

Montage- und Serviceanleitung für die Fachkraft

VIESMANN

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



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
	■ Wartungsteile 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	31
	■ Mindestabstände bei 1 Außeneinheit	31
	■ Schutzbereich und Mindestabstände bei Wärmepumpenkaskade mit 2 Außeneinheiten	32
	Kondenswasserablauf	37
	■ Freier Kondenswasserablauf ohne Abflussrohr	37
	■ Kondenswasserablauf über Abflussrohr	37
	Bodenmontage	38
	■ Fundamente für Montage mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör)	38
	■ Fundamente für Montage mit Dämpfungssockel (Zubehör)	40
	■ Leitungsdurchführung unter Erdniveau: Verlegung im geraden Gra- ben	42
	■ Leitungsdurchführung unter Erdniveau: Verlegung im Graben mit Biegung	43
	■ Leitungsdurchführung über Erdniveau	44
	Wandmontage	45
	■ Montage mit Konsolen-Set für Wandmontage	46
4. Inneneinheit montieren	Inneneinheit transportieren	47
	Anforderungen an den Aufstellraum	47
	■ Betriebssicherheit und Systemvoraussetzungen WLAN	47
	Mindestabstände	48
	Mindestmontagehöhen	49
	Inneneinheit an die Wand montieren	49
5. Hydraulisch anschließen	Außeneinheit hydraulisch anschließen	50
	■ Außeneinheit öffnen	50
	■ Hydraulische Verbindungsleitungen anschließen	51
	■ Transportsicherung prüfen	51
	Inneneinheit hydraulisch anschließen	52
	■ Sekundärkreis anschließen	52

	■ Hydraulische Anschlüsse herstellen	53
	■ Temperaturwächter	54
	■ Feuchteanbauschafter	54
	■ Trinkwasserseitiger Anschluss	55
	■ Betrieb ohne Außeneinheit	55
6. Elektrisch anschließen	Elektrische Anschlüsse vorbereiten	56
	■ Leitungslängen in der Inneneinheit	56
	■ Empfohlene Netzanschlussleitungen	56
	Inneneinheit elektrisch anschließen	57
	■ Inneneinheit: Vorderblech abbauen	57
	■ Übersicht der elektrischen Anschlussbereiche	58
	■ Elektrische Anschlussbereiche öffnen	58
	■ Inneneinheit: Elektrische Leitungen zum Anschlussraum verlegen ...	60
	■ Hinweise zu den Anschlusswerten	63
	■ Anschlussbuchsen: Sensoren und BUS-Verbindungen	64
	■ Anschlusskasten 230 V~: Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte	66
	■ Elektronikmodul HPMU: Zubehör 230 V~ und BUS-Verbindung	69
	■ Verbindung mit weiteren Viessmann Geräten über CAN-BUS	71
	■ CAN-BUS-System bei Wärmepumpenkaskaden	73
	■ Energiezähler anschließen	73
	■ Bedieneinheit anbauen	74
	Außeneinheit elektrisch anschließen	76
	■ Leitungsverlegung zum Anschlussbereich	76
	CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit anschließen (Zubehör)	77
	■ Empfohlene Leitung	78
	■ Abschlusswiderstand für internes CAN-BUS-System	78
	■ CAN-BUS-Leitung anschließen	78
	Netzanschluss	81
	■ Nur Typen ... SP: Wärmepumpen mit zentralem Netzanschluss an der Inneneinheit	82
	■ Inneneinheit: Netzanschluss Wärmepumpenregelung 230 V~	82
	■ Inneneinheit: Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer 230 V~/400 V~	83
	■ Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer bei Wärmepumpenkaskaden	85
	■ Außeneinheit: Netzanschluss Verdichter 230 V~/400 V~	85
	■ Netzversorgung mit EVU-Sperre: Ohne bauseitige Lasttrennung	86
	■ Netzversorgung in Verbindung mit Eigenstromnutzung	87
	Inneneinheit schließen	87
	■ Inneneinheit: Vorderblech anbauen	88
	■ Inneneinheit: Anschlusskasten 230 V~ schließen	89
	Außeneinheit schließen	89
7. Erstinbetriebnahme, Inspektion, Wartung	Arbeitsschritte - Erstinbetriebnahme, Inspektion und Wartung	91
8. Systemkonfiguration und Diagnose	Service-Menü	121
	■ Service-Menü aufrufen	121
	■ Übersicht Service-Menü	121
	■ Servicepasswort ändern	121
	■ Alle Passwörter in Auslieferungszustand zurücksetzen	122
	Systemkonfiguration	122
	■ Parameter an der Bedieneinheit HMI einstellen	122
	■ Parameter	123
	Diagnose	123
	■ Betriebsdaten abfragen	123
	■ Kältekreis	123

Inhaltsverzeichnis	
	Teilnehmer abfragen 125
	Access Point ein-/ausschalten 125
	Ausgänge prüfen (Aktorentest) 125
9. Störungsbehebung	Meldungsanzeige an der Bedieneinheit 128
	■ Meldungen aufrufen 128
	■ Meldungen quittieren 128
	■ Quittierte Meldung aufrufen 128
	■ Maßnahmen zur Störungsbehebung 129
10. Instandhaltung Inneneinheit	Übersicht elektrische Komponenten 131
	Bedieneinheit und Elektronikmodule ausbauen 131
	■ Bedieneinheit HMI ausbauen 132
	■ Elektronikmodul HPMU ausbauen 132
	■ Elektronikmodul EHCU ausbauen 133
	Übersicht interne Komponenten 135
	Inneneinheit sekundärseitig entleeren 135
	Hydraulische Komponenten und EPP-Dämmteile ausbauen 136
	■ Übersicht der Anzugsdrehmomente für den Zusammenbau 137
	■ Integrierten Pufferspeicher ausbauen 138
	■ Hydraulische Leitungen am integrierten Pufferspeicher ausbauen 139
	■ Ausdehnungsgefäß ausbauen 141
	■ Heizwasser-Durchlauferhitzer ausbauen 142
	■ Sensoren ausbauen 144
	■ Umwälzpumpenkopf ausbauen 147
	■ Hydraulikblock ausbauen 147
	■ Weitere EPP-Dämmteile ausbauen 148
	Statusanzeige interne Umwälzpumpe 149
	Temperatursensoren prüfen 150
	■ Viessmann NTC 10 kΩ (blaue Kennzeichnung) 151
	Wasserdrucksensor prüfen 152
	Sicherung prüfen 152
11. Instandhaltung Außeneinheit	Außenverkleidung abbauen und anbauen 153
	■ Seitenverkleidung rechts abbauen 154
	■ Verkleidung oben abbauen 155
	■ Verkleidung vorn abbauen 157
	■ Seitenverkleidung links abbauen 158
	■ Verkleidung hinten abbauen 159
	Übersicht elektrische Komponenten 161
	■ Außeneinheit mit 1 Ventilator 161
	■ Außeneinheit mit 2 Ventilatoren 162
	Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung 162
	Übersicht interne Komponenten 167
	■ Außeneinheit mit 1 Ventilator 167
	■ Außeneinheit mit 2 Ventilatoren 169
	Fließschemen Kältekreis 170
	Kältemittel absaugen 172
	Druckfestigkeit prüfen 174
	Kältekreis füllen 174
	Außeneinheit sekundärseitig entleeren 175
	Hydraulische Komponenten ausbauen 175
	■ Schwimmer-Entlüfterventil mit Schnellentlüfter ausbauen 176
	■ Kugelhahn mit Filter ausbauen 177
	Temperatursensoren prüfen 177
	■ NTC 10 kΩ (ohne Kennzeichnung) 178
	Drucksensoren prüfen 179
	Sicherungen prüfen 179
12. Protokolle 180

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

13. Technische Daten	181
14. Anhang	Auftrag zur Erstinbetriebnahme	189
	Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung	189
15. Einzelteilbestellung	Einzelteilbestellung von Zubehör	191
16. Bescheinigungen	Konformitätserklärung	192
17. Stichwortverzeichnis	193

