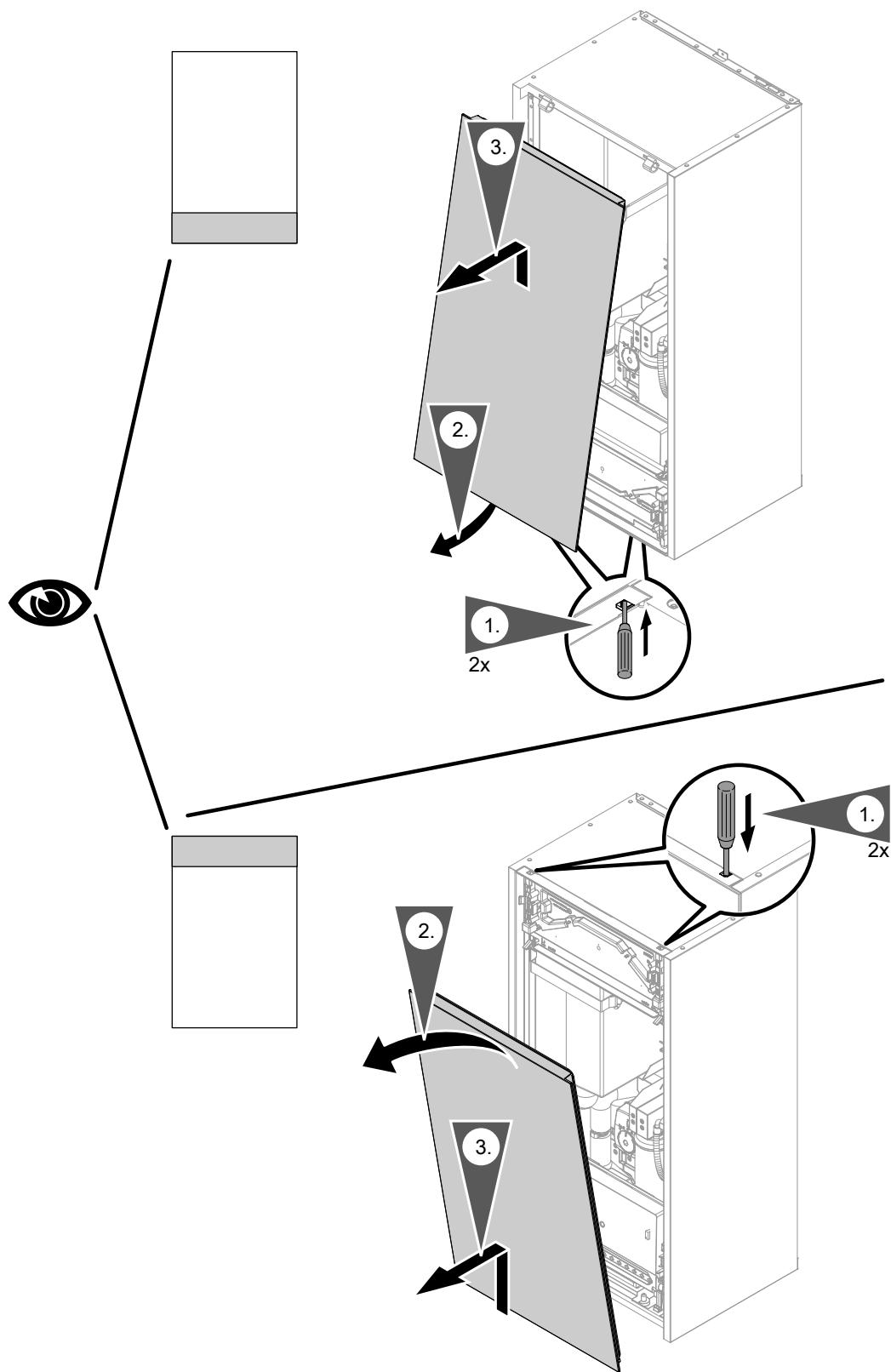


Abb. 67



Wärmepumpe öffnen (Fortsetzung)

Bedieneinheit in Wartungsposition versetzen

- Für verschiedene Wartungsarbeiten die Bedieneinheit je nach Anordnung nach oben oder unten versetzen.
- Stecker an der Konsole nicht abziehen. Lage und Fixierung der Leitung (Befestigungspunkt des Kabelbinders) nicht verändern.



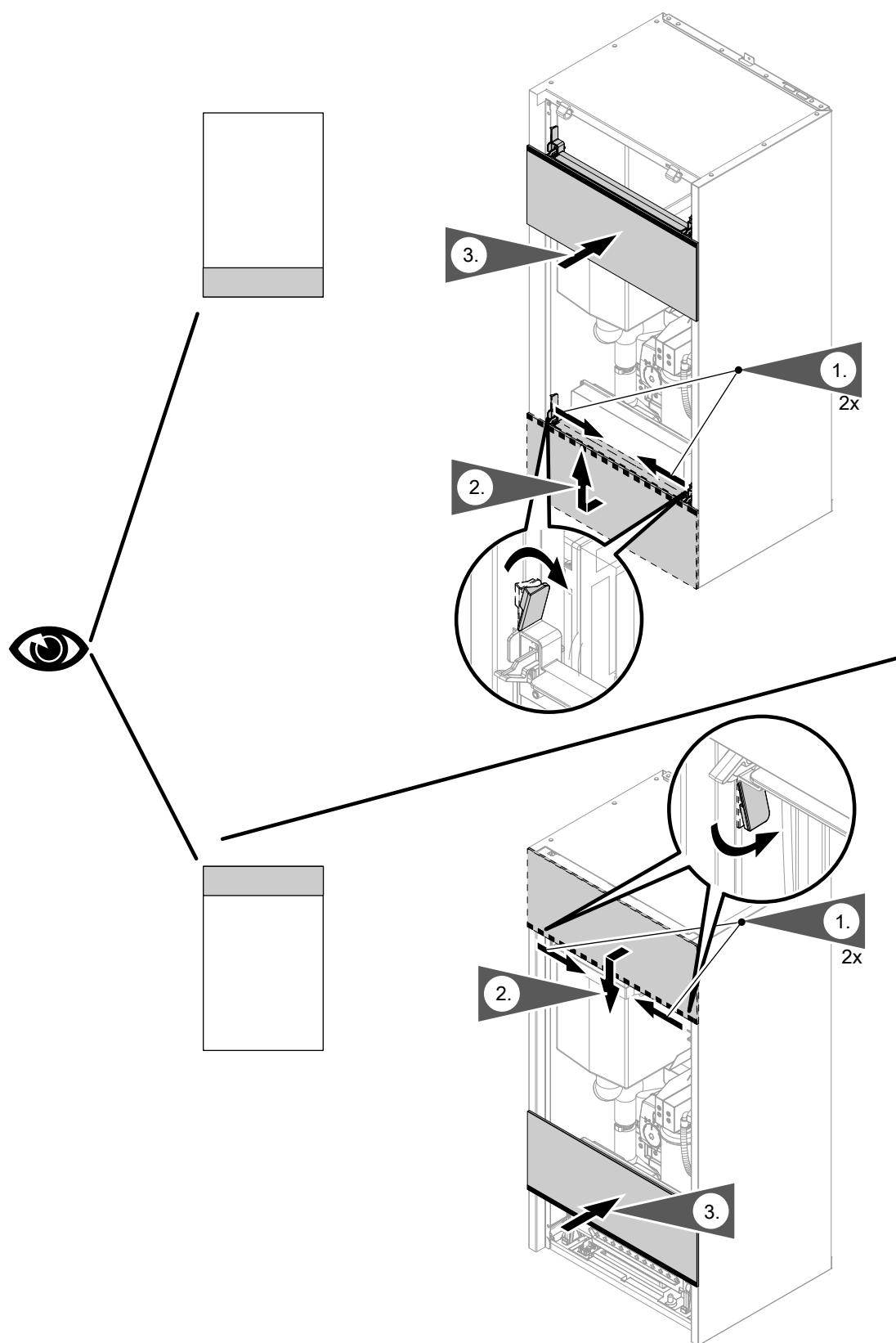


Abb. 68

Außeneinheit öffnen

Siehe Seite 46.



Ausdehnungsgefäß und Anlagendruck prüfen

- Anhand der Berechnung nach EN 12828 prüfen, ob das eingebaute Ausdehnungsgefäß für das Wasservolumen der Anlage ausreicht.
Falls eingebautes Ausdehnungsgefäß nicht ausreicht, Sekundärkreis bauseits mit einem zusätzlichen Ausdehnungsgefäß ausrüsten.
 - Vordruck des Ausdehnungsgefäßes jährlich prüfen.
Prüfung bei kalter Anlage durchführen.
1. Anlage so weit entleeren, bis Druckanzeige „0“ anzeigt.



Anlagendruck abfragen

Bedienungsanleitung

2. Falls der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes niedriger ist als der statische Druck der Anlage: Am Ventil vom Membran-Druckausdehnungsgefäß Stickstoff nachfüllen, bis der Vordruck 0,1 bis 0,2 bar (10 bis 20 kPa) höher ist als der statische Druck der Anlage.

Hinweis

- Den min. Vordruck 0,7 bar (70 kPa) nicht unterschreiten (Siedegeräusche).
- Werkseitiger Vordruck: 0,75 bis 0,95 bar (75 bis 95 kPa)

3. Wasser nachfüllen, bis bei abgekühlter Anlage der Fülldruck min. 1,0 bar (0,1 MPa) beträgt und 0,3 bis 0,5 bar (30 bis 50 kPa) höher ist als der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes: Siehe Kapitel „Anlage befüllen“.

Zul. Betriebsdruck: 3 bar (0,3 MPa)

Nachfülleinrichtung (bauseits)

In Verbindung mit einer Nachfülleinrichtung muss der Fülldruck auf 2,5 bar (0,25 MPa) begrenzt werden. Bei höherem Fülldruck löst das integrierte Sicherheitsventil aus.



Alle heiz- und trinkwasserseitigen Anschlüsse auf Dichtheit prüfen



Gefahr

Durch austretendes Heiz- oder Trinkwasser besteht die Gefahr eines Stromschlags.
Bei Inbetriebnahme und nach Wartungsarbeiten Dichtheit aller wasserseitigen Anschlüsse prüfen.



Achtung

Undichte hydraulische Verbindungen führen zu Geräteschäden.

- Dichtheit der internen und bauseitigen hydraulischen Verbindungen prüfen.
- Bei Undichtheit Gerät sofort ausschalten.
Heizwasser ablassen. Sitz der Dichtringe prüfen. Verrutschte Dichtringe **unbedingt** erneuern.



Transportsicherung Außeneinheit lösen



Achtung

Vorzeitiges Lösen der Transportsicherung kann zu Schäden in der Außeneinheit führen.

- Transportsicherung erst nach vollständiger Befüllung und Entlüftung der Anlage lösen.
- **Vor dem Nachfüllen von Heizwasser Transportsicherung wieder arretieren.**

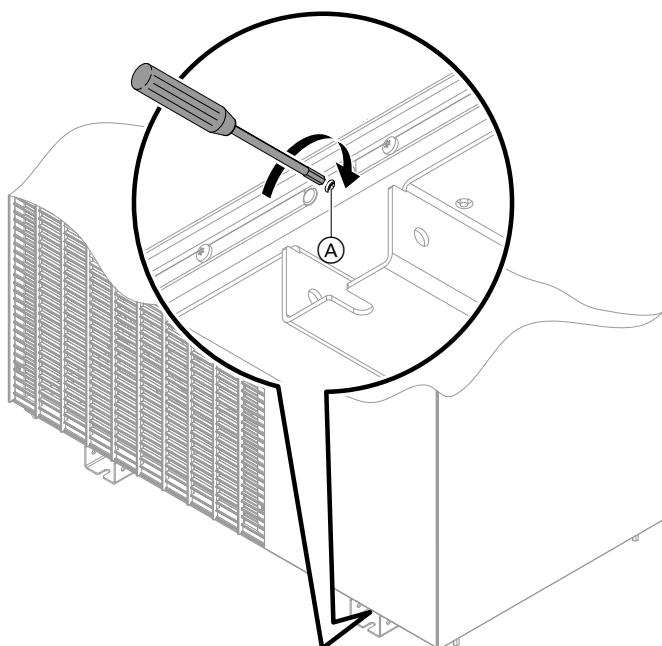


Abb. 69

Zum **Lösen** der Transportsicherung Sicherungs-schraube **(A)** mit einem Innensechskantschlüssel (Größe 5) bis zum Anschlag nach **rechts** drehen.



Kältekreis prüfen

Druckgeräte im Kältekreis gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Außeneinheit mit 1 Ventilator

| Rohrleitungen | \varnothing_{\max} | PS x DN | Kategorie |
|--|----------------------|-------------|-----------|
| Rohrleitungen gemäß Artikel 4, Absatz 3 Und Rohrleitung Verdampfer | < DN 25 | < 546 barmm | — |

| Behälter | V_{\max} | PS x V_{\max} | Kategorie |
|------------------------------------|------------|-----------------|-----------|
| Akkumulator 1 | 2,5 l | 76 barl | II |
| Akkumulator 2 (Verdichter) | 1,1 l | 34 barl | I |
| Verdichter | 1,5 l | 46 barl | I |
| Behälter gemäß Artikel 4, Absatz 3 | < 1 l | < 30,3 barl | — |

| Sicherheitskomponenten | Schaltdruck | Kategorie |
|------------------------|---------------------|-----------|
| Hochdruckwächter PSH | 30,3 bar (3,03 MPa) | IV |

PS Zulässiger Betriebsdruck: Siehe „Technische Daten“.

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, Typen ...A10 bis A13

| Rohrleitungen | \varnothing_{\max} | PS x DN | Kategorie |
|---|----------------------|-------------|-----------|
| Rohrleitungen gemäß Artikel 4, Absatz 3 | < DN 25 | < 546 barmm | — |
| Rohrleitung Verdampfer | DN 32 | 970 barmm | I |



Kältekreis prüfen (Fortsetzung)

| Behälter | V _{max} | PS x V _{max} | Kategorie |
|------------------------------------|------------------|-----------------------|-----------|
| Akkumulator 1 | 4,1 l | 125 bar l | II |
| Akkumulator 2 (Verdichter) | 1,1 l | 34 bar l | I |
| Verdichter | 1,5 l | 46 bar l | I |
| Behälter gemäß Artikel 4, Absatz 3 | < 1 l | < 30,3 bar l | — |

| Sicherheitskomponenten | Schaltdruck | Kategorie |
|------------------------|---------------------|-----------|
| Hochdruckwächter PSH | 30,3 bar (3,03 MPa) | IV |

PS Zulässiger Betriebsdruck: Siehe „Technische Daten“.

Wartung der Druckgeräte und Sicherheitseinrichtungen gemäß den lokalen und nationalen Vorschriften und Richtlinien durchführen.

Empfohlene jährliche Wartung für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren

Sichtprüfung:

- Alle Komponenten auf Beschädigung prüfen.
- Alle Komponenten und Leitungen auf Korrosion prüfen.
- Dämm-Materialien auf Beschädigung und Alterung prüfen.
- Innenraum der Außeneinheit auf Ölrückstände prüfen.
- Alle Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.
- Alle wasserführenden Komponenten auf Dichtheit prüfen.
- Alle elektrischen Komponenten und Verbindungen auf Beschädigung, Alterung und festen Sitz prüfen.
- Alle Dämpfungen und Halterungen prüfen.
- Prüfen, ob Anforderungen an den Schutzbereich eingehalten sind.

Instandsetzung:

- Die bei der Sichtprüfung festgestellten Mängel beseitigen.
Komponenten, Dichtungen und Dämmungen ggf. austauschen.
- Vorschriften und Vorgaben für Arbeiten am Kältekreis einhalten.
Siehe hierzu auch Kapitel „Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung“.

Reinigungsarbeiten:

- Filter im Rücklauf der Außeneinheit reinigen: Siehe Kapitel „Filter im Kugelhahn reinigen“.
- Verkleidung der Außenbleche und Innenraum der Außeneinheit reinigen.

Kältekreis auf Dichtheit prüfen

Verbindungen auf Kältemittellecks prüfen.

- Verdampfer reinigen: Siehe Kapitel „Wärmetauscher (Verdampfer) der Außeneinheit reinigen“.
- Freien Ablauf des Kondenswassers sicherstellen: Siehe Kapitel „Kondenswasserwanne und Kondenswasserablauf reinigen“.

Weitere Prüfungen:

- Dichtheit prüfen: Siehe Kapitel „Kältekreis auf Dichtheit prüfen“.
- Qualität des Heizwassers prüfen: Siehe Kapitel „Füll- und Ergänzungswasser“.

Wartung nach spätestens 12 Jahren für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren

Aufgrund des Kältemittels R290 ist nach 12 Jahren eine besondere Prüfung und Wartung der Druckgeräte und Sicherheitseinrichtungen erforderlich. Die Prüfung kann den Austausch von Komponenten erfordern.

Die Außeneinheit in folgenden Fällen instandsetzen oder entsorgen:

- Falls der Verdacht besteht, dass die Komponenten nicht mehr für den sicheren Betrieb geeignet sind.
- Falls die Komponenten die Prüfung nicht bestehen.

Für Arbeiten am Kältekreis: Siehe auch Kapitel „Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung“.

Hinweis

Die genannten Wartungsarbeiten und die Druckgeräte-richtlinie müssen auch bei gewerblicher Nutzung eingehalten werden. Ggf. sind bei gewerblicher Nutzung weitere Vorschriften zu beachten.

- Sicherheitskette **jährlich** prüfen: Informationen zum Prüfablauf beim technischen Support des Herstellers erfragen.
- Hochdruckwächter PSH mindestens **alle 12 Jahre** austauschen.
- Schutztemperaturbegrenzer mindestens **alle 12 Jahre** austauschen.

**Gefahr**

Hautkontakt mit Kältemittel kann zu Hautschäden führen.

Bei Arbeiten am Kältekreis Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.

**Achtung**

Bei Arbeiten am Kältekreis kann Kältemittel austreten.

- Vorschriften und Richtlinien zur Handhabung dieses Kältemittels unbedingt beachten und einhalten.

- Arbeiten am Kältekreis dürfen **nur** von zertifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden (gemäß Verordnungen (EU) 2024/573 und (EU) 2015/2067).

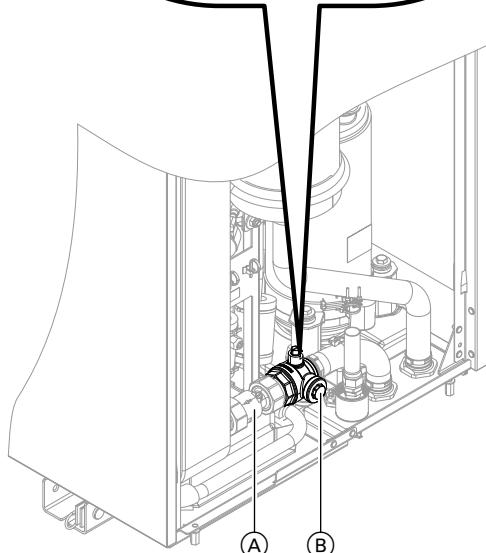
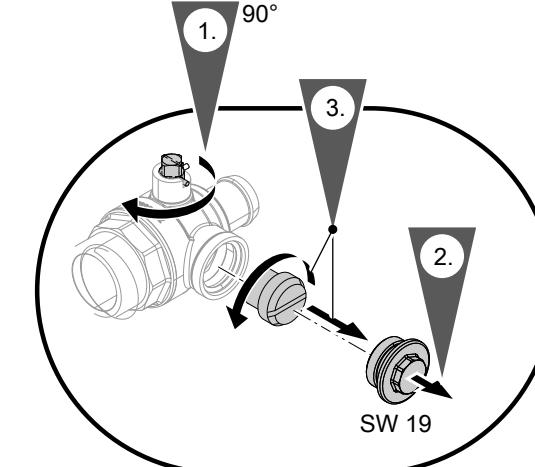
**Filter im Kugelhahn reinigen**

Abb. 70

- (A) Rückschlagklappe
(B) Kugelhahn mit Filter

4. Filter unter fließendem Wasser reinigen.
5. Filter in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen (Arbeitsschritte 3. bis 1.).

Anzugsdrehmoment für den Deckel:
 $10,0 \pm 0,5 \text{ Nm}$



Freien Lauf des Ventilators in der Außeneinheit prüfen



Gefahr

- Die Berührung des laufenden Ventilators kann zu gefährlichen Schnittverletzungen führen.
- Außeneinheit spannungsfrei schalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gerät erst öffnen, wenn der nachlaufende Ventilator zum Stillstand gekommen ist.

1. Ventilatorgitter abbauen: Siehe Seite 170.

2. Ventilator von Hand drehen.

Anzugsdrehmoment für die Schrauben:

$1,8 \pm 0,5 \text{ Nm}$



Wärmetauscher (Verdampfer) der Außeneinheit reinigen

Ein verschmutzter Wärmetauscher (Verdampfer) mindert die Wärmeleistung und kann zur Abschaltung der Wärmepumpe führen. Wir empfehlen den Wärmetauscher (Verdampfer) regelmäßig zu reinigen.



Gefahr

- Das Berühren spannungsführender Bauteile und der Kontakt spannungsführender Bauteile mit Wasser kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen.
- Außeneinheit spannungsfrei schalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Außeneinheit vor Nässe schützen.

Reinigung mit Druckluft

1. Gehäuse der Außeneinheit öffnen.



Gefahr

Die scharfen Kanten des Wärmetauschers (Verdampfer) können Verletzungen verursachen.
Berührung vermeiden.

2. Wärmetauscher **von innen nach außen** mit Druckluft ausblasen.



Achtung

Zu starker Luftdruck frontal und von der Seite kann zur Deformation der Aluminiumlamellen des Wärmetauschers führen.
Ausblaspistole nur frontal und aus ausreichender Entfernung auf den Wärmetauscher richten.

3. Aluminiumrippen des Wärmetauschers auf Deformationen und Kratzer prüfen. Ggf. mit einem geeigneten Werkzeug ausbessern.

4. Gehäuse der Außeneinheit schließen.



Gefahr

Die Berührung des laufenden Ventilators kann zu gefährlichen Schnittverletzungen führen.

- Außeneinheit spannungsfrei schalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.

- Gerät erst öffnen, wenn der nachlaufende Ventilator zum Stillstand gekommen ist.



Gefahr

Leicht entflammbare Flüssigkeiten und Materialien können Verpuffungen und Brände auslösen, z. B. Benzin, Lösungs- und Reinigungsmittel, Farben oder Papier.

- **Keine** säure- oder lösungsmittelhaltigen Substanzen verwenden, z. B. Essigreiniger, Nitro- oder Kunstharzverdünnungen, Nagellackentferner, Spiritus, Sprays usw.
- **Keine** chlorid- oder ammoniakhaltigen Mittel verwenden.



Achtung

Handelsübliche Haushaltsreiniger und spezielle Reiniger können den Wärmetauscher (Verdampfer) beschädigen.

- Lamellen des Wärmetauschers (Verdampfers) auf der Rückseite der Außeneinheit mit einem langhaarigen Handfeger reinigen.
- Nur milde wasserlösliche Haushaltsreiniger verwenden.
- **Keine** Stoffe, die Schleifpartikel enthalten verwenden, z. B. Polituren, Scheuermittel, Schmutzradierer oder Topfreiniger.



**Gefahr**

Das Berühren spannungsführender Bauteile und der Kontakt spannungsführender Bauteile mit Wasser kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen.

- Außeneinheit spannungsfrei schalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Außeneinheit vor Nässe schützen.

**Gefahr**

Die Berührung des laufenden Ventilators kann zu gefährlichen Schnittverletzungen führen.

- Außeneinheit spannungsfrei schalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gerät erst öffnen, wenn der nachlaufende Ventilator zum Stillstand gekommen ist.

**Gefahr**

Leicht entflammbare Flüssigkeiten und Materialien (z. B. Benzin, Lösungs- und Reinigungsmittel, Farben oder Papier) können Verpuffungen und Brände auslösen.

- **Keine** säure- oder lösungsmittelhaltigen Substanzen verwenden, z. B. Essigreiniger, Nitro- oder Kunstharzverdünnungen, Nagellackentferner, Spiritus, Sprays usw.
- **Keine** chlorid- oder ammoniakhaltigen Mittel verwenden.

**Achtung**

Handelsübliche Haushaltsreiniger und spezielle Reiniger können die Kondenswasserwanne beschädigen.

- Nur mit klarem Wasser reinigen. Keine Reiniger verwenden.
- **Keine** Stoffe, die Schleifpartikel enthalten verwenden, z. B. Polituren, Scheuermittel, Schmutzradierer oder Topfreiniger.

**Achtung**

Beschädigungen durch Kondenswasser vermeiden.

Elektronikbauteile mit geeignetem Material wasserdicht abdecken.



**Hinweis**

Die folgenden Informationen gelten für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren. Beispielhaft ist die Außeneinheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.

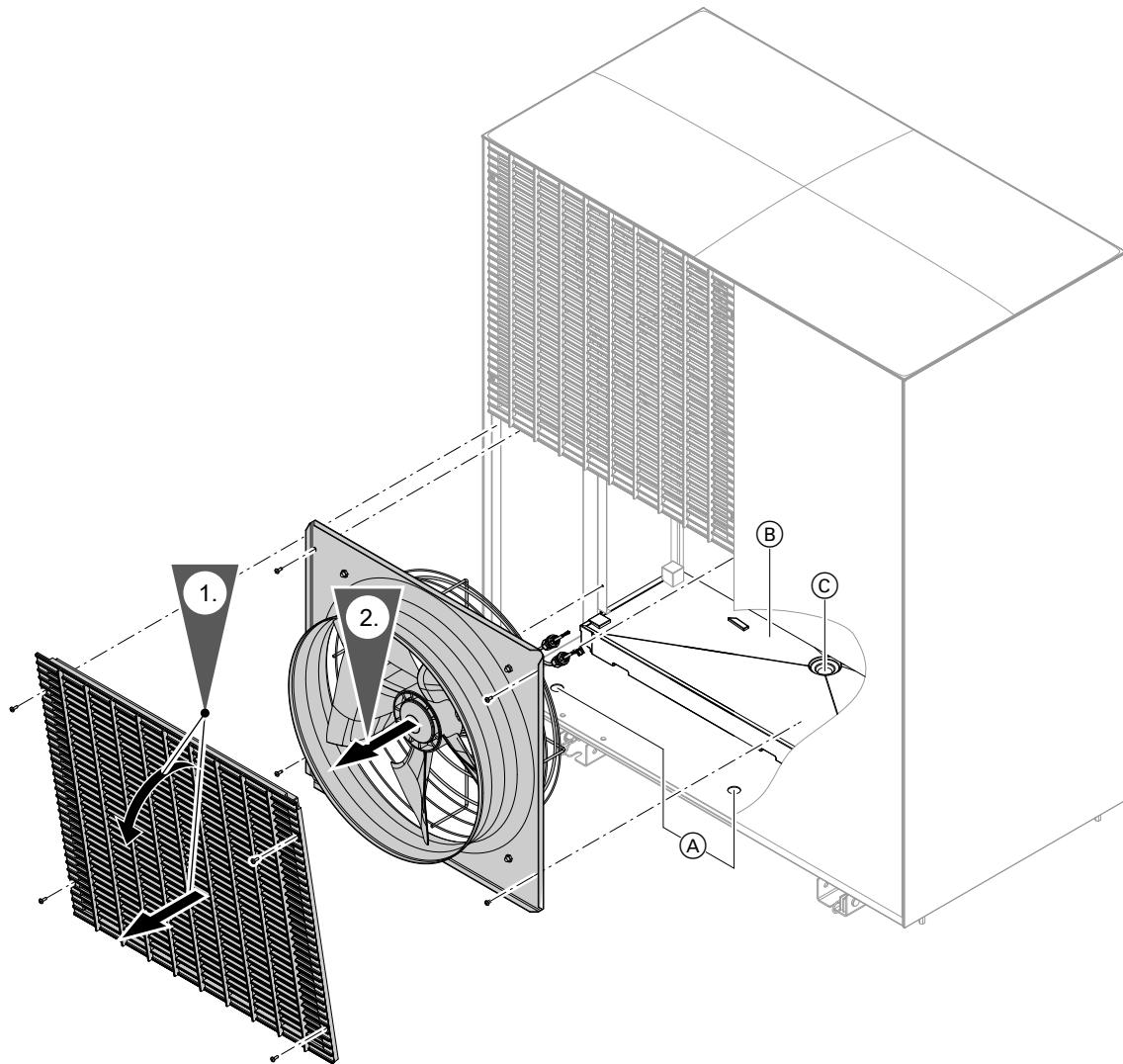


Abb. 71

- (A) Öffnungen im Bodenblech
- (B) Kondenswasserwanne
- (C) Kondenswasserablauf

3. Kondenswasserwanne und Kondenswasserablauf reinigen.

Anzugsdrehmoment für die Schrauben:

$1,8 \pm 0,5 \text{ Nm}$

**Elektrische Anschlüsse der Inneneinheit auf festen Sitz prüfen****Gefahr**

Das Berühren spannungsführender Bauteile kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen.

Bei Arbeiten an der Inneneinheit Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter. Mindestens 4 min warten, bis sich die Spannung abgebaut hat. Auf Spannungsfreiheit prüfen. Gegen Wiedereinschalten sichern.

**Elektrische Anschlüsse der Außeneinheit auf festen Sitz prüfen****Gefahr**

Das Berühren spannungsführender Bauteile kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen. Einige Bauteile auf Leiterplatten führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

- Bei Arbeiten an der Außeneinheit Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter. Auf Spannungsfreiheit prüfen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vor dem Beginn der Arbeiten mindestens 4 min warten, bis sich die Spannung der geladenen Kondensatoren abgebaut hat.

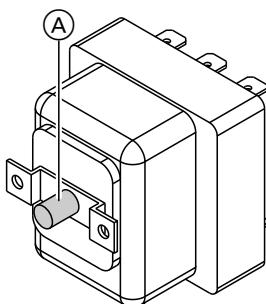
**Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln**

Abb. 72

- (A) Entriegelungstaste des Sicherheitstemperaturbegrenzers

**Achtung**

Falls die Wärmepumpe, z. B. während der Lagerung oder beim Transport Temperaturen unter -10°C ausgesetzt wird, kann der Sicherheitstemperaturbegrenzer des Heizwasser-Durchlauferhitzers auslösen. In diesem Fall schaltet der Heizwasser-Durchlauferhitzer nicht ein. Sicherheitstemperaturbegrenzer auf über 20°C aufheizen. Entriegelungstaste des Sicherheitstemperaturbegrenzers drücken.

Hinweis

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer kann nur entriegelt werden, falls die Temperatur am Fühler unter 82°C liegt.

**Max. Volumenstrom manuell einstellen**

Der max. Volumenstrom kann manuell begrenzt werden, z. B. für den hydraulischen Abgleich.

Die Einstellung ist nur für Anlagen ohne externen Heiz-/Kühlwasserpufferspeicher möglich.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

- 1.
2. „Service“
3. Passwort „viservice“ eingeben.



Max. Volumenstrom manuell einstellen (Fortsetzung)

4. „Aktorentest & Funktionskontrolle“
5. ✓ um die Sicherheitsabfrage zu bestätigen.

Hinweis

Falls wegen eines laufenden Prozesses ein Aktorentest oder eine Funktionskontrolle nicht möglich ist, wird ein Hinweis angezeigt.

6. Mit ▲/▼ die Gruppe „Heizung“ wählen.
7. Mit > „Position 4/3-Wege-Ventil“ wählen.
8. Mit ▲/▼ „0 %“ einstellen.
9. ↵
10. Mit > „Pumpe Sekundärkreis Drehzahl“ wählen.

11. Mit ▲/▼ den max. Volumenstrom über die Drehzahl der Sekundärpumpe einstellen. Während des Einstellvorgangs kann der Volumenstrom wie folgt abgefragt werden:
Mit ↴ zur Diagnose wechseln. „Übersicht Kältekreis“ wählen. Anzeige Volumenstrom: Siehe Kapitel „Kältekreis“. Zurück zum Aktor mit ↵.

12. Mit ⌂ alle Aktorentests beenden.
13. Ermittelte Werte in den Parametern für die max. Drehzahl der Heiz-/Kühlkreispumpen einstellen:



Separate Serviceanleitung der Systemkonfiguration und Diagnose für Wärmepumpen



Wärmepumpe schließen



Gefahr

Fehlende Erdung von Komponenten der Anlage kann bei einem elektrischen Defekt zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zur Beschädigung von Bauteilen führen.

- Vor dem Schließen der Inneneinheit alle Schutzleiterverbindungen wiederherstellen.
- Prüfen, ob Gerät und Rohrleitungen mit dem Potenzialausgleich des Gebäudes verbunden sind. Ggf. Verbindung herstellen.



Achtung

Nicht sorgfältig verschlossenes Gehäuse kann zu Kondenswasserschäden, Vibrationen und starker Geräuschenwicklung führen.

- Umlaufende Dichtung des Vorderblechs auf Beschädigung prüfen.
- Gerät fachgerecht verschließen.
- Bei den Rohr- und Schlauchdurchführungen auf richtigen Sitz der Wärmedämmung achten.



Achtung

Undichte hydraulische Verbindungen führen zu Geräteschäden.

- Dichtheit der internen und bauseitigen hydraulischen Verbindungen prüfen.
- Bei Undichtheit Gerät sofort ausschalten. Heizwasser ablassen. Sitz der Dichtringe prüfen. Verrutschte Dichtringe unbedingt erneuern.

Nach Ende der Arbeiten Wärmepumpe schließen.



Inneneinheit schließen

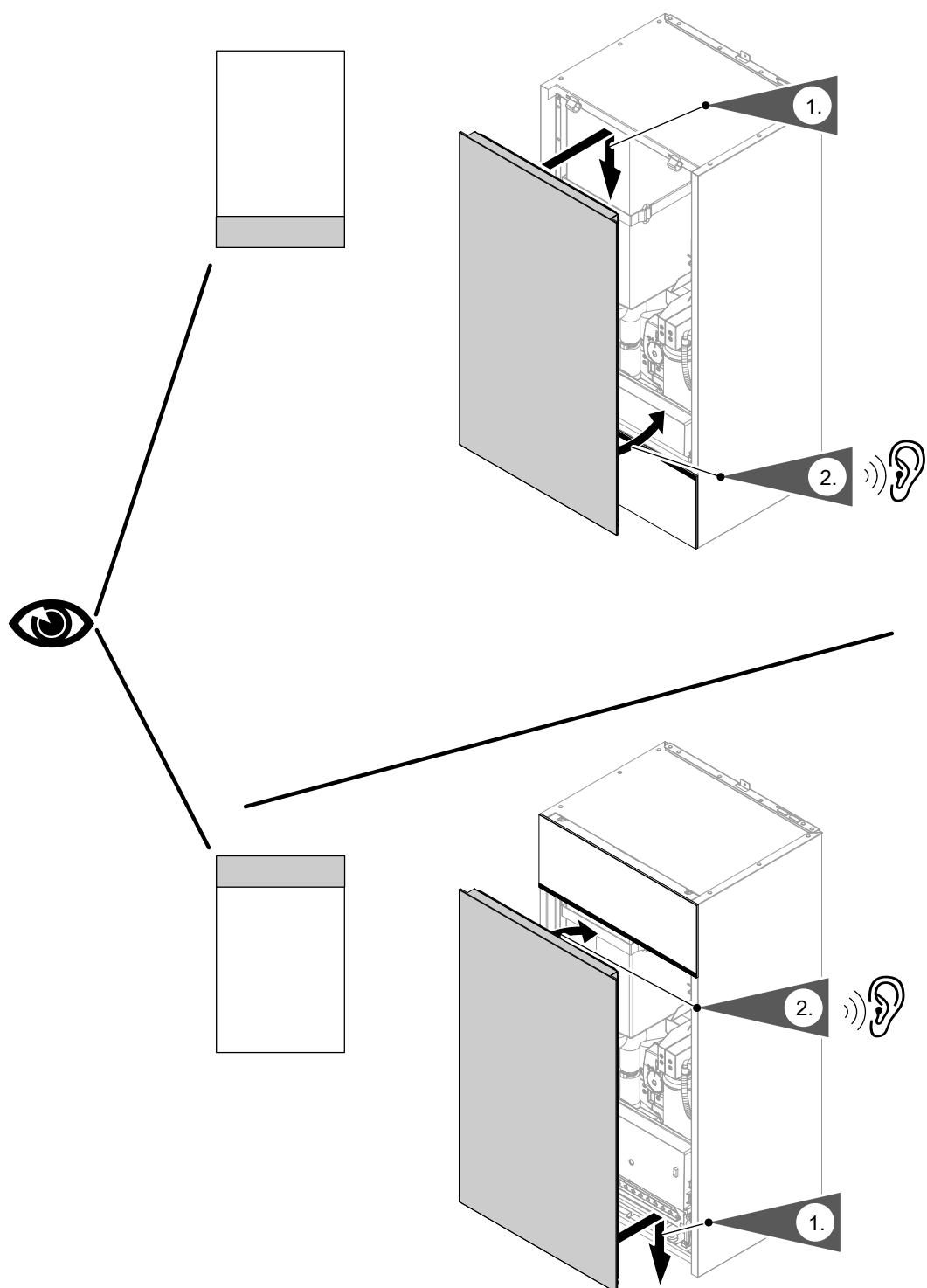


Abb. 73

Außeneinheit schließen

Siehe Seite 91.



Innen- und Außeneinheit auf ungewöhnliche Geräusche prüfen.



Wärmepumpe auf Geräusche prüfen (Fortsetzung)

Beispiele:

- Betriebsgeräusche Ventilator
- Betriebsgeräusche Verdichter
- Betriebsgeräusche Umwälzpumpen
- Vibration an den Kältemittelleitungen

Hydraulikkreise ggf. erneut entlüften.

Hinweis

Bei störenden Geräuschen durch Schallübertragung:
Siehe Kapitel „Checkliste Schallübertragung“.



Heizkennlinie einstellen

Auf folgende Schaltflächen tippen:

- 1.
2. „Raumklima“
3. Gewünschten Heiz-/Kühlkreis wählen, z. B. „Heiz-/Kühlkreis 1“.

4. „Heizkennlinie“

5. jeweils für den gewünschten Wert bei „Neigung“ und „Niveau“ entsprechend den Erfordernissen der Anlage
6. zur Bestätigung



Name für Heiz-/Kühlkreise einstellen

Im Auslieferungszustand sind die Heiz-/Kühlkreise mit „Heiz-/Kühlkreis 1“, „Heiz-/Kühlkreis 2“ usw. bezeichnet.

Die Heiz-/Kühlkreise können zum besseren Verständnis für den Anlagenbetreiber anlagenspezifisch bezeichnet werden.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

- 1.
2. „Einstellungen“

3. „Heiz-/Kühlkreise umbenennen“

4. Gewünschten Heiz-/Kühlkreis wählen, z. B. „Heiz-/Kühlkreis 1“
5. Gewünschten Namen eintippen, z. B. „Erdgeschoss“ (1 bis 20 Zeichen).
6. zur Bestätigung



Kontaktdaten des Fachbetriebs eingeben

Der Anlagenbetreiber kann bei Bedarf die Kontaktdaten aufrufen und den Fachbetrieb benachrichtigen.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

- 1.
2. „Informationen“

3. „Kontaktdaten Fachbetrieb“

4. Kontaktdaten eingeben.
5. zur Bestätigung



Einweisung des Anlagenbetreibers

Der Ersteller der Anlage hat dem Betreiber der Anlage die Bedienungsanleitung zu übergeben und ihn in die Bedienung einzuleiten. Dazu gehören auch alle als Zubehör eingebauten Komponenten, wie z. B. Fernbedienungen.

Außerdem hat der Ersteller der Anlage auf erforderliche Wartungsarbeiten hinzuweisen.

Service-Menü**Service-Menü aufrufen****Auf folgende Schaltflächen tippen:**

- 1.
2. „Service“
3. Passwort „viservice“ eingeben.

4. Mit bestätigen.

5. Gewünschtes Menü wählen.

Hinweis*Je nach Ausstattung der Anlage sind nicht alle Menüs vorhanden.***Übersicht Service-Menü**

| Service-Menü | |
|--------------------------------------|-------------------|
| Access Point Ein/Aus | |
| Passwörter ändern | |
| Inbetriebnahme | |
| Erkannte Geräte | |
| Aktorentest & Funktionskontrolle | |
| Systemkonfiguration | |
| Diagnose | |
| | Kältekreis |
| | Allgemein |
| | Heiz-/Kühlkreis 1 |
| | Heiz-/Kühlkreis 2 |
| | Heiz-/Kühlkreis 3 |
| | Heiz-/Kühlkreis 4 |
| | Warmwasser |
| | |
| Demobetrieb verlassen | |
| Zurücksetzen in Auslieferungszustand | |
| Service-Menü verlassen | |

Servicepasswort ändern

Im Auslieferungszustand ist „viservice“ als Passwort für den Zugang zum „Service-Menü“ vergeben.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

- 1.
2. „Service“
3. Passwort „viservice“ eingeben.
4. Mit bestätigen.

5. „Passwörter ändern“.

6. „Service-Menü“

7. Bisheriges Passwort eingeben.

8. Mit bestätigen.

9. Neues Passwort eingeben.

10. 2-mal mit bestätigen.

Service-Menü (Fortsetzung)**Alle Passwörter in Auslieferungszustand zurücksetzen****Auf folgende Schaltflächen tippen:**

1. Master-Passwort beim technischen Support des Herstellers erfragen.
- 2.
3. „Service“
4. Passwort „viservice“ eingeben.

5. Mit bestätigen.

6. „Passwörter ändern“
7. „Alle Passwörter zurücksetzen“
8. Master-Passwort eingeben.
9. 2-mal mit bestätigen.

Access Point ein-/ausschalten

Die WLAN-Verbindung wird für Service-Zwecke verwendet.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

- 1.
2. „Service“
3. Passwort „viservice“ eingeben.

4. zur Bestätigung

5. „Access Point Ein/Aus“
6. „Ein“, um den Access Point einzuschalten
„Aus“, um den Access Point auszuschalten
7. zur Bestätigung

Systemkonfiguration

Die Einstellung der Parameter ist über 3 Bedieneroberflächen möglich:

- Bedieneinheit HMI der Wärmepumpenregelung
- ViGuide App
- Alle ViGuide Web-Anwendungen: ViGuide Plus, ViGuide Pro, ViGuide Business

- Die werkseitigen Einstellungen und die Einstellbereiche der Parameter sind ggf. für verschiedene Wärmepumpen und Anlagenkonfigurationen unterschiedlich.
- Die Benennung der Parameter in der Anleitung kann von der Benennung auf den Bedieneroberflächen abweichen.

Weitere Informationen zu ViGuide: www.viguide.info

- Je nach Anlagenausstattung und verwendeter Bedieneroberfläche sind nicht alle Parameter verfügbar.
- Einige Parameter werden bei der Inbetriebnahme mit Hilfe des Inbetriebnahme-Assistenten eingestellt.

Parameter an der Bedieneinheit HMI einstellen**Auf folgende Schaltflächen tippen:**

- 1.
2. „Service“
3. Passwort „viservice“ eingeben.
4. Mit bestätigen.
5. „Systemkonfiguration“

6. Mit gewünschte Parametergruppe wählen, z. B. „Warmwasser“.
7. Mit gewünschte Parameterkategorie wählen, z. B. „Limits für Speichertemperatur“.
8. Mit gewünschten Parameter wählen, z. B. „504.1 Tief“.
9. Mit gewünschten Wert einstellen, z. B. „30 °C“.
10. Mit bestätigen.

Systemkonfiguration (Fortsetzung)

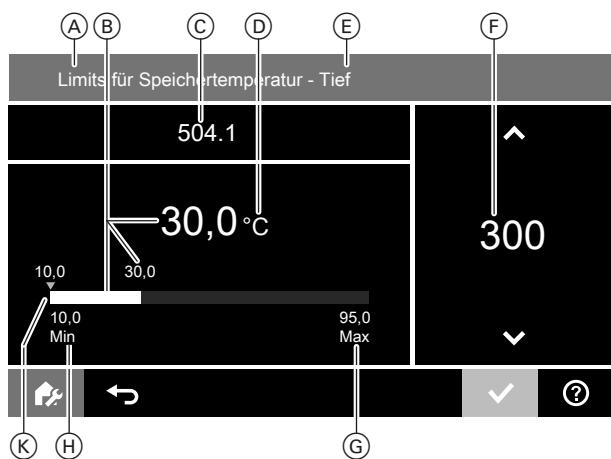


Abb. 74

- (A) Parameterkategorie
- (B) Eingestellter Wert
 - Anzeige mit Dezimalstelle und
 - Anzeige durch hellen Balken

- (C) Nummer des Parameters
- (D) Einheit für eingestellten Wert
- (E) Name des Parameters
- (F) Wert einstellen mit \wedge/\vee
 - Anzeige ohne Dezimalstelle
 - Einstellschritt für Temperaturen: $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
- (G) Obere Grenze des Einstellbereichs
- (H) Untere Grenze des Einstellbereichs
- (K) Auslieferungszustand gekennzeichnet mit \blacktriangledown

Parameter

Die Beschreibung der Parameter ist online verfügbar:
<https://climate-solutions.com/documents/6200041>



Abb. 75

Diagnose

Betriebsdaten abfragen

Angezeigt werden nur die Betriebsdaten, die gemäß der Anlagenausstattung vorhanden sind.

Hinweis

Falls ein abgefragter Sensor defekt ist, wird „---“ angezeigt.

Betriebsdaten aufrufen

Auf folgende Schaltflächen tippen:

1.

2. „Service“
3. Passwort „viservice“ eingeben.
4. Mit bestätigen.
5. „Diagnose“
6. Gewünschte Gruppe wählen, z. B. „Allgemein“.

Diagnose (Fortsetzung)**Kältekreis**

Auf folgende Schaltflächen tippen:

- 1.
2. „Service“
3. Passwort „viservice“ eingeben.
4. „Diagnose“

5. „Kältekreis“**Hinweise**

- Falls die Komponenten in Betrieb sind (z. B. Umwälzpumpen), werden die Symbole animiert dargestellt.
- Die dargestellten Werte sind Beispielwerte.
- Je nach Anlagenausstattung sind nicht alle Anzeigen vorhanden.

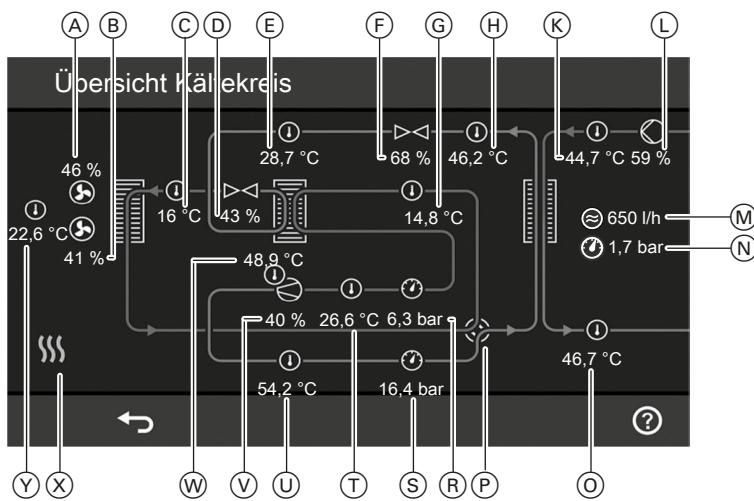


Abb. 76

| Pos. | Bedeutung |
|------|--|
| | Ventilator Animiertes Symbol: Ventilator läuft. |
| (A) | Nur Außeneinheiten mit 2 Ventilatoren: Drehzahl Ventilator 2 in % |
| (B) | Drehzahl Ventilator 1 in % |
| (C) | Flüssiggastemperatur Kühlen in °C |
| (D) | Öffnungsweite elektronisches Expansionsventil 2 in % |
| (E) | Flüssiggastemperatur Heizen in °C |
| (F) | Öffnungsweite elektronisches Expansionsventil 1 in % |
| (G) | Sauggastemperatur Verdampfer in °C |
| (H) | Flüssiggastemperatur Verflüssiger in °C |
| (K) | Rücklauftemperatur Sekundärkreis in °C |
| | Sekundärpumpe Animiertes Symbol: Pumpe läuft. |
| (L) | Drehzahl Sekundärpumpe in % |
| (M) | Volumenstrom in l/h |
| (N) | Anlagendruck in bar |
| (O) | Vorlauftemperatur Sekundärkreis nach Verflüssiger in °C |
| (P) | 4-Wege-Ventil Kältekreis Heizbetrieb Kühlbetrieb |
| (R) | Sauggasdruck Verdichter in bar |
| (S) | Verflüssigungsdruck Verdichter in bar |

Diagnose (Fortsetzung)

| Pos. | Bedeutung |
|------|---|
| (S) | Verdichter Animierte Symbol: Verdichter läuft. |
| (T) | Sauggastemperatur Verdichter in °C |
| (U) | Heißgastemperatur in °C |
| (V) | Position Verdichter in % |
| (W) | Ölsumpttemperatur in °C |
| (X) | ☰ Heizbetrieb ✳ Kühlbetrieb ✳ Abtauen ⚡ EVU-Sperre |
| (Y) | Lufteintrittstemperatur Verdampfer in °C |

Ausgänge und Funktionen prüfen (Aktorentest und Funktionskontrolle)**Aktorentest und Funktionskontrolle aufrufen**

- Falls nicht alle Aktorentests und Funktionskontrollen angezeigt werden, Software-Update der Bedieneinheit und anderer Komponenten durchführen.
- Die Anlage muss in Betrieb genommen und gefüllt und entlüftet sein.
- Beim Start eines Aktorentests oder einer Funktionskontrolle werden alle Aktoren zuerst ausgeschaltet. Ventile werden in eine definierte Stellung gefahren. Ggf. vorhandene Mischer der Heizkreise bleiben in ihrem letzten Zustand.
- Das Vorbereiten eines Aktorentests oder einer Funktionskontrolle dauert in der Regel 1 bis 5 min und kann bis zu 15 min dauern.

Funktionskontrollen:

- Die Funktionskontrollen können nur gestartet werden, falls die Wärmepumpe im Regelbetrieb ist:
 - Außeneinheit nicht gesperrt
 - EVU-Sperre nicht aktiv
 - Einschaltbedingungen der gewählten Funktion sind erfüllt.
- Aktoren werden wie im Regelbetrieb geschaltet.
- Erzeugte Wärme wird je nach Funktionskontrolle in den Speicher-Wassererwärmer und/oder in Pufferspeicher und in Heiz-/Kühlkreise gefördert.
- Erzeugte Kälte wird in Pufferspeicher und/oder Heiz-/Kühlkreise gefördert.
- Für ausreichend Wärmeabnahme sorgen. Falls die Wärme nicht verteilt werden kann, wird die Funktionskontrolle nicht gestartet oder wird abgebrochen.
- Auch falls der Verbrühschutz eingeschaltet ist oder der Trinkwassertemperatur-Sollwert auf < 60 °C eingestellt ist, werden ggf. Temperaturen > 60 °C erreicht.

**Gefahr**

Trinkwassertemperaturen über 60 °C führen zu Verbrühungen.
Vor Beginn der Funktionskontrolle die Bewohner informieren.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

1. ☰
2. ⚡ „Service“
3. Passwort „viservice“ eingeben.
4. „Aktorentest & Funktionskontrolle“
5. ✓ um die Sicherheitsabfrage zu bestätigen.

Hinweis

Falls wegen eines laufenden Prozesses ein Aktorentest oder eine Funktionskontrolle nicht möglich ist, wird ein Hinweis angezeigt.

6. Mit ⌈/⌋ die gewünschte Gruppe wählen: Siehe folgende Tabelle.
Aktorentests sind mit ☰ gekennzeichnet.
Funktionskontrollen sind mit ☱ gekennzeichnet.
7. Mit > gewünschten Aktorentest oder gewünschte Funktionskontrolle wählen.
Falls die Funktionskontrolle nicht automatisch endet, sondern aktiv beendet werden muss, wird ein Hinweis angezeigt.

Ausgänge und Funktionen prüfen (Aktorentest und... (Fortsetzung))**8. Aktorentest:**

- Mit gewünschten Wert wählen.
Eine Bestätigung ist nicht erforderlich.
- Sobald der Aktorentest aktiv ist, wird dieser mit gekennzeichnet.

Hinweis

- Mit zur Diagnose wechseln, um z. B. „Übersicht Kältekreis“ anzuzeigen. Zurück zum Aktorentest mit .
- Mit Aktorentest beenden.

Funktionskontrollen:

- Mit Funktionskontrolle starten.
- „Test aktiv“ wird angezeigt.

Hinweis

- Falls die Funktionskontrolle nicht gestartet werden kann, mit die Meldungen auslesen.
- Falls die Funktionskontrolle aktiv ist, mit zur Diagnose wechseln, um z. B. „Übersicht Kältekreis“ anzuzeigen. Zurück zur Funktionskontrolle mit .
- Mit Funktionskontrolle beenden, falls diese nicht automatisch endet.
Hierbei beachten, dass die nächste Funktionskontrolle erst gestartet werden kann, sobald die Funktionskontrolle vollständig beendet wurde. Zusätzlich müssen die Temperaturen innerhalb des Grenzbereichs sein. Ein Hinweis wird angezeigt.

9. Nur Aktorentest:

- Mit zurück zur Übersicht, um ggf. weitere Akto- ren zu prüfen.

Hinweis

- Begonnene Aktorentests werden damit nicht beendet.
- zeigt die Anzahl der aktiven Aktorentests an.

10. Nur Aktorentest:

- Mit zur Übersicht aller aktiven Aktorentests wechseln.
- Mit „0%“ oder „Aus“ können einzelne Aktoren- tests beendet werden.
- Mit alle aktiven Aktorentests beenden.

Hinweis

Falls 30 min lang keine Bedienung erfolgt, endet ein Aktorentest automatisch.

Übersicht Aktorentests und Funktionskontrollen

Je nach Anlagenausstattung sind nicht alle der folgenden Aktorentests und Funktionskontrollen vorhanden.

- Aktorentest
- Funktionskontrolle

Gruppe Heizung

| Anzeige | | Bedeutung |
|----------------------------------|----------|---|
| Pumpe Sekundärkreis Drehzahl | Sollwert | Drehzahl interne Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 in % |
| Position 4/3-Wege-Ventil | Sollwert | Stellung 4/3-Wege-Ventil in % 0 % ≥ 0 % bis ≤ 50 % Mischbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher) ■ Integrierter Pufferspeicher ■ Integrierter Pufferspeicher (Abtauern) ■ Trinkwassererwärmung 50 % 100 % |
| Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 | Ein/Aus | Interne Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 einschalten und ausschalten. |
| Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 | | Nur in Verbindung mit externem Pufferspeicher: Externe Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 Drehzahl Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 in % Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 einschalten und ausschalten. |
| | Sollwert | |
| | Ein/Aus | |

Ausgänge und Funktionen prüfen (Aktorentest und... (Fortsetzung))

| Anzeige | | | Bedeutung |
|----------------|--|---------------------|---|
| ●↑ | Mischer Heiz-/Kühlkreis 2 | Auf Stopp Zu | Nur in Verbindung mit externem Pufferspeicher: Mischer für Heiz-/Kühlkreis 2 fährt auf. Aktuelle Position wird beibehalten. Mischer fährt zu. |
| ●↑ | Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3 | Sollwert Ein/Aus | Nur in Verbindung mit externem Pufferspeicher: Externe Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3 Drehzahl Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3 in % Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3 einschalten und ausschalten. |
| ●↑ | Mischer Heiz-/Kühlkreis 3 | Auf Stopp Zu | Nur in Verbindung mit externem Pufferspeicher: Mischer für Heiz-/Kühlkreis 3 fährt auf. Aktuelle Position wird beibehalten. Mischer fährt zu. |
| ●↑ | Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4 | Sollwert Ein/Aus | Nur in Verbindung mit externem Pufferspeicher: Externe Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4 Drehzahl Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4 in % Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4 einschalten und ausschalten. |
| ●↑ | Mischer Heiz-/Kühlkreis 4 | Auf Stopp Zu | Nur in Verbindung mit externem Pufferspeicher: Mischer für Heiz-/Kühlkreis 4 fährt auf. Aktuelle Position wird beibehalten. Mischer fährt zu. |
| ●↑ | Signal Kühlung | Ein Aus | Kühlbetrieb aktiv Kühlbetrieb aus |
| ☒= | Kühlung des Kühlwasser-Pufferspeichers | Ein Aus | Einschalten der Funktionskontrolle für den Kühlbetrieb über den Kältekreis: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle Heizkreispumpen werden ausgeschaltet. ▪ Alle Heizkreismischer fahren zu. ▪ Der externe Wärmeerzeuger wird ausgeschaltet. ▪ Max. mögliche Verdichterleistung wird eingestellt. ▪ Die erzeugte Kälte wird an den Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher oder Kühlwasser-Pufferspeicher abgegeben. <ul style="list-style-type: none"> - Falls keine Kälteabnahme möglich ist, wird die Funktionskontrolle nicht gestartet. Eine Statusmeldung wird angezeigt. - Falls die max. Temperaturen während der Funktionskontrolle erreicht werden, wird die Funktionskontrolle abgebrochen. Eine Statusmeldung wird angezeigt. <p>Hinweis Diese Funktionskontrolle muss manuell beendet werden.</p> Ausschalten der Funktionskontrolle für den Kühlbetrieb über den Kältekreis |

Ausgänge und Funktionen prüfen (Aktorentest und... (Fortsetzung))

| Anzeige | Bedeutung | |
|--|------------------|--|
|  Heizen des Heizwasser-Pufferspeicher | Ein | <p>Einschalten der Funktionskontrolle für den Heizbetrieb über den Kältekreis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle Heizkreispumpen werden ausgeschaltet. ▪ Alle Heizkreismischer fahren zu. ▪ Abhängig von der Außentemperatur werden der Heizwasser-Durchlauferhitzer und/oder der externe Wärmeerzeuger eingeschaltet. ▪ Max. mögliche Verdichterleistung wird eingestellt. ▪ Die erzeugte Wärme wird an den Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher oder Heizwasser-Pufferspeicher abgegeben. - Falls keine Wärmeabnahme möglich ist, wird die Funktionskontrolle nicht gestartet. Eine Statusmeldung wird angezeigt. - Falls die max. Temperaturen während der Funktionskontrolle erreicht werden, wird die Funktionskontrolle abgebrochen. Eine Statusmeldung wird angezeigt. <p>Hinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diese Funktionskontrolle kann auch ohne angeschlossene Außeneinheit durchgeführt werden. ▪ Diese Funktionskontrolle muss manuell beendet werden. |
| | Aus | Ausschalten der Funktionskontrolle für den Heizbetrieb über den Kältekreis |

Gruppe Wärmeerzeuger

| Anzeige | Bedeutung | |
|--|-------------------|---|
|  Pumpe Sekundärkreis Drehzahl | Sollwert | Drehzahl interne Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 in % |
|  Externer Wärmeerzeuger | Ein/Aus | Anforderung für externen Wärmeerzeuger einschalten und ausschalten. |
|  Externer Wärmeerzeuger Temperatur Sollwert | Sollwert | Vorlauftemperatur-Sollwert externer Wärmeerzeuger in °C |
|  Bivalenz-Ventil | Auf Stop Zu | 3-Wege-Mischventil Bivalenzbetrieb für Anlagenvorlauf fährt auf. Aktuelle Stellung wird gehalten. 3-Wege-Mischventil Bivalenzbetrieb fährt zu. |
|  Ventilator Außeneinheit unten | Sollwert | Drehzahl Ventilator 1 in % |
|  Ventilator Außeneinheit oben | Sollwert | Nur Außeneinheiten mit 2 Ventilatoren: Drehzahl Ventilator 2 in % |
|  Ölsumpfheizung | Ein/Aus | Ölsumpfheizung einschalten und ausschalten. |
|  Ventilatorringheizung | Ein/Aus | Ventilatorringheizung einschalten und ausschalten. |
|  Begleitheizung Kondenswasserwanne | Ein/Aus | Elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne einschalten und ausschalten. |
|  Manuelle Abtauung | Ein/Aus | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abtaufunktion wird gestartet. ▪ Abtauend entspricht dem Regelbetrieb, sobald die entsprechende Bedingung erfüllt ist. Oder ▪ Abtauend endet nach 20 min. |

Ausgänge und Funktionen prüfen (Aktorentest und... (Fortsetzung))

| Anzeige | Bedeutung |
|--|---|
|  Diagnose Wärmeerzeugung über Heizwasser-Durchlauferhitzer | <p>Ein/Aus</p> <p> Gefahr Bei dieser Funktionskontrolle wird das Trinkwasser ggf. auf über 60 °C erwärmt. Trinkwassertemperaturen über 60 °C führen zu Verbrühungen. Vor Beginn der Funktionskontrolle die Bewohner informieren.</p> <p>Hinweis <i>Fährt das 4/3-Wege-Ventil während der Funktionskontrolle in eine andere Stellung, wird der Funktionstest abgebrochen. Um dies zu vermeiden vor dem Start dieser Funktionskontrolle sicherstellen, dass die Heizwassertemperatur in der Wärmepumpe > 20 °C ist.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der externe Wärmeerzeuger wird ausgeschaltet. ▪ 4/3-Wege-Ventil wird je nach Wärmebedarf eingestellt. ▪ Umwälzpumpen, Mischer und Ventile werden gemäß dem Regelbetrieb eingestellt. ▪ Der Heizwasser-Durchlauferhitzer wird mit max. Leistung eingeschaltet. ▪ Die erzeugte Wärme wird je nach Wärmebedarf auf Speicher-Wassererwärmer, Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher oder Heiz-/Kühlkreis 1 verteilt. <ul style="list-style-type: none"> - Falls keine Wärmeabnahme möglich ist, wird die Funktionskontrolle nicht gestartet. Eine Statusmeldung wird angezeigt. - Falls die max. Temperaturen während der Funktionskontrolle erreicht werden, wird die Funktionskontrolle abgebrochen. Eine Statusmeldung wird angezeigt. <p>Hinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diese Funktionskontrolle kann auch ohne angeschlossene Außenheit durchgeführt werden. ▪ Diese Funktionskontrolle endet mit einer Information. Ggf. sind weitere Maßnahmen erforderlich. |

Ausgänge und Funktionen prüfen (Aktorentest und... (Fortsetzung)

| Anzeige | Bedeutung |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Externer Wärmeerzeuger | <p>Ein/Aus</p> <p>Gefahr</p>  <p>Bei dieser Funktionskontrolle wird das Trinkwasser ggf. auf über 60 °C erwärmt. Trinkwassertemperaturen über 60 °C führen zu Verbrühungen. Vor Beginn der Funktionskontrolle die Bewohner informieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der externe Wärmeerzeuger wird mit max. Leistung eingeschaltet. ▪ Das 3-Wege-Mischventil Bivalenzbetrieb wird gemäß der Temperatursensor Bivalenzbetrieb geöffnet. ▪ 4/3-Wege-Ventil wird je nach Wärmebedarf eingestellt. ▪ Interne Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 und Ventilator Außeneinheit werden nicht eingeschaltet. ▪ Der Heizwasser-Durchlauferhitzer wird nicht eingeschaltet. ▪ Die erzeugte Wärme wird je nach Wärmebedarf auf Speicher-Wassererwärmer, Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher oder Heiz-/Kühlkreis 1 verteilt. <ul style="list-style-type: none"> - Falls keine Wärmeabnahme möglich ist, wird die Funktionskontrolle nicht gestartet. Eine Statusmeldung wird angezeigt. - Falls die max. Temperaturen während der Funktionskontrolle erreicht werden, wird die Funktionskontrolle abgebrochen. Eine Statusmeldung wird angezeigt. <p>Hinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diese Funktionskontrolle kann auch ohne angeschlossene Außeneinheit durchgeführt werden. ▪ Diese Funktionskontrolle muss manuell beendet werden. |

Ausgänge und Funktionen prüfen (Aktorentest und... (Fortsetzung))

| Anzeige | Bedeutung | |
|----------------------------------|-----------|--|
| ☒ Wärmeerzeugung über Kältekreis | Ein/Aus | <p> Gefahr Bei dieser Funktionskontrolle wird das Trinkwasser ggf. auf über 60 °C erwärmt. Trinkwassertemperaturen über 60 °C führen zu Verbrühungen. Vor Beginn der Funktionskontrolle die Bewohner informieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interne Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 und Ventilator Außeneinheit werden eingeschaltet. ▪ 4/3-Wege-Ventil wird je nach Wärmebedarf eingestellt. ▪ Der Hezwasser-Durchlauferhitzer oder ein ggf. vorhandener externer Wärmeerzeuger werden nicht eingeschaltet. ▪ Max. mögliche Verdichterleistung wird eingestellt. ▪ Die erzeugte Wärme wird je nach Wärmebedarf auf Speicher-Wassererwärmer, Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher oder Heiz-/Kühlkreis 1 verteilt. <ul style="list-style-type: none"> - Falls keine Wärmeabnahme möglich ist, wird die Funktionskontrolle nicht gestartet. Eine Statusmeldung wird angezeigt. - Falls die max. Temperaturen während der Funktionskontrolle erreicht werden, wird die Funktionskontrolle abgebrochen. Eine Statusmeldung wird angezeigt. <p>Hinweise <i>Diese Funktionskontrolle muss manuell beendet werden.</i></p> |
| ☒ Kühlen über Kältekreis | Ein/Aus | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umwälzpumpen, Mischer und Ventile werden gemäß dem Regelbetrieb eingestellt. ▪ Max. Verdichterleistung wird eingestellt. ▪ Sekundärkreis wird auf minimale Rücklauftemperatur geregelt. Die erzeugte Wärme wird je nach Wärmebedarf auf Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher oder Heiz-/Kühlkreis 1 verteilt. <p>Hinweis <i>Diese Funktionskontrolle muss manuell beendet werden.</i></p> |

Gruppe Warmwasser

| Anzeige | Bedeutung | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|-----|--|------------------|---------------|--|---|------|--|-------|----------------------|
| ● D Pumpe Sekundärkreis Drehzahl | Sollwert | Drehzahl interne Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 in % | | | | | | | | | | |
| ● Zirkulationspumpe | Ein/Aus | Zirkulationspumpe einschalten und ausschalten. | | | | | | | | | | |
| ● Position 4/3-Wege-Ventil | Sollwert | <p>Stellung 4/3-Wege-Ventil in %</p> <table border="0"> <tr> <td>0 %</td> <td>Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher)</td> </tr> <tr> <td>≥ 0 % bis ≤ 50 %</td> <td>Mischbetrieb:</td> </tr> <tr> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher) und ▪ Integrierter Pufferspeicher </td> </tr> <tr> <td>50 %</td> <td>Integrierter Pufferspeicher (Abtauern)</td> </tr> <tr> <td>100 %</td> <td>Trinkwassererwärmung</td> </tr> </table> | 0 % | Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher) | ≥ 0 % bis ≤ 50 % | Mischbetrieb: | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher) und ▪ Integrierter Pufferspeicher | 50 % | Integrierter Pufferspeicher (Abtauern) | 100 % | Trinkwassererwärmung |
| 0 % | Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher) | | | | | | | | | | | |
| ≥ 0 % bis ≤ 50 % | Mischbetrieb: | | | | | | | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher) und ▪ Integrierter Pufferspeicher | | | | | | | | | | | |
| 50 % | Integrierter Pufferspeicher (Abtauern) | | | | | | | | | | | |
| 100 % | Trinkwassererwärmung | | | | | | | | | | | |

Ausgänge und Funktionen prüfen (Aktorentest und... (Fortsetzung))

| Anzeige | Bedeutung |
|----------------------------------|---|
| ● Aktor für Trinkwassererwärmung | Ein/Aus Umschaltventil Heizwasser-Pufferspeicher mit integrierter Trinkwassererwärmung einschalten und ausschalten. |
| ☒ Trinkwassererwärmung | Ein/Aus <p>Gefahr</p>  Bei dieser Funktionskontrolle wird das Trinkwasser ggf. auf über 60 °C erwärmt. Trinkwassertemperaturen über 60 °C führen zu Verbrühungen. Vor Beginn der Funktionskontrolle die Bewohner informieren. |

Teilnehmer abfragen

Alle erkannten Teilnehmer werden angezeigt, z. B. CAN-BUS-Teilnehmer.

Mögliche Teilnehmer: Siehe Kapitel „Teilnehmernummern“.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

1. ≡

2. ⚡ „Service“

3. Passwort „viservice“ eingeben.

4. Mit ✓ bestätigen.

5. „Erkannte Geräte“

Wärmepumpe in Auslieferungszustand zurücksetzen

Die Konfiguration, Einstellungen und Parameter werden in den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe muss danach erneut durchgeführt werden.

Wir empfehlen, zunächst ein Abnahmeprotokoll über ViGuide zu erstellen, um alle vorhandenen Einstellungen zu sichern.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

1. ≡

2. ⚡ „Service“

3. Passwort „viservice“ eingeben.

4. Mit ✓ bestätigen.

5. „Zurücksetzen in Auslieferungszustand“

6. Hinweis mit ✓ bestätigen.

Wärmepumpe wird neu gestartet.

Inbetriebnahme-Assistent wird aufgerufen.

Meldungsanzeige an der Bedieneinheit

Falls an der Anlage Meldungen vorliegen, werden die Meldung und Δ angezeigt. Der Lightguide blinkt.

| Arten von Meldungen | Bedeutung |
|---------------------|---|
| Status | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebsmeldung ▪ Anlage störungsfrei im Regelbetrieb |
| Warnungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursache der Meldung muss behoben werden. ▪ Eingeschränkter Regelbetrieb |
| Informationen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ggf. Aktion erforderlich ▪ Anlage im Regelbetrieb |
| Störungen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursache der Meldung muss schnellstmöglich behoben werden. ▪ Kein Regelbetrieb |

Meldungen aufrufen

1. Auf \checkmark tippen, um die Meldung auszublenden.
Im Navigationsbereich blinkt Δ .
2. Im Navigationsbereich auf Δ tippen.
Alle anstehenden Meldungen werden in einer Meldeliste angezeigt:
 - Die Einträge sind gruppiert nach Art der Meldung „Status“, „Warnungen“, „Informationen“ und „Störungen“.
 - Die Meldungen sind jeweils in zeitlicher Abfolge gelistet.
 - Die Meldung setzt sich zusammen aus Meldungscode, Zeitpunkt und Meldungstext.

Falls „Verbindungsfehler“ und Δ angezeigt wird:
Verbindungsleitung und Stecker zwischen Elektronikmodul HPMU und Bedieneinheit HMI prüfen.

Meldungen quittieren

Behobene Meldungsursachen mit \checkmark quittieren.

Hinweis

Mit \checkmark werden **alle** Meldungen in der Meldeliste quittiert.

Δ blinkt nicht mehr.

Hinweis

Falls eine quittierte Wartung nicht durchgeführt wird, wird die Wartungsmeldung am folgenden Montag erneut angezeigt.

Quittierte Meldung aufrufen

Auf folgende Schaltflächen tippen:

1. \equiv
2. \square „Meldungslisten“

3. Falls entsprechende Meldungen vorliegen:
 - „Status“
 - „Warnungen“
 - „Informationen“
 - „Störungen“

Die Meldungen werden in zeitlicher Reihenfolge angezeigt.

Meldungsanzeige an der Bedieneinheit (Fortsetzung)

Folgende Informationen werden angezeigt:

- Datum und Uhrzeit bei Auftreten der Störung
- Störungscode
- Kurze Störungsbeschreibung
- Teilnehmernummer der betroffenen Komponente:
Siehe folgende Listen.

Hinweis

Bei der Fehlersuche und Behebung unbedingt die Teilnehmernummer der Komponente beachten.
Angezeigte Komponente prüfen. Ggf. Fehler beheben.
Die Teilnehmernummer der Komponente ist abhängig von der Einstellung des Drehschalters S1 an der jeweiligen Erweiterung. Der Drehschalter wurde bei der Montage eingestellt.
Zur Identifizierung der betroffenen Erweiterung ggf. die Einstellung des Drehschalters S1 an den in Frage kommenden Erweiterungen prüfen.

Teilnehmernummern

PlusBus-Teilnehmer:

- | | |
|-----------|---|
| 0 | Erweiterung EM-S1 (Elektronikmodul ADIO) |
| 1 bis 15 | Erweiterungen EM-M1, EM-MX, EM-P1 (Elektronikmodul ADIO) |
| 17 bis 31 | Erweiterung EM-EA1 (Elektronikmodul DIO) |
| 32 bis 47 | Elektronikmodul M2IO |
| 64 | Erweiterung SM1A (Elektronikmodul SDIO) |
| 67 | Erweiterung EM-HB1 (Elektronikmodul HIO) |

CAN-BUS-Teilnehmer im internen CAN-BUS-System:

- | | |
|----|--|
| 1 | Hauptsteuergerät der Wärmepumpe: Elektronikmodul HPMU |
| 45 | Inverter |
| 54 | Kältekreisregler VCMU |
| 58 | Kommunikationsmodul TCU 301 |
| 59 | Bedeineinheit HMI |
| 67 | Elektronikmodul EHCU |

CAN-BUS-Teilnehmer im externen CAN-BUS-System:

- | | |
|---|---|
| 1 | Hauptsteuergerät des zuerst in Betrieb genommenen Geräts: |
|---|---|

Hinweis

Dieses Hauptsteuergerät ist sowohl im internen als auch im externen CAN-BUS-System das Hauptgerät.

- | | |
|-----------|---------------------------------|
| 71 bis 85 | Weitere Geräte im Systemverbund |
| 90 | Gateway (KNX, BACnet, Modbus) |
| 97, 98 | Energiezähler |
| 111, 112 | Weitere Energiezähler |

Low-Power-Funk-Teilnehmer:

- | | |
|-----------|---------------------------------|
| 49 bis 63 | Vitotrol 300-E, Vitotrol 100-EH |
|-----------|---------------------------------|

Außeneinheit entsperren

Bei einer Störung im Kältekreis wird dieser ggf. gesperrt. Nachdem die Störung behoben ist, kann der Kältekreis entriegelt werden.