Anforderungen an bauseitige Anschlüsse

Inneneinheit

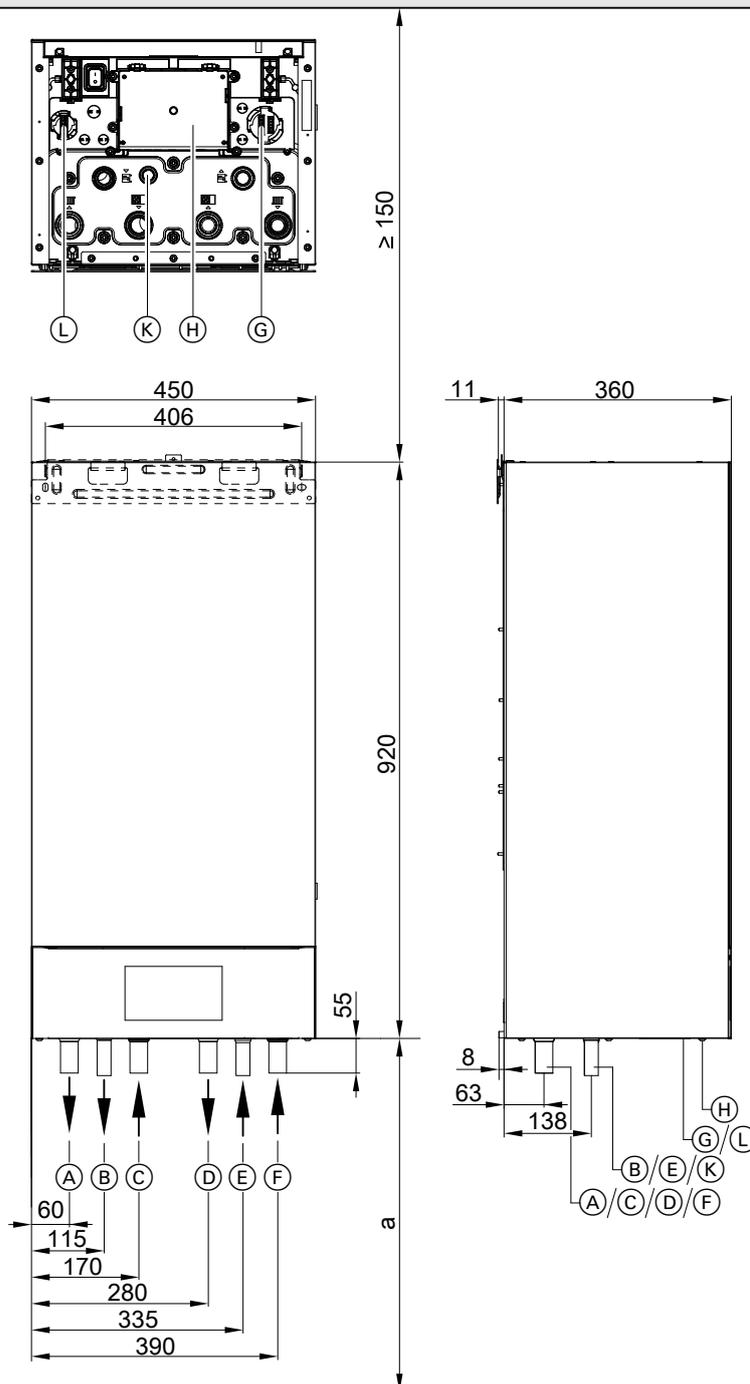


Abb. 3

- 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~

- Ⓚ Ablaufschlauch Sicherheitsventil
- Ⓛ Anschlussbuchse Kleinspannung < 42 V

Hinweis

Mindestmontagehöhe: Siehe Seite 49.

Außeneinheit mit 1 Ventilator

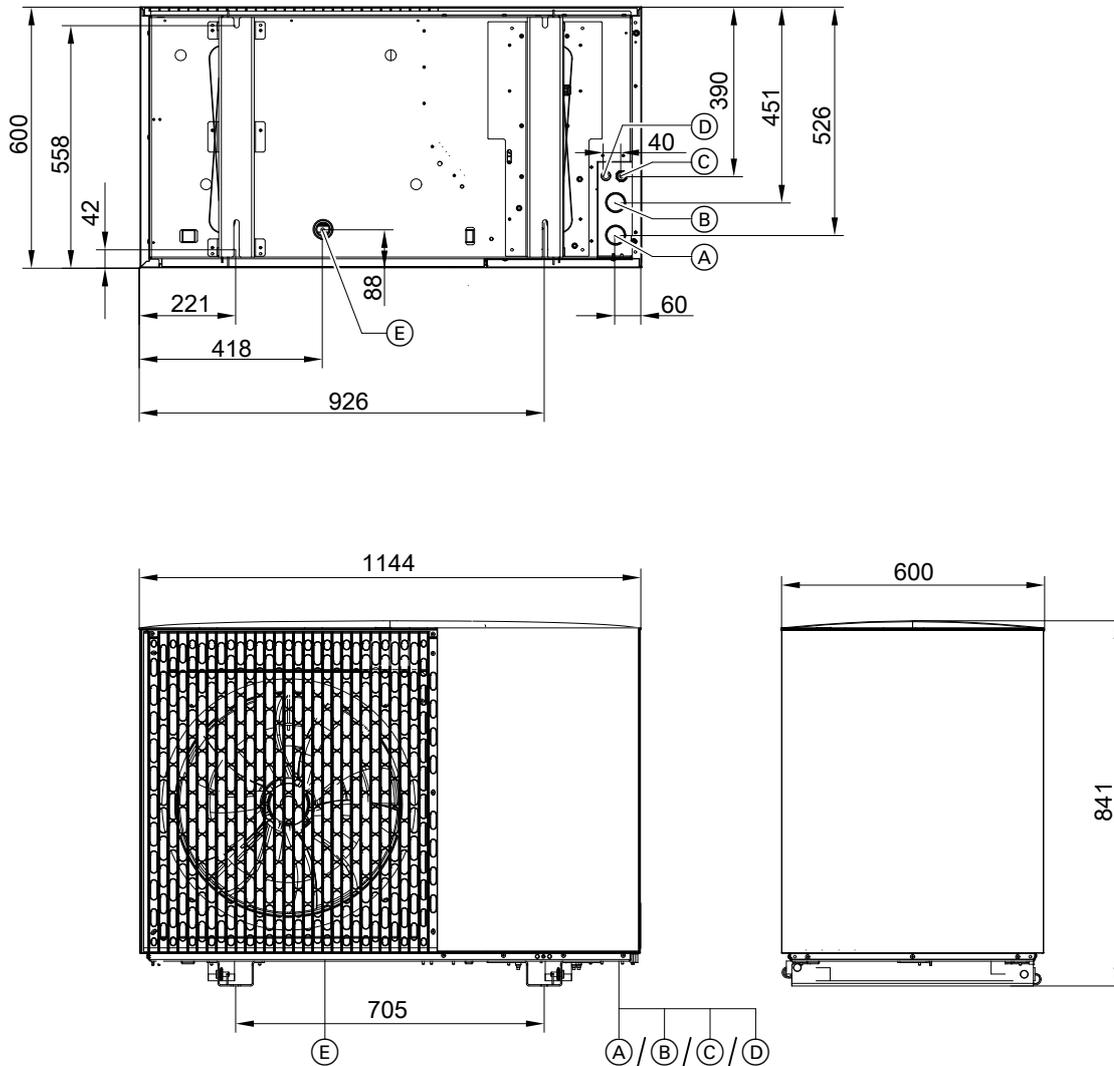


Abb. 4

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

Anforderungen an bauseitige Anschlüsse (Fortsetzung)