Achtung

Austretendes Kältemittel führt zu Umweltschäden.
Kältekreis nicht mehrmals in kurzen Abständen entriegeln.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

- 1.
2. „Service“
3. Passwort „viservice“ eingeben.
4. Mit bestätigen.

5. im Navigationsbereich

6. „Außeneinheit zurücksetzen“
Eine Warnmeldung wird angezeigt.

7. Warnmeldung lesen. Mit bestätigen.
Eine weitere Warnmeldung wird angezeigt.

8. Warnmeldung lesen. „Zurücksetzen“ anhaken.
Oder
Mit den Vorgang abbrechen.

9. Mit „Zurücksetzen“ bestätigen.

10. um das Menü zu verlassen.

11. um ggf. weitere Meldungen aufzurufen.

Maßnahmen zur Störungsbehebung

Die Beschreibung der Meldungen und die erforderlichen Maßnahmen sind online verfügbar:

<https://climate-solutions.com/documents/6200041>



Abb. 77



Achtung

Die Instandsetzung von Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion gefährdet den sicheren Betrieb der Anlage.

- Keine Reparaturen am Inverter vornehmen. Im Falle eines Defekts Inverter austauschen.
- Defekte Bauteile müssen durch Originalteile des Herstellers ersetzt werden.

Hinweis

Die möglichen Störungen sind abhängig von der Anlagenausstattung. Daher können nicht alle Störungsmeldungen bei jeder Anlage auftreten.



Achtung

Bei Arbeiten am Kältekreis kann Kältemittel austreten.

- Vorschriften und Richtlinien zur Handhabung des Kältemittels unbedingt beachten und einhalten: Siehe „Sicherheitshinweise“.
- Arbeiten am Kältekreis dürfen **nur** von zertifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden (gemäß Verordnungen (EU) 2024/573 und (EU) 2015/2067).

Übersicht elektrische Komponenten

Siehe ab Seite 55.

Bedieneinheit und Elektronikmodule ausbauen



Gefahr

Das Berühren spannungsführender Bauteile kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen. Einige Bauteile auf Leiterplatten führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

- Elektrische Anschlussbereiche **nicht berühren**.
- Bei Arbeiten an der Innen- oder Außeneinheit Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder an einem Hauptschalter.

Hinweis

Innen- und Außeneinheit können getrennt abgesichert sein.

Auf Spannungsfreiheit prüfen. Gegen Wieder einschalten sichern.

- Vor dem Beginn der Arbeiten mindestens 4 min warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.



Gefahr

Fehlende Erdung von Komponenten der Anlage kann bei einem elektrischen Defekt zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zur Beschädigung von Bauteilen führen. Alle Schutzleiterverbindungen **unbedingt** wiederherstellen.

Gerät und Rohrleitungen müssen mit dem Potenzialausgleich des Hauses verbunden sein.

Hinweis

Bei unsachgemäß ausgeführten Elektroinstallationen können unerwünschte elektromagnetische Wechselwirkungen mit anderen elektronischen Geräten auftreten.

Bedieneinheit HMI ausbauen

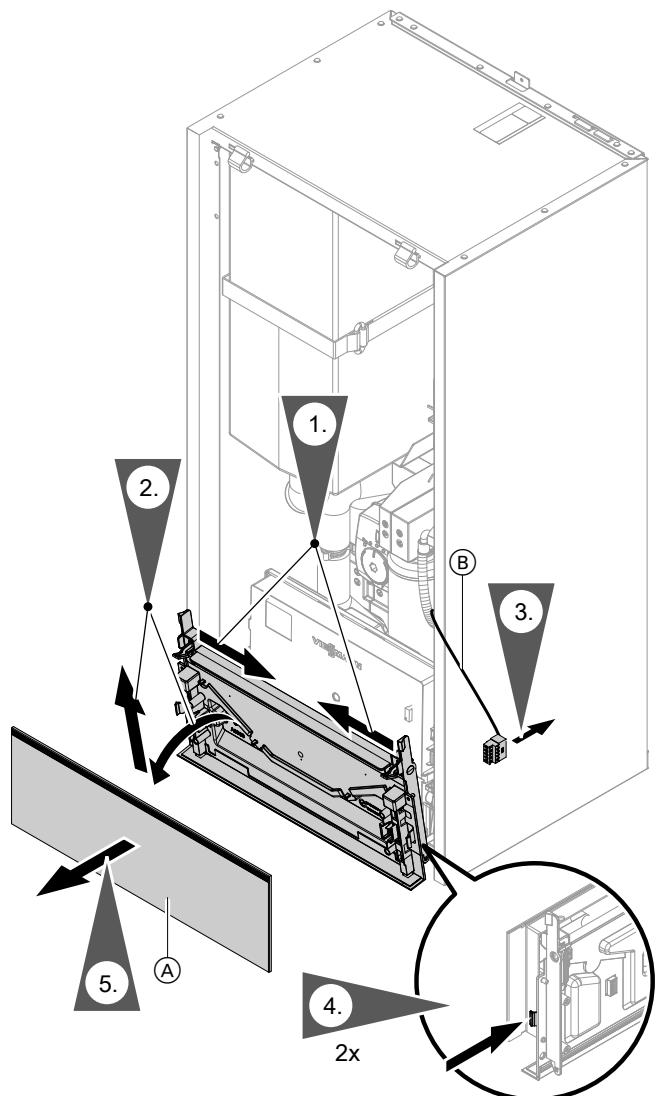


Abb. 78

- (A) Bedieneinheit HMI
- (B) Verbindungsleitung

Elektronikmodul HPMU ausbauen

Bedieneinheit ausbauen: Siehe voriges Kapitel.

3. Falls vorhanden zusätzlich den Stecker vom Erweiterungsmodul LAN (Zubehör) abziehen.

Achtung

Anschluss des Steckers für die Bedieneinheit HMI am Steckplatz für das Erweiterungsmodul LAN beschädigt das Kommunikationsmodul TCU irreparabel.
Den Stecker für die Bedieneinheit HMI am korrekten Steckplatz einstecken.

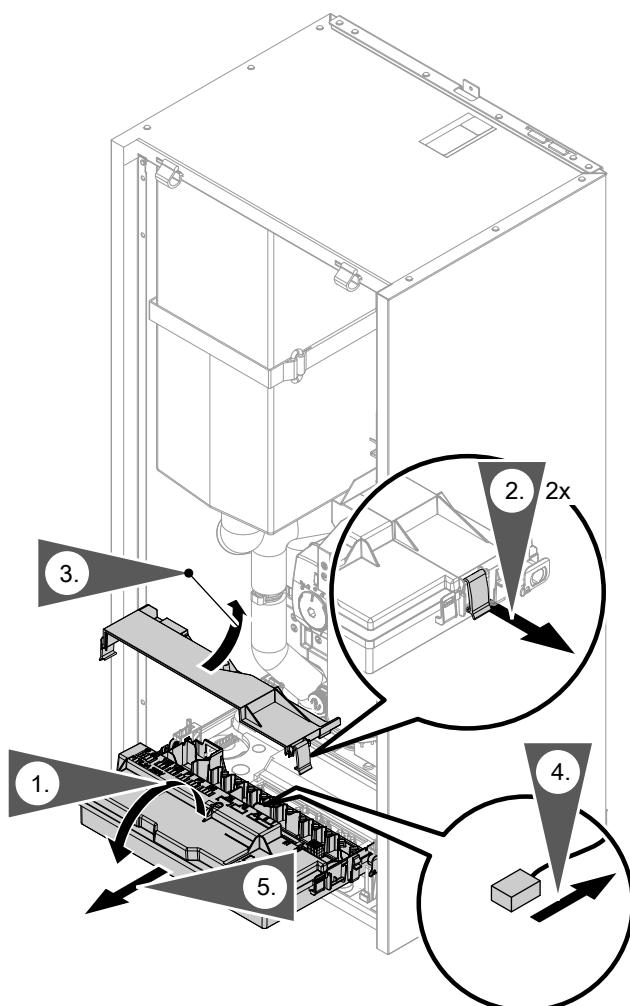
Bedieneinheit und Elektronikmodule ausbauen (Fortsetzung)

Abb. 79

Nach Austausch des Elektronikmoduls HPMU Inbetriebnahme erneut durchführen: Siehe Kapitel „Inbetriebnahme“.

Achtung

Das Füllen und Entlüften der Anlage mit gelöster Transportsicherung kann zu Schäden in der Außeneinheit führen.

Vor dem Füllen und Entlüften der Anlage prüfen, ob die Transportsicherung verriegelt ist: Siehe Kapitel „Transportsicherung prüfen“.

Elektronikmodul EHCU ausbauen**Gefahr**

Das Berühren spannungsführender Bauteile kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen. Einige Bauteile auf Leiterplatten führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

- Elektrische Anschlussbereiche **nicht berühren**.
- Bei Arbeiten an der Innen- oder Außeneinheit Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder an einem Hauptschalter.

Hinweis

Innen- und Außeneinheit können getrennt abgesichert sein.

Auf Spannungsfreiheit prüfen. Gegen Wieder einschalten sichern.

- Vor dem Beginn der Arbeiten mindestens 4 min warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.

Bedieneinheit ausbauen: Siehe Kapitel „Bedieneinheit HMI ausbauen“.

Ggf. Elektronikmodul HPMU umklappen: Siehe Abb. 79.

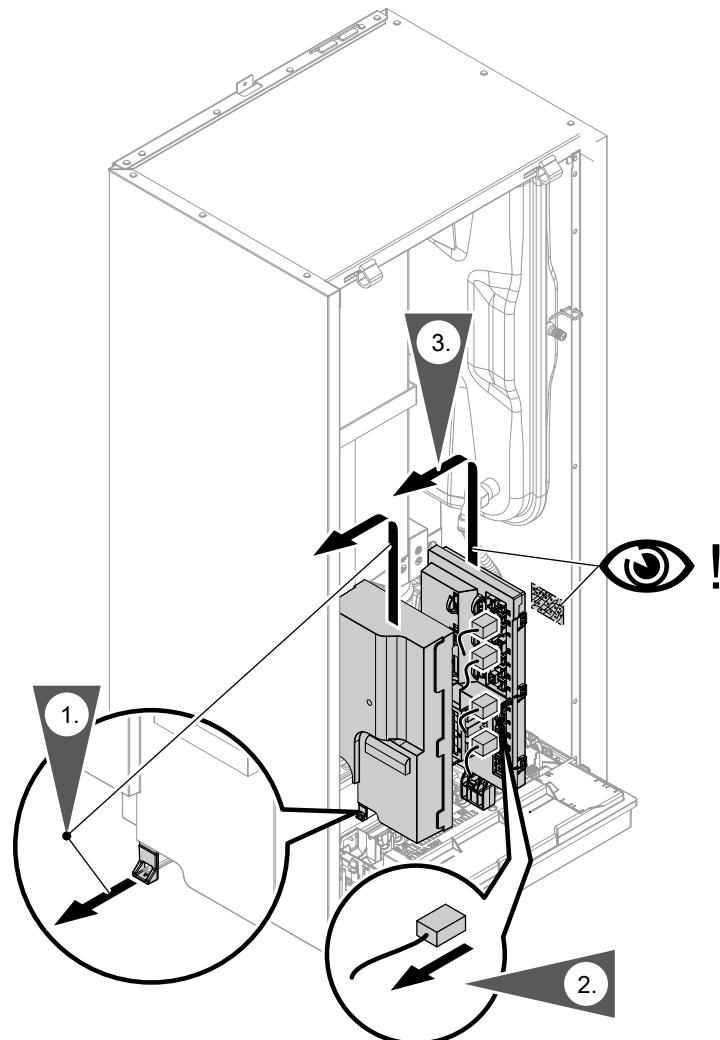


Abb. 80

Hinweis

Nach Austausch des Elektronikmoduls EHCU ist **keine** neue Inbetriebnahme erforderlich.

Übersicht interne Komponenten

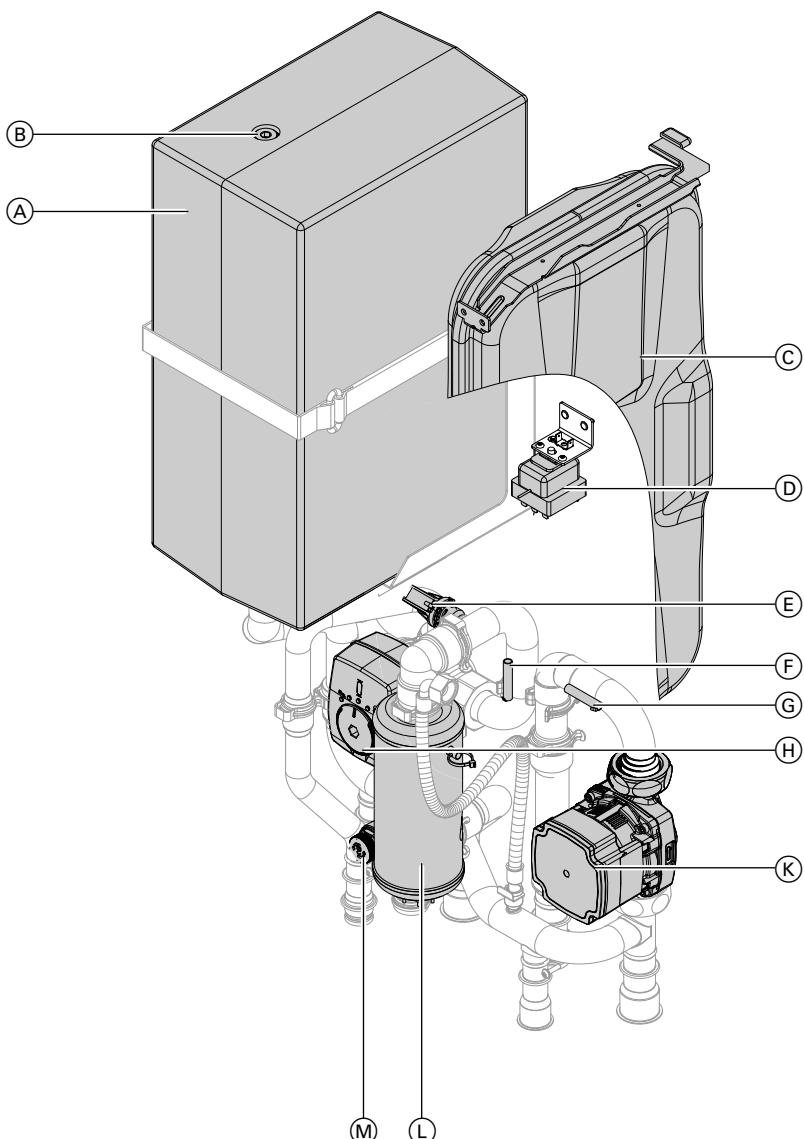


Abb. 81

- (A) Integrierter Pufferspeicher
- (B) Auslass für Entlüftungshahn (falls vorhanden)
- (C) Ausdehnungsgefäß
- (D) Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) Heizwasser-Durchlauferhitzer
- (E) Wasserdrucksensor

- (F) Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis
- (G) Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis
- (H) 4/3-Wege-Ventil
- (K) Sekundärpumpe
- (L) Heizwasser-Durchlauferhitzer
- (M) Sicherheitsventil

Inneneinheit sekundärseitig entleeren



Gefahr

Unkontrolliert austretendes Heizwasser kann zu Verbrühungen führen.
Heizungsanlage vor dem Entleeren abkühlen lassen.

1. An alle Entleerungshähne Schläuche anschließen. Entleerungshähne öffnen.

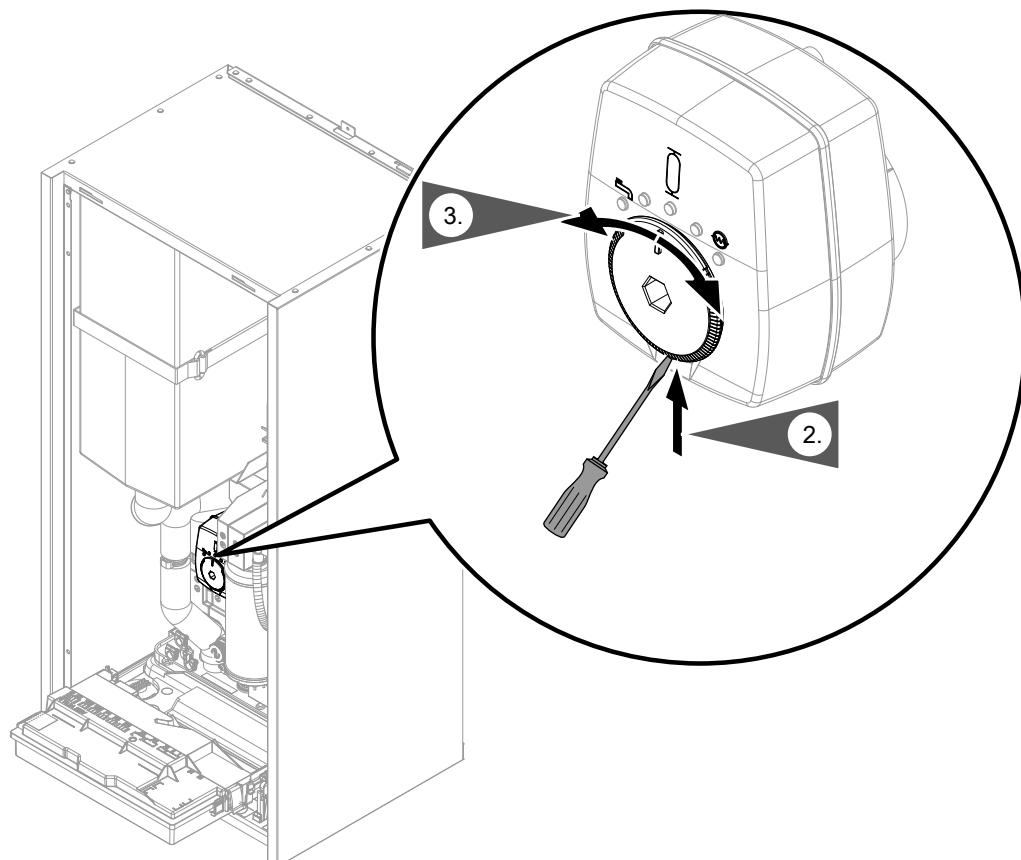
Inneneinheit sekundärseitig entleeren (Fortsetzung)

Abb. 82

3. 4/3-Wege-Ventil nacheinander auf und stellen, bis kein Wasser mehr austritt.

Hydraulische Komponenten und EPP-Dämmteile ausbauen

Für den Austausch von hydraulischen Komponenten und EPP-Dämmteilen ggf. zuerst elektrische Komponenten umklappen oder ausbauen: Siehe Kapitel „Bedieneinheit und Elektronikmodule ausbauen“. Einigen Einzelteilen liegt eine separate Montageanleitung bei.

**Gefahr**

- Bei Montage oder Demontage der Inneneinheit oder hydraulischer Komponenten tritt Restwasser aus. Kontakt spannungsführender Bauteile mit Wasser kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen.
- Wärmepumpe spannungsfrei schalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.
 - Elektrische Bauteile vor eindringendem Wasser schützen, z. B. Elektronikmodule, Steckverbindungen, elektrische Leitungen.

**Gefahr**

Bei Montage oder Demontage der Inneneinheit oder hydraulischer Komponenten tritt Restwasser aus. Austretendes Heizwasser und austretender heißer Dampf können zu schweren Verletzungen und zu Schäden an der Heizungsanlage führen.

Arbeiten nur bei abgekühlter und druckloser Anlage durchführen.

**Achtung**

Undichte hydraulische Verbindungen führen zu Geräteschäden.

- Für den Zusammenbau **unbedingt** neue Dichtungen verwenden.
- Beschädigte Verbindungselemente erneuern, z. B. Klemmen, Schrauben usw.
- Nach Montage der neuen Komponenten Dichtheit der internen und bauseitigen hydraulischen Verbindungen prüfen.
- Bei Undichtheit Flüssigkeit über Entleerungshahn ablassen. Sitz der Dichtringe prüfen. Verrutschte Dichtringe **unbedingt** erneuern.

Hydraulische Komponenten und EPP-Dämmteile... (Fortsetzung)

Übersicht der Anzugsdrehmomente für den Zusammenbau

Überwurfmuttern:

G $\frac{1}{2}$ 12 ± 1 Nm

G $1\frac{1}{4}$ 50 ± 2 Nm

G $1\frac{1}{2}$ 70 ± 2 Nm

Schrauben:

$\varnothing 4,8 \times 9,5$ 3,5 $\pm 0,5$ Nm

50 x 14 2,8 $\pm 0,3$ Nm

M 4 1,5 – 0,5 Nm



Achtung

Das Füllen und Entlüften der Anlage mit gelöster Transportsicherung kann zu Schäden in der Außeneinheit führen.

Vor dem Füllen und Entlüften der Anlage prüfen, ob die Transportsicherung verriegelt ist: Siehe Kapitel „Transportsicherung prüfen“.

Integrierten Pufferspeicher ausbauen

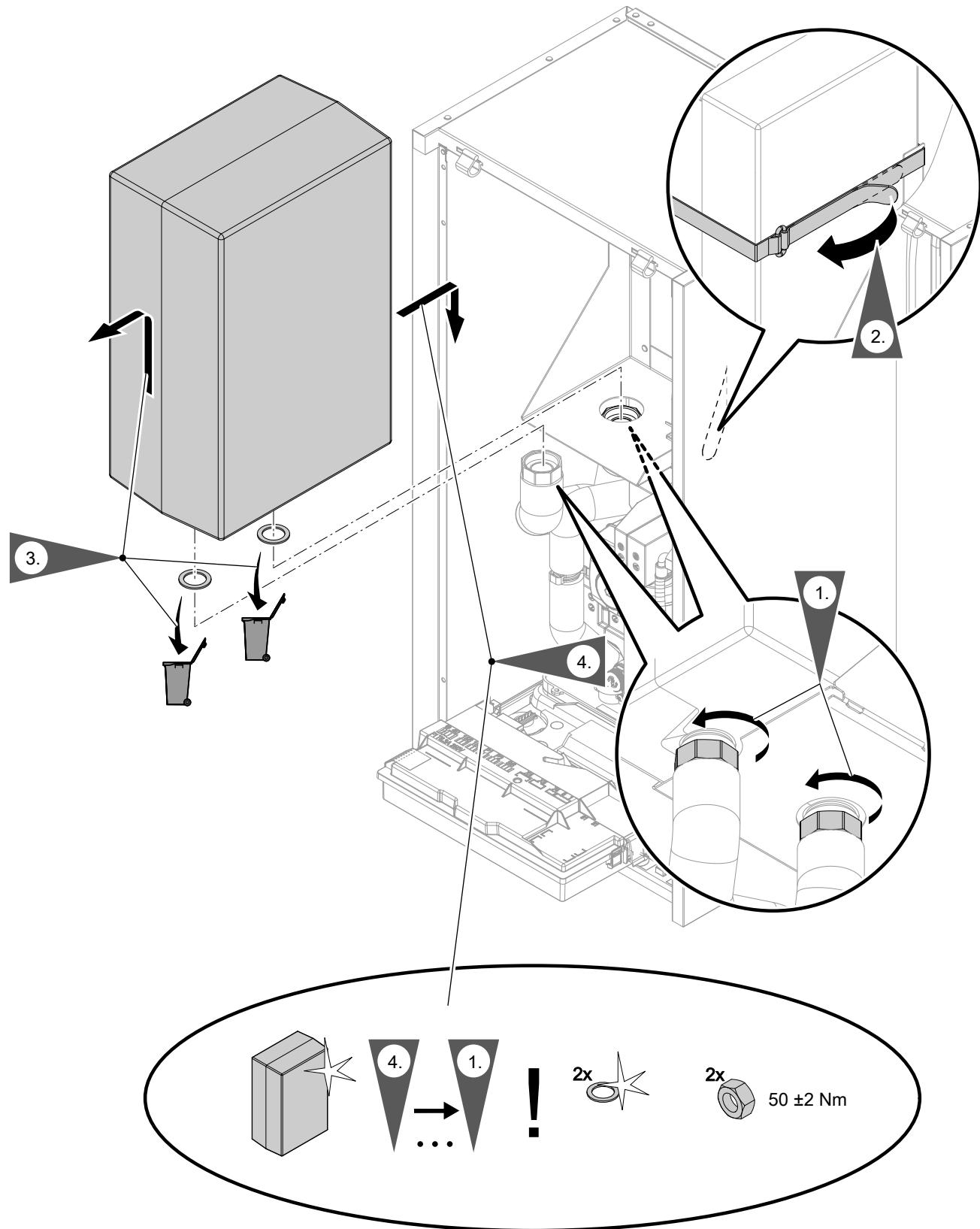


Abb. 83

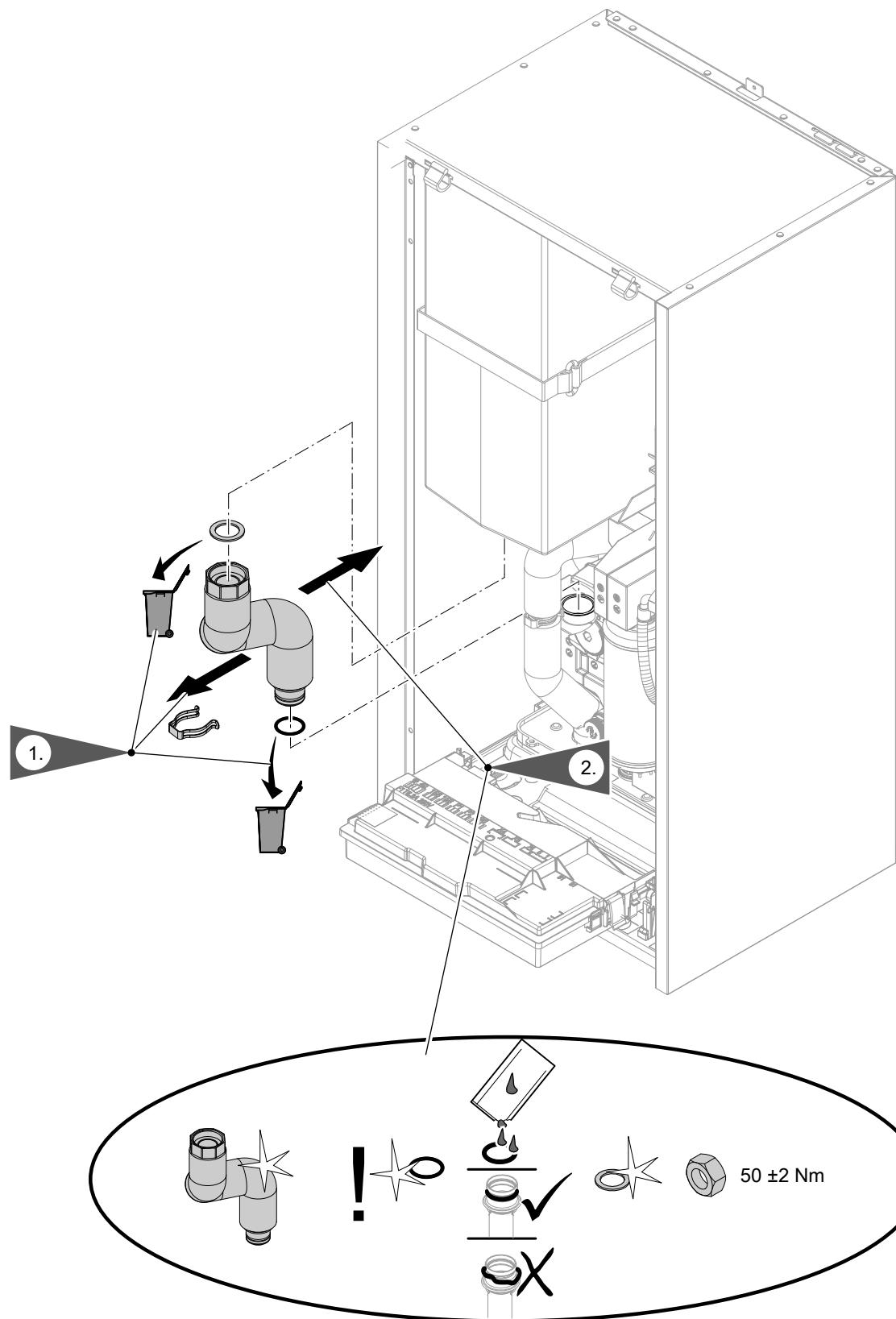
Hydraulische Komponenten und EPP-Dämmteile... (Fortsetzung)**Hydraulische Leitungen am integrierten Pufferspeicher ausbauen****Vordere hydraulische Leitung ausbauen**

Abb. 84

Hintere hydraulische Leitung ausbauen

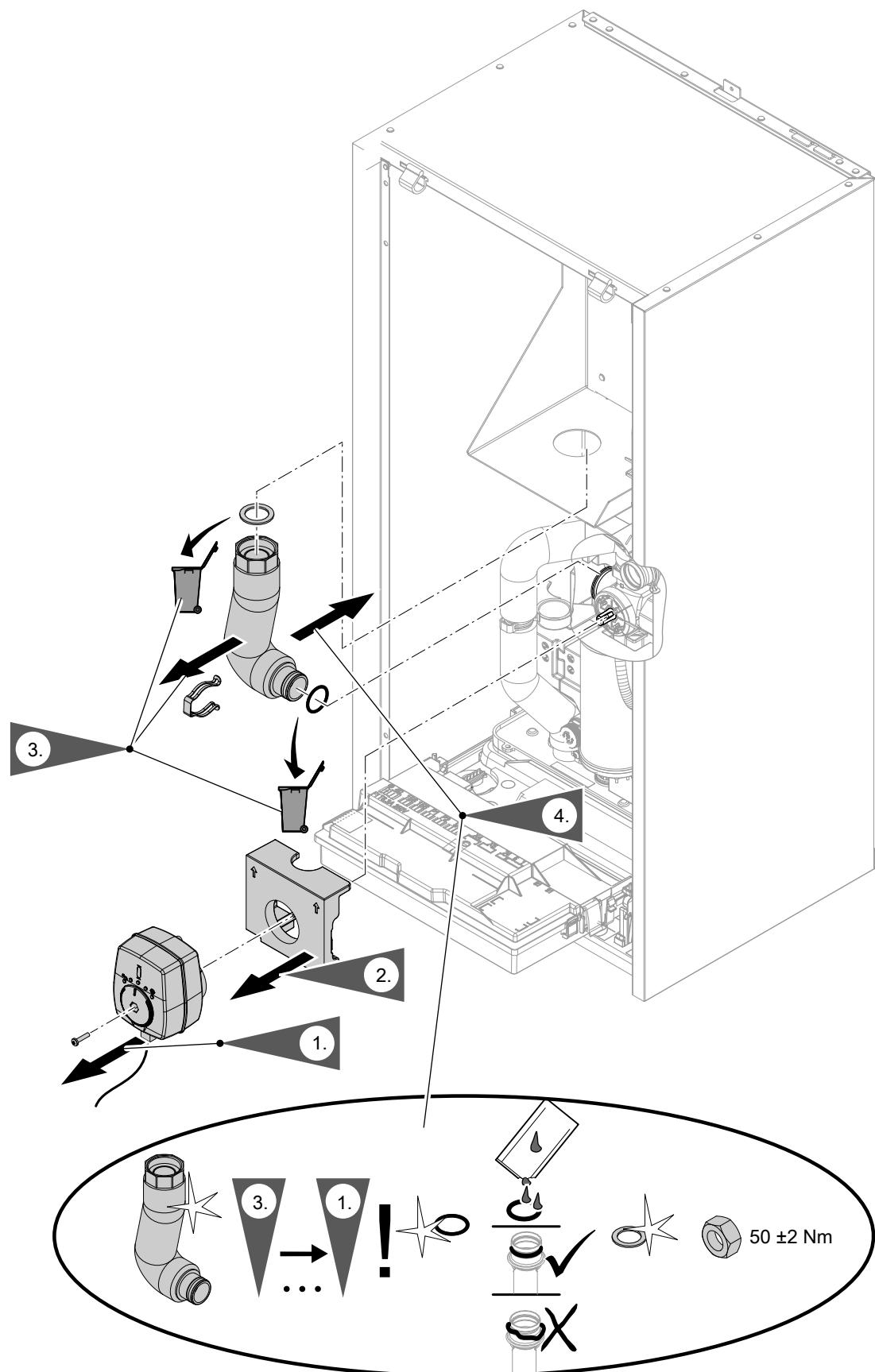


Abb. 85

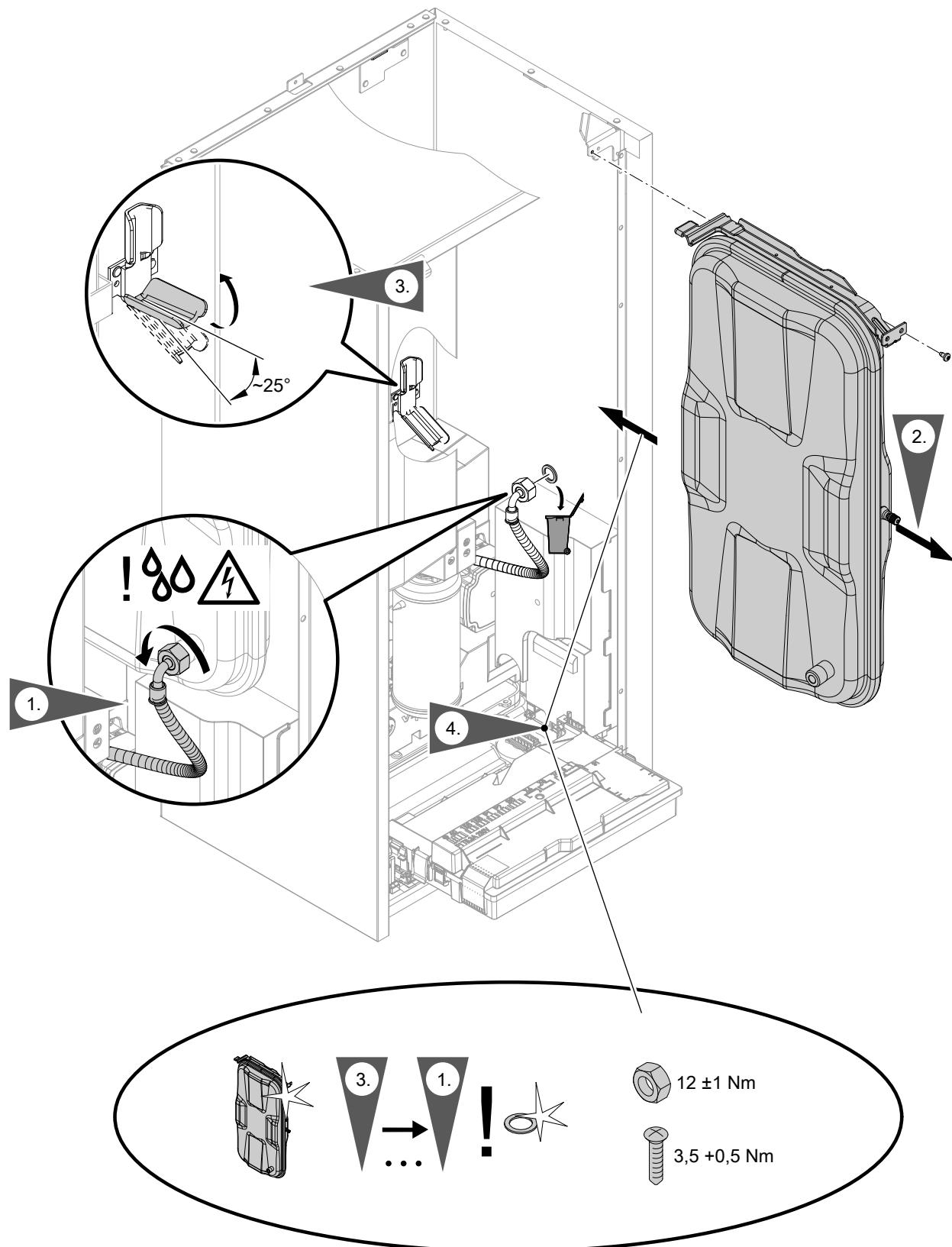
Hydraulische Komponenten und EPP-Dämmteile... (Fortsetzung)**Ausdehnungsgefäß ausbauen**

Abb. 86

- Nur erforderlich für den Ausbau des Hydraulikblocks

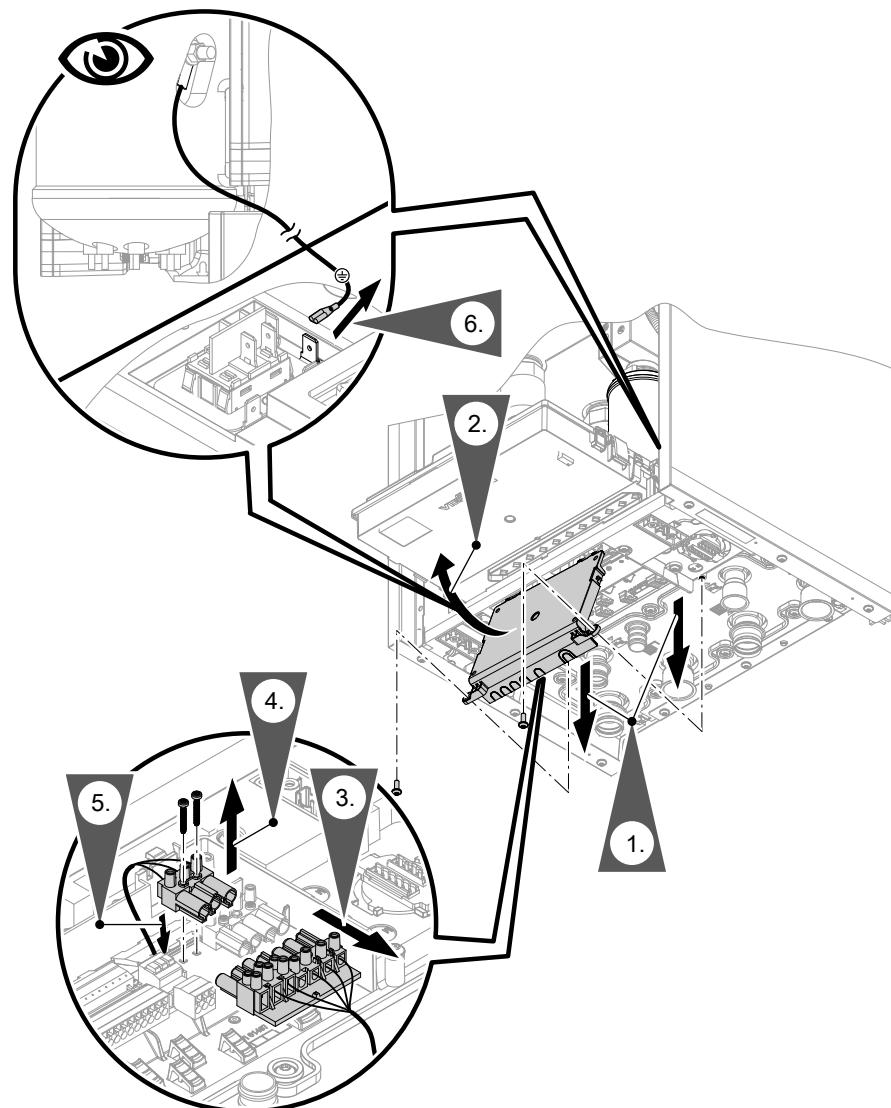
Heizwasser-Durchlauferhitzer ausbauen

Abb. 87

Anzugsdrehmoment für die Schrauben am Anschlusskasten 230 V~:

2,8 Nm

Hydraulische Komponenten und EPP-Dämmteile... (Fortsetzung)

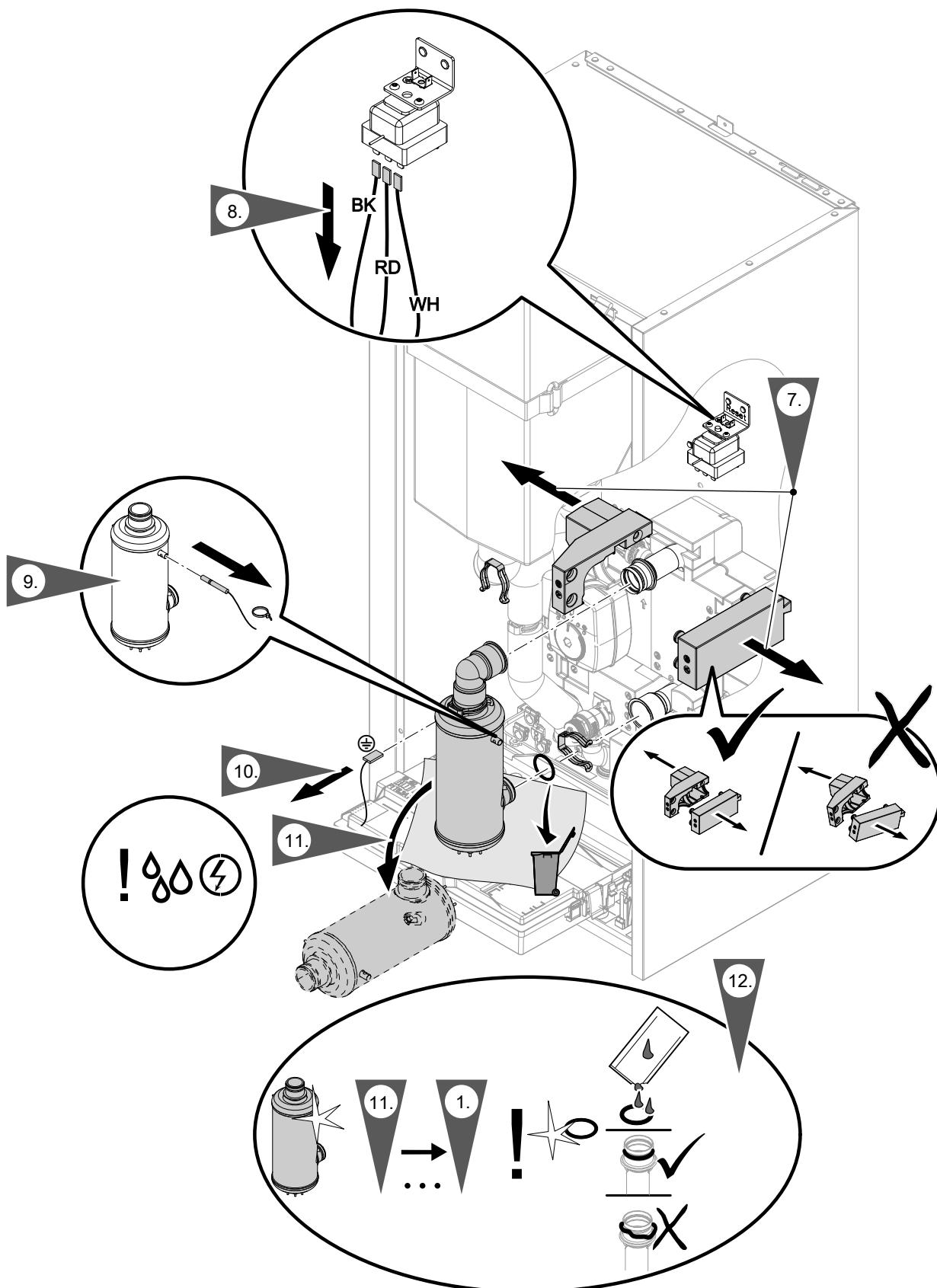


Abb. 88

Hinweis

Farbkennzeichnung der am Sicherheitstemperaturbegrenzer angeschlossenen Adern beachten (gemäß IEC 60757):

BK Schwarz

RD Rot

WH Weiß

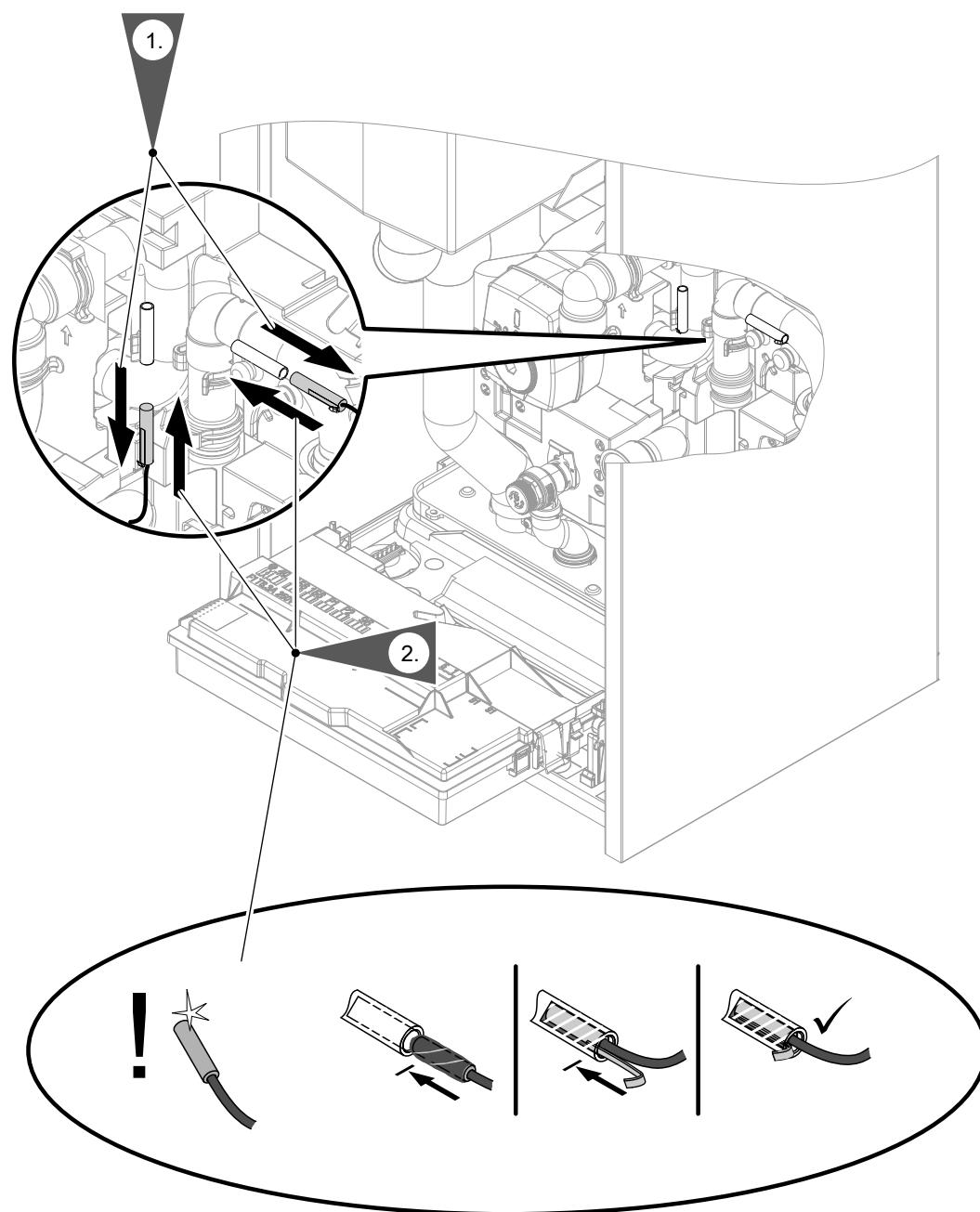
Sensoren ausbauen**Temperatursensoren Sekundärkreis ausbauen**

Abb. 89

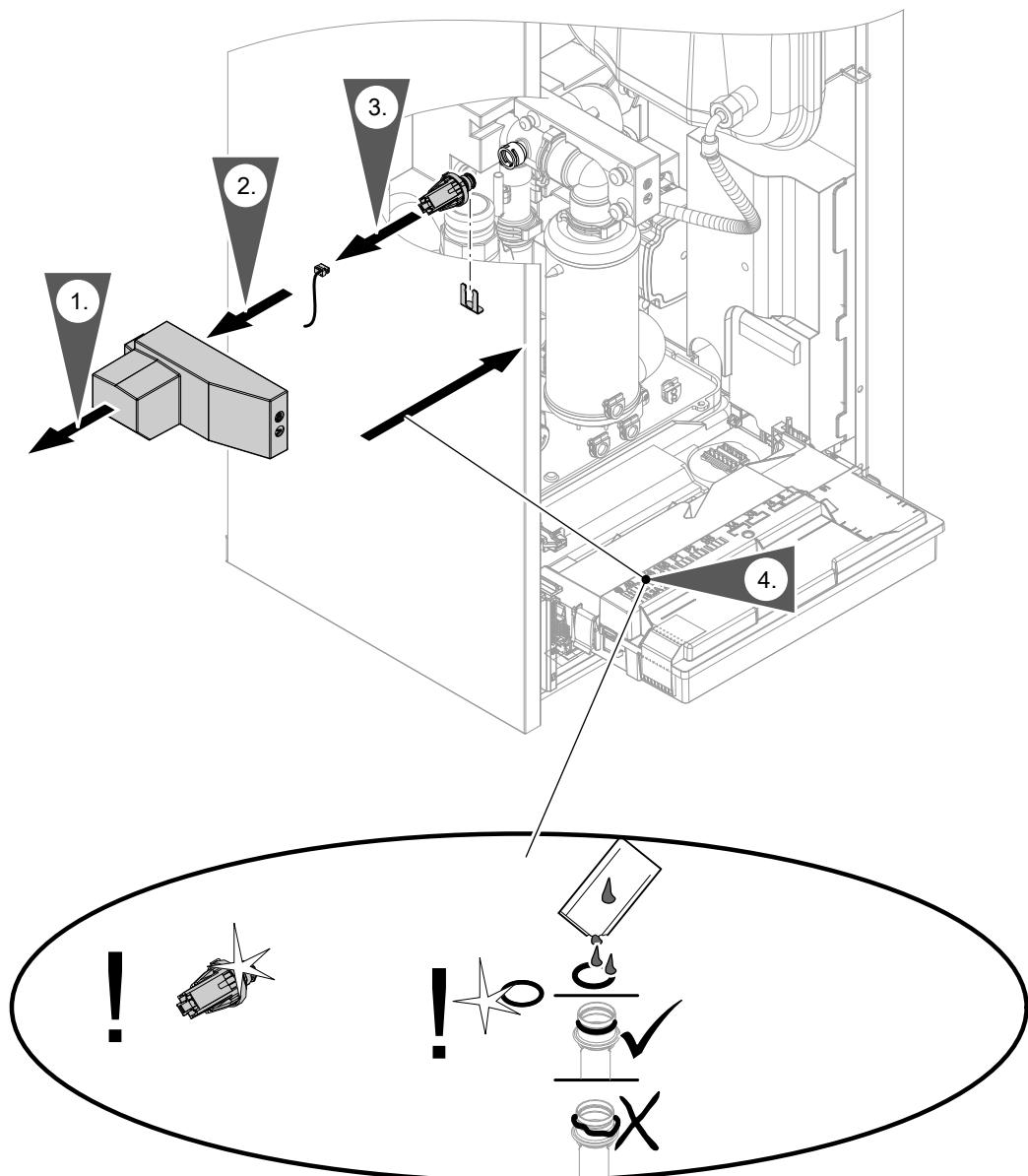
Hydraulische Komponenten und EPP-Dämmteile... (Fortsetzung)**Wasserdrucksensor ausbauen**

Abb. 90

Umwälzpumpenkopf ausbauen

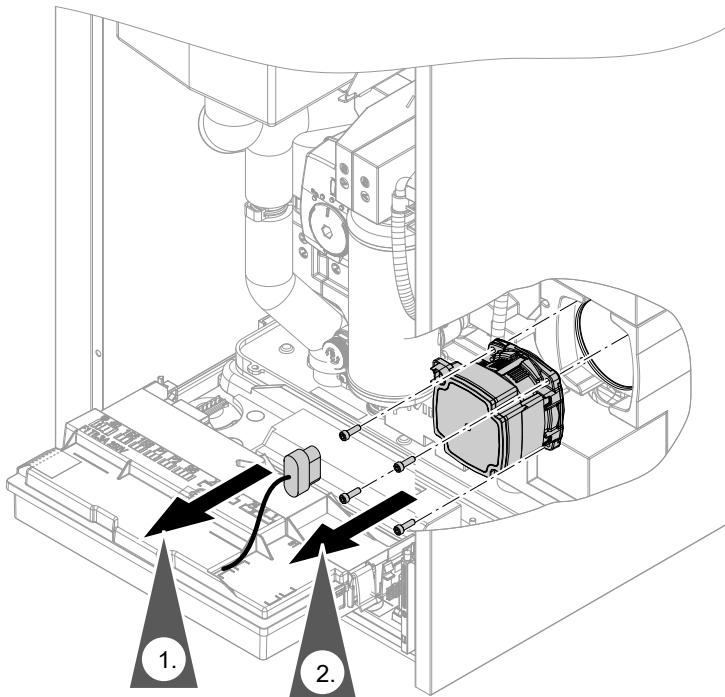


Abb. 91

Anzugsdrehmomente

- Anzugsdrehmoment für die Überwurfmutter der Umwälzpumpe:
 $70 \pm 2 \text{ Nm}$
- Anzugsdrehmoment für die Schrauben am Pumpenkopf:
 $5 \pm 1 \text{ Nm}$

Hydraulikblock ausbauen

Folgende Komponenten zuerst ausbauen:

- Integrierter Pufferspeicher: Siehe Abb. 83.
- Hydraulische Leitungen: Siehe Abb. 84 bis Abb. 85.
- Ausdehnungsgefäß: Siehe Abb. 86.
- Elektrische Verbindungen:
 - Temperatursensoren Sekundärkreis: Siehe Abb. 89.
 - Wasserdrucksensor: Siehe Abb. 90.
 - Anschlüsse Heizwasser-Durchlauferhitzer: Stecker der Netzanschlussleitung: Siehe Kapitel „Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer“ und Abb. 87.
 - Temperatursensor am Heizwasser-Durchlauferhitzer und elektrische Leitungen am Sicherheitstemperaturbegrenzer: Siehe Abb. 88.
 - Anschluss-Stecker Umwälzpumpen: Siehe Abb. 91.

In Verbindung mit einer Montagehilfe (Zubehör):

Hydraulische Anschlüsse an Geräteunterseite lösen:
Siehe separate Montageanleitung.

Hydraulische Komponenten und EPP-Dämmteile... (Fortsetzung)

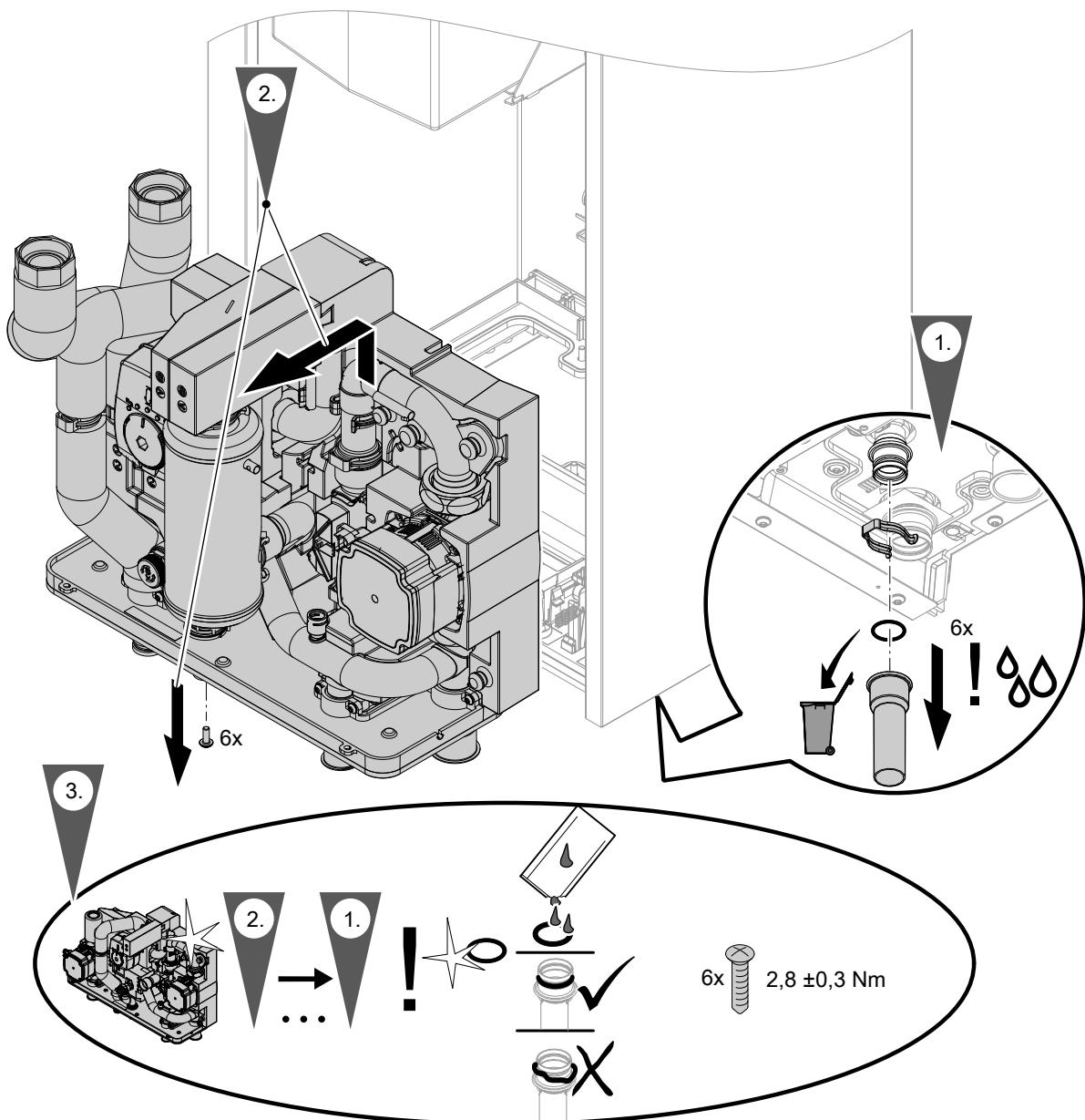


Abb. 92

Weitere EPP-Dämmteile ausbauen

Nach Ausbau des Hydraulikblocks können alle weiteren EPP-Dämmteile ausgetauscht werden.

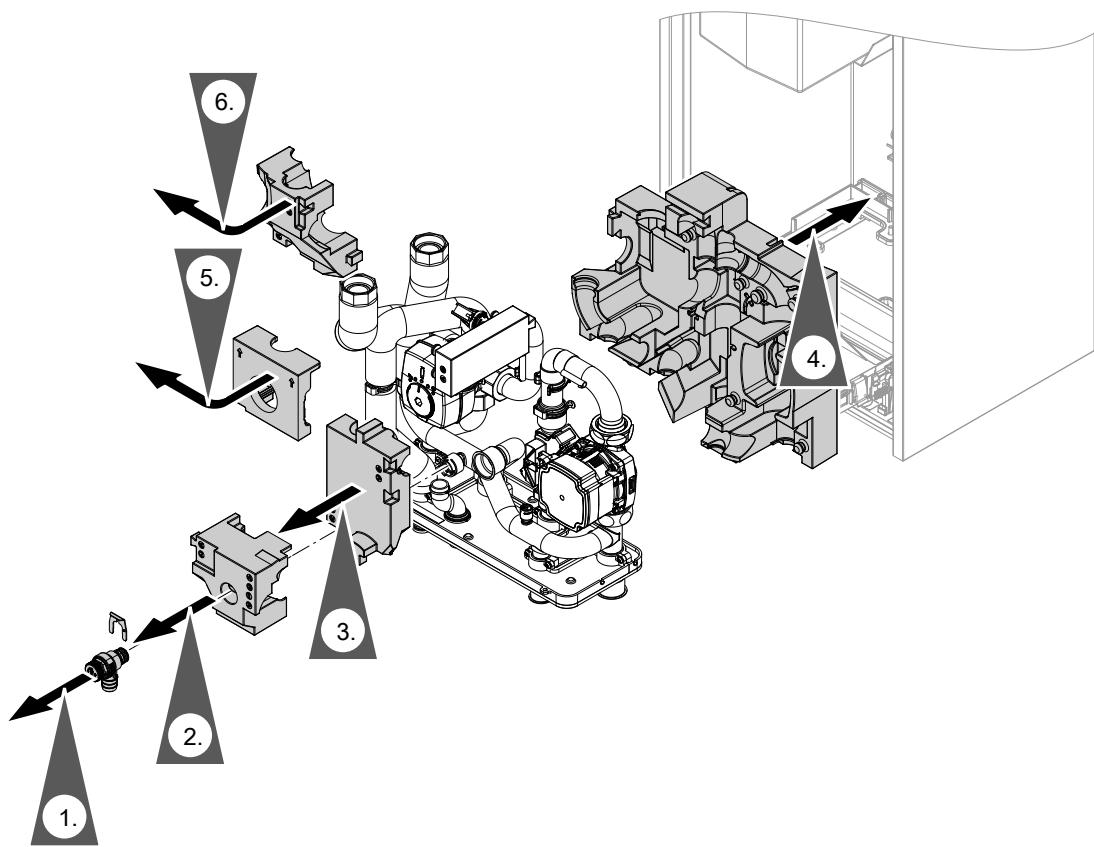


Abb. 93

Statusanzeige interne Umwälzpumpe

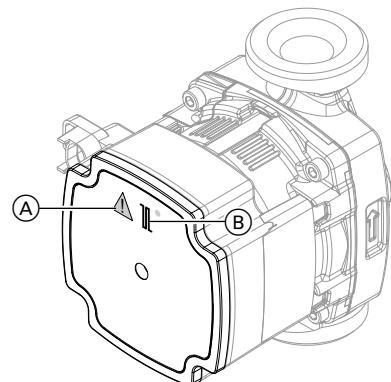


Abb. 94

| LED | Bedeutung |
|--------------------|--|
| (B) blinkt grün. | Regelbetrieb, Umwälzpumpe läuft bei Anforderung. |
| (B) leuchtet grün. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umwälzpumpe läuft dauerhaft mit max. Leistung, z. B. bei Unterbrechung des PWM-Signals. ▪ Keine Störungsmeldung |
| (A) leuchtet rot. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Störung mit Störungsmeldung ▪ Beim spannungsfrei schalten der Inneneinheit leuchtet die LED für die Dauer der Nachlaufzeit ca. 30 bis 60 s lang. Bei Instandsetzungsarbeiten die Nachlaufzeit abwarten. |

Temperatursensoren prüfen

| Temperatursensor NTC 10 kΩ | Anschluss |
|---|---|
| ▪ Außentemperatursensor | ▪ 6-polige Anschlussbuchse an der Geräteunterseite, Klemmen 11 und 12 ▪ Stecker 1 an Elektronikmodul HPMU |
| ▪ Speichertemperatursensor oben | ▪ 6-polige Anschlussbuchse an der Geräteunterseite, Klemmen 9 und 10 ▪ Stecker 5 an Elektronikmodul HPMU |
| ▪ Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis Oder Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 1 | ▪ Elektronikmodul EHCU ▪ Position des Temperatursensors: Siehe Kapitel „Instandhaltung Inneneinheit: Übersicht interne Komponenten“. |
| ▪ Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis | ▪ Elektronikmodul EHCU ▪ Position des Temperatursensors: Siehe Kapitel „Instandhaltung Inneneinheit: Übersicht interne Komponenten“. |
| ▪ Temperatursensor externer Pufferspeicher Nur bei Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis | 6-polige Anschlussbuchse an der Geräteunterseite, Klemmen 5 und 6 |

1. Leitung und Stecker des Temperatursensors prüfen.
2. Adern vom Stecker abklemmen.
3. Widerstand des Temperatursensors messen.
Widerstand mit Wert für die aktuelle Temperatur aus folgender Tabelle vergleichen.
4. Bei Abweichung > 10 % Adern am Temperatursensor abklemmen. Messung direkt am Sensor wiederholen.
Ggf. bauseitige Leitung prüfen (2-adrige Leitung, max. 35 m lang bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm²).
Je nach Messergebnis Leitung oder Temperatursensor austauschen.

NTC 10 kΩ des Herstellers (blaue Kennzeichnung)

| θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -40 | 336,500 | -8 | 49,647 | 24 | 10,449 | 56 | 2,878 | 88 | 0,976 | 120 | 0,389 |
| -39 | 314,870 | -7 | 47,055 | 25 | 10,000 | 57 | 2,774 | 89 | 0,946 | 121 | 0,379 |
| -38 | 294,780 | -6 | 44,614 | 26 | 9,572 | 58 | 2,675 | 90 | 0,918 | 122 | 0,369 |
| -37 | 276,100 | -5 | 42,315 | 27 | 9,165 | 59 | 2,579 | 91 | 0,890 | 123 | 0,360 |
| -36 | 258,740 | -4 | 40,149 | 28 | 8,777 | 60 | 2,488 | 92 | 0,863 | 124 | 0,351 |
| -35 | 242,590 | -3 | 38,107 | 29 | 8,408 | 61 | 2,400 | 93 | 0,838 | 125 | 0,342 |
| -34 | 227,550 | -2 | 36,181 | 30 | 8,057 | 62 | 2,316 | 94 | 0,813 | 126 | 0,333 |
| -33 | 213,550 | -1 | 34,364 | 31 | 7,722 | 63 | 2,235 | 95 | 0,789 | 127 | 0,325 |
| -32 | 200,510 | 0 | 32,650 | 32 | 7,402 | 64 | 2,158 | 96 | 0,765 | 128 | 0,317 |
| -31 | 188,340 | 1 | 31,027 | 33 | 7,098 | 65 | 2,083 | 97 | 0,743 | 129 | 0,309 |
| -30 | 177,000 | 2 | 29,495 | 34 | 6,808 | 66 | 2,011 | 98 | 0,721 | 130 | 0,301 |
| -29 | 166,350 | 3 | 28,048 | 35 | 6,531 | 67 | 1,943 | 99 | 0,700 | 131 | 0,293 |
| -28 | 156,410 | 4 | 26,680 | 36 | 6,267 | 68 | 1,877 | 100 | 0,680 | 132 | 0,286 |
| -27 | 147,140 | 5 | 25,388 | 37 | 6,016 | 69 | 1,813 | 101 | 0,661 | 133 | 0,279 |
| -26 | 138,470 | 6 | 24,165 | 38 | 5,775 | 70 | 1,752 | 102 | 0,642 | 134 | 0,272 |
| -25 | 130,370 | 7 | 23,009 | 39 | 5,546 | 71 | 1,694 | 103 | 0,623 | 135 | 0,265 |
| -24 | 122,800 | 8 | 21,916 | 40 | 5,327 | 72 | 1,637 | 104 | 0,606 | 136 | 0,259 |
| -23 | 115,720 | 9 | 20,880 | 41 | 5,117 | 73 | 1,583 | 105 | 0,589 | 137 | 0,253 |
| -22 | 109,090 | 10 | 19,900 | 42 | 4,917 | 74 | 1,531 | 106 | 0,572 | 138 | 0,247 |
| -21 | 102,880 | 11 | 18,969 | 43 | 4,726 | 75 | 1,481 | 107 | 0,556 | 139 | 0,241 |
| -20 | 97,070 | 12 | 18,087 | 44 | 4,543 | 76 | 1,433 | 108 | 0,541 | 140 | 0,235 |
| -19 | 91,600 | 13 | 17,251 | 45 | 4,369 | 77 | 1,387 | 109 | 0,526 | 141 | 0,229 |
| -18 | 86,474 | 14 | 16,459 | 46 | 4,202 | 78 | 1,342 | 110 | 0,511 | 142 | 0,224 |
| -17 | 81,668 | 15 | 15,708 | 47 | 4,042 | 79 | 1,299 | 111 | 0,497 | 143 | 0,219 |
| -16 | 77,160 | 16 | 14,995 | 48 | 3,889 | 80 | 1,258 | 112 | 0,484 | 144 | 0,213 |
| -15 | 72,929 | 17 | 14,319 | 49 | 3,743 | 81 | 1,218 | 113 | 0,471 | 145 | 0,208 |
| -14 | 68,958 | 18 | 13,678 | 50 | 3,603 | 82 | 1,180 | 114 | 0,458 | 146 | 0,204 |
| -13 | 65,227 | 19 | 13,069 | 51 | 3,469 | 83 | 1,143 | 115 | 0,445 | 147 | 0,199 |
| -12 | 61,722 | 20 | 12,490 | 52 | 3,340 | 84 | 1,107 | 116 | 0,434 | 148 | 0,194 |
| -11 | 58,428 | 21 | 11,940 | 53 | 3,217 | 85 | 1,072 | 117 | 0,422 | 149 | 0,190 |
| -10 | 55,330 | 22 | 11,418 | 54 | 3,099 | 86 | 1,039 | 118 | 0,411 | 150 | 0,185 |
| -9 | 52,402 | 23 | 10,921 | 55 | 2,986 | 87 | 1,007 | 119 | 0,400 | | |

Wasserdrucksensor prüfen

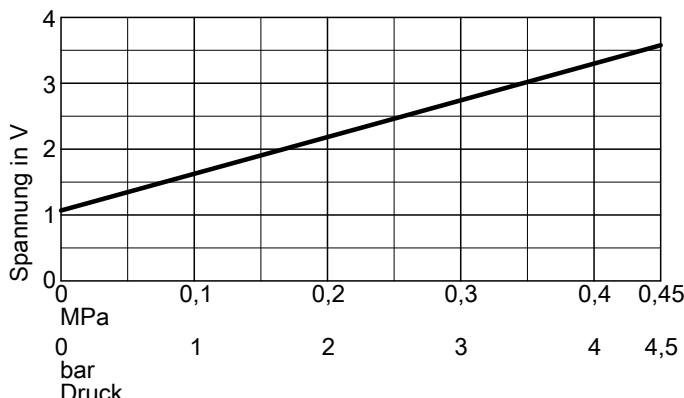


Abb. 95

Sicherung prüfen

Die Sicherung F1 befindet sich im Elektronikmodul HPMU: Siehe Seite 70.

Sicherungstyp:

- T 6,3 A H, 250 V~
- Max. Verlustleistung $\leq 2,5 \text{ W}$



Gefahr

Durch den Ausbau der Sicherungen ist der **Laststromkreis nicht spannungsfrei**. Das Berühren spannungsführender Bauteile kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen.

Bei Arbeiten am Gerät unbedingt **auch den Laststromkreis spannungsfrei** schalten.

1. Netzspannung ausschalten.
2. Elektronikmodul HPMU öffnen.

3. Sicherung prüfen. Ggf. austauschen.



Gefahr

Falsche oder nicht ordnungsgemäß eingebrachte Sicherungen können zu erhöhter Brandgefahr führen.

- Sicherungen ohne Kraftaufwand einsetzen. Sicherungen korrekt positionieren.
- Nur baugleiche Typen mit der gleichen Auslösecharakteristik verwenden.

Wärmepumpen mit zentralem Netzanschluss (Typen ... SP):

- Zusätzlich die Sicherung im „Netzanschluss-Kit 230 V~“ (Zubehör) prüfen. Dazu Deckel des Netzanschluss-Kits abbauen.

Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung

Hinweis

Arbeiten am Kältekreis dürfen nur von Mitarbeitern des Technischen Diensts von Viessmann durchgeführt werden.