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren

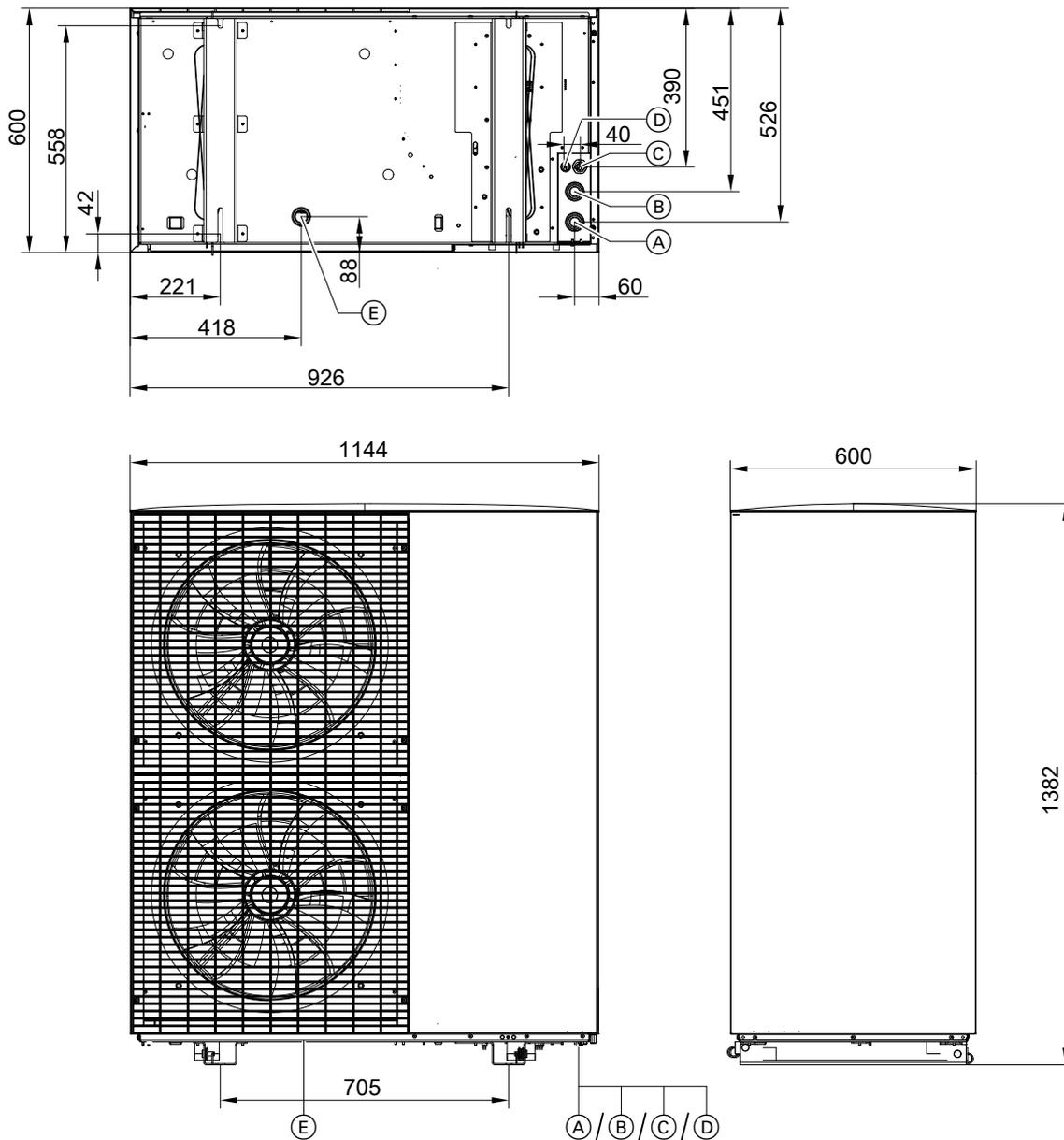


Abb. 5

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

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.

- Geräteoberseite, Front und Seitenwände sowie den Verdampfer an der Geräterückseite **nicht** belasten.
- 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.



Achtung

Starke Neigung der Außeneinheit führt zu Geräteschäden.

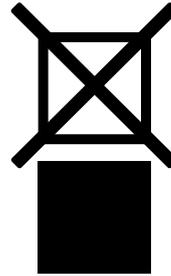
- Max. Kippwinkel: 45°
- Nach dem Transport mindestens 30 min bis zur Inbetriebnahme warten.



Achtung

Stapeln von Außeneinheiten mit 2 Ventilatoren kann zu Geräteschäden führen.

Außeneinheiten **nicht** stapeln, weder beim Transport noch bei Lagerung.



Hinweis

Der Schwerpunkt der Außeneinheit ist mit \oplus gekennzeichnet.

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“.

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. 6.

Außeneinheit transportieren (Fortsetzung)

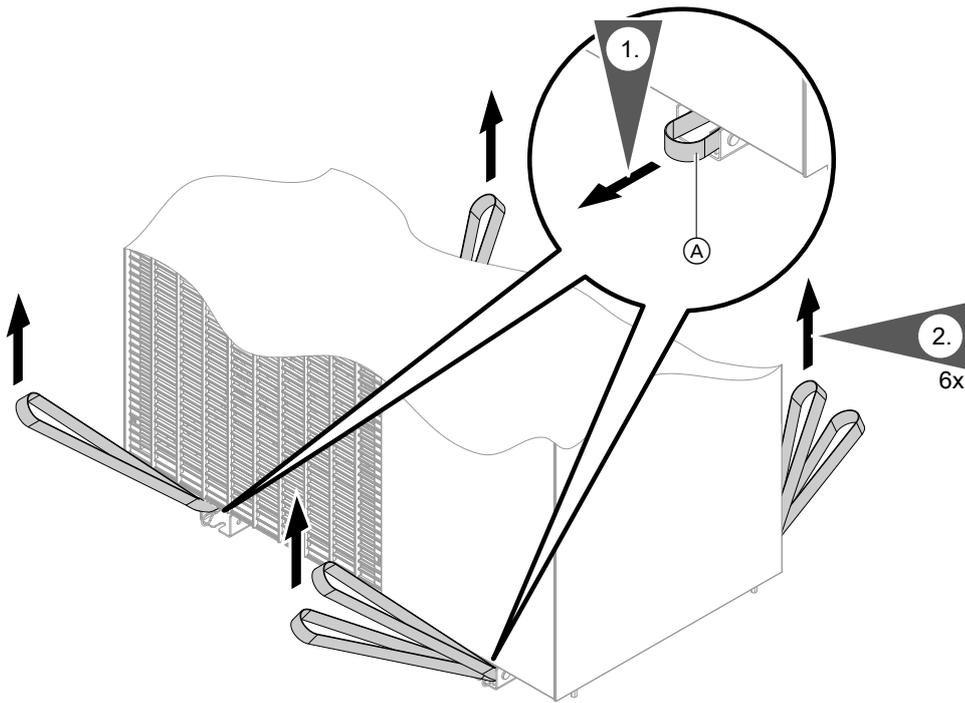


Abb. 6

Ⓐ Tragehilfe

Außeneinheit transportieren (Fortsetzung)

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

Tragehilfen abbauen

Alle Tragehilfen nach dem Transport abbauen.

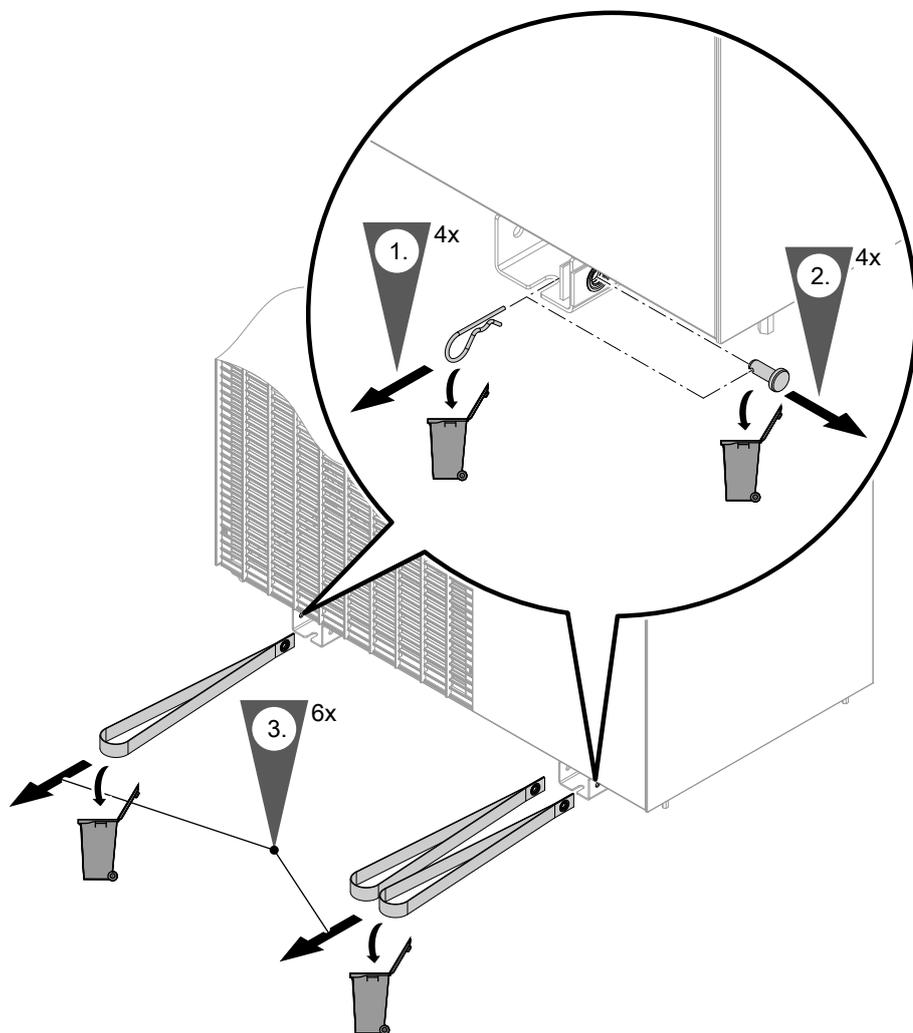


Abb. 7

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 Kältekreislaufes 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 Außeneinheit vermeiden.

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

2. Verdampfer auf der Rückseite der Außeneinheit vor Beschädigungen schützen:
 - Im unteren Bereich bauseitig ein Holzbrett anlegen.
 - Gesamten Verdampfer schützen, z. B. mit Pappe oder Luftpolsterfolie.
3. Kantenschutzwinkel der Verpackung an der vorderen und hinteren Oberkante der Außeneinheit anlegen. Gurtbänder fachgerecht um die Außeneinheit legen: Siehe Abb. 8.
4. Nach dem Transport die Außeneinheit vorsichtig absetzen. Restliche Verpackung der Außeneinheit entfernen.

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

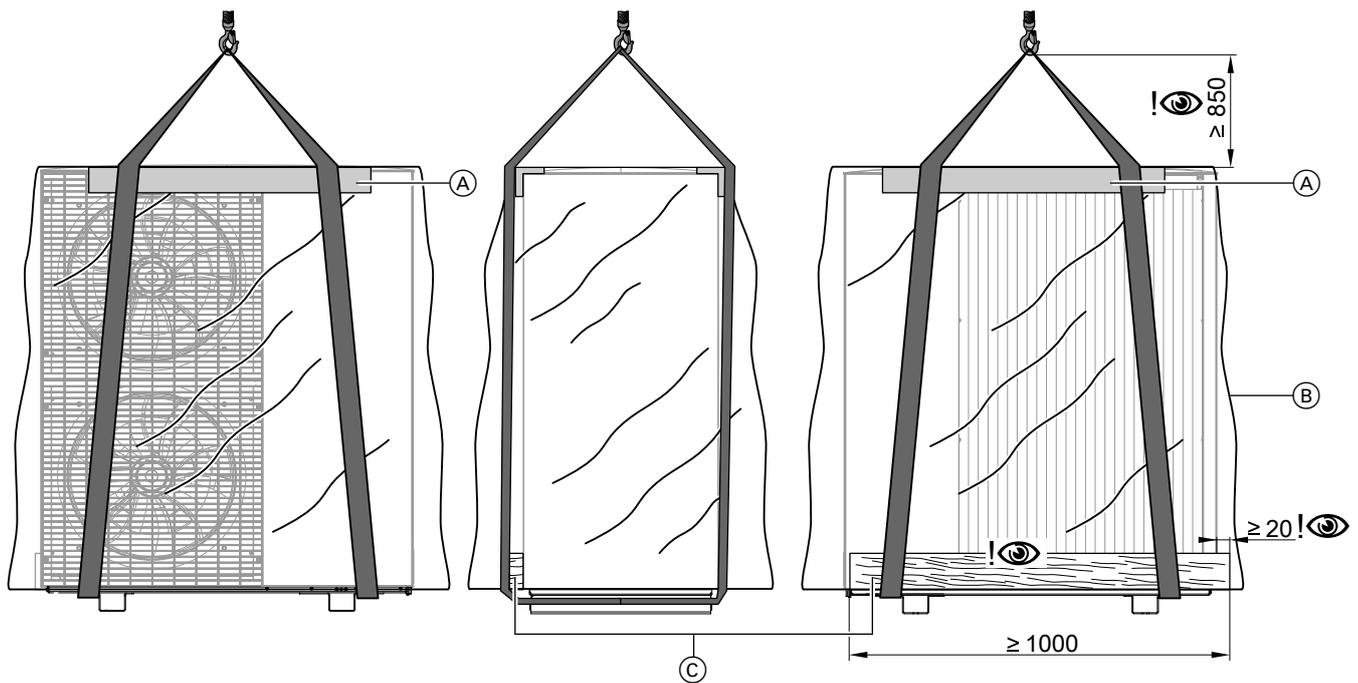


Abb. 8 Transport mit Kran am Beispiel der Außeneinheit mit 2 Ventilatoren

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

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 Fachplanern 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 Holzsparren 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.
- 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.

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.
 - 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 Rammschutz so auslegen, dass ein Aufprall eines Fahrzeugs mit der geltenden Höchstgeschwindigkeit nicht zu einer Beschädigung des Kältekreises führt.
 - Schutzbereich der Außeneinheit mit Verbotsschildern 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“.

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.
- 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.

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

λ Wärmeleitfähigkeit

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 37.



Gefahr

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

Wandmontage:

- Freien Kondenswasserablauf gewährleisten.
- Kondenswasser im Kiesbett versickern lassen: Siehe Seite 46.

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 Abfließen von weiterem Kondenswasser und führen zu erhöhten Dachlasten.
- Elektrische Begleitheizung für die Kondenswasserleitung verwenden (Zubehör).
- Zum Ablauf 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.

Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit

- Elektrische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit zugfrei verlegen.
- Montage nur an Wänden mit hohem Flächengewicht ($> 250 \text{ kg/m}^2$), 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 erhitzten 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

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:

- Gebäudeöffnungen, z. B. Fenster, Türen, Lichtschächte, Flachdachfenster
- Außen- und Fortluftöffnungen von lufttechnischen Anlagen
- Grundstücksgrenzen, Nachbargrundstück, Gehwege und Fahrwege
- Pumpenschächte, Einläufe in Abwassersysteme, Fallrohre und Abwasserschächte usw.
- Sonstige Senkungen, Mulden, Vertiefungen, Schächte
- 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 ISO817 und ANSI/ASHRAE Standard 34 dürfen innerhalb des Schutzbereichs aufgestellt werden. Der gesamte Schutzbereich ergibt sich dann aus der Summe der sich überlagernden Schutzbereichflächen.
- 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
- 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.