- Jede Person, die am Kältekreis arbeitet, muss einen Befähigungs-nachweis von einer industrieakkreditierten Stelle vorweisen können. Dieser Befähigungs-nachweis bestätigt die Kompetenz im sicheren Umgang mit Kältemitteln anhand eines in der Industrie bekannten Verfahrens.
- Servicearbeiten dürfen nur gemäß den Herstellervor-gaben durchgeführt werden. Falls für die Wartungs- und Reparaturarbeiten die Unterstützung von weite-rem Personen erforderlich ist, muss die im Umgang mit brennbaren Kältemitteln geschulte Person die Arbeiten ständig überwachen.
- Für Lötarbeiten am Kältekreis dürfen nur die vom Hersteller verwendeten Lote AG145 und CuP 281a gemäß ISO 17672 verwendet werden.
- Um das Risiko einer Entzündung zu minimieren, sind Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, **bevor** die Arbeiten an Geräten mit brennbaren Kältemitteln begonnen werden. **Vor** Eingriffen in den Kältekreis folgende Vorkehrungen treffen:

| Maßnahme | Erledigt | Bemerkung |
|---|----------|-----------|
| [1] Allgemeine Arbeitsumgebung <ul style="list-style-type: none"> ■ Folgende Personen über die Art der durchzuführenden Arbeiten informieren: <ul style="list-style-type: none"> - Das gesamte Wartungspersonal - Alle Personen, die sich in der näheren Umgebung der Anlage aufhalten. ■ Umgebung der Außeneinheit absperren. ■ Die unmittelbare Umgebung der Außeneinheit auf brennbare Materialien und Zündquellen untersuchen: Alle brennbaren, beweglichen Materialien und alle Zündquellen entfernen. | | |
| [2] Anwesenheit von Kältemittel prüfen <ul style="list-style-type: none"> ■ Um brennbare Atmosphäre rechtzeitig zu erkennen: Vor, während und nach den Arbeiten die Umgebung mit einem für R290 geeigneten, explosionsgeschützten Kältemitteldetektor auf austretendes Kältemittel prüfen. Dieser Kältemitteldetektor darf keine Funken erzeugen und muss angemessen abgedichtet sein. | | |
| [3] Feuerlöscher In folgenden Fällen muss ein CO ₂ - oder Pulverlöscher zur Hand sein: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kältemittel wird abgesaugt. ■ Kältemittel wird nachgefüllt. ■ Schweiß- oder Lötarbeiten werden durchgeführt. | | |
| [4] Zündquellen <ul style="list-style-type: none"> ■ Bei Arbeiten an einem Kältekreis, der brennbares Kältemittel enthält oder enthalten hat, dürfen keine Zündquellen benutzt werden, die zur Entzündung von Kältemittel führen können. Alle möglichen Zündquellen einschließlich Zigaretten aus der Umgebung der Installations-, Reparatur-, Demontage- oder Entsorgungsarbeiten entfernen, bei denen Kältemittel austreten kann. ■ Vor Beginn der Arbeiten die unmittelbare Umgebung des Geräts auf brennbare Materialien und Zündquellen untersuchen: Alle brennbaren, beweglichen Materialien und alle Zündquellen entfernen. ■ Rauchverbotszeichen anbringen. | | |

Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung (Fortsetzung)

| Maßnahme | Erledigt | Bemerkung |
|---|-----------------|------------------|
| 5 Belüftung der Arbeitsstelle <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparaturen im Freien durchführen oder Arbeitsstelle ausreichend belüften, bevor ein Eingriff in den Kältekreis durchgeführt wird oder vor dem Beginn von Schweiß- oder Lötarbeiten. ▪ Die Belüftung muss für die gesamte Dauer der Arbeiten aufrechterhalten werden. Die Belüftung soll ggf. austretendes Kältemittel verdünnen und möglichst in die Umgebung abführen. | | |
| 6 Prüfung der Kälteanlage <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausgetauschte elektrische Komponenten müssen sich für die Anwendung eignen und den Herstellerspezifikationen entsprechen. Defekte Bauteile nur durch Originalteile des Herstellers ersetzen. ▪ Den Austausch von Bauteilen nach Vorgaben des Herstellers durchführen. Ggf. den technischen Support des Herstellers hinzuziehen. <p>Folgende Prüfungen durchführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Kältemittelfüllmenge darf nicht größer sein, als in den technischen Daten angegeben. ▪ Falls ein hydraulisch entkoppeltes System verwendet wird, den Sekundärkreis auf das Vorhandensein von Kältemittel prüfen. ▪ Beschriftungen und Symbole müssen immer gut sichtbar und lesbar sein. Unleserliche Angaben ersetzen. ▪ Kältemittelleitungen oder Bauteile müssen so angebracht sein, dass diese nicht mit Substanzen in Berührung kommen, die Korrosion verursachen können. <p>Ausnahme: Die Kältemittelleitungen sind aus korrosionsresistenten Materialien oder zuverlässig gegen Korrosion geschützt.</p> | | |
| 7 Prüfung an elektrischen Bauteilen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an elektrischen Bauteilen müssen Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden: Siehe unten. ▪ Falls eine sicherheitsrelevante Störung vorliegt, die Anlage nicht anschließen, bevor diese Störung behoben ist. Falls die sofortige Beseitigung der Störung nicht möglich ist, ggf. für den Betrieb der Anlage eine geeignete Übergangslösung finden. Anlagenbetreiber informieren. <p>Folgende Sicherheitsprüfungen durchführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kondensatoren entladen: Beim Entladen darauf achten, dass keine Funken entstehen. ▪ Beim Auffüllen oder Absaugen von Kältemittel sowie beim Spülen des Kältekreises keine spannungsführenden elektrischen Bauteile oder Leitungen in unmittelbarer Nähe der Außeneinheit positionieren. ▪ Erdverbindung prüfen. | | |

Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung (Fortsetzung)

| Maßnahme | Erledigt | Bemerkung |
|---|-----------------|------------------|
| <p>[8] Reparaturen an abgedichteten Gehäusen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei Arbeiten an abgedichteten Komponenten das Gerät komplett spannungsfrei schalten, auch vor dem Entfernen von abgedichteten Deckeln. ▪ Falls eine Spannungsversorgung während der Arbeiten unbedingt erforderlich ist: Um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen, muss ein permanent arbeitender Kältemitteldetektor an den kritischsten Stellen angebracht werden. ▪ Besondere Aufmerksamkeit muss darauf gerichtet sein, dass bei Arbeiten an elektrischen Bauteilen die Gehäuse nicht in einer Art verändert werden, die deren Schutzwirkung beeinflusst. Dies umfasst Beschädigung von Leitungen, zu viele Anschlüsse an einer Anschlussklemme, Anschlüsse, die nicht den Herstellervorgaben entsprechen, Beschädigung von Dichtungen sowie falsche Montage von Leitungsdurchführungen. ▪ Korrekte Installation des Geräts sicherstellen. ▪ Prüfen, ob Dichtungen sich gesetzt haben. Dadurch sicherstellen, dass die Dichtungen das Eindringen von brennbarer Atmosphäre zuverlässig verhindern. Defekte Dichtungen ersetzen. <p>Achtung ! Silikon als Dichtmittel kann die Funktion von Lecksuchgeräten beeinflussen. Silikon als Dichtmittel nicht verwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ersatzteile müssen den Herstellerspezifikationen entsprechen. ▪ Arbeiten an Bauteilen, die für brennbare Atmosphären geeignet sind: Diese Bauteile müssen nicht unbedingt spannungslos geschaltet werden. | | |
| <p>[9] Reparatur an Bauteilen, die für brennbare Atmosphären geeignet sind</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Falls nicht sichergestellt ist, dass die zulässigen Spannungen und Ströme nicht überschritten werden, dürfen keine dauernden kapazitiven oder induktiven Lasten an das Gerät angeschlossen werden. ▪ Nur für brennbare Atmosphären geeignete Bauteile dürfen in der Umgebung brennbarer Atmosphären unter Spannung gesetzt werden. ▪ Nur Originalteile des Herstellers oder vom Hersteller freigegebene Bauteile verwenden. Andere Bauteile können im Fall eines Lecks zur Entzündung von Kältemittel führen. | | |
| <p>[10] Verdrahtung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, ob die Verdrahtung Verschleiß, Korrosion, Zug, Vibratoren, scharfen Kanten und anderen ungünstigen Umgebungseinflüssen ausgesetzt ist. ▪ Bei der Prüfung auch die Effekte der Alterung oder ständiger Vibrationen an Verdichter und Ventilatoren berücksichtigen. | | |
| <p>[11] Kältemitteldetektoren</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auf gar keinem Fall mögliche Zündquellen für die Kältemitteldetektion und die Lecksuche verwenden. ▪ Flammenlecksuchgeräte oder andere Detektoren mit offener Flamme dürfen nicht verwendet werden. | | |

Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung (Fortsetzung)

| Maßnahme | Erledigt | Bemerkung |
|---|-----------------|------------------|
| <p>[12] Lecksuche Folgende Lecksuchverfahren sind geeignet für Geräte mit brennbarem Kältemittel:</p> <p>Lecksuche mit elektronischen Kältemitteldetektoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektronische Kältemitteldetektoren haben ggf. nicht die erforderliche Empfindlichkeit oder müssen auf den jeweiligen Bereich kalibriert werden. Kalibrierung in einer kältemittelfreien Umgebung durchführen. ▪ Der Kältemitteldetektor muss sich für das zu detektierende Kältemittel R290 eignen. ▪ Der Kältemitteldetektor darf keine potenziellen Zündquellen enthalten. ▪ Kältemitteldetektor auf das verwendete Kältemittel kalibrieren. Die Ansprechschwelle auf < 3 g/a einstellen, geeignet für Propan. <p>Lecksuche mit Lecksuchflüssigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lecksuchflüssigkeiten sind in Verbindung mit den meisten Kältemitteln geeignet. <p>Achtung Chlorhaltige Lecksuchflüssigkeiten reagieren ggf. mit dem Kältemittel. Dadurch entsteht ggf. Korrosion. Chlorhaltige Lecksuchflüssigkeiten nicht verwenden.</p> <p>Maßnahmen bei Verdacht oder Auftreten eines Lecks im Kältekreis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle offenen Flammen in der Umgebung der Wärmepumpe sofort löschen. ▪ Falls zur Behebung des Lecks Lötarbeiten erforderlich sind, immer das gesamte Kältemittel aus dem Kältekreis absaugen. Die zu lötende Stelle vor und während des Lötorgangs mit sauerstoff-freiem Stickstoff spülen. | | |
| [13] Kältemittel absaugen Arbeiten gemäß Kapitel „Kältemittel absaugen“ durchführen. | | |
| [14] Druckfestigkeit prüfen Arbeiten gemäß Kapitel „Druckfestigkeit prüfen“ durchführen. | | |
| [15] Kältekreis füllen Arbeiten gemäß Kapitel „Kältekreis füllen“ durchführen. | | |
| [16] Außerbetriebnahme Arbeiten gemäß Kapitel „Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung“ durchführen. | | |
| <p>[17] Kennzeichnung (Beschriftung der Wärmepumpe)</p> <p>Falls die Wärmepumpe außer Betrieb gesetzt wurde, Kennzeichnung mit folgendem Inhalt gut sichtbar an der Außeneinheit anbringen, mit Datum und Unterschrift:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Außeneinheit arbeitet mit brennbarem Kältemittel R290 (Propan). ▪ Anlage ist außer Betrieb. ▪ Kältemittel ist entfernt. ▪ Außeneinheit enthält Stickstoff. ▪ Außeneinheit kann Reste von brennbarem Kältemittel enthalten. | | |

Außenvkleidung abbauen und anbauen

Die Arbeitsschritte sind am Beispiel der Außeneinheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.

- Die Vorgehensweise für die Außeneinheit mit 1 Ventilator ist identisch.
- Montage der Außenverkleidung: Arbeitsschritte jeweils in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- Anzugsdrehmomente für den Zusammenbau:
Mutter Seitenblech rechts: 1,5 +1,0 Nm
Schrauben TX 25: 1,8 +0,5 Nm

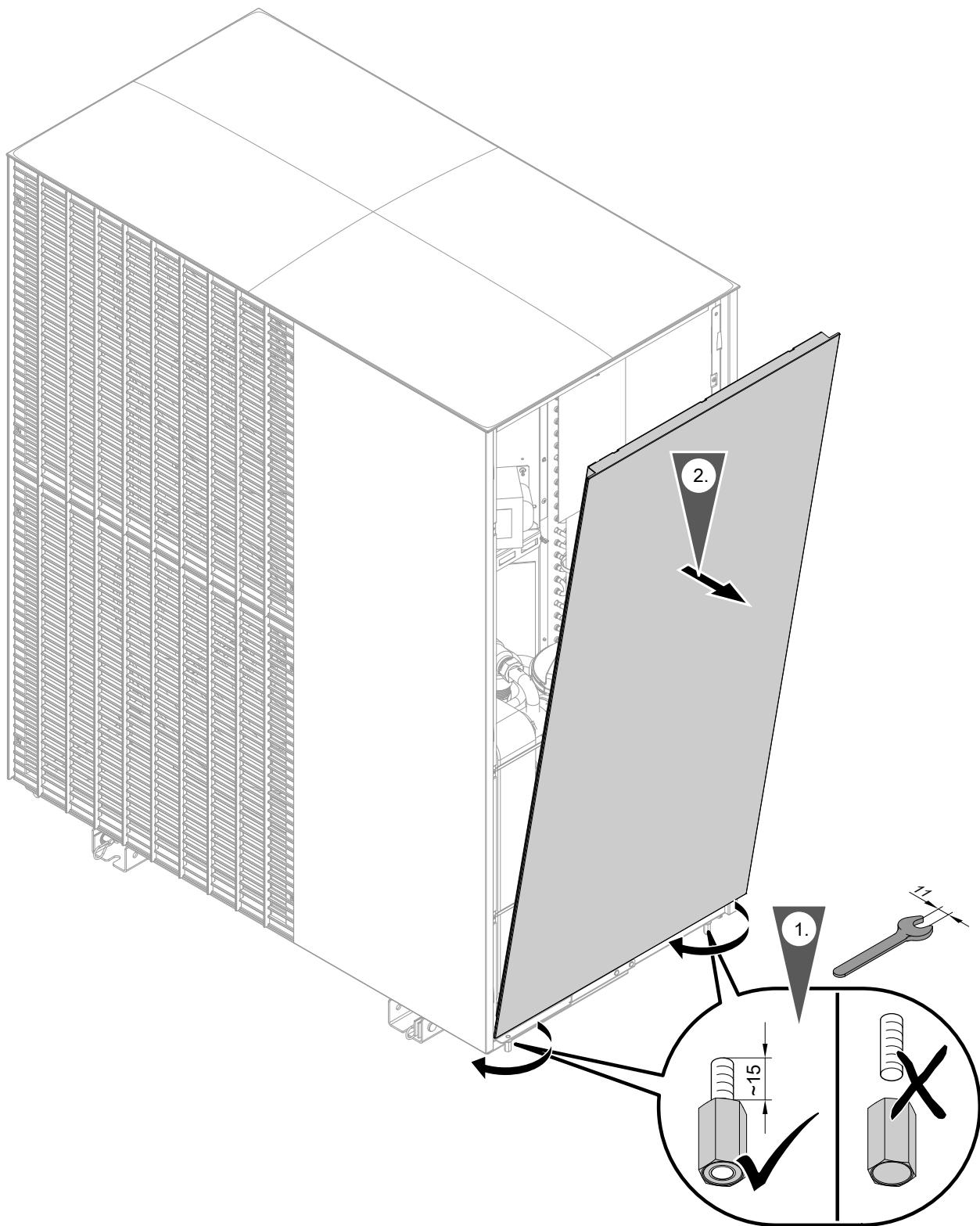
Außenverkleidung abbauen und anbauen (Fortsetzung)**Seitenverkleidung rechts abbauen**

Abb. 96

Beim Anbauen der Seitenverkleidung rechts auf korrekte Positionierung achten:

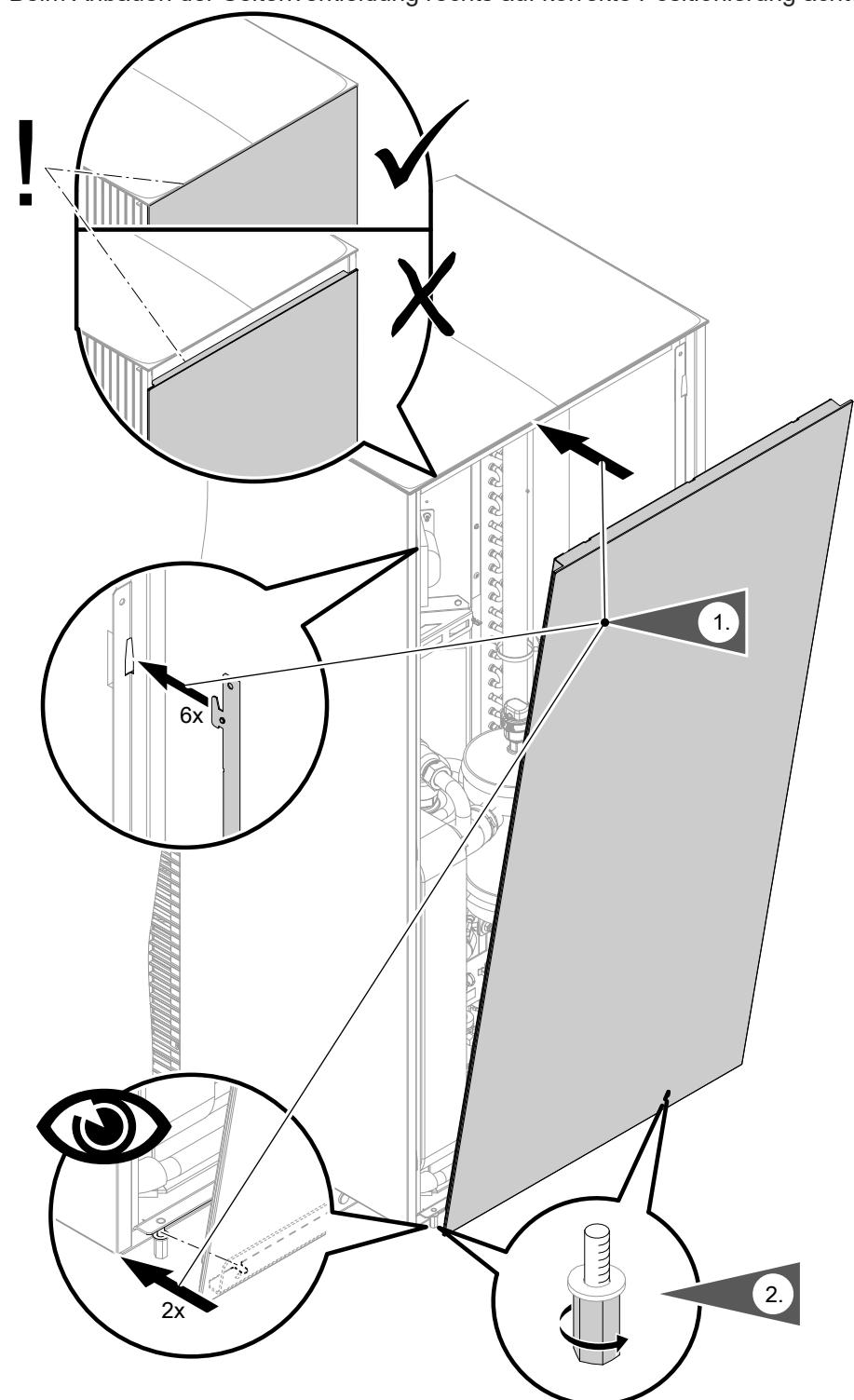


Abb. 97

Hinweis

Anzugsdrehmoment für die Muttern: $1,5 +1,0 \text{ Nm}$

Verkleidung oben abbauen

1. Seitenverkleidung rechts abbauen: Siehe Abb. 96.
2. Schutzgitter Ventilator abbauen: Siehe Abb. 99.
Bei Außeneinheit mit 2 Ventilatoren: Nur Schutzgitter oberer Ventilator abbauen.

Außenverkleidung abbauen und anbauen (Fortsetzung)

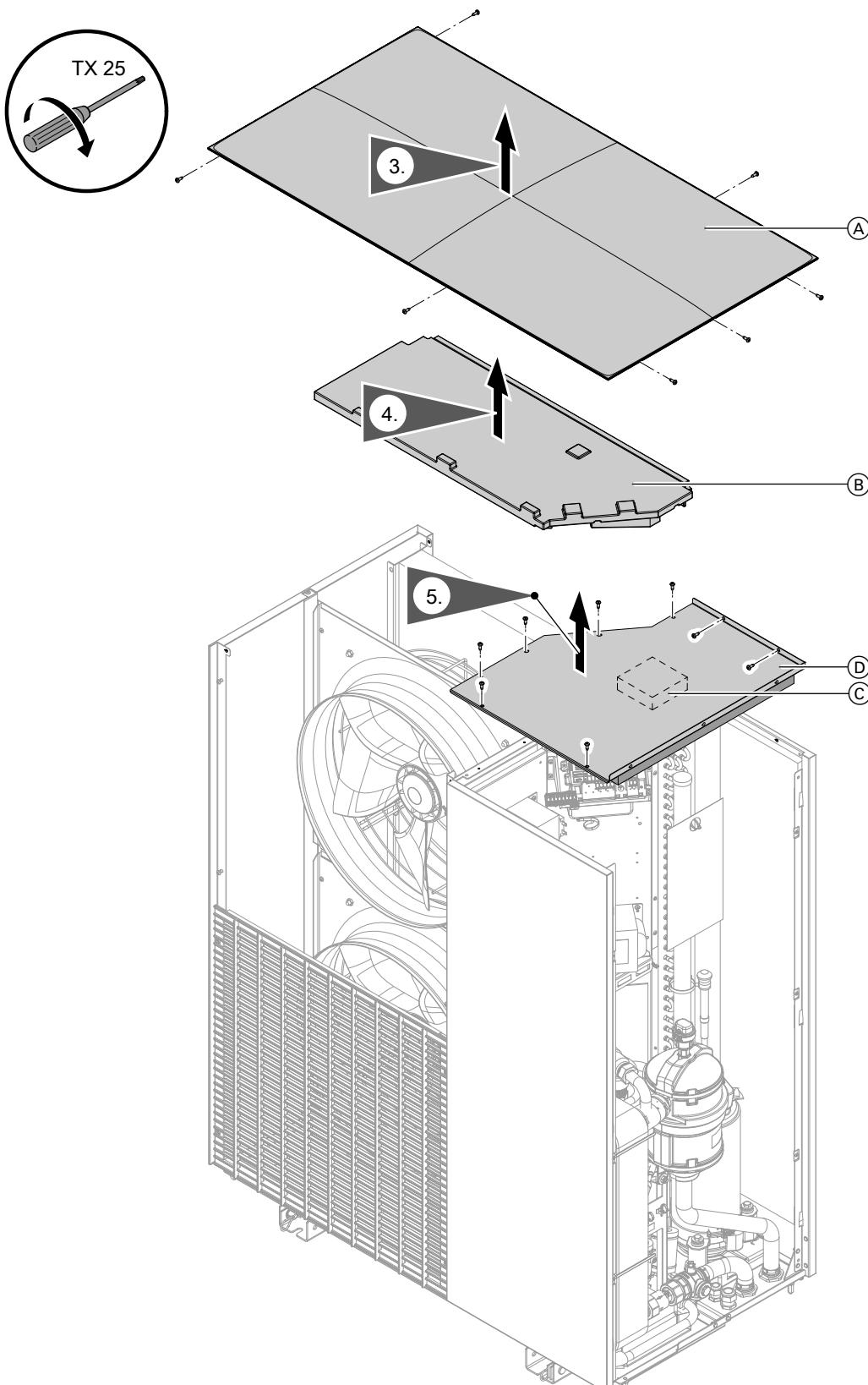


Abb. 98

Hinweis

Anzugsdrehmoment für die Schrauben: 1,8 +0,5 Nm

(C) EPP-Stütze

(D) Abdeckung mit Dichtung und Schalldämmung

(A) Deckel

(B) Abdeckung Luftraum

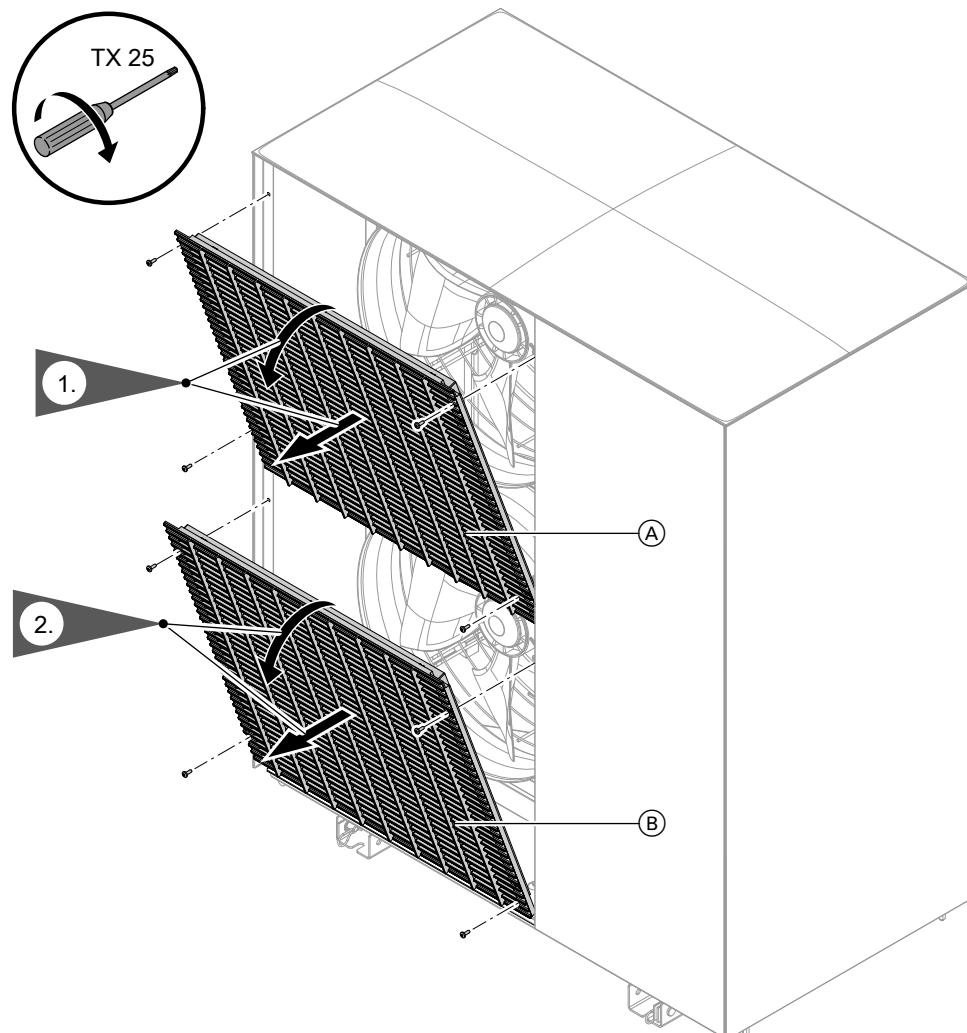
Verkleidung vorn abbauen

Abb. 99

Hinweis

Anzugsdrehmoment für die Schrauben: $1,8 +0,5 \text{ Nm}$

(A) Nur bei Außeneinheit mit 2 Ventilatoren:

Schutzwand oberer Ventilator

(B) Schutzwand unterer Ventilator

3. Seitenverkleidung rechts abbauen: Siehe Abb. 96.

4. Schutzwand Ventilator und Deckel abbauen: Siehe Abb. 99 und 98.

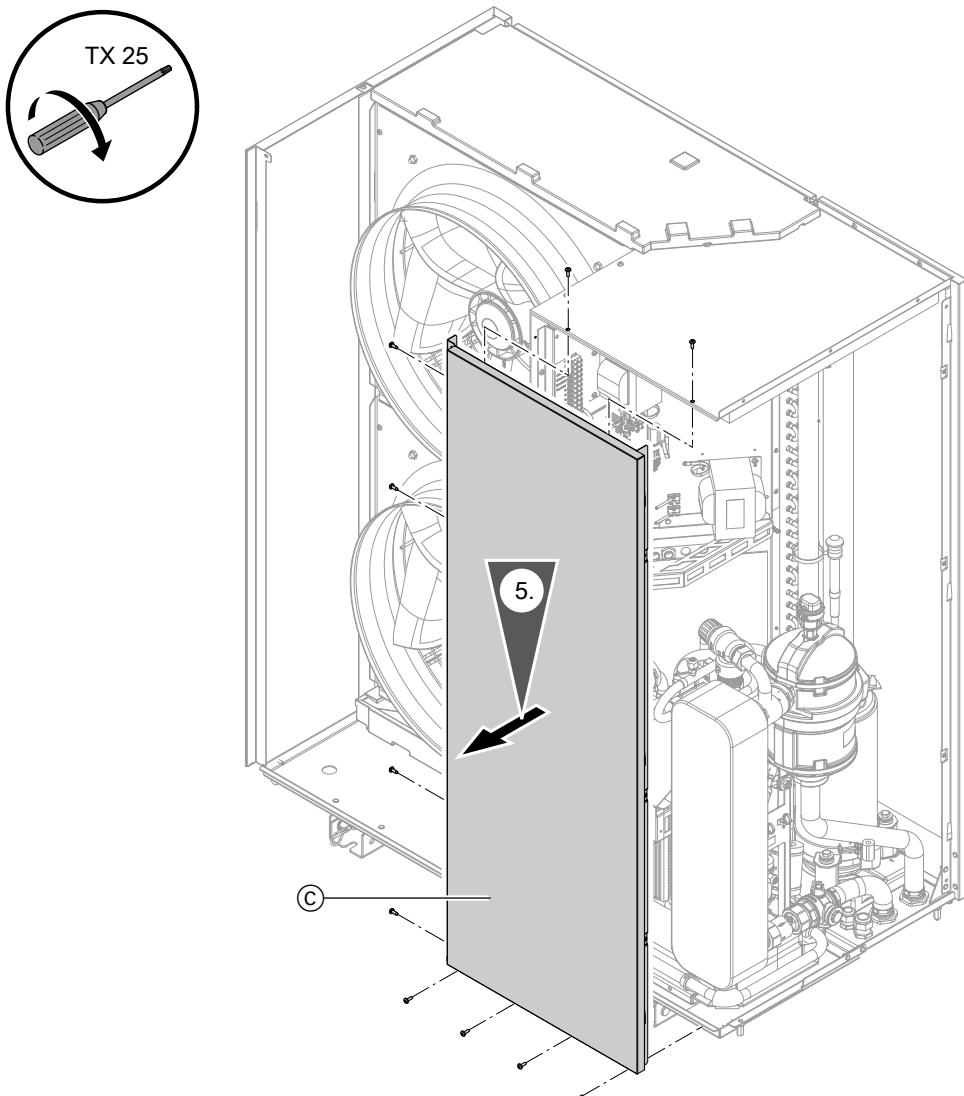
Außenverkleidung abbauen und anbauen (Fortsetzung)

Abb. 100

Hinweis

Anzugsdrehmoment für die Schrauben: 1,8 +0,5 Nm

(C) Vorderblech

Seitenverkleidung links abbauen

1. Seitenverkleidung rechts abbauen: Siehe Abb. 96.
2. Schutzgitter Ventilatoren abbauen: Siehe Abb. 99.
3. Deckel abbauen: Siehe Abb. 98.

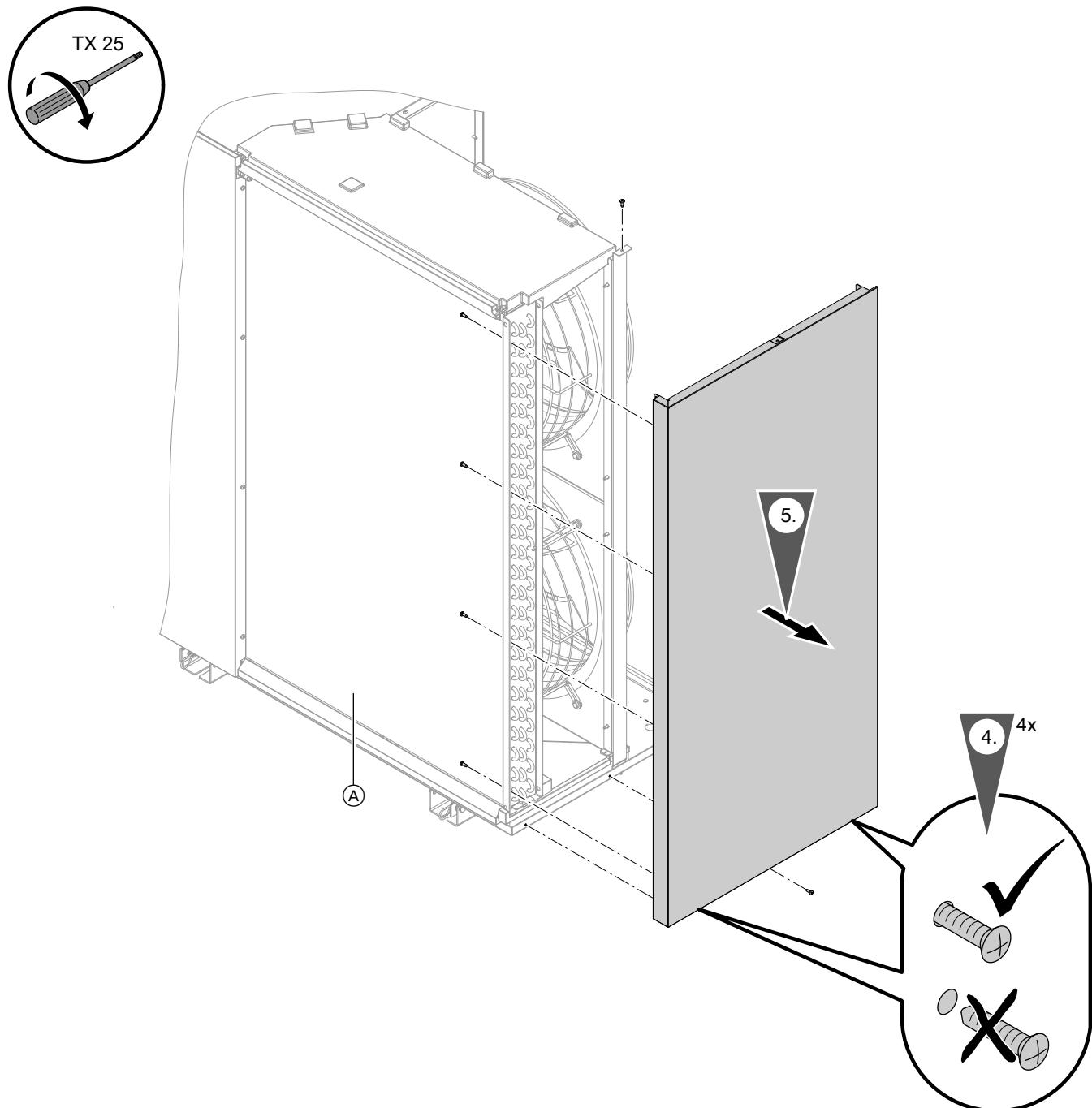


Abb. 101

Hinweis

Anzugsdrehmoment für die Schrauben: 1,8 +0,5 Nm

(A) Verdampfer

Verkleidung hinten abbauen

1. Seitenverkleidung rechts abbauen: Siehe Abb. 96.
2. Deckel abbauen: Siehe Abb. 98.

Außenverkleidung abbauen und anbauen (Fortsetzung)

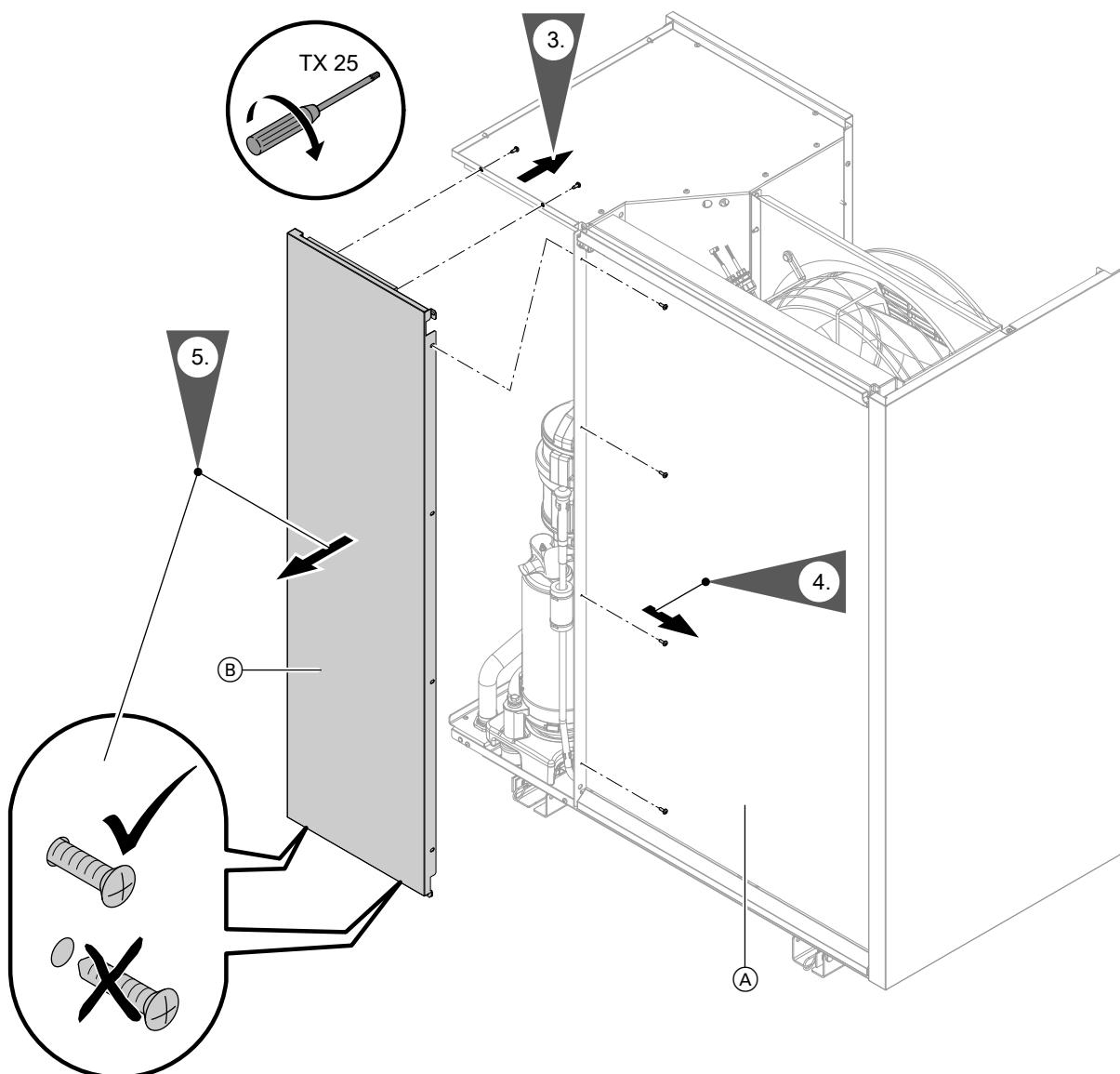


Abb. 102

Hinweis

Anzugsdrehmoment für die Schrauben: $1,8 +0,5 \text{ Nm}$

- (A) Verdampfer
- (B) Hinterblech

Übersicht elektrische Komponenten

**Gefahr**

Das Berühren spannungsführender Bauteile kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen. Einige Bauteile auf Leiterplatten führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

- Elektrische Anschlussbereiche **nicht berühren**.
- Bei Arbeiten an der Innen- oder Außeneinheit Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder an einem Hauptschalter. Auf Spannungsfreiheit prüfen. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vor dem Beginn der Arbeiten mindestens 4 min warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.