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

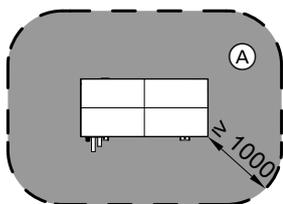


Abb. 9

Ⓐ Schutzbereich

Aufstellung der Außeneinheit vor einer Außenwand

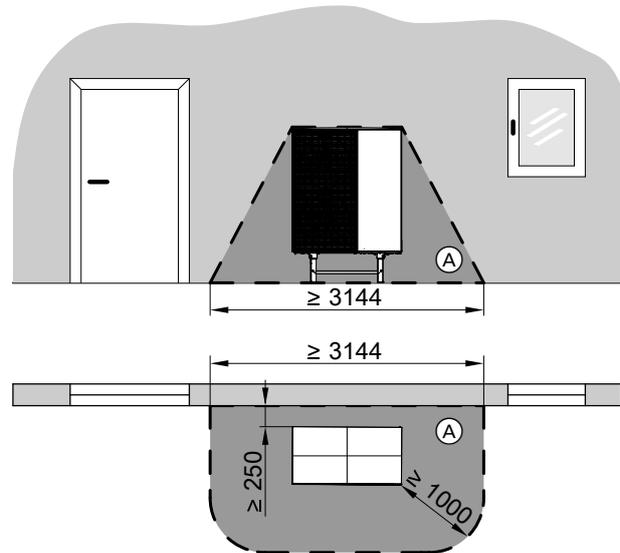


Abb. 10

Ⓐ Schutzbereich

Eckaufstellung der Außeneinheit rechts

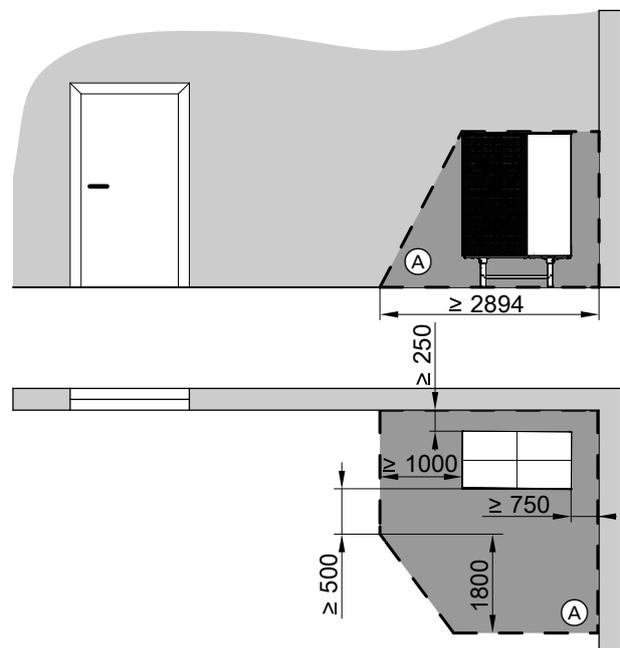


Abb. 11

Ⓐ Schutzbereich

Montageort (Fortsetzung)

Eckaufstellung der Außeneinheit links

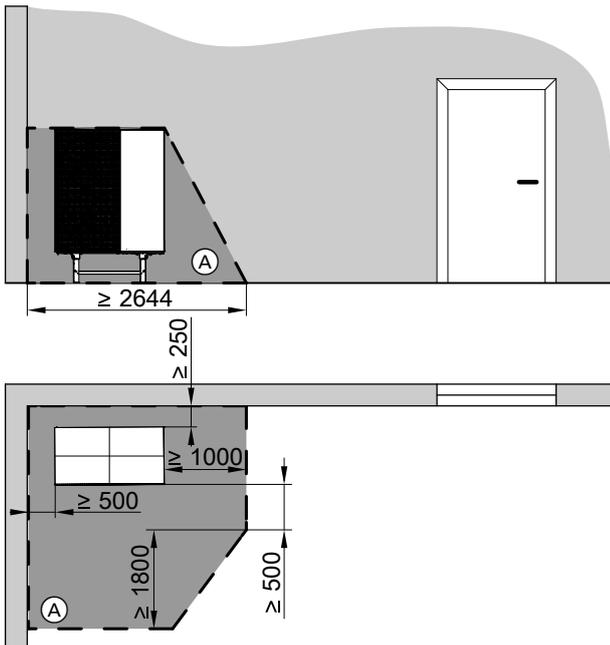


Abb. 12

Ⓐ Schutzbereich

Mindestabstände

Mindestabstände bei 1 Außeneinheit

Hinweis

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

Montage

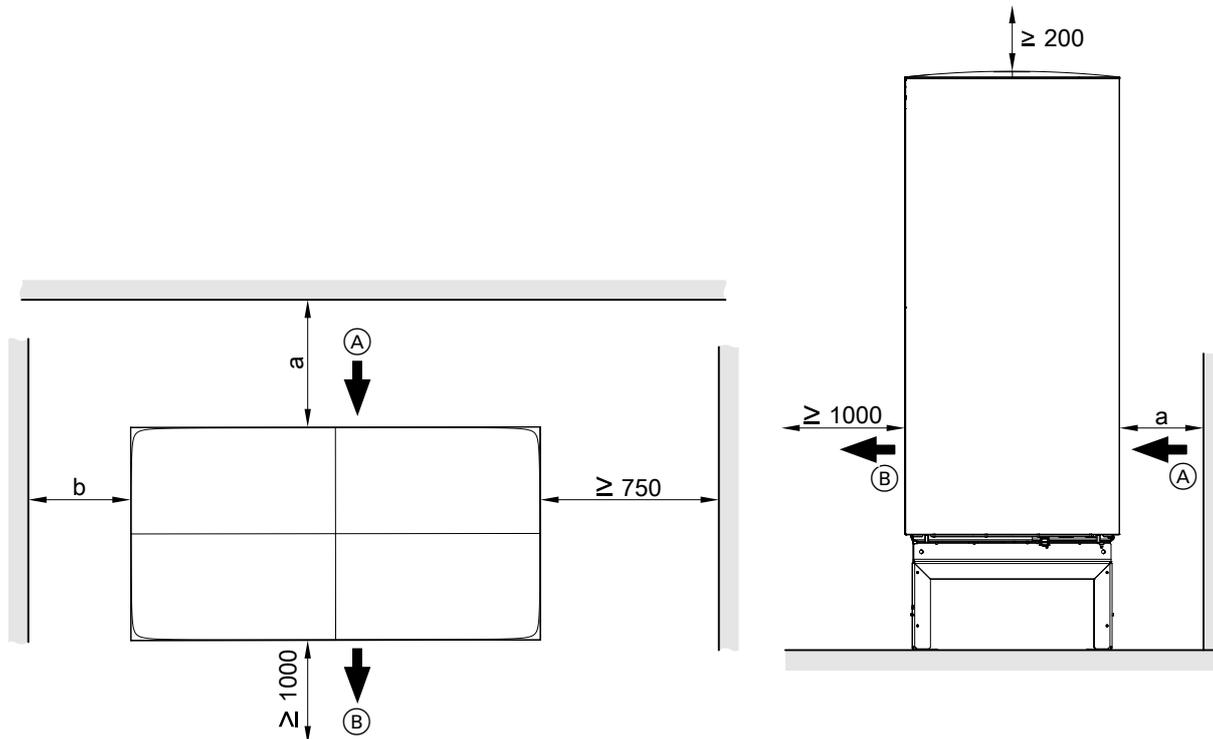


Abb. 13

- Ⓐ Lufteintritt
- Ⓑ 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

Schutzbereich und Mindestabstände bei Wärmepumpenkaskade mit 2 Außeneinheiten

- Die Anforderungen an den Schutzbereich gelten gleichermaßen für Wärmepumpenkaskaden.
- Gegenüberliegende Aufstellung der Luftaustrittsseiten ist **nicht** zulässig.
Luftaustrittsseiten: Siehe Pos ③ in folgenden Abb.
- Aufstellung in Ecken, Nischen oder an Wänden kann die Leistung einschränken.