**Gefahr**

Fehlende Erdung von Komponenten der Anlage kann bei einem elektrischen Defekt zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zur Beschädigung von Bauteilen führen. Alle Schutzleiterverbindungen **unbedingt** wiederherstellen.

Gerät und Rohrleitungen müssen mit dem Potenzialausgleich des Hauses verbunden sein.

Außeneinheit mit 1 Ventilator

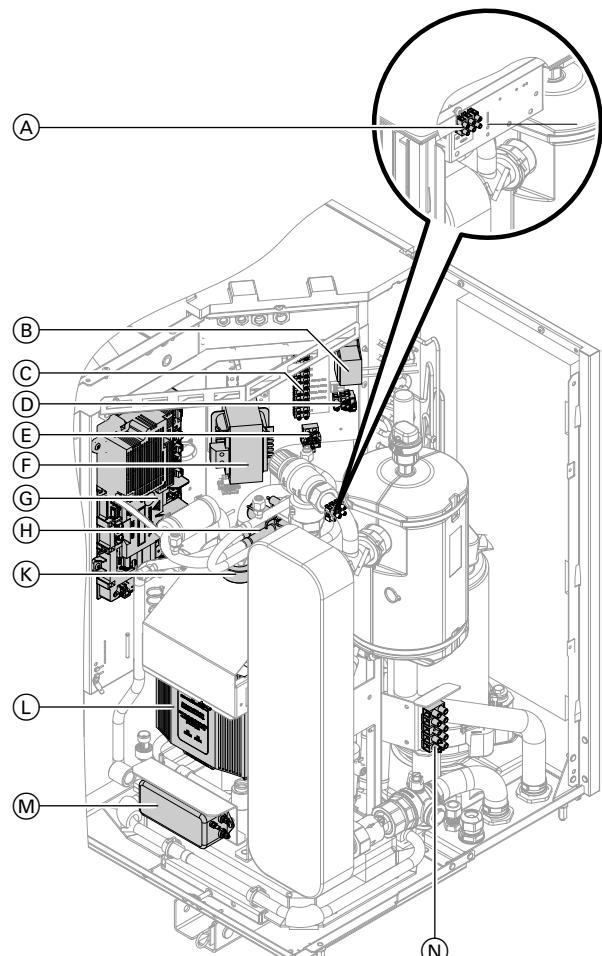


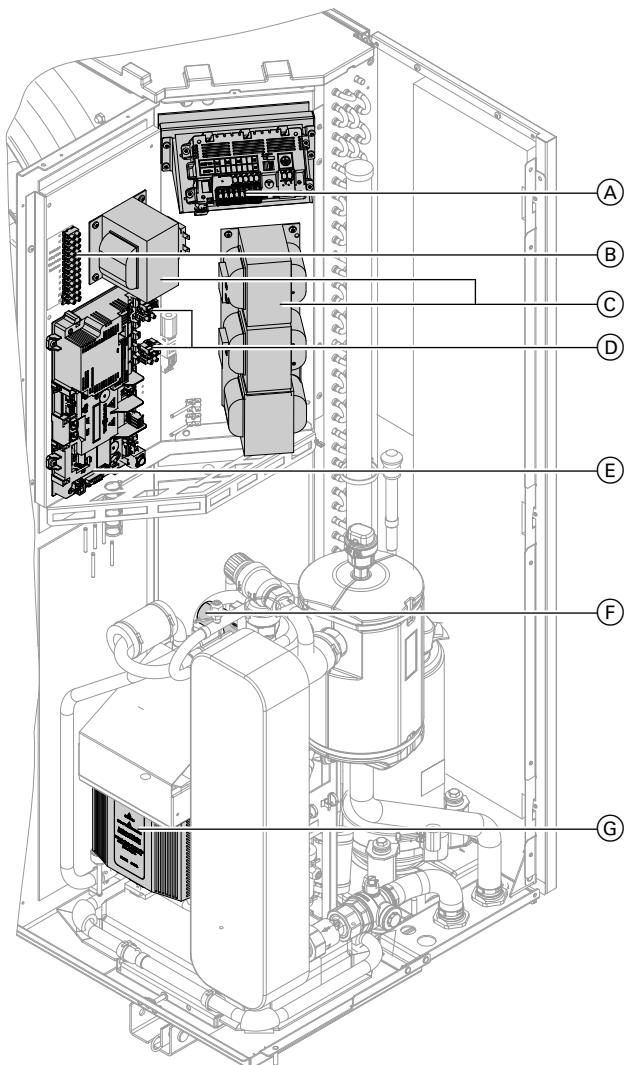
Abb. 103

- (A) Anschlussklemme CAN-BUS
 (B) Drosselpule

- (C) Klemmleiste Betriebskomponenten 230 V~
 (D) Anschlussklemme Ventilator mit Sicherung T 6,3 A H, 250 V~
 (E) Anschlussklemme Elektronik mit Sicherung T 6,3 A H, 250 V~
 (F) Chokes
 (G) Kältekreisregler VCMU
 (H) Magnetspule 4-Wege-Umschaltventil
 (K) Ferrit
 (L) Inverter
 (M) Funkentstörfilter
 (N) Netzanschlussklemme 230 V~

Übersicht elektrische Komponenten (Fortsetzung)

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren



- (C) Chokes
- (D) Sicherungen Elektronik und Ventilatoren
T 6,3 A H, 250 V~
- (E) Kältekreisregler VCMU
- (F) Spule 4-Wege-Umschaltventil
- (G) Inverter

Abb. 104

- (A) EMCF-Leiterplatte mit Netzanschluss 230 V~/
400 V~
- (B) Klemmleiste Betriebskomponenten 230 V~

Übersicht interne Komponenten



Gefahr

Das Berühren spannungsführender Bauteile kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen. Einige Bauteile auf Leiterplatten führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

- Bei Arbeiten an der Außeneinheit Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter. Auf Spannungsfreiheit prüfen und gegen Wieder einschalten sichern.
- Vor dem Beginn der Arbeiten mindestens 4 min warten, bis sich die Spannung der geladenen Kondensatoren abgebaut hat.

Außeneinheit mit 1 Ventilator

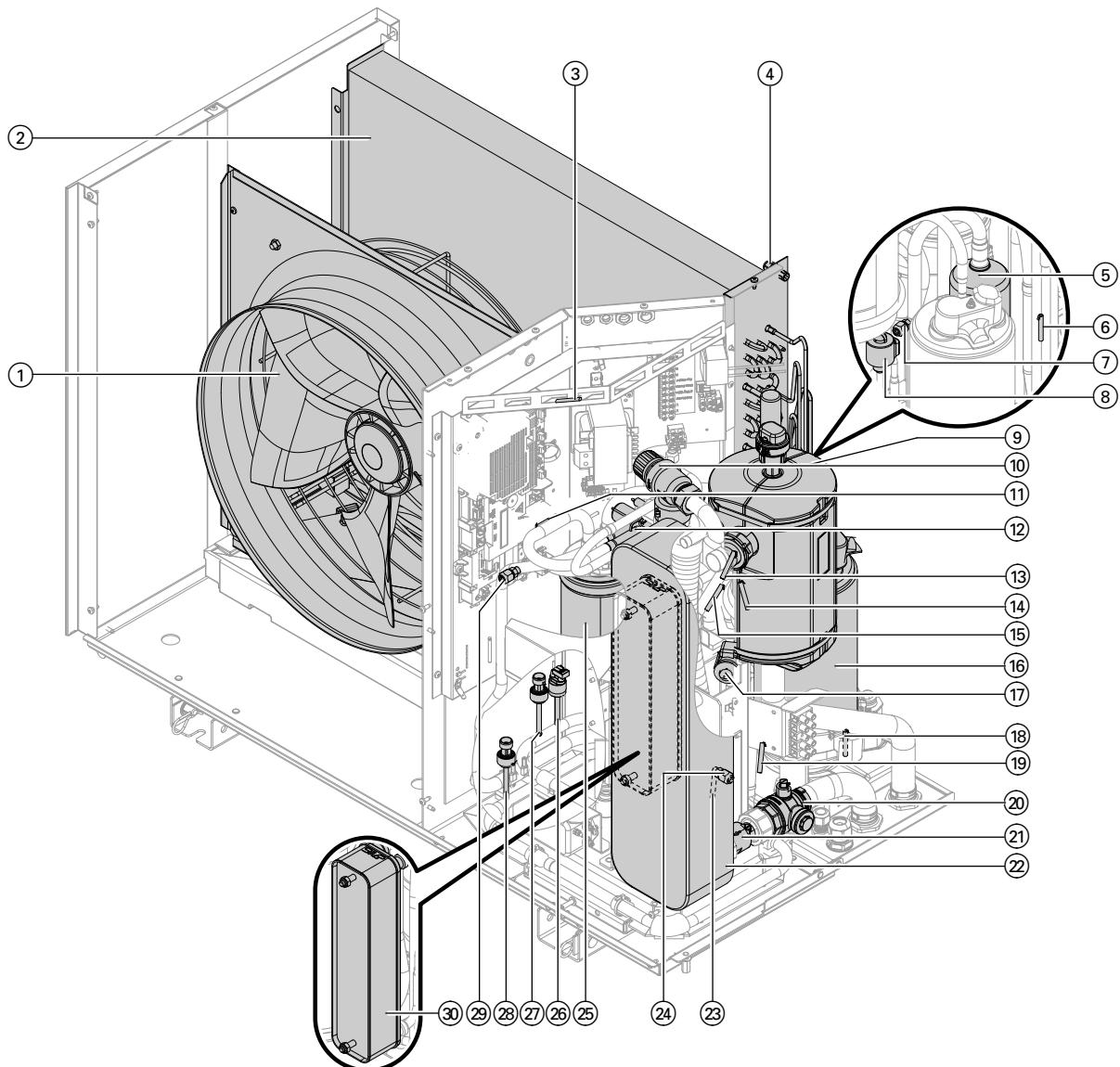


Abb. 105

- ① Ventilator
 - ② Verdampfer
 - ③ Invertertemperatursensor
 - ④ Lufteintrittstemperatursensor
 - ⑤ Akkumulator (Kältemittelsammler) Verdichter
 - ⑥ Flüssiggastemperatursensor Kühlen
 - ⑦ Schraderventil Niederdruckseite
 - ⑧ Elektronisches Expansionsventil 2
 - ⑨ Schwimmer-Entlüfterventil mit Schnellentlüfter
 - ⑩ Sicherheitsventil 3 bar
 - ⑪ Sauggastemperatursensor Verdampfer
 - ⑫ 4-Wege-Umschaltventil
 - ⑬ Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger
 - ⑭ Flüssiggastemperatursensor Verflüssiger
 - ⑮ Heißgastemperatursensor
 - ⑯ Verdichter
 - ⑰ Elektronisches Expansionsventil 1
 - ⑱ Ölsumpftemperatursensor
 - ⑲ Sauggastemperatursensor Verdichter
 - ⑳ Kugelhahn mit Filter
 - ㉑ Rückschlagventil
 - ㉒ Verflüssiger
 - ㉓ Flüssiggastemperatursensor Heizen
 - ㉔ Schraderventil Hochdruckseite 1
 - ㉕ Akkumulator (Kältemittelsammler)
 - ㉖ Hochdruckwächter PSH
 - ㉗ Hochdrucksensor
 - ㉘ Niederdrucksensor
 - ㉙ Schraderventil Hochdruckseite 2
 - ㉚ Interner Wärmetauscher

Übersicht interne Komponenten (Fortsetzung)

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren

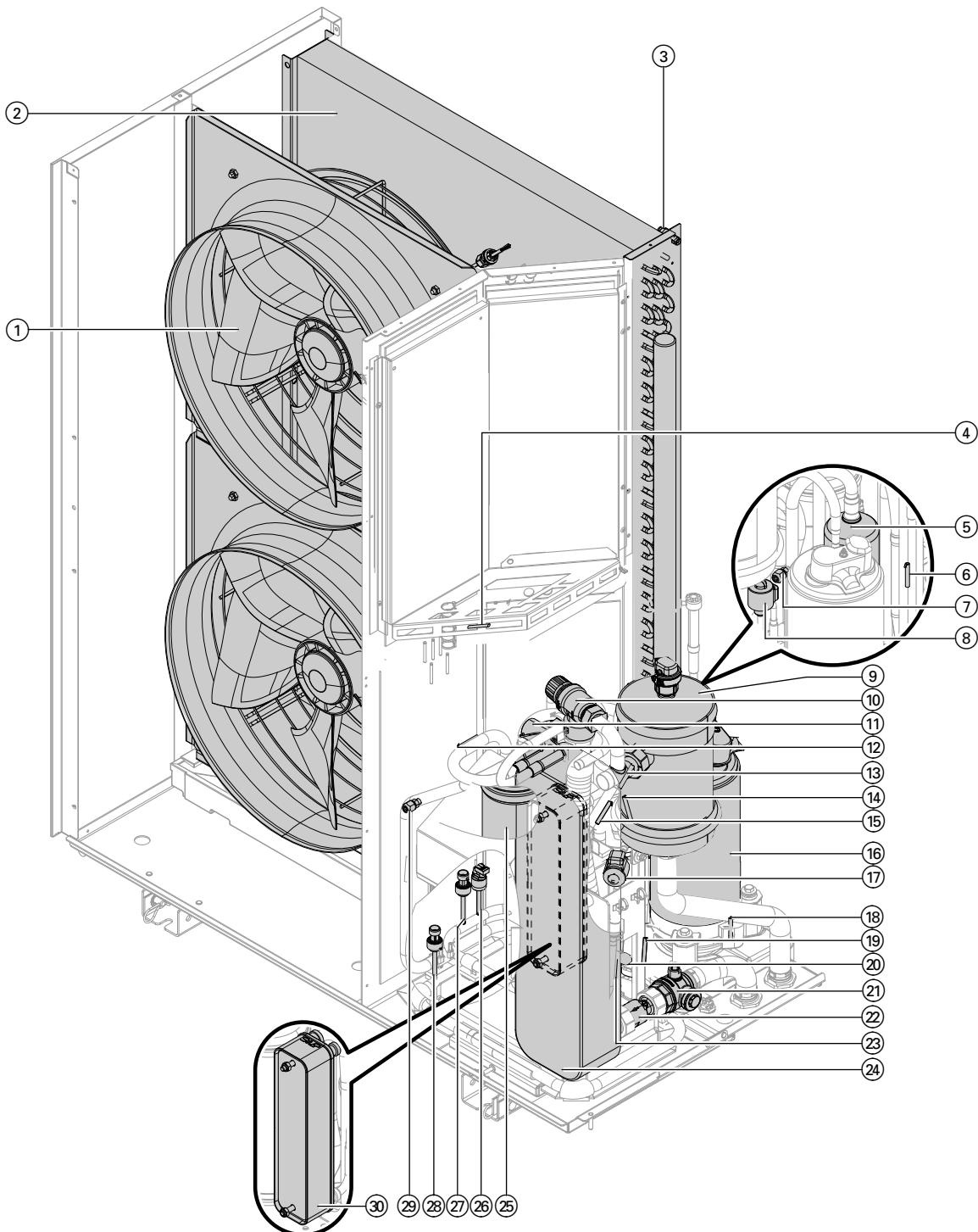


Abb. 106

Übersicht interne Komponenten (Fortsetzung)

- | | |
|--|--------------------------------------|
| (20) Schraderventil Hochdruckseite 1 | (26) Hochdruckwächter PSH |
| (21) Kugelhahn mit Filter | (27) Hochdrucksensor |
| (22) Rückschlagventil | (28) Niederdrucksensor |
| (23) Flüssiggastemperatursensor Heizen | (29) Schraderventil Hochdruckseite 2 |
| (24) Verflüssiger | (30) Interner Wärmetauscher |
| (25) Akkumulator (Kältemittelsammler) | |

Fließschemen Kältekreis**Kennzeichnung der Sensoren gemäß EN 1861:**

- | | |
|--|-------------------|
| | Hochdrucksensor |
| | Niederdrucksensor |
| | Temperatursensor |

Hinweis

Die beiden folgenden Fließschemen für Heizbetrieb und Kühlbetrieb gelten für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren. Beispielhaft ist die Außeneinheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.

- | | |
|--|---------------------------|
| | Hochdruckwächter PSH |
| | Schutztemperaturbegrenzer |

Volumenströme:

- Sekundärseitig (Heizwasser)
 - Mindestvolumenstrom: 0,350 m³/h (350 l/h)
 - Max. Volumenstrom: 2,050 m³/h (2050 l/h)
- Primärseitig (Luft)
 - Min. Luftvolumenstrom: 2900 m³/h
 - Max. Luftvolumenstrom: 5300 m³/h

Fließschemen Kältekreis (Fortsetzung)

Heizbetrieb

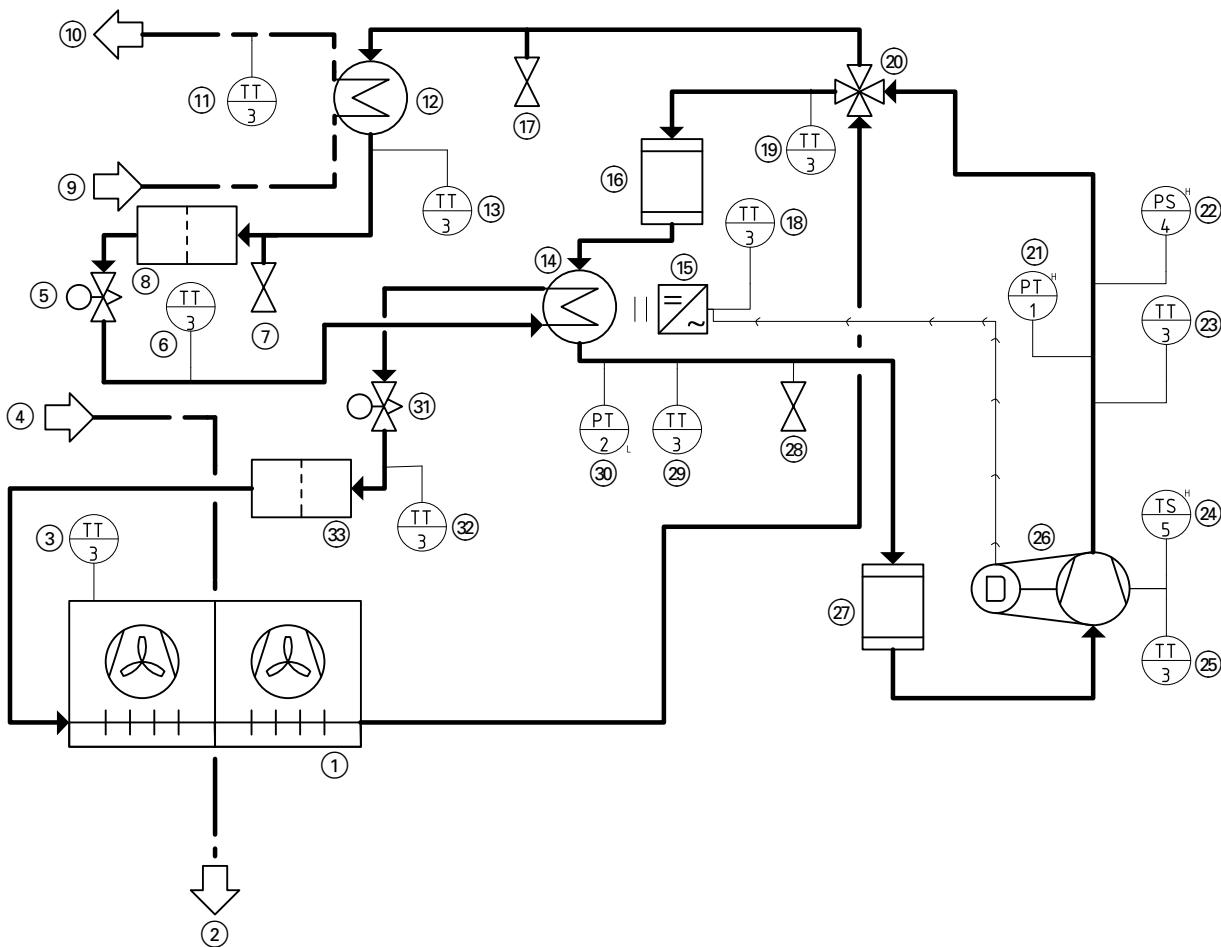


Abb. 107

- | | |
|---|--|
| ① Verdampfer | ⑯ Akkumulator (Kältemittelsammler) |
| ② Luftaustritt | ⑰ Invertertemperatursensor |
| ③ Lufteintrittstemperatursensor | ⑲ Sauggastemperatursensor Verdampfer |
| ④ Lufteintritt | ⑳ 4-Wege-Umschaltventil |
| ⑤ Elektronisches Expansionsventil 1 | ㉑ Hochdrucksensor |
| ⑥ Flüssiggastemperatursensor Heizen | ㉒ Hochdruckwächter PSH |
| ⑦ Schraderventil Hochdruckseite 2 | ㉓ Heißgastemperatursensor |
| ⑧ Filter elektronisches Expansionsventil 1 | ㉔ Schutztemperaturbegrenzer |
| ⑨ Rücklauf Sekundärkreis | ㉕ Ölumpftemperatursensor |
| ⑩ Vorlauf Sekundärkreis | ㉖ Verdichter |
| ⑪ Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger | ㉗ Akkumulator (Kältemittelsammler) |
| ⑫ Verflüssiger | ㉘ Schraderventil Niederdruckseite |
| ⑬ Flüssiggastemperatursensor Verflüssiger | ㉙ Sauggastemperatursensor Verdichter |
| ⑭ Wärmeübertrager | ㉚ Niederdrucksensor |
| ⑮ Inverter | ㉛ Elektronisches Expansionsventil 2 |
| ⑯ Akkumulator (Kältemittelsammler) | ㉜ Flüssiggastemperatursensor Kühlen |
| | ㉝ Filter elektronisches Expansionsventil 2 |

Kühlbetrieb

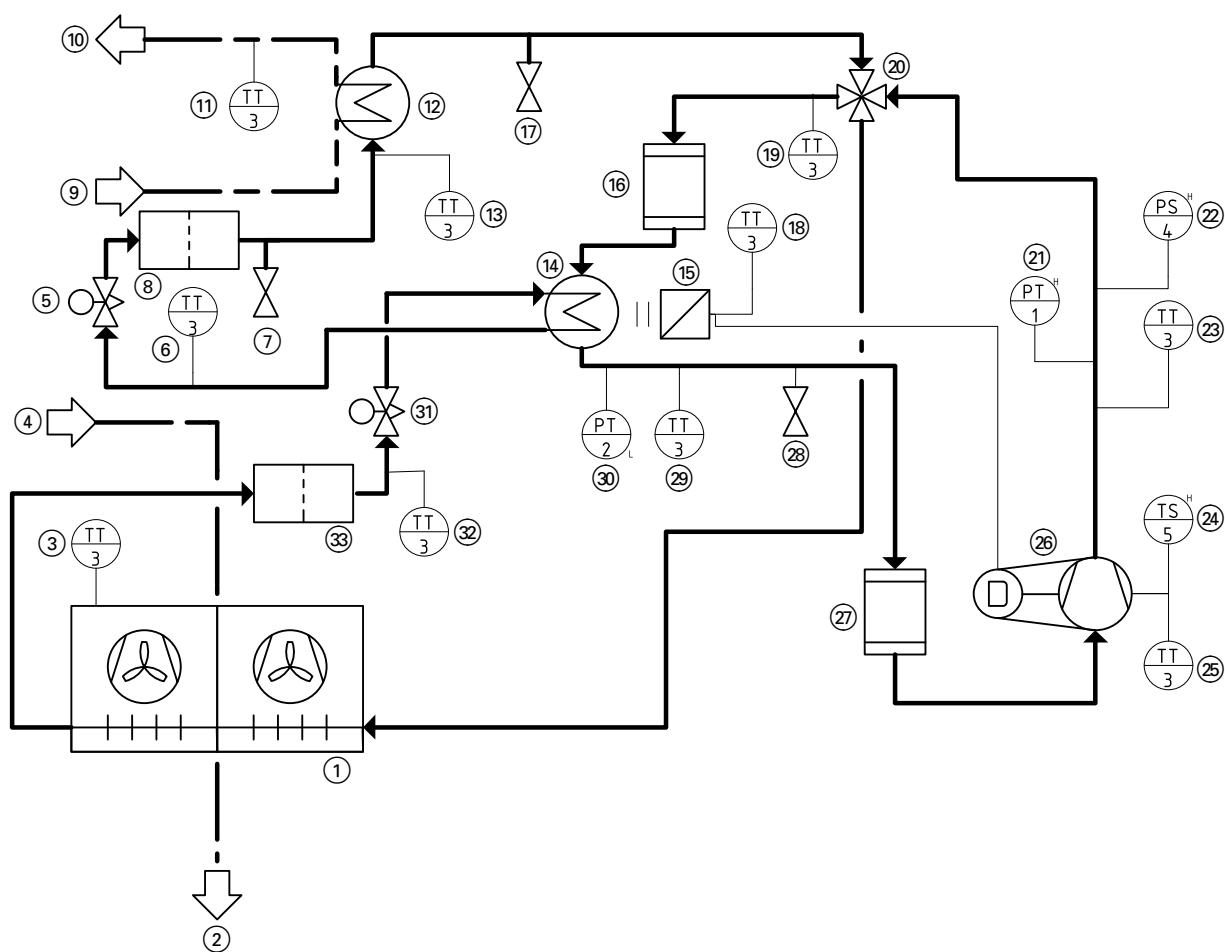


Abb. 108

- | | |
|--|---|
| (1) Verdampfer | (17) Schraderventil Hochdruckseite 1 |
| (2) Luftaustritt | (18) Invertertemperatursensor |
| (3) Lufteintrittstemperatursensor | (19) Sauggastemperatursensor Verdampfer |
| (4) Lufteintritt | (20) 4-Wege-Umschaltventil |
| (5) Elektronisches Expansionsventil 1 | (21) Hochdrucksensor |
| (6) Flüssiggastemperatursensor Heizen | (22) Hochdruckwächter PSH |
| (7) Schraderventil Hochdruckseite 2 | (23) Heißgastemperatursensor |
| (8) Filter elektronisches Expansionsventil 1 | (24) Schutztemperaturbegrenzer |
| (9) Rücklauf Sekundärkreis | (25) Ölsumpftemperatursensor |
| (10) Vorlauf Sekundärkreis | (26) Verdichter |
| (11) Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger | (27) Akkumulator (Kältemittelsammler) |
| (12) Verflüssiger | (28) Schraderventil Niederdruckseite |
| (13) Flüssiggastemperatursensor Verflüssiger | (29) Sauggastemperatursensor Verdichter |
| (14) Wärmeübertrager | (30) Niederdrucksensor |
| (15) Inverter | (31) Elektronisches Expansionsventil 2 |
| (16) Akkumulator (Kältemittelsammler) | (32) Flüssiggastemperatursensor Kühlen |
| | (33) Filter elektronisches Expansionsventil 2 |

Kältemittel absaugen

Vor dem Beginn der Arbeiten die „Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung“ ab Seite 162 beachten.

Kältemittel absaugen (Fortsetzung)

Zusätzlich folgende Punkte berücksichtigen:

- Nur für R290 (Propan) zugelassene und regelmäßig überwachte Absauggeräte dürfen verwendet werden. Zustand des Absauggeräts prüfen, einschließlich Wartungsnachweis.
- Nur für R290 geeignete Kältemittelflaschen dürfen verwendet werden, d. h. spezielle Recyclingflaschen. Diese Kältemittelflaschen müssen entsprechend gekennzeichnet sein. Die Kältemittelflaschen müssen über ein Sicherheitsventil und fest angebrachte Absperrventile verfügen.
- Prüfen, ob ausreichend Recyclingflaschen zur Verfügung stehen.
- Verschiedene Kältemittel nicht in einer Recyclingflasche vermischen.
- Geeignete Transportmittel für Kältemittelflaschen (falls erforderlich) bereit stellen.
- Verfügbarkeit der persönlichen Schutzausrüstung und deren sachgerechte Verwendung prüfen.
- Die Dichtheit des Kältekreises und aller verwendeten Anschlüsse sicherstellen.
- Eine kalibrierte Waage zur Bestimmung der abgesaugten Kältemittelmenge zur Verfügung stellen.

1. Zustand der Wärmepumpe prüfen. Prüfen, ob die Wartungsintervalle eingehalten wurden.
2. Anlage spannungsfrei schalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.



Gefahr

Austretendes Kältemittel kann zu Explosionen führen, die schwerste Verletzungen zur Folge haben.

Keine Spannungsquellen und Zündquellen in den Schutzbereich einbringen.

3. Schutzleiter auf korrekten Anschluss prüfen. Schutzleiter messen.
4. ! **Achtung**
Durch das Entleeren des Kältekreises entstehen Druckschwankungen. Durch diese kann das Heizwasser in der Außeneinheit einfrieren.
Zuerst Außeneinheit sekundärseitig entleeren.
5. Prüfen, ob die Sicherheitshinweise für Arbeiten am Kältekreis eingehalten werden: Siehe „Sicherheitshinweise“.
6. Kältemittelflasche auf die Waage stellen. Batteriebetriebene Waagen nur außerhalb des Schutzbereichs verwenden.
7. Kältemittelflasche an das Absauggerät anschließen. Absauggerät über die Sammelleitung mit den Schraderventilen Hochdruck- und Niederdruckseite des Kältekreises verbinden.

8. Mit dem Absauggerät das Kältemittel aus allen Teilen des Kältekreises absaugen. Hierfür müssen beide elektronischen Expansionsventile vollständig geöffnet sein. Ggf. den Schrittmotor vom elektronischen Expansionsventil abziehen. Elektronisches Expansionsventil mit entsprechendem Permanentmagneten öffnen.

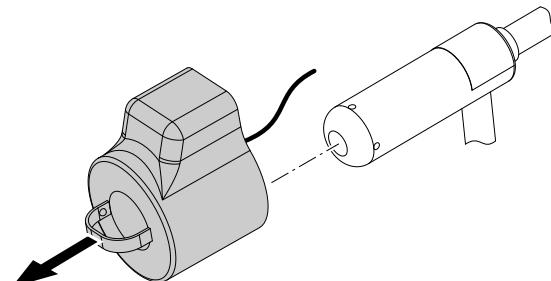


Abb. 109

Hinweis

- Das Absaugen des Kältemittels muss von einer für den Umgang mit dem Kältemittel R290 autorisierten und zertifizierten Fachkraft ständig überwacht oder durchgeführt werden.
- Kältemittelflasche nicht überfüllen, max. 80 % der zulässigen Füllmenge.
- Zul. Betriebsdruck der Kältemittelflasche nicht überschreiten.
- Kältemittel nicht mit anderen Kältemitteln vermischen.
- Folgende technische Regeln für Betriebssicherheit/Gefahrstoffe beachten: TRGS 510, TRBS 3145, TRGS 745

9. Kältemittelflasche vom Kältekreis trennen. Anschlüsse sicher verschließen. Kältemittelflasche gemäß den gesetzlichen Vorgaben kennzeichnen. Kältemittelflasche einer geeigneten Entsorgungs-/Recyclingstation zuführen.
 10. Kältekreis mindestens 5 min lang mit getrocknetem Stickstoff spülen. Dabei die Strömungsrichtung durch den Verdichter einhalten: Siehe Kapitel „Fließschemen Kältekreis“. Spüldruck für den Stickstoff: < 1 bar (< 100 kPa) Empfehlung: Nach dem Spülvorgang die Konzentration des Kältemittels R290 im Stickstoff prüfen. Hierfür einen für R290 geeigneten explosionsgeschützten Kältemitteldetektor verwenden.
- Explosionsgrenzen für R290:
- Untere Explosionsgrenze (UEG): 1,7 Vol-% ≈ 17.000 ppm
 - Obere Explosionsgrenze (OEG): 10,8 Vol-% ≈ 108.000 ppm
11. Kältekreis mit getrocknetem Stickstoff bis 5 bar (500 kPa) Überdruck füllen.
 12. Überdruck ablassen.



Kältemittel absaugen (Fortsetzung)**13.** Kältekreis evakuieren.

Absolutdruck für Vakuum gemäß EN 378:
 < 2,7 mbar (< 270 Pa)

**Gefahr**

Austretendes Kältemittel kann zu Explosio-
 nen führen, die schwerste Verletzungen zur
 Folge haben.
 Den Auslass der Vakuumpumpe außerhalb
 des Schutzbereichs stellen.

14. Vakuumstandsprobe durchführen.**15.** Arbeitsschritte 9. bis 13. so lange wiederholen, bis
 die Vakuumstandsprobe erfolgreich ist und sich
 kein Kältemittel mehr im Kältekreis befindet.**Hinweis**

- Bei niedrigen Außentemperaturen dauert die Evakuierung des Kältekreises länger.
- Beim letzten Spülvorgang den Überdruck bis auf den Atmosphärendruck ablassen. Nicht mehr evakuieren.
Dies ist besonders wichtig, falls Lötarbeiten am Kältekreis durchgeführt werden sollen.

Druckfestigkeit prüfen**Gefahr**

Zu hoher Druck kann zur Beschädigung der Anlage sowie zu Gefährdungen durch Hochdruck und Kältemittelaustritt führen.
 Zulässigen Prüfdruck einhalten.

1. Prüfgerät an Niederdruckseite und Hochdruck-
 seite 1 anschließen.

Oder

Prüfgerät an Niederdruckseite und Hochdruck-
 seite 2 anschließen.

- 2.** Druckprüfung mit Stickstoff durchführen:
 Prüfdruck: 1,43 x zulässiger Betriebsdruck
 Zulässiger Betriebsdruck: Siehe Kapitel „Techni-
 sche Daten“.

Kältekreis füllen

Im Vergleich zu nicht brennbaren Kältemitteln müssen beim Einfüllen brenbarer Kältemittel folgende Punkte **zusätzlich** beachtet werden:

- Füllarmaturen nicht für verschiedene Kältemittel ver-
 wenden.
- Kältemittelflaschen senkrecht stellen.

Vor dem Beginn der Arbeiten Kapitel „Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung“ beachten: Siehe Seite 162.

1. Prüfen, ob die Sicherheitshinweise für Arbeiten am Kältekreis eingehalten werden: Siehe Kapitel „Sicherheitshinweise“.**2.** Kältekreis erden.

- 3.** Folgende Voraussetzungen für das Befüllen sicher-
 stellen:

- Kältekreis wurde entleert und evakuiert: Siehe Kapitel „Kältemittel absaugen“.
- Absolutdruck für Vakuum gemäß EN 378 vor dem Befüllen: < 2,7 mbar (< 270 Pa)
- Falls Komponenten ausgetauscht wurden, alle Hinweise aus den separaten Montageanleitun-
 gen beachten.
- Nach Reparaturarbeiten (z. B. Lötarbeiten, Kom-
 ponentenaustausch) zuerst Druckfestigkeitsprü-
 fung durchführen: Siehe Kapitel „Druckfestigkeit prüfen“.

Kältekreis füllen (Fortsetzung)

4. Kältekreis über das Schraderventil Hochdruckseite 2 (Flüssigkeitsleitung) mit Kältemittel R290 (Propan) füllen: Siehe Kapitel „Übersicht interne Komponenten“.
Füllmenge: Siehe Kapitel „Technische Daten“.

**Gefahr**

Bei zu großen Kältemittelfüllmengen besteht Explosionsgefahr.
Kältekreis nicht überfüllen:

- Kältemittelflasche vor dem Befüllen wiegen.
- Füllmenge ergibt sich aus der Gewichtsreduzierung der Kältemittelflasche.

**Gefahr**

Sauerstoff im Kältekreis kann im Betrieb zu Brand oder Explosion führen.
Bei Füllen des Kältekreises darauf achten, dass weder Luft noch Sauerstoff in den Kältekreis gelangt.

5. Schraderventil gasdicht schließen. Dichtkappe montieren. Hierfür am Ventilkörper gegenhalten. Anzugsdrehmoment Überwurfmutter Dichtkappe: 11 Nm
Anzugsdrehmoment Ventilkörper: 0,25 Nm

6. Kennzeichnung mit folgendem Inhalt gut sichtbar an der Wärmepumpe anbringen, mit Datum und Unterschrift:
 - Art des eingefüllten Kältemittels
 - Menge des eingefüllten Kältemittels
7. Falls gesetzlich gefordert, die ermittelten Messwerte, Daten und Komponenten in das Betriebshandbuch eintragen.
Betriebshandbuch für Kälteanlagen, Klimaanlagen und Wärmepumpen:
Siehe www.vibooks.de.
8. Dichtheitsprüfung mit einem für R290 (Propan) geeigneten, explosionsgeschützten Kältemitteldektoren durchführen.
9. Dichtkappen der Schraderventile Niederdruck und Hochdruck versiegeln: Siehe Kapitel „Instandhaltung Außeneinheit: Übersicht interne Komponenten“.

Außeneinheit sekundärseitig entleeren

Falls nur die Außeneinheit entleert werden soll, die hydraulischen Leitungen zur Inneneinheit absperren.

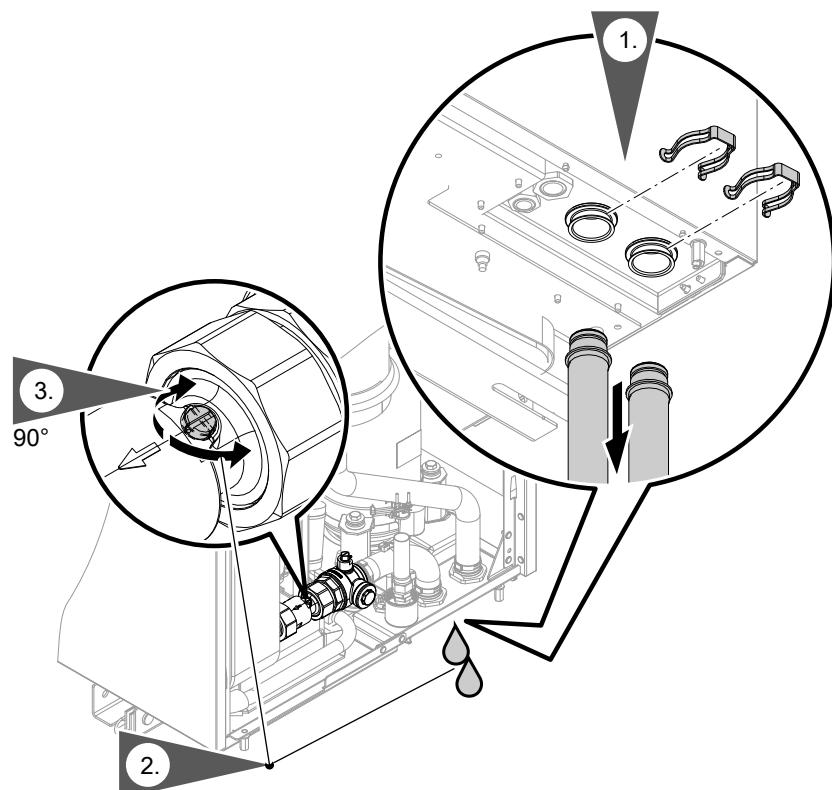
Außeneinheit sekundärseitig entleeren (Fortsetzung)

Abb. 110

2. Schlitz der Einstellschraube um 90° in Fließrichtung drehen.
Rückschlagklappe ist geöffnet. Hezwasser strömt entgegen der Pfeilrichtung aus.
Außeneinheit vollständig entleeren.
3. Schlitz der Einstellschraube um 90° senkrecht zur Fließrichtung zurückdrehen.
Rückschlagklappe ist geschlossen.

Hydraulische Komponenten ausbauen

Vor der Demontage von hydraulischen Komponenten der Außeneinheit die hydraulische Verbindungsleitung zur Inneneinheit entleeren: Siehe Kapitel „Außeneinheit sekundärseitig entleeren“.

Hinweis

Ausbau nicht dargestellter Komponenten: Siehe separate Montageanleitung des Einzelteils.

Hydraulische Komponenten ausbauen (Fortsetzung)

Schwimmer-Entlüfterventil mit Schnellentlüfter ausbauen

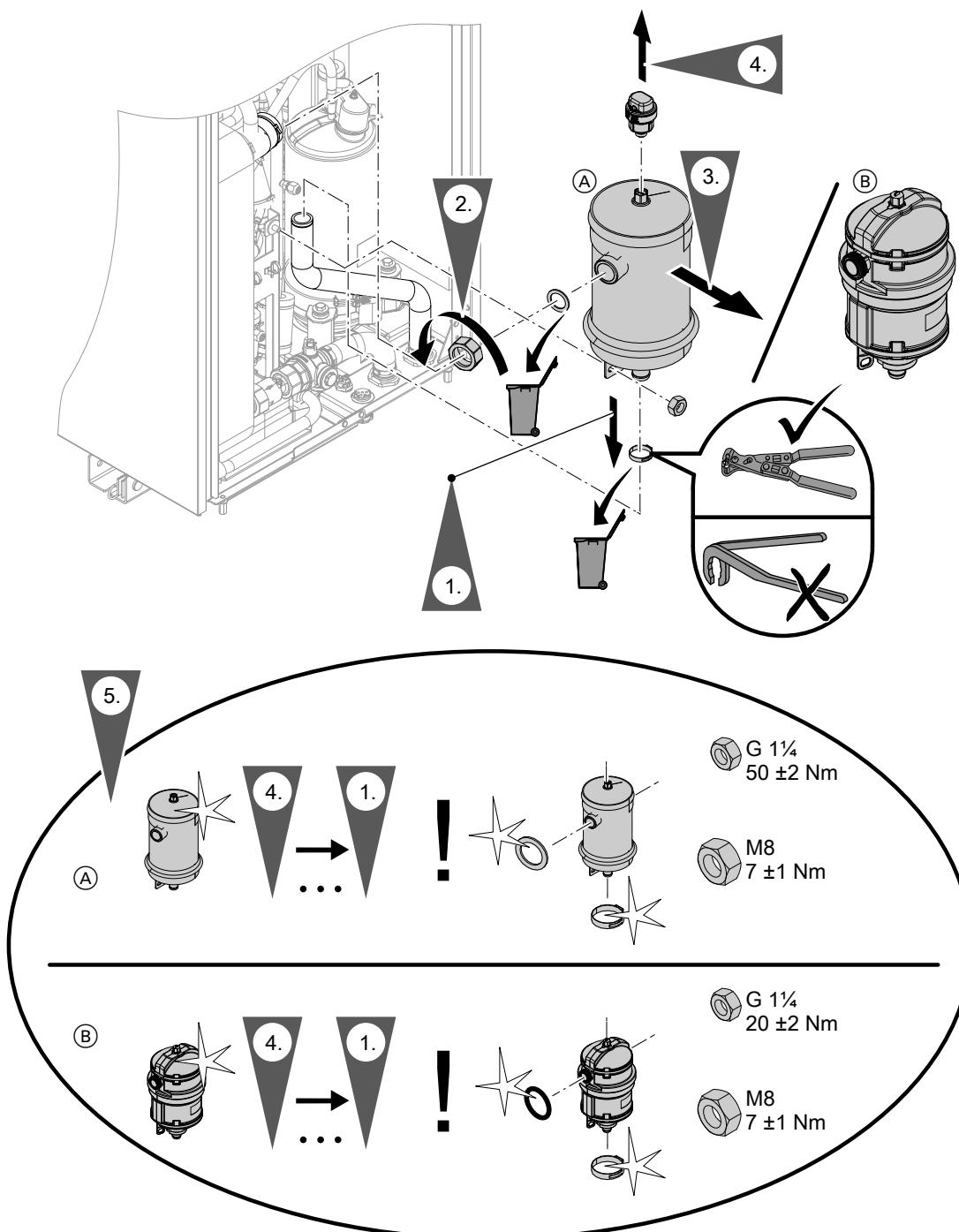


Abb. 111

- (A) Schwimmer-Entlüfterventil aus Edelstahl
- (B) Schwimmer-Entlüfterventil aus Kunststoff

Kugelhahn mit Filter ausbauen

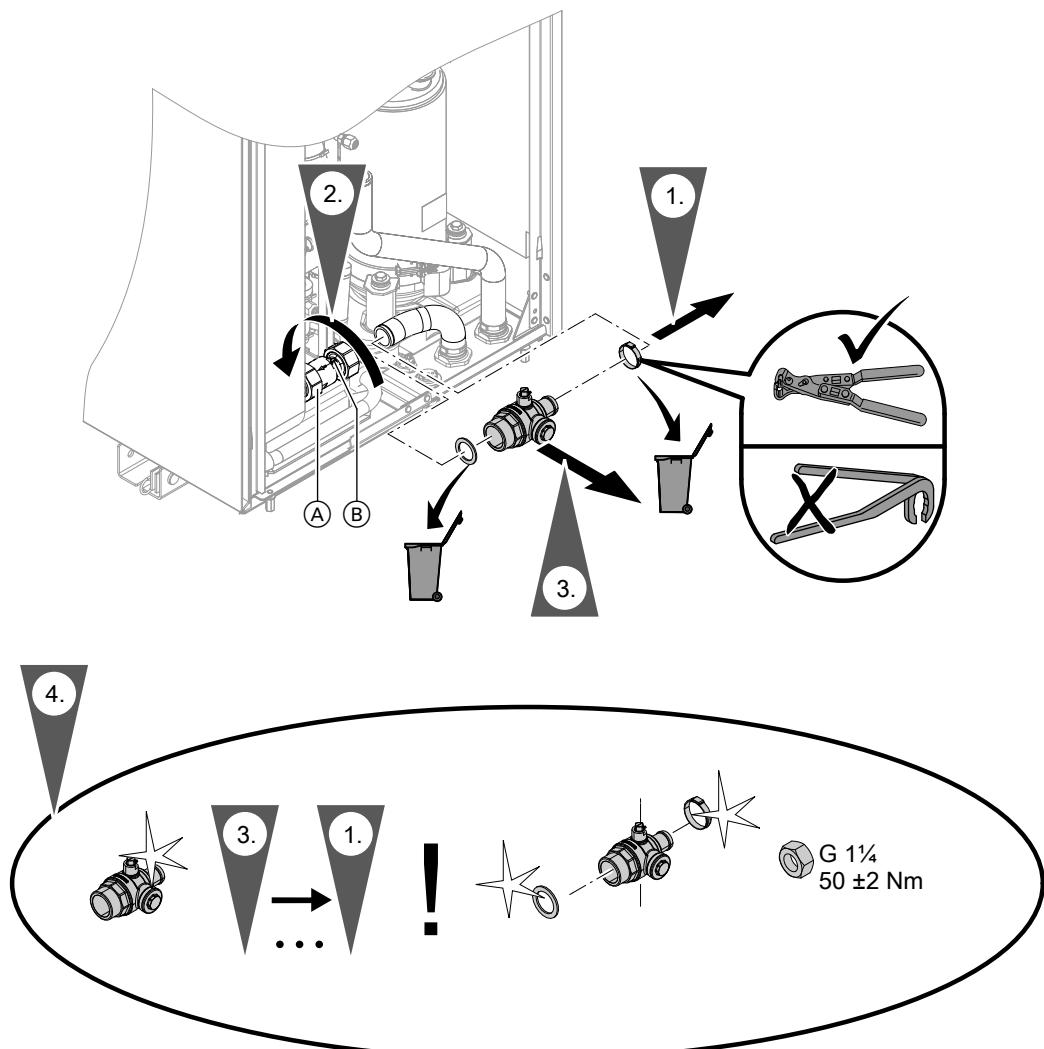


Abb. 112

- (A) Rückschlagklappe
- (B) Kugelhahn mit Filter

Temperatursensoren prüfen

Temperatursensoren sind am Kältekreisregler VCMU in der Außeneinheit angeschlossen.

| Temperatursensor NTC 10 kΩ | Anschluss |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lufteintrittstemperatursensor ▪ Invertertemperatursensor ▪ Sauggasttemperatursensor Verdichter ▪ Sauggasttemperatursensor Verdampfer ▪ Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger ▪ Flüssiggasttemperatursensor Verflüssiger ▪ Heißgasttemperatursensor ▪ Sauggasttemperatursensor Verdichter ▪ Flüssiggasttemperatursensor Heizen ▪ Flüssiggasttemperatursensor Kühlen | Position des Temperatursensors: Siehe Kapitel „Instandhaltung Außeneinheit: Übersicht interne Komponenten“ |

Temperatursensoren prüfen (Fortsetzung)

NTC 10 kΩ (ohne Kennzeichnung)

| θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ | θ / °C | R / kΩ |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -40 | 325,700 | -8 | 49,530 | 24 | 10,450 | 56 | 2,874 | 88 | 0,975 | 120 | 0,391 |
| -39 | 305,400 | -7 | 46,960 | 25 | 10,000 | 57 | 2,770 | 89 | 0,946 | 121 | 0,381 |
| -38 | 286,500 | -6 | 44,540 | 26 | 9,572 | 58 | 2,671 | 90 | 0,917 | 122 | 0,371 |
| -37 | 268,800 | -5 | 42,250 | 27 | 9,164 | 59 | 2,576 | 91 | 0,889 | 123 | 0,362 |
| -36 | 252,300 | -4 | 40,100 | 28 | 8,776 | 60 | 2,484 | 92 | 0,863 | 124 | 0,352 |
| -35 | 236,900 | -3 | 38,070 | 29 | 8,406 | 61 | 2,397 | 93 | 0,837 | 125 | 0,343 |
| -34 | 222,600 | -2 | 36,150 | 30 | 8,054 | 62 | 2,313 | 94 | 0,812 | 126 | 0,335 |
| -33 | 209,100 | -1 | 34,340 | 31 | 7,719 | 63 | 2,232 | 95 | 0,788 | 127 | 0,326 |
| -32 | 196,600 | 0 | 32,630 | 32 | 7,399 | 64 | 2,155 | 96 | 0,765 | 128 | 0,318 |
| -31 | 184,900 | 1 | 31,020 | 33 | 7,095 | 65 | 2,080 | 97 | 0,743 | 129 | 0,310 |
| -30 | 173,900 | 2 | 29,490 | 34 | 6,804 | 66 | 2,009 | 98 | 0,721 | 130 | 0,302 |
| -29 | 163,700 | 3 | 28,050 | 35 | 6,527 | 67 | 1,940 | 99 | 0,700 | 131 | 0,295 |
| -28 | 154,100 | 4 | 26,680 | 36 | 6,263 | 68 | 1,874 | 100 | 0,680 | 132 | 0,288 |
| -27 | 145,100 | 5 | 25,390 | 37 | 6,011 | 69 | 1,811 | 101 | 0,661 | 133 | 0,281 |
| -26 | 136,700 | 6 | 24,170 | 38 | 5,770 | 70 | 1,750 | 102 | 0,642 | 134 | 0,274 |
| -25 | 128,800 | 7 | 23,020 | 39 | 5,541 | 71 | 1,692 | 103 | 0,624 | 135 | 0,267 |
| -24 | 121,400 | 8 | 21,920 | 40 | 5,321 | 72 | 1,636 | 104 | 0,606 | 136 | 0,261 |
| -23 | 114,500 | 9 | 20,890 | 41 | 5,112 | 73 | 1,581 | 105 | 0,589 | 137 | 0,254 |
| -22 | 108,000 | 10 | 19,910 | 42 | 4,912 | 74 | 1,529 | 106 | 0,573 | 138 | 0,248 |
| -21 | 102,000 | 11 | 18,980 | 43 | 4,720 | 75 | 1,479 | 107 | 0,557 | 139 | 0,242 |
| -20 | 96,260 | 12 | 18,100 | 44 | 4,538 | 76 | 1,431 | 108 | 0,541 | 140 | 0,237 |
| -19 | 90,910 | 13 | 17,260 | 45 | 4,363 | 77 | 1,385 | 109 | 0,527 | 141 | 0,231 |
| -18 | 85,880 | 14 | 16,470 | 46 | 4,196 | 78 | 1,340 | 110 | 0,512 | 142 | 0,226 |
| -17 | 81,160 | 15 | 15,720 | 47 | 4,036 | 79 | 1,297 | 111 | 0,498 | 143 | 0,220 |
| -16 | 76,720 | 16 | 15,000 | 48 | 3,884 | 80 | 1,256 | 112 | 0,485 | 144 | 0,215 |
| -15 | 72,560 | 17 | 14,330 | 49 | 3,737 | 81 | 1,216 | 113 | 0,472 | 145 | 0,210 |
| -14 | 68,640 | 18 | 13,690 | 50 | 3,597 | 82 | 1,178 | 114 | 0,459 | 146 | 0,206 |
| -13 | 64,950 | 19 | 13,080 | 51 | 3,463 | 83 | 1,141 | 115 | 0,447 | 147 | 0,201 |
| -12 | 61,480 | 20 | 12,500 | 52 | 3,335 | 84 | 1,105 | 116 | 0,435 | 148 | 0,196 |
| -11 | 58,220 | 21 | 11,940 | 53 | 3,212 | 85 | 1,071 | 117 | 0,423 | 149 | 0,192 |
| -10 | 55,150 | 22 | 11,420 | 54 | 3,095 | 86 | 1,038 | 118 | 0,412 | 150 | 0,187 |
| -9 | 52,250 | 23 | 10,920 | 55 | 2,982 | 87 | 1,006 | 119 | 0,401 | | |

Drucksensoren prüfen

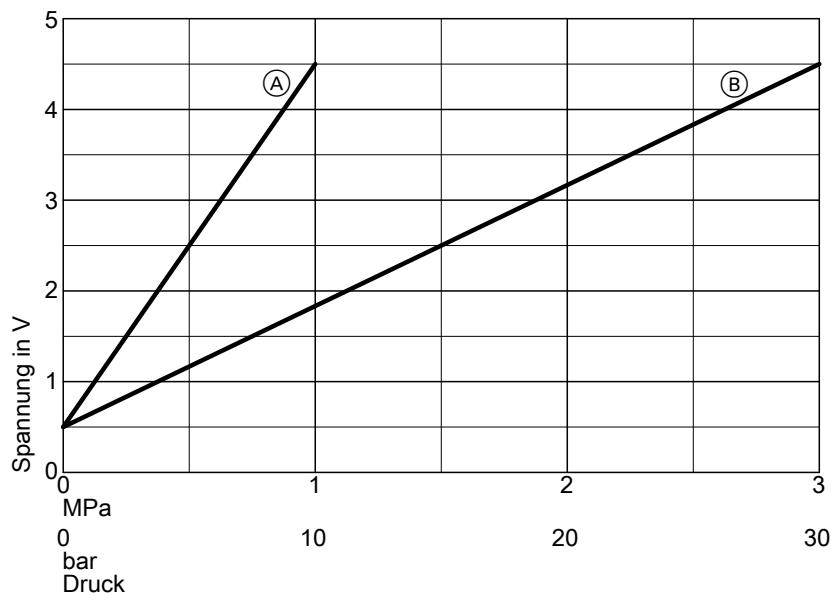


Abb. 113

- (A) Niederdrucksensor
- (B) Hochdrucksensor

Sicherungen prüfen

Die Sicherungen befinden sich neben dem Kältekreisregler VCMU: Siehe Seite 174.

Sicherungstyp:

- T 6,3 A H, 250 V~
- Max. Verlustleistung $\leq 2,5 \text{ W}$



Gefahr

Durch den Ausbau der Sicherungen ist der **Laststromkreis nicht spannungsfrei**. Das Berühren spannungsführender Bauteile kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen.

Bei Arbeiten am Gerät unbedingt **auch den Laststromkreis spannungsfrei** schalten.

1. Netzspannung ausschalten.
2. Rechtes Seitenblech der Außeneinheit abbauen.
3. Sicherung prüfen. Ggf. austauschen.



Gefahr

Falsche oder nicht ordnungsgemäß eingebaute Sicherungen können zu erhöhter Brandgefahr führen.

- Sicherungen ohne Kraftaufwand einzusetzen. Sicherungen korrekt positionieren.
- Nur baugleiche Typen mit der gleichen Auslösecharakteristik verwenden.

Protokolle**Protokoll der Hydraulikparameter**

| Einstell- und Messwerte | Sollwert | Erstinbetriebnahme | Wartung/Service |
|-------------------------|----------|--------------------|-----------------|
|-------------------------|----------|--------------------|-----------------|

Prüfung externe Heiz-/Kühlkreispumpen

| | | | |
|-----------------------|--|--|--|
| Typ der Umwälzpumpe | | | |
| Stufe der Umwälzpumpe | | | |

Inbetriebnahme Primärkreis

| | | | | |
|---|----|----------|--|--|
| Temperatur Lufteintritt | °C | | | |
| Temperatur Luftaustritt | °C | | | |
| Temperaturdifferenz (Lufteintritt/-austritt) | | | | |
| ΔT: | | | | |
| ▪ Bei Vorlauftemperatur Sekundärkreis = 35 °C und Temperatur Lufteintritt ≤ 15 °C | K | 4 bis 8 | | |
| ▪ Bei Vorlauftemperatur Sekundärkreis = 35 °C und Temperatur Lufteintritt > 15 °C | K | 4 bis 13 | | |

Prüfung Mischer, Wärmepumpe und Speicherbeheizung

Unter folgenden Bedingungen gemessen:

| | | | | | |
|---|----|-----------------|-----|-----|---------|
| Raumtemperatur | °C | | | | |
| Außentemperatur | °C | | | | |
| Speichertemperatur konstant? | | Ja (± 1 K) | | | |
| Vorlauftemperatur Sekundärkreis | °C | Steigend | Von | Auf | Von Auf |
| Temperaturdifferenz ΔT (Temperaturspreizung Sekundärkreis) | K | 6 bis 8 | | | |

Technische Daten

Technische Daten

Wärmepumpen mit Außeneinheit 400 V~

| Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF | 151.A | 10 | 13 | 16 |
|--|-------|------------------|------------------|------------------|
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35) | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 5,8 | 6,7 | 7,6 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,41 | 1,76 | 2,00 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 4,1 | 3,8 | 3,8 |
| Leistungsregelung | kW | 2,2 bis 11,0 | 2,6 bis 12,3 | 3,0 bis 13,7 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K) | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 7,3 | 8,1 | 9,1 |
| Drehzahl Ventilator | 1/min | 430 | 440 | 567 |
| Luftvolumenstrom | m³/h | 4045 | 4188 | 5393 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,46 | 1,65 | 1,86 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 5,0 | 4,9 | 4,9 |
| Leistungsregelung | kW | 2,6 bis 12,0 | 3,0 bis 13,4 | 3,3 bis 14,9 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35) | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 9,7 | 11,1 | 12,4 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 3,23 | 3,96 | 4,4 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 3,0 | 2,8 | 2,8 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W55) | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 9,2 | 10,6 | 11,8 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 4,79 | 5,12 | 5,28 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 1,9 | 2,1 | 2,2 |
| Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | | | | |
| Niedertemperaturanwendung (W35) | | | | |
| ▪ Energieeffizienz ns | % | 190 | 178 | 178 |
| ▪ Nenn-Wärmeleistung P_{rated} | kW | 9,8 | 12,4 | 13,67 |
| ▪ Saisonale Leistungszahl (SCOP) | | 4,825 | 4,52 | 4,525 |
| Mitteltemperaturanwendung (W55) | | | | |
| ▪ Energieeffizienz ns | % | 145 | 141 | 141 |
| ▪ Nenn-Wärmeleistung P_{rated} | kW | 9,37 | 12,1 | 13,37 |
| ▪ Saisonale Leistungszahl (SCOP) | | 3,7 | 3,6 | 3,6 |
| Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 | | | | |
| Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse | | | | |
| ▪ Niedertemperaturanwendung (W35) (D→A ⁺⁺⁺) | | A ⁺⁺⁺ | A ⁺⁺⁺ | A ⁺⁺⁺ |
| ▪ Mitteltemperaturanwendung (W55) (D→A ⁺⁺⁺) | | A ⁺⁺ | A ⁺⁺ | A ⁺⁺ |
| Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7) | | | | |
| Nenn-Kühlleistung | kW | 3,90 | 5,60 | 6,3 |
| Drehzahl Ventilator | U/min | 550 | 550 | 550 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,18 | 1,65 | 1,85 |
| Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER) | | 3,30 | 3,40 | 3,40 |
| Leistungsregelung | kW | 3,9 bis 7,2 | 4,2 bis 8,0 | 4,5 bis 8,7 |

Technische Daten (Fortsetzung)

| Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF | 151.A | 10 | 13 | 16 |
|--|--------------|---------------------|------------------|--------------|
| Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W7) | | | | |
| Nenn-Kühlleistung P_{rated} | kW | 6,90 | 8,11 | 8,93 |
| Saisonale Kühlleistungszahl (SEER) | | 3,60 | 3,80 | 4,10 |
| Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18) | | | | |
| Nenn-Kühlleistung | kW | 9,50 | 11,20 | 13,30 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 2,10 | 2,70 | 3,60 |
| Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER) | | 4,50 | 4,10 | 3,70 |
| Leistungsregelung | kW | 6,5 bis 13,4 | 6,8 bis 14,7 | 7,1 bis 16,0 |
| Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W18) | | | | |
| Nenn-Kühlleistung P_{rated} | kW | 9,81 | 11,51 | 13,32 |
| Saisonale Kühlleistungszahl (SEER) | | 7,20 | 6,70 | 6,30 |
| Lufteintrittstemperatur | | | | |
| Kühlbetrieb | | | | |
| ▪ Min. | °C | 15 | 15 | 15 |
| ▪ Max. | °C | 45 | 45 | 45 |
| Heizbetrieb | | | | |
| ▪ Min. | °C | -20 | -20 | -20 |
| ▪ Max. | °C | 40 | 40 | 40 |
| Heizwasser (Sekundärkreis) | | | | |
| Inhalt ohne Ausdehnungsgefäß | l | 18 | 18 | 18 |
| Mindestvolumenstrom Wärmepumpenkreis (Abtauern) | l/h | 1000 | 1000 | 1000 |
| Max. Vorlauftemperatur | °C | 70 | 70 | 70 |
| Elektrische Werte Außeneinheit | | | | |
| Nennspannung | | 3/N/PE 400 V~/50 Hz | | |
| Max. Betriebsstrom | A | 12 | 12 | 12 |
| Cos φ | | 0,96 | 0,96 | 0,96 |
| Anlaufstrom Verdichter, invertergeregt | A | < 10 | < 10 | < 10 |
| Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor | A | < 10 | < 10 | < 10 |
| Absicherung | | B16A | B16A | B16A |
| Schutzart | | IPX4 | IPX4 | IPX4 |
| Elektrische Werte Inneneinheit | | | | |
| Elektronik | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | | |
| ▪ Nennspannung | | 1 x B16A | 1 x B16A | 1 x B16A |
| ▪ Absicherung Netzanschluss | | | T 6,3 A H/250 V~ | |
| ▪ Absicherung intern | | | | |
| Heizwasser-Durchlauferhitzer | | 3/N/PE 400 V~/50 Hz | | |
| ▪ Nennspannung | | 3 x B16A | 3 x B16A | 3 x B16A |
| ▪ Heizleistung | | | | |
| Max. | kW | 8 | 8 | 8 |
| Stufe 1 | kW | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Stufe 2 | kW | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Stufe 3 | kW | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| ▪ Absicherung Netzanschluss | | | | |



Technische Daten

Technische Daten (Fortsetzung)

| Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF | 151.A | 10 | 13 | 16 |
|---|-------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Max. elektrische Leistungsaufnahme | | | | |
| Außeneinheit | | | | |
| ▪ Ventilator | W | 2 x 140 | 2 x 140 | 2 x 140 |
| ▪ Gesamt | kW | 4,8 | 5,4 | 5,4 |
| Inneneinheit | | | | |
| ▪ Integrierte Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/ Kühlkreis 1 (PWM) | W | 60 | 60 | 60 |
| ▪ Energieeffizienzindex EEI der Umwälzpumpen | | ≤ 0,2 | ≤ 0,2 | ≤ 0,2 |
| ▪ Regelung/Elektronik | W | 5 | 5 | 5 |
| ▪ Max. Anschlussleistung Betriebskomponenten 230 V~ | W | 1000 | 1000 | 1000 |
| Mobile Datenübertragung | | | | |
| WLAN | | | | |
| ▪ Übertragungsstandard | | IEEE 802.11 b/g/n | IEEE 802.11 b/g/n | IEEE 802.11 b/g/n |
| ▪ Frequenzband | MHz | 2400 bis 2483,5 | 2400 bis 2483,5 | 2400 bis 2483,5 |
| ▪ Max. Sendeleistung | dBm | +15 | +15 | +15 |
| Low-Power-Funk | | | | |
| ▪ Übertragungsstandard | | IEEE 802.15.4 | IEEE 802.15.4 | IEEE 802.15.4 |
| ▪ Frequenzband | MHz | 2400 bis 2483,5 | 2400 bis 2483,5 | 2400 bis 2483,5 |
| ▪ Max. Sendeleistung | dBm | +6 | +6 | +6 |
| Kältekreis | | | | |
| Arbeitsmittel | | R290 | R290 | R290 |
| ▪ Sicherheitsgruppe | | A3 | A3 | A3 |
| ▪ Füllmenge | kg | 2 | 2 | 2 |
| ▪ Treibhauspotenzial (GWP) ¹ | | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| ▪ CO ₂ -Äquivalent | t | 0,00004 | 0,00004 | 0,00004 |
| Verdichter (Vollhermetik) | Typ | Doppelrollkolben | Doppelrollkolben | Doppelrollkolben |
| ▪ Öl im Verdichter | Typ | HAF68 | HAF68 | HAF68 |
| ▪ Ölmenge im Verdichter | l | 1,150 ±0,020 | 1,150 ±0,020 | 1,150 ±0,020 |
| Zulässiger Betriebsdruck | | | | |
| ▪ Hochdruckseite | bar | 30,3 | 30,3 | 30,3 |
| | MPa | 3,03 | 3,03 | 3,03 |
| ▪ Niederdruckseite | bar | 30,3 | 30,3 | 30,3 |
| | MPa | 3,03 | 3,03 | 3,03 |
| Abmessungen Außeneinheit | | | | |
| Gesamtlänge | mm | 600 | 600 | 600 |
| Gesamtbreite | mm | 1144 | 1144 | 1144 |
| Gesamthöhe | mm | 1382 | 1382 | 1382 |
| Abmessungen Inneneinheit | | | | |
| Gesamtlänge | mm | 360 | 360 | 360 |
| Gesamtbreite | mm | 450 | 450 | 450 |
| Gesamthöhe | mm | 920 | 920 | 920 |

¹ Gestützt auf den Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)

Technische Daten (Fortsetzung)

| Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF | 151.A | 10 | 13 | 16 |
|--|-------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamtgewicht | | | | |
| Inneneinheit | kg | 47 | 47 | 47 |
| ▪ Leer | kg | 74 | 74 | 74 |
| ▪ Befüllt (max.) | kg | 197 | 197 | 197 |
| Außeneinheit | kg | | | |
| Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig | bar | 3 | 3 | 3 |
| | MPa | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Anschlüsse mit beiliegenden Anschlussrohren | | | | |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Heiz-/Kühlkreise oder externer Pufferspeicher | mm | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Speicher-Wassererwärmer | mm | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Außeneinheit | mm | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |
| Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außeneinheit (z. B. Quattro-Verbindungsleitung) | m | 5 bis 20 | 5 bis 20 | 5 bis 20 |
| Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung | | | | |
| Messung des Schall-Leistungs-Summenpegels in Anlehnung an DIN EN 12102-1:2023 und DIN EN ISO 3744:2011 im ErP Punkt C nach DIN EN 14825 mit den Betriebsbedingungen A7/W55 | | | | |
| ▪ ErP | dB(A) | 53 | 54 | 55 |
| ▪ Max. | dB(A) | 61 | 61 | 66 |
| ▪ Geräuschreduzierter Betrieb | dB(A) | 54 | 54 | 59 |

Wärmepumpen mit Außeneinheit 230 V~

| Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF | 151.A | 04 | 06 | 08 | Nur DE: 10 |
|--|-------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 2,5 | 3,1 | 4,0 | 5,8 |
| Drehzahl Ventilator | 1/min | 376 | 401 | 447 | |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 0,66 | 0,82 | 1,08 | 1,41 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 3,8 | 3,8 | 3,7 | 4,1 |
| Leistungsregelung | kW | 1,8 bis 4,5 | 1,8 bis 6,0 | 1,8 bis 6,8 | 2,2 bis 11,0 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 4,0 | 4,8 | 5,6 | 7,3 |
| Drehzahl Ventilator | 1/min | 412 | 443 | 482 | 430 |
| Luftvolumenstrom | m ³ /h | 1813 | 1954 | 2125 | 4045 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 0,80 | 0,98 | 1,19 | 1,46 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 5,0 | 4,9 | 4,7 | 5,0 |
| Leistungsregelung | kW | 2,1 bis 4,0 | 2,1 bis 6,0 | 2,1 bis 8,0 | 2,6 bis 12,0 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 3,8 | 5,6 | 6,5 | 9,7 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,27 | 2,00 | 2,41 | 3,23 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 3,0 | 2,8 | 2,7 | 3,0 |



Technische Daten

Technische Daten (Fortsetzung)

| Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF | 151.A | 04 | 06 | 08 | Nur DE: 10 |
|---|-------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W55) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 3,5 | 5,2 | 6,2 | 9,2 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,63 | 2,46 | 3,06 | 4,79 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 2,2 | 2,1 | 2,0 | 1,9 |
| Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | | | | | |
| Niedertemperaturanwendung (W35) | % | 176 | 180 | 175 | 190 |
| ▪ Energieeffizienz ns | | | | | |
| ▪ Nenn-Wärmeleistung P_{rated} | kW | 4,0 | 5,5 | 6,5 | 9,8 |
| ▪ Saisonale Leistungszahl (SCOP) | | 4,5 | 4,6 | 4,4 | 4,825 |
| Mitteltemperaturanwendung (W55) | % | 127 | 141 | 137 | 145 |
| ▪ Energieeffizienz ns | | | | | |
| ▪ Nenn-Wärmeleistung P_{rated} | kW | 3,8 | 5,1 | 6,2 | 9,37 |
| ▪ Saisonale Leistungszahl (SCOP) | | 3,3 | 3,6 | 3,5 | 3,7 |
| Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 | | | | | |
| Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse | | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ |
| ▪ Niedertemperaturanwendung (W35) (D→A+++) | | A++ | A++ | A++ | A++ |
| ▪ Mitteltemperaturanwendung (W55) (D→A+++) | | | | | |
| Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung | kW | 2,6 | 3,0 | 3,4 | 3,9 |
| Drehzahl Ventilator | 1/min | | | | 550 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 0,90 | 1,03 | 1,17 | 1,18 |
| Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER) | | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 3,3 |
| Leistungsregelung | kW | 1,8 bis 4,0 | 1,8 bis 4,8 | 1,8 bis 5,0 | 3,9 bis 7,2 |
| Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W7) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung P_{rated} | kW | 3,0 | 3,6 | 4,4 | 6,9 |
| Saisonale Kühlleistungszahl (SEER) | | 3,8 | 3,9 | 4,0 | 3,6 |
| Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung | kW | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 9,6 |
| Drehzahl Ventilator | 1/min | — | — | — | 550 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 0,85 | 1,14 | 1,54 | 2,18 |
| Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER) | | 4,7 | 4,4 | 3,9 | 4,4 |
| Leistungsregelung | kW | 3,2 bis 4,0 | 3,2 bis 5,5 | 3,2 bis 6,7 | 6,3 bis 14,4 |
| Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W18) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung P_{rated} | kW | 4,6 | 5,6 | 6,9 | 9,81 |
| Saisonale Kühlleistungszahl (SEER) | | 4,5 | 4,7 | 4,9 | 7,2 |

Technische Daten (Fortsetzung)

| Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF | 151.A | 04 | 06 | 08 | Nur DE: 10 |
|--|--------------|-----------|-----------|---------------------|-----------------------|
| Lufteintrittstemperatur | | | | | |
| Kühlbetrieb | | | | | |
| ▪ Min. | °C | 15 | 15 | 15 | 15 |
| ▪ Max. | °C | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Heizbetrieb | | | | | |
| ▪ Min. | °C | -20 | -20 | -20 | -20 |
| ▪ Max. | °C | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Heizwasser (Sekundärkreis) | | | | | |
| Inhalt ohne Ausdehnungsgefäß | l | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Mindestvolumenstrom Wärmepumpenkreis (Abtauen) | l/h | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Max. Vorlauftemperatur | °C | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Elektrische Werte Außeneinheit | | | | | |
| Nennspannung | | | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | |
| Max. Betriebsstrom | A | 15 | 15,5 | 16 | 20 |
| Cos φ | | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 |
| Anlaufstrom Verdichter, invertergeregt | A | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor | A | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Absicherung | | B16A | B16A | B16A | B25A |
| Schutzart | | IPX4 | IPX4 | IPX4 | IPX4 |
| Elektrische Werte Inneneinheit | | | | | |
| Elektronik | | | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | |
| ▪ Nennspannung | | | | 1 x B16A | |
| ▪ Absicherung Netzanschluss | | | | T 6,3 A H/250 V~ | |
| Heizwasser-Durchlauferhitzer | | | | | |
| ▪ Heizleistung | | | | | |
| Max. | kW | | | 8 | |
| Stufe 1 | kW | | | 2,4 | |
| Stufe 2 | kW | | | 2,4 | |
| Stufe 3 | kW | | | 3,2 | |
| ▪ Absicherung Netzanschluss 230 V~ | | | | 3 x B16A, 1-polig | |
| ▪ Absicherung Netzanschluss 400 V~ | | | | 1 x B16A, 3-polig | |
| ▪ Absicherung Netzanschluss | | | | 3 x B16A | |
| Max. elektrische Leistungsaufnahme | | | | | |
| Außeneinheit | | | | | |
| ▪ Ventilator | W | 140 | 140 | 140 | 2 x 140 |
| ▪ Gesamt | kW | 2,3 | 3,6 | 3,7 | 4,55 |
| Inneneinheit | | | | | |
| ▪ Integrierte Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 (PWM) | W | 63 | 63 | 63 | 63 |
| ▪ Energieeffizienzindex EEI der Umwälzpumpen | | ≤ 0,2 | ≤ 0,2 | ≤ 0,2 | ≤ 0,2 |
| ▪ Regelung/Elektronik | W | 5 | 5 | 5 | 5 |
| ▪ Max. Anschlussleistung Betriebskomponenten 230 V~ | W | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |



Technische Daten

Technische Daten (Fortsetzung)

| Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF | 151.A | 04 | 06 | 08 | Nur DE: 10 |
|---|-------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Mobile Datenübertragung | | | | | |
| WLAN | | | | | |
| ▪ Übertragungsstandard | | | IEEE 802.11 b/g/n | | |
| ▪ Frequenzband | MHz | | 2400 bis 2483,5 | | |
| ▪ Max. Sendeleistung | dBm | | +15 | | |
| Low-Power-Funk | | | | | |
| ▪ Übertragungsstandard | | | IEEE 802.15.4 | | |
| ▪ Frequenzband | MHz | | 2400 bis 2483,5 | | |
| ▪ Max. Sendeleistung | dBm | | +6 | | |
| Kältekreis | | | | | |
| Arbeitsmittel | | R290 | R290 | R290 | R290 |
| ▪ Sicherheitsgruppe | | A3 | A3 | A3 | A3 |
| ▪ Füllmenge | kg | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 2 |
| ▪ Treibhauspotenzial (GWP) ¹² | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| ▪ CO ₂ -Äquivalent | t | 0,000024 | 0,000024 | 0,000024 | 0,00004 |
| Verdichter (Vollhermetik) | | | Doppelrollkolben | | |
| ▪ Öl im Verdichter | Typ | HAF68 | HAF68 | HAF68 | HAF68 |
| ▪ Ölmenge im Verdichter | l | 0,840 ±0,020 | 0,840 ±0,020 | 0,840 ±0,020 | 1,150 ±0,020 |
| Zulässiger Betriebsdruck | | | | | |
| ▪ Hochdruckseite | bar | 30,3 | 30,3 | 30,3 | 30,3 |
| | MPa | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 |
| ▪ Niederdruckseite | bar | 30,3 | 30,3 | 30,3 | 30,3 |
| | MPa | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 |
| Abmessungen Außeneinheit | | | | | |
| Gesamtlänge | mm | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Gesamtbreite | mm | 1144 | 1144 | 1144 | 1144 |
| Gesamthöhe | mm | 841 | 841 | 841 | 1382 |
| Abmessungen Inneneinheit | | | | | |
| Gesamtlänge | mm | 360 | 360 | 360 | 360 |
| Gesamtbreite | mm | 450 | 450 | 450 | 450 |
| Gesamthöhe | mm | 920 | 920 | 920 | 920 |
| Gesamtgewicht | | | | | |
| Inneneinheit | | | | | |
| ▪ Leer | kg | 47 | 47 | 47 | 47 |
| ▪ Befüllt (max.) | kg | 75 | 75 | 75 | 75 |
| Außeneinheit | kg | 162 | 162 | 162 | 191 |
| Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig | bar | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | MPa | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Anschlüsse mit beiliegenden Anschlussrohren | | | | | |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Heiz-/Kühlkreise oder externer Pufferspeicher | mm | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Speicher-Wassererwärmer | mm | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Außeneinheit | mm | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |

¹² Gestützt auf den Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)

Technische Daten (Fortsetzung)

| Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF | 151.A | 04 | 06 | 08 | Nur DE: 10 |
|--|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außeneinheit (z. B. Quattro-Verbindungsleitung) | m | 5 bis 20 | 5 bis 20 | 5 bis 20 | 5 bis 20 |
| Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung Messung des Schall-Leistungs-Summenpegels in Anlehnung an DIN EN 12102-1:2023 und DIN EN ISO 3744:2011 im ErP Punkt C nach DIN EN 14825 mit den Betriebsbedingungen A7/W55 | | | | | |
| ▪ ErP | dB(A) | 51 | 51 | 51 | 53 |
| ▪ Max. | dB(A) | 56 | 58 | 59 | 61 |
| ▪ Geräuschreduzierter Betrieb (Stufe 2) | dB(A) | 52 | 52 | 52 | 54 |

Auftrag zur Erstinbetriebnahme

- Senden Sie den folgenden Auftrag mit beigefügtem Anlagenschema per E-Mail an Ihre zuständige Verkaufsniederlassung.