Mindestabstände (Fortsetzung)

Freie Aufstellung der Außeneinheit

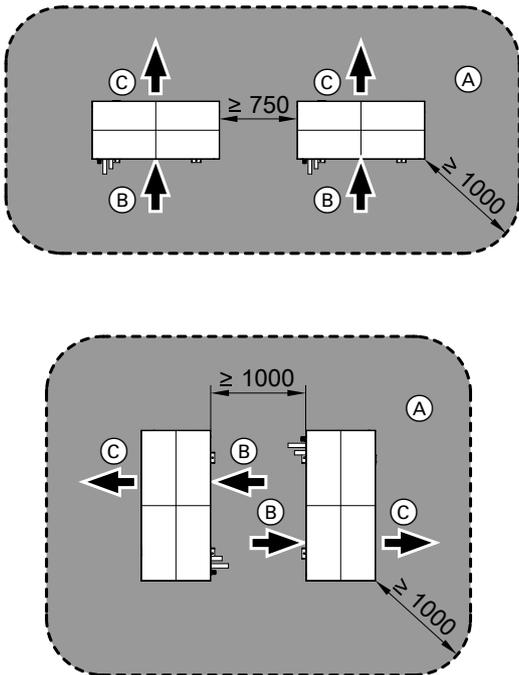


Abb. 14

- (A) Schutzbereich
- (B) Lufteintritt
- (C) Luftaustritt

Aufstellung der Außeneinheit vor einer Außenwand: Beispiele für parallele Anordnung

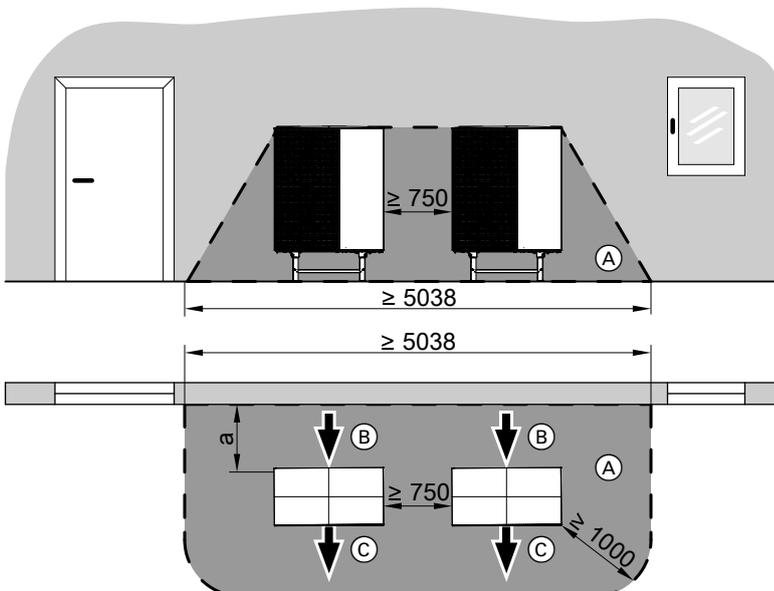


Abb. 15

- (A) Schutzbereich
- (B) Lufteintritt



Mindestabstände (Fortsetzung)

- Ⓒ Luftaustritt
- a
- 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

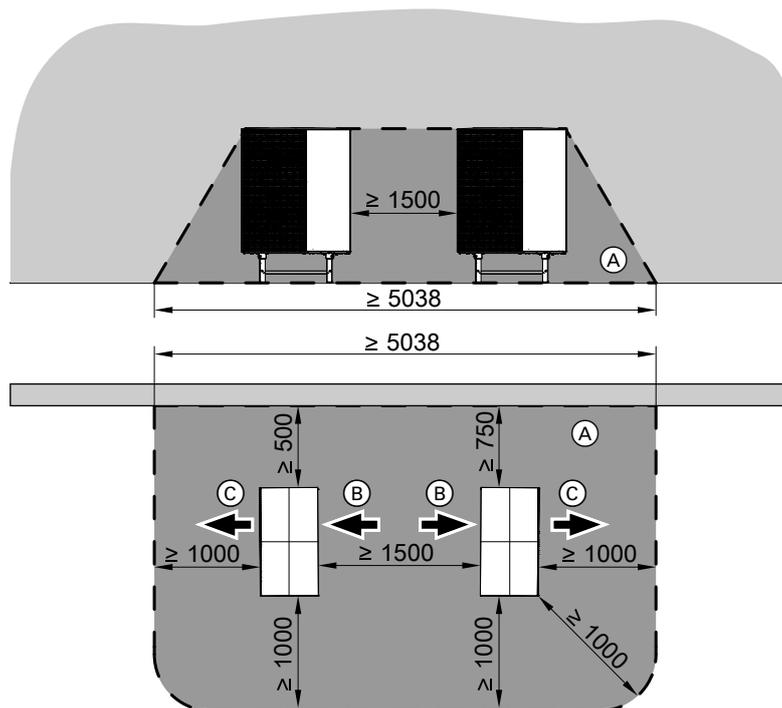


Abb. 16

- Ⓐ Schutzbereich
 Ⓑ Lufteintritt
 Ⓒ Luftaustritt

Mindestabstände (Fortsetzung)

Aufstellung der Außeneinheit an Außenwänden: Beispiele für gegenüberliegende Anordnung

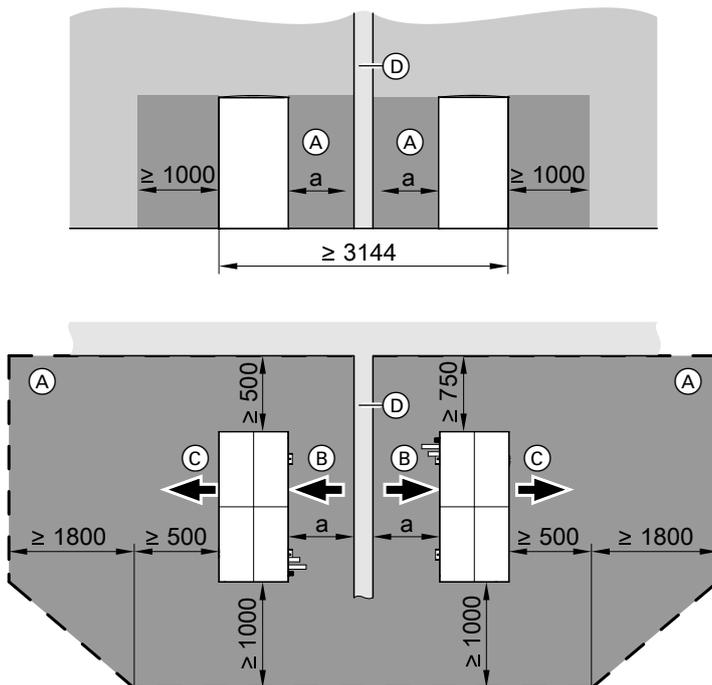


Abb. 17

- (A) Schutzbereich
- (B) Lufteintritt

- (C) Luftaustritt
- (D) Trennwand
- a
 - 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

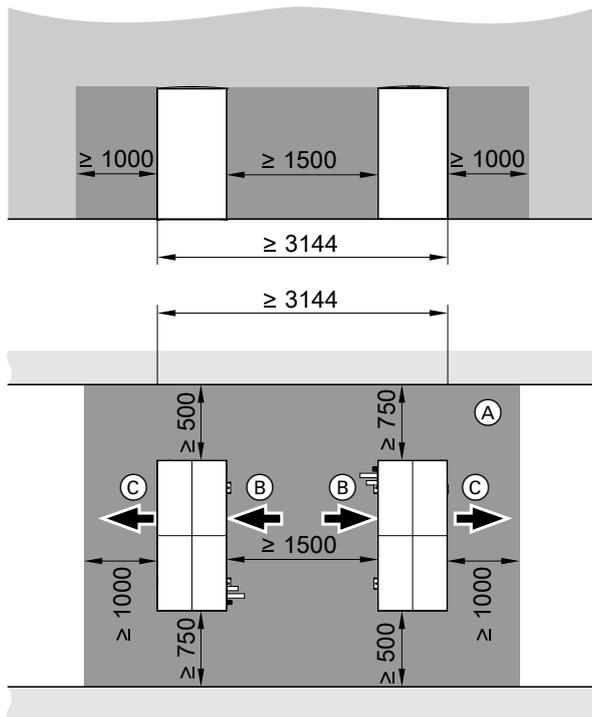


Abb. 18

- Ⓐ Schutzbereich
- Ⓑ Lufteintritt
- Ⓒ Luftaustritt

Mindestabstände (Fortsetzung)