Oder

- Füllen Sie den Auftrag online aus unter partnerportal.viessmann-climatesolutions.com.

Zur Inbetriebnahme der Anlage ist die Anwesenheit eines fachkompetenten Mitarbeiters erforderlich.

Anlagendaten:

Auftraggeber

Anlagenstandort

Check-Punkte ankreuzen:

- Hydraulikschema für Heizungsanlage beigelegt
- Heizkreise vollständig installiert und befüllt
- Elektrische Installation vollständig ausgeführt
- Hydraulische Leitungen vollständig wärmegedämmt
- Installationen zum Kältekreis vollständig ausgeführt
- Alle Fenster und Außentüren dicht
- Komponenten für Kühlbetrieb vollständig installiert (optional)
- Komponenten für Lüftung vollständig installiert (optional)
- Komponenten für Photovoltaik vollständig installiert (optional)

Wunschtermin:

1. Datum

Uhrzeit

2. Datum

Uhrzeit

Die beim Hersteller angeforderten Leistungen werden mir/uns entsprechend der aktuellen Preisliste in Rechnung gestellt.

Ort/Datum

Unterschrift

Checkliste Schallübertragung

Die Schallübertragung von der Außeneinheit z. B. in Wohnräume kann auch bei Einhaltung der Schall-Grenzwerte vorkommen.

Checkliste Schallübertragung (Fortsetzung)

Grundlegende Informationen zur Geräuschentwicklung durch Schallübertragung:

- Regeln der Technik:
Z. B. TA Lärm
- Informationen zu Schallausbreitung, Schalldruck, Schall-Leistung, Schall-Werten:
-  Planungsunterlage der Wärmepumpe
- Informationen zur Aufstellung der Wärmepumpe:
Kapitel „Außeneinheit aufstellen, Montagehinweise“
- Informationen zur Montage der Wärmepumpe:
Kapitel „Außeneinheit aufstellen, Montageort“ und „Außeneinheit aufstellen, Mindestabstände“

Die Wahrnehmung von Schall ist subjektiv. Z. B. wird eine Erhöhung um 10 dB oft als doppelt so laut und eine Senkung um 10 dB als halb so laut empfunden. Schall ist zwar messbar, aber Smartphones sind nicht geeignet für Tonaufnahmen von Geräuschen durch Schallübertragung.

Bei störenden Geräuschen durch Schallübertragung prüfen, ob folgende Anforderungen eingehalten sind:

1. Aufstellort der Außeneinheit, z. B. windexponiert, sonstige Geräte oder Maschinen in direkter Nähe
2. Montage, z. B. Mindestabstände
3. Transportsicherungen entfernt
4. Boden- oder Wandmontage, z. B. Schwingungskompensation für Kältemittelleitungen, keine Körperschallbrücken durch Wände usw.
5. Leitungsverlegung mit Schall- und Schwingungsentkopplung, z. B. Befestigung mit Rohrschellen mit weichelastischer Dämmeinlage (EPDM), keine Körperschallbrücken durch Wände usw.
6. Leitungslängen und Querschnitte
7. Aufstellort der Inneneinheit, z. B. Umgebungsbedingungen, Position im Raum, sonstige Geräte oder Maschinen in direkter Nähe
8. Fachgerechte Schallentkopplung zu Böden und Wänden (Beton, Ziegelmauer, Holzständer usw.)

Beschreibung der Geräuschwahrnehmung

Wo werden die Geräusche wahrgenommen?

Raum:

Sonstiges

Wer nimmt die Geräusche wahr?

9. Ölhebebögen bei Höhenunterschied zwischen Innen- und Außeneinheit > 2 m
10. Verlegung der Kältemittelleitungen unter oder über Erdniveau

Bei Problemen mit Geräuschen durch Schallübertragung sind folgende Informationen für eine Beratung beim technischen Support des Herstellers hilfreich:

Beschreibung des Geräusches

Art des Schalls

- Körperschall
- Luftschatll

Art des Geräusches

- Dröhnen
 - Brummen
 - Klappern
 - Pfeifen
 - Zischen
 - Fiepen
 - Sonstiges
-

Dauer des Geräusches

- Kurzzeitig
 - Andauernd
 - Sonstiges
-

Checkliste Schallübertragung (Fortsetzung)

Wann werden die Geräusche wahrgenommen?

Datum/Uhrzeit

Individuelle Bedingungen zur genannten Uhrzeit

Betriebszustand der Wärmepumpe zum Zeitpunkt der Geräuschwahrnehmung

Datum/Uhrzeit

Betriebsprogramm

- Heizbetrieb
- Kühlbetrieb
- Trinkwassererwärmung
- Abtaubetrieb

Temperaturen

Vorlauftemperaturen:

Rücklauftemperatur:

Weitere Temperaturen:

Drehzahlen

Verdichterdrehzahl:

Ventilatordrehzahl:

Weitere Angaben

Checkliste Schallübertragung (Fortsetzung)

Schallmessungen

- Schallmessung durchgeführt**

Datum/Uhrzeit:

Schalldruckwert in 1 m Entfernung zur Außeneinheit:

Schalldruckwert in 3 m Entfernung zur Außeneinheit:

Schalldruckwert in 10 m Entfernung zur Außeneinheit:

- Referenzmessung mit ausgeschalteter Wärmepumpe durchgeführt**

Datum/Uhrzeit:

Schalldruckwert in 1 m Entfernung zur Außeneinheit:

Schalldruckwert in 3 m Entfernung zur Außeneinheit:

Schalldruckwert in 10 m Entfernung zur Außeneinheit:

Zur weiteren Analyse ist es sinnvoll die Gebäudesituation darzustellen:

- Grundriss mit Bemaßung
- Bezeichnung der Räume
- Anlagenkomponenten
- Leitungsführung
- Boden-, Wand-, Deckenbeschaffenheit
- Fotos vom Gebäude und der Aufstellsituation
- Kennzeichnung der Orte erhöhter Geräuschwahrnehmung

Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung

Viessmann Produkte sind recyclingfähig. Komponenten und Betriebsstoffe der Anlage gehören nicht in den Hausmüll.

Zur Außerbetriebnahme die Anlage spannungsfrei schalten. Die Komponenten ggf. abkühlen lassen. Alle Komponenten müssen fachgerecht entsorgt werden.

Wir empfehlen, das von Viessmann organisierte Entsorgungssystem zu nutzen. Betriebsstoffe (z. B. Wärmeträgermedien) können über die kommunale Sammelstelle entsorgt werden. Weitere Informationen halten die Viessmann Niederlassungen bereit.



Gefahr

Austretendes Kältemittel kann zu Explosionen führen, die schwerste Verletzungen zur Folge haben.

Keine Spannungsquellen und Zündquellen in den Schutzbereich einbringen.

- Komplettgeräte und Verdichter nur über qualifizierte Entsorgungsfachbetriebe entsorgen.
- Bei Schäden am Kältekreis oder bei Verdacht auf Undichtheit des Kälterekresses den Kältekreis evakuieren. Mit Stickstoff oder vergleichbaren Gasen füllen.

Folgende Verordnungen beachten:

- Verordnung über fluorierte Treibhausgase (EU) 2024/573
- Altölverordnung (AltöLV)
- Abfallverzeichnisverordnung (AVV)

Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung (Fortsetzung)

- Nachweisverordnung (NachwV)
- Weitere geltende Verordnungen und Vorschriften

Hinweis

Vor dem Beginn der Außerbetriebnahme die „Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung“ auf Seite 162 beachten.

Außerbetriebnahme:

- Die Anforderungen an die Aufstellung gelten so lange, wie die Außeneinheit mit Kältemittel gefüllt ist: Siehe Seite 22.
- Die Außerbetriebnahme darf nur durch eine Fachkraft erfolgen, die mit den Geräten zur Kältemittelentsorgung vertraut ist.
- Auch für die Außerbetriebnahme und Entsorgung dürfen Arbeiten am Kältekreis nur durch qualifiziertes und zertifiziertes Personal durchgeführt werden: Siehe „Sicherheitshinweise“.
- Prüfen, ob der gefahrlose Transport der Außeneinheit möglich ist. Kältemittel absaugen: Siehe Kapitel „Kältemittel absaugen“ auf Seite 180.

Frostschutz:

- Um Frostschäden zu vermeiden, Heizwasser vollständig aus den Verbindungsleitungen und dem Verflüssiger entfernen (nicht erforderlich bei frostfreier Lagerung).

Zwischenlagerung:

- Zwischenlagern nur über Erdgleiche mit natürlicher Lüftungsöffnung ins Freie
- Während der Zwischenlagerung für ausreichende Luftzufuhr sorgen.
- Falls die zur Entsorgung abgebaute Außeneinheit nicht gemäß den Anforderungen an die Aufstellung gelagert wird, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:
 - Prüfen, ob der gefahrlose Transport der Außeneinheit möglich ist. Ggf. Kältemittel absaugen: Siehe Kapitel „Kältemittel absaugen“ auf Seite 180.

Transport:

- Transporthinweise beachten: Siehe Seite 22.
Alle geltenden Verordnungen und Vorschriften beachten.

Hinweis

Gemäß der europäischen Verordnung zur Beförderung gefährlicher Güter (ADR), Sondervorschrift 291 müssen für den Transport von Komplettgeräten mit weniger als 12 kg brennbarem Kältemittel keine besonderen Transportvorschriften beachtet werden.

- Transport nur in aufrechter Position
- Geeignete Transportsicherungen verwenden.
- Während des Transports für ausreichende Luftzufuhr sorgen.
- Zündquellen fernhalten, z. B. Funkenflug, Rauchen usw.

Einzelteilbestellung von Zubehören

Die den Zubehören beiliegenden Aufkleber mit Bestell-Nr. hier einkleben. Bei der Bestellung von Einzelteilen die jeweilige Bestell-Nr. angeben.



Konformitätserklärung

Wir, die
Viessmann Climate Solutions GmbH & Co. KG,
Viessmannstraße 1, 35108 Allendorf (Eder), Deutsch-
land, als Rechtsnachfolgerin der
Viessmann Climate Solutions SE, Viessmannstraße 1,
35108 Allendorf (Eder), Deutschland, erklären in allei-
niger Verantwortung, dass das bezeichnete Produkt in
Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen
Richtlinien und den ergänzenden nationalen Anforde-
rungen entspricht. Hiermit erklärt die
Viessmann Climate Solutions GmbH & Co. KG,
Viessmannstraße 1, 35108 Allendorf (Eder), Deutsch-
land, als Rechtsnachfolgerin der
Viessmann Climate Solutions SE, Viessmannstraße 1,
35108 Allendorf (Eder), Deutschland, dass der Funk-
anlagentyp des bezeichneten Produktes der Richtli-
nie 2014/53/EU entspricht.

Die vollständige Konformitätserklärung ist mit Hilfe der Herstell-Nr. unter folgender Internetadresse zu finden:

DE: www.viessmann.de/eu-conformity

AT: www.viessmann.at/eu-conformity

CH: www.viessmann.ch/eu-conformity-de

oder

www.viessmann.ch/eu-conformity-fr

Stichwortverzeichnis

A

| | |
|--|------------------|
| Abgedichtete Gehäuse..... | 164 |
| Ablauf Kondenswasser..... | 41 |
| Ablauffschlauch Sicherheitsventil..... | 20, 49 |
| Abmessungen | |
| – Außeneinheit..... | 192, 196 |
| – Inneneinheit..... | 19, 192, 196 |
| Absauggerät..... | 181 |
| Absperrventil..... | 181 |
| Abtauen..... | 29 |
| Access Point..... | 94 |
| – Ein-/ausschalten..... | 127 |
| Akkumulator..... | 179, 180 |
| Aktorentest..... | 130 |
| Anforderungen an den Montageort | |
| – Außeneinheit..... | 29 |
| – Inneneinheit..... | 42 |
| Anlage befüllen..... | 106 |
| Anlagenbetreiber einweisen..... | 125 |
| Anschluss | |
| – Elektrisch..... | 53 |
| – Elektrische Komponenten..... | 54 |
| – Sekundärkreis..... | 48 |
| – Übersicht..... | 19 |
| Anschlussbereiche öffnen..... | 55 |
| Anschlussbestimmungen..... | 82 |
| Anschlüsse..... | 193, 196 |
| Anschlusskasten..... | 57 |
| Anschlussleitungen..... | 53 |
| Anzugsdrehmomente..... | 147 |
| Arbeitsumgebung..... | 162 |
| Aufstellhilfe..... | 24 |
| Aufstellung..... | 22, 27 |
| – Inneneinheit..... | 42 |
| – In Nischen..... | 29 |
| – Zwischen Mauern..... | 29 |
| Auftrag zur Erstinbetriebnahme..... | 198 |
| Ausbauen | |
| – Bedieneinheit..... | 142 |
| – Elektronikmodul EHCU..... | 142, 143 |
| Ausdehnungsgefäß..... | 115, 151 |
| Außeneinheit | |
| – Abmessungen..... | 20, 21, 192, 196 |
| – Bodenmontage mit Konsole..... | 37, 38, 39 |
| – Elektrische Anschlüsse prüfen..... | 122 |
| – Elektrische Werte..... | 191, 195 |
| – Interne Komponenten..... | 175 |
| – Leitungslängen..... | 53 |
| – Montage..... | 22 |
| – Netzanschluss..... | 86 |
| – Öffnen..... | 46 |
| – Reinigen..... | 119 |
| – Schließen..... | 91 |
| – Wandmontage..... | 40 |
| – Wandmontage mit Konsole..... | 40 |
| Außeneinheit entsperren..... | 139 |
| Außentemperatursensor..... | 62, 159 |
| Außerbetriebnahme..... | 165, 201 |

B

| | |
|--------------------------------------|------------|
| Bauseitige Anschlüsse..... | 19 |
| Bedieneinheit | |
| – Anbauen..... | 74 |
| – Ausbauen..... | 142 |
| – Nach oben versetzen..... | 74 |
| Bedienteil aufklappen..... | 141 |
| Befähigungsnachweis..... | 162 |
| Befestigungsmaterial..... | 26, 44 |
| Befüllfunktion..... | 109 |
| Belüftung Arbeitsstelle..... | 163 |
| Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 15 |
| Betrieb ohne Außeneinheit..... | 51 |
| Betriebsdaten aufrufen..... | 128 |
| Betriebsgeräusche..... | 124 |
| Betriebssicherheit..... | 42 |
| Betriebszustände abfragen..... | 128 |
| Betriebszustände der Wärmepumpe..... | 69 |
| Blitzschutz..... | 28 |
| Bodenmontage..... | 26, 33 |
| Bodenmontage Außeneinheit..... | 37, 38, 39 |
| Brennbare Atmosphäre..... | 164 |
| BUS-Verbindung..... | 72, 78 |

C

| | |
|------------------------------------|------------|
| CAN-BUS-Kommunikationsleitung..... | 20, 21, 78 |
| CAN-BUS-System..... | 72 |
| Checkliste Instandhaltung..... | 162 |
| Checkliste Schallübertragung..... | 198 |

D

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Dämpfungssockel..... | 26, 35 |
| Design-Verkleidung..... | 40 |
| DHCP..... | 42 |
| Dichtheit prüfen..... | 110, 115, 146 |
| – Kältekreis..... | 116 |
| Dichtringe erneuern..... | 110, 115, 146 |
| Digital-Eingänge..... | 64 |
| Drehmomente..... | 147 |
| Druckfestigkeit | |
| – Prüfen..... | 165, 182 |
| Drucksensor..... | 155 |
| Drucksensoren prüfen..... | 188 |
| Durchdringungswinkel..... | 43 |
| Dynamische IP-Adressierung..... | 42 |

E

| | |
|---------------------------------------|----------|
| EHCU..... | 57 |
| Eigenstromnutzung..... | 82, 89 |
| Einschaltreihenfolge Gerät..... | 94 |
| Einspeisung..... | 82 |
| Einweisung des Anlagenbetreibers..... | 125 |
| Elektrische Anschlussbereiche..... | 55 |
| Elektrische Anschlüsse | |
| – Prüfen..... | 122 |
| – Prüfen, Außeneinheit..... | 122 |
| – Übersicht..... | 141, 174 |
| Elektrische Begleitheizung..... | 28 |
| Elektrische Leistungsaufnahme..... | 192, 195 |
| Elektrische Leitungen verlegen..... | 57 |

Stichwortverzeichnis

Stichwortverzeichnis (Fortsetzung)

| | |
|---|--------------------------------|
| Elektrischer Anschluss | |
| – Leitungen einführen..... | 57 |
| Elektrische Verbindungsleitungen | 37, 38, 39, 41 |
| Elektrische Werte | |
| – Außeneinheit..... | 191, 195 |
| – Inneneinheit..... | 191, 195 |
| Elektronikmodul EHCU | 57 |
| – Ausbauen..... | 142, 143 |
| Elektronikmodul HPMU | 56 |
| Elektronisches Expansionsventil | 176, 177, 179, 180 |
| Empfohlene Netzanschlussleitungen | 53 |
| Energieeffizienzklasse | 190, 194 |
| Energiezähler | |
| – Anschließen..... | 73 |
| Entleeren | 183 |
| – Sekundärkreis..... | 145 |
| Entlüftungsfunktion | 111 |
| Entlüftungshahn | 145 |
| Entriegelungstaste | 122 |
| Entsorgungsstation | 181 |
| Entsperrnen der Außeneinheit | 139 |
| EPP-Dämmteile | 146, 157 |
| Erdverbindung | 163 |
| Ergänzungswasser | 107 |
| Erstinbetriebnahme | 111, 123, 198 |
| EVU-Sperre | 53, 65, 83 |
| – Ohne bauseitige Lasttrennung..... | 88 |
| Extern Sperren | 67 |
| F | |
| Fachbetrieb | 125 |
| Fehlermeldungen | |
| – Anzeige..... | 138 |
| – Aufrufen..... | 138 |
| – Quittieren..... | 138 |
| Fehlerstrom-Schutzeinrichtung | 82 |
| Feuchteanbauschalter | 50, 62 |
| Feuerlöscher | 162 |
| Fl-Schutzschalter | 89 |
| Flachdachmontage | 26 |
| Flächenkühlsystem | 50 |
| Flüssiggastemperatur | 129 |
| Flüssiggastemperatursensor | 176, 177, 179, 180 |
| Freien Lauf des Ventilators prüfen | 119 |
| Frostschutz für Fundament | 34, 36, 38, 39, 40 |
| Füllarmatur | 182 |
| Füllwasser | 107 |
| Fundament | 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 |
| Funktion Anlagendruck | 110 |
| Funktionen prüfen | 130 |
| Funktionskontrolle | 130 |
| G | |
| Gerät einschalten | 94 |
| Gerätesicherung prüfen | 161, 188 |
| Gerät zu laut | 198 |
| Gesamtgewicht | 193, 196 |
| H | |
| Hauptschalter | 122, 175 |
| Hauptsicherung einschalten | 94 |
| Heißgastemperatur | 130 |
| Heizkennlinie | 125 |
| Heizwasser | 191, 195 |
| Heizwasser-Durchlauferhitzer | 16, 145, 152 |
| – Netzanschluss..... | 84 |
| – Netzanschlussleitung..... | 53 |
| – Sicherheitstemperaturbegrenzer zurücksetzen | 122 |
| – Technische Daten..... | 191, 195 |
| Heizwasserrücklauf | 48, 193, 196 |
| Heizwasservorlauf | 48, 193, 196 |
| Hochdrucksensor | 179, 180 |
| Hochdruckstörung | 29 |
| Hochdruckwächter PSH | 179, 180 |
| Hochtarifzähler | 89 |
| HPMU | 56 |
| Hydraulik | 16 |
| Hydraulikblock | 156 |
| Hydraulikparameter | 189 |
| Hydraulische Anschlüsse | 193, 196 |
| Hydraulische Komponenten | 146, 184 |
| Hydraulische Leitungen | 149 |
| Hydraulischer Abgleich | 122 |
| I | |
| Inbetriebnahme | 94, 111, 123 |
| Inbetriebnahme-Protokoll | 94 |
| Inneneinheit | |
| – Abmessungen..... | 192, 196 |
| – Aufstellung..... | 42 |
| – Elektrische Werte..... | 191, 195 |
| – Interne Komponenten..... | 145 |
| – Leitungslängen..... | 53 |
| – Montagehöhe..... | 44 |
| – Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer | 84 |
| – Schließen..... | 90 |
| – Transport..... | 42 |
| – Wandmontage..... | 44 |
| Inspektion | 111, 123 |
| Instandhaltung | 162 |
| Instandsetzungsarbeiten | 111, 123 |
| Integrierter Pufferspeicher | 149 |
| Interne Komponenten | 145, 175 |
| Internetverbindung | 94, 97 |
| Inverter | 179, 180 |
| Invertertemperatursensor | 179, 180 |
| IP-Adressierung | 42 |
| K | |
| Kältekreis | 16, 129, 192, 196 |
| – Füllen..... | 165, 182 |
| – Prüfen..... | 116 |
| Kältekreis entriegeln | 139 |
| Kältemittel | 22 |
| – Absaugen..... | 165, 180 |
| Kältemitteldetektor | 162, 164, 165, 183 |
| Kältemittelflasche | 181, 182 |
| Kältemittelfüllmenge | 163 |

Stichwortverzeichnis (Fortsetzung)

| | |
|---|------------------------|
| Kältemittelsammler..... | 179, 180 |
| Kellerschacht..... | 29 |
| Kennlinien der Sensoren..... | 159, 186 |
| Kennzeichnung..... | 165 |
| Kiesbett für Kondenswasser..... | 34, 36, 37, 39, 40, 41 |
| Kippwinkel..... | 22, 26 |
| Kommunikationsleitung..... | 72, 78 |
| Kondensatoren entladen..... | 163 |
| Kondenswasser..... | 28 |
| Kondenswasserablauf..... | 20, 21, 41, 120 |
| – In Sickerschicht..... | 33 |
| – Ohne Abflussrohr..... | 33 |
| – Über Abflussrohr..... | 33 |
| – Über Abwassersystem..... | 33 |
| Konsole..... | 33 |
| Konsole für Bodenmontage..... | 26 |
| Konsole für Wandmontage..... | 41 |
| Konsolen-Set..... | 26, 40 |
| Kontaktdaten des Fachbetriebs..... | 125 |
| Korrosion..... | 163 |
| Korrosionswahrscheinlichkeit..... | 27 |
| Kran..... | 25 |
| Kugelhahn mit Filter..... | 186 |
| Kühldecke..... | 50 |
| Kühlwasservorlauf..... | 50 |
| Küstennahe Aufstellung..... | 27 |
| L | |
| Laststromkreise..... | 82 |
| Lecksuche..... | 165 |
| Lecksuchflüssigkeit..... | 165 |
| Lecksuchgeräte..... | 164 |
| Lecksuchverfahren..... | 165 |
| Leistungsdaten Heizen..... | 190, 193 |
| Leitungen einführen..... | 57 |
| Leitungen verlegen..... | 57 |
| Leitungslänge..... | 53 |
| Lötarbeiten..... | 162 |
| Luftaustritt..... | 32 |
| Lufteintritt..... | 32 |
| Lufteintrittstemperatur..... | 191, 195 |
| Lufteintrittstemperatursensor..... | 179, 180 |
| Lufteintrittstemperatur Verdampfer..... | 130 |
| Luftkurzschluss..... | 29 |
| M | |
| Manuelle Einstellung des maximalen Volumenstroms... | 122 |
| Max. Kippwinkel..... | 22, 26 |
| Meldungen | |
| – Anzeige..... | 138 |
| – Quittieren..... | 138 |
| Mindestabstände | |
| – Außeneinheit..... | 32 |
| – Inneneinheit..... | 44 |
| Mobile Datenübertragung..... | 192, 196 |
| Montage | |
| – Außeneinheit..... | 22 |
| Montage Außeneinheit | |
| – Konsolen für Bodenmontage..... | 26 |
| – Konsolen-Set für Wandmontage..... | 26 |
| Montagehinweise..... | 26 |
| Montageort Außeneinheit..... | 29 |
| N | |
| Netzanschluss | |
| – Allgemeine Hinweise..... | 82 |
| – Außeneinheit..... | 86 |
| – Heizwasser-Durchlauferhitzer..... | 84 |
| – Verdichter..... | 86 |
| – Wärmepumpenregelung..... | 83, 89 |
| Netzanschlussleitung..... | 20, 21, 53 |
| – Außeneinheit..... | 53 |
| – Inneneinheit..... | 53 |
| Niederdrucksensor..... | 179, 180 |
| Niedertarifzähler..... | 89 |
| O | |
| Öffnungsweite elektronisches Expansionsventil..... | 129 |
| Ölumppf temperatursensor..... | 179, 180 |
| P | |
| Passwörter | |
| – Ändern..... | 126 |
| – Zurücksetzen..... | 127 |
| Persönliche Schutzausrüstung..... | 181 |
| Port 123..... | 42 |
| Port 443..... | 42 |
| Port 80..... | 42 |
| Port 8883..... | 42 |
| Produktinformation..... | 16 |
| Protokolle..... | 94, 189 |
| Prüfen | |
| – Drucksensoren..... | 161, 188 |
| – Kältekreis..... | 116 |
| – Sensoren..... | 159, 186 |
| – Sicherung..... | 161, 188 |
| Pufferspeicher..... | 148, 149 |
| Puffertemperatursensor..... | 62, 159 |
| Pumpen..... | 145, 175 |
| Q | |
| QR-Code | |
| – Zur Geräteregistrierung..... | 17 |
| R | |
| Rauchverbotszeichen..... | 162 |
| Raumhöhe..... | 42 |
| Recyclingflaschen..... | 181 |
| Reichweite WLAN-Verbindungen..... | 43 |
| Relaistest..... | 130 |
| Reparaturen..... | 164 |
| Rücklauf | |
| – Außeneinheit..... | 19, 20, 21, 49 |
| – Sekundärkreis..... | 19, 49 |
| – Speicher-Wassererwärmer..... | 19, 49 |
| Rücklauf Speicher-Wassererwärmer..... | 193, 196 |
| Rücklauf Speicher-Wassererwärmer/Heizwasser..... | 48 |

Stichwortverzeichnis

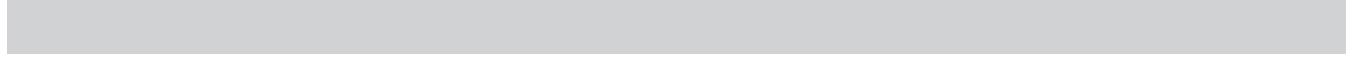
Stichwortverzeichnis (Fortsetzung)

| | |
|--|--------------------|
| Rücklauftemperatur | |
| – Sekundärkreis | 129 |
| Rücklauftemperatursensor | 145, 159 |
| Rundsteuer-Empfänger | 89 |
| S | |
| Sauerstoff-freier Stickstoff | 165 |
| Sauggasdruck | 129 |
| Sauggastemperatur | 129, 130 |
| Sauggastemperatursensor | 179, 180 |
| Schallausbreitung | 29 |
| Schall-Leistung | 193, 197 |
| Schallreflexionen | 29 |
| Schallübertragung | 198 |
| Schaltkontakt | 50 |
| Schnellentlüfter | 176, 177, 185 |
| Schutzausrüstung | 181 |
| Schutzbereich | 29, 181, 182 |
| Schutzbrille | 118 |
| Schutzhandschuhe | 118 |
| Schutztemperaturbegrenzer | 179, 180 |
| Schweißarbeiten | 162 |
| Schwimmer-Entlüfterventil | 176, 177, 185 |
| Schwingungsdämpfer | 28 |
| Schwingungsentkopplung | 28 |
| Sekundärkreis | |
| – Anschließen | 48 |
| – Entleeren | 145 |
| Sekundärpumpe | 145 |
| Sensoren | 145, 159, 175, 186 |
| Servicearbeiten | 162 |
| Service-Menü | |
| – Aufrufen | 126 |
| Sicherheitsparameter | 42 |
| Sicherheitsprüfung | 163 |
| Sicherheitstemperaturbegrenzer | 122, 145 |
| Sicherheitsventil | 51, 145, 181 |
| Sicherung | 161, 188 |
| – F1 | 161 |
| – Max. Verlustleistung | 161, 188 |
| Sickerschicht | 33 |
| Siphon | 120 |
| Smart Grid | 66 |
| Speichertemperatursensor | 62, 159 |
| Speicher-Wassererwärmer Vorlauf/Rücklauf | 48 |
| Störungen | |
| – Anzeige | 138 |
| – Aufrufen | 138 |
| – Quittieren | 138 |
| Stromsensor | |
| – Anschließen | 73 |
| Systemverbund | 17 |
| Systemvoraussetzungen | 42 |
| T | |
| Technische Daten | 190 |
| Teilnehmernummer angeschlossene Komponente | 139 |
| Temperatursensor | 154, 159, 186 |
| – Heißgas | 176, 177, 179, 180 |
| – Lufteintritt Verdampfer | 176, 177 |
| – Sauggas | 176, 177 |
| Temperaturwächter | 50 |
| Temperaturwächter für Fußbodenheizkreise | 68 |
| Thermostatischer Mischautomat | 51 |
| TNC-System | 89 |
| Tragehilfe | 22, 24 |
| Transport | 22 |
| – Inneneinheit | 42 |
| Transporthilfe | 24 |
| Transportsicherung | 47, 115 |
| Trennvorrichtungen | 82 |
| Trinkwasserfilter | 51 |
| Trinkwasserseitiger Anschluss | 51 |
| Typenschild | 17 |
| Typübersicht | 17 |
| U | |
| Übersicht | |
| – Elektrische Anschlussbereiche | 55 |
| – Elektrische Anschlüsse | 141, 174 |
| – Hähne | 145, 175 |
| – Interne Komponenten | 145, 175 |
| – Pumpen | 145, 175 |
| – Sensoren | 145, 175 |
| Umgebungstemperaturen | 42 |
| Umschaltventil | 176, 177, 179, 180 |
| Umwälzpumpenkopf | 156 |
| V | |
| Ventilator | 119, 176, 177 |
| Ventilatordrehzahl | 129 |
| Verbindung herstellen | |
| – Funk-Fernbedienung | 106 |
| Verbindung Innen-/Außeneinheit | 78 |
| Verbindungsfehler | 138 |
| Verdampfer | 176, 177, 179, 180 |
| Verdichter | 22, 26, 179, 180 |
| Verdrahtung | 164 |
| Verflüssiger | 179, 180 |
| Verflüssigungsdruck | 129 |
| Verwendung | 15 |
| Volumenstrom manuell einstellen | 122 |
| Voraussetzungen | 42 |
| Vorderblech | 90 |
| – Abbauen | 54 |
| – Anbauen | 90 |
| Vorlauf | |
| – Außeneinheit | 19, 20, 21, 49 |
| – Sekundärkreis | 19, 49 |
| – Speicher-Wassererwärmer | 19, 49 |
| Vorlauf Speicher-Wassererwärmer/Heizwasser | 48 |
| Vorlauftemperatur | |
| – Sekundärkreis | 129 |
| Vorlauftemperatursensor | 145, 159 |
| – Sekundärkreis | 176, 177, 179, 180 |

Stichwortverzeichnis (Fortsetzung)

| | |
|-----------------------------------|----------|
| W | |
| Wandmontage..... | 40 |
| – Außeneinheit..... | 40 |
| – Inneneinheit..... | 44 |
| – Konsolen-Set..... | 40 |
| Wärmepumpe | |
| – Auf Geräusche prüfen..... | 124 |
| – Einschalten..... | 94 |
| – Öffnen..... | 111 |
| – Schließen..... | 89, 123 |
| Wärmepumpenregelung..... | 17 |
| – Netzanschlussleitung..... | 53, 83 |
| Wärmetauscher reinigen..... | 119 |
| Wartung..... | 111, 123 |
| Wartungspersonal..... | 162 |
| Wasserbeschaffenheit..... | 107 |
| | |
| Z | |
| Wasserdrucksensor prüfen..... | 161 |
| Wetterschutz..... | 28 |
| Windlasten..... | 28 |
| Windrichtung..... | 27 |
| Witterungseinflüsse..... | 28 |
| WLAN..... | 94, 97 |
| WLAN-Router..... | 42 |
| WLAN-Verbindungen Reichweite..... | 43 |
| Zirkulationspumpe..... | 64 |
| Zugangsdaten..... | 94, 97 |
| Zulässiger Betriebsdruck..... | 193, 196 |
| Zündquellen..... | 162, 164 |







Viessmann Ges.m.b.H.
A-4641 Steinhaus bei Wels
A Carrier Company
Telefon: 07242 62381-110
Telefax: 07242 62381-440
www.viessmann.at

Viessmann Climate Solutions GmbH & Co. KG
35108 Allendorf
A Carrier Company
Telefon: 06452 70-0
Telefax: 06452 70-2780
www.viessmann.de