Aufstellung der Außeneinheit an Außenwänden: Beispiele für Eckaufstellung

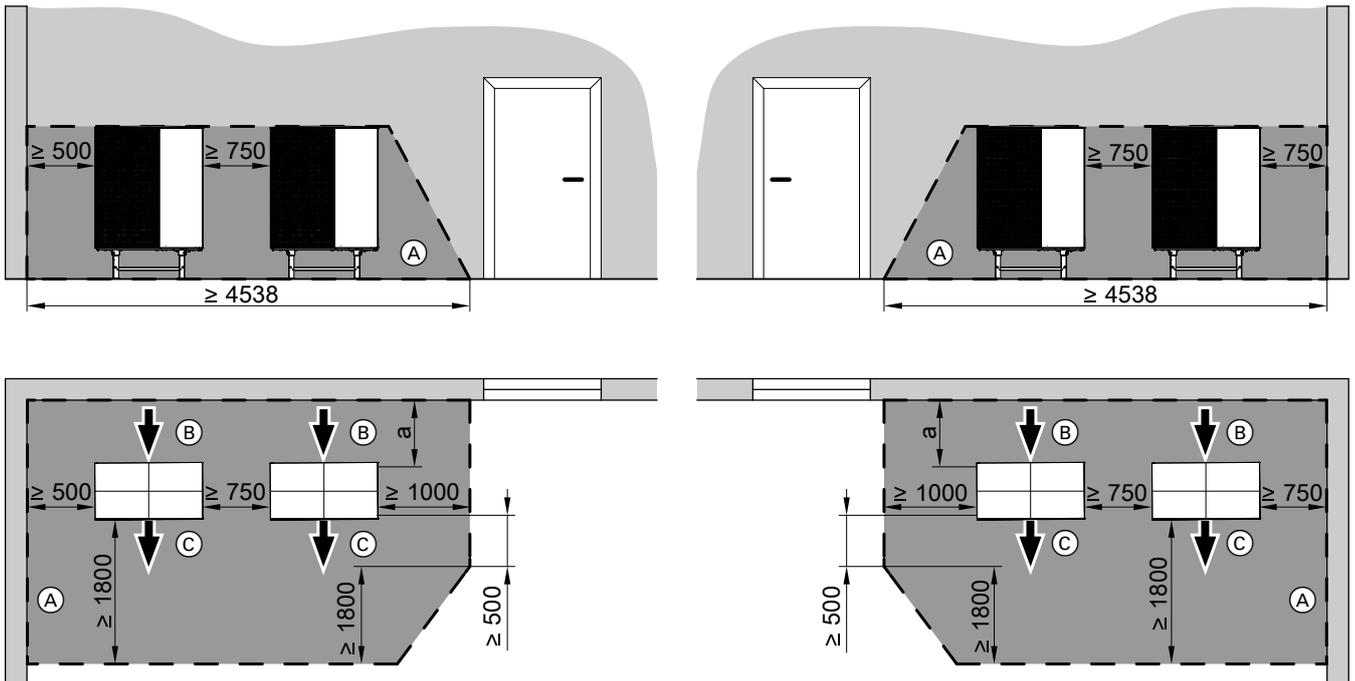


Abb. 19

Abb. 20

- (A) Schutzbereich
- (B) Lufteintritt
- (C) Luftaustritt

- a
- 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

- (A) Schutzbereich
- (B) Lufteintritt
- (C) Luftaustritt

- a
- 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

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.

Montage

Kondenswasserablauf (Fortsetzung)

Kondenswasserablauf über Abflussrohr in Sickerschicht

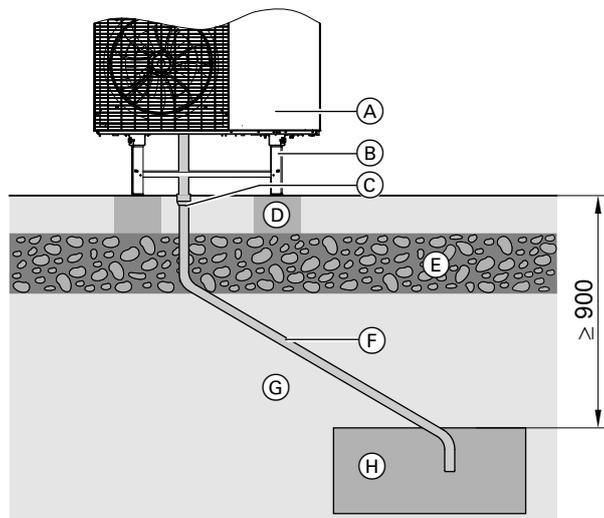


Abb. 21

- Ⓐ Außeneinheit
- Ⓑ Konsole für Bodenmontage (Zubehör)
- Ⓒ Kondenswasser-Ablaufstutzen
- Ⓓ Fundament
- Ⓔ Frostschutz (verdichteter Schotter)
- Ⓕ Abflussrohr (min. DN 40) mit Begleitheizung (Zubehör)
- Ⓖ Erdreich
- Ⓗ Sickerschicht zum Abführen des Kondenswassers

Kondenswasserablauf über Abwassersystem

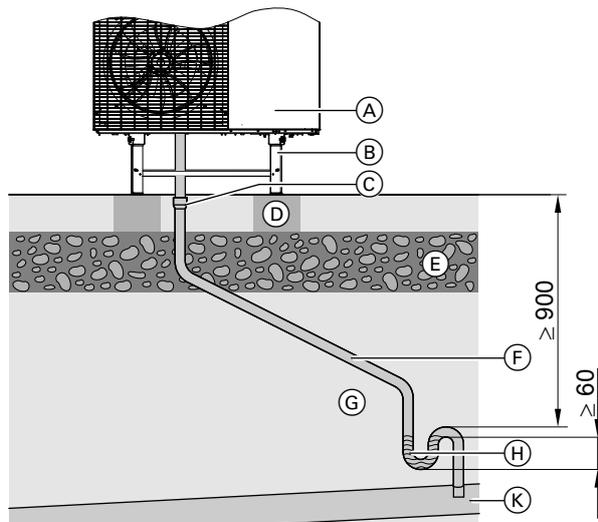


Abb. 22

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

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

Bodenmontage (Fortsetzung)

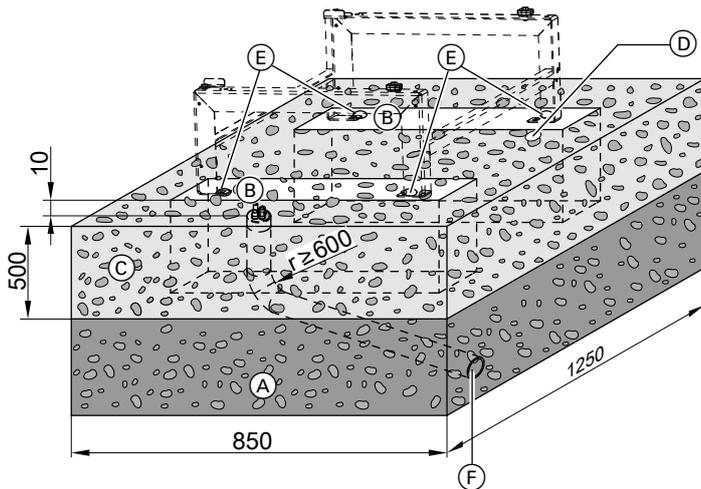


Abb. 23

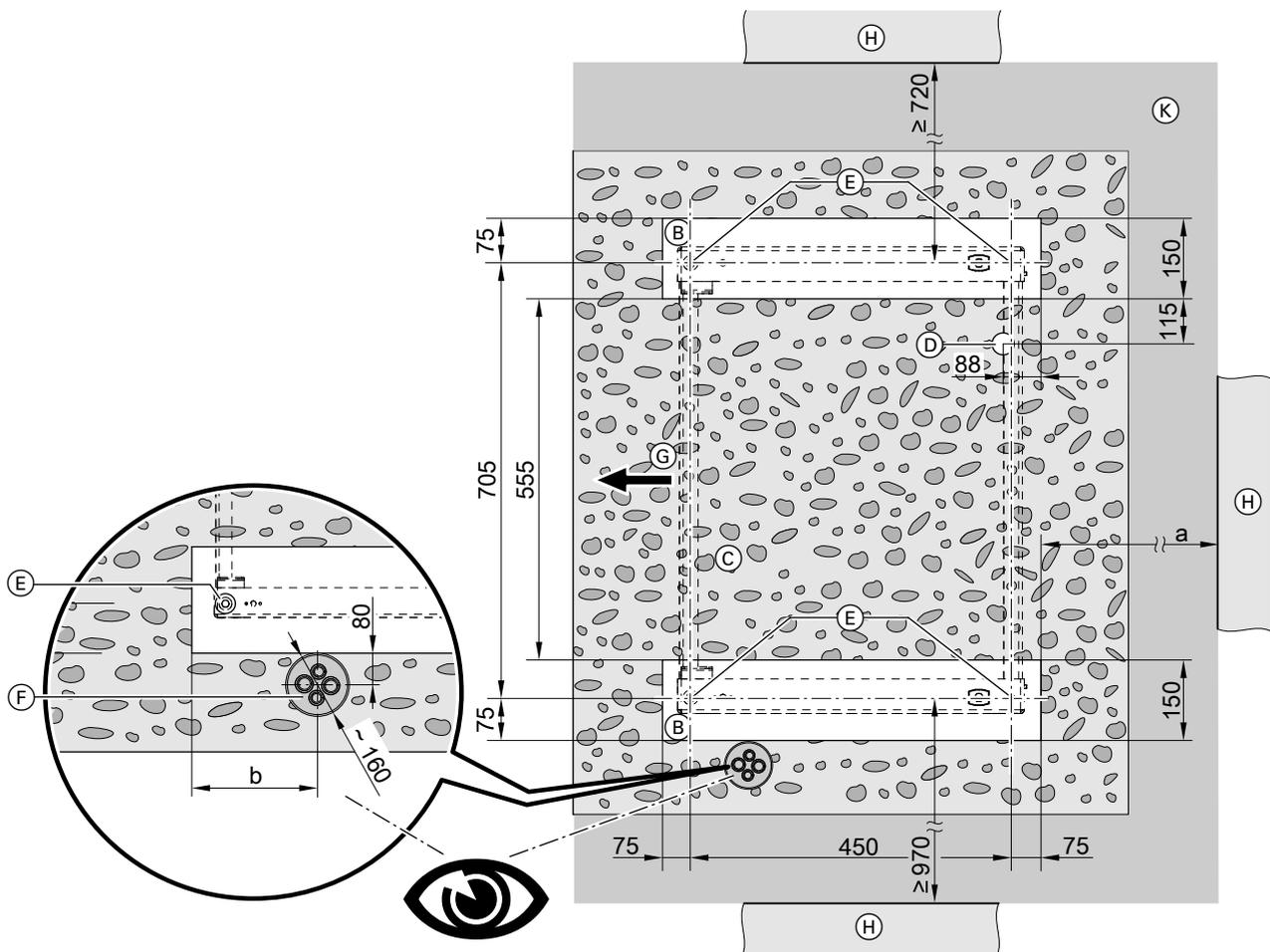


Abb. 24

- (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) Befestigungspunkte für Konsole: Bodenanker mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.
- (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 (PB 40 x 3,7) in einer Flucht parallel zur Fundamentkante ausrichten.
- (G) Luftaustritt

Außeneinheit aufstellen

Bodenmontage (Fortsetzung)

- (H) Wand
- (K) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand, nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik

- a, b Nur für Leitungsdurchführung unter Erdoberfläche:
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.

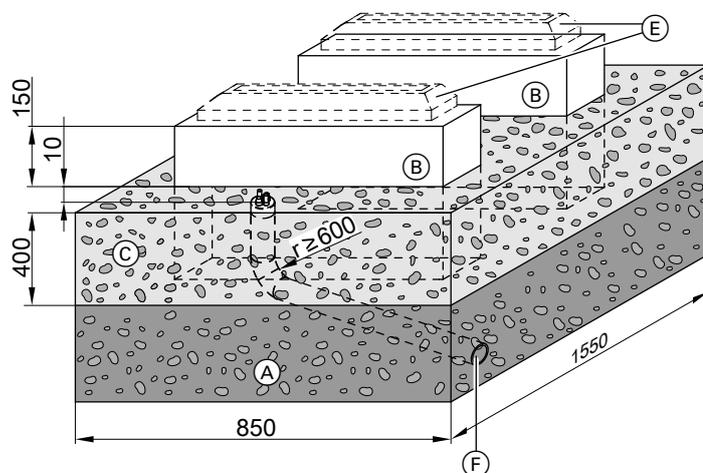


Abb. 25

Bodenmontage (Fortsetzung)

Montagehinweise für Dämpfungssockel

- Dämpfungssockel mit beiliegenden Libellen auf dem Fundament waagrecht 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.

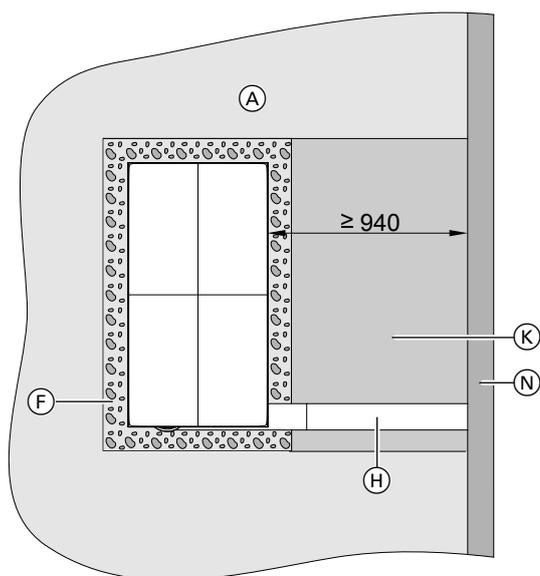


Abb. 27

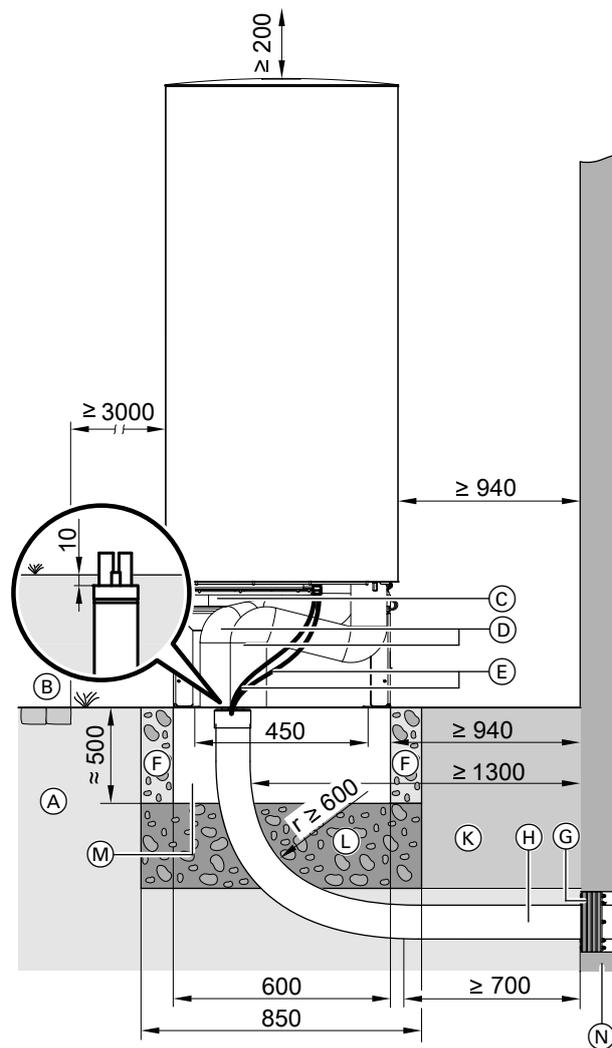


Abb. 28

- (A) Erdreich
- (B) Gehweg, Terrasse

Bodenmontage (Fortsetzung)

- Ⓒ Konsole für Bodenmontage (Zubehör)
- Ⓓ Anschluss-Set Bodenmontage (Zubehör)
- Ⓔ CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit: Leitungen zugfrei verlegen.
- Ⓕ Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
- Ⓖ Ringraumdichtung (Zubehör)
- Ⓗ Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)
- Ⓚ Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand
- Ⓛ Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- Ⓜ Fundamentstreifen
- Ⓝ 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.

Bodenmontage (Fortsetzung)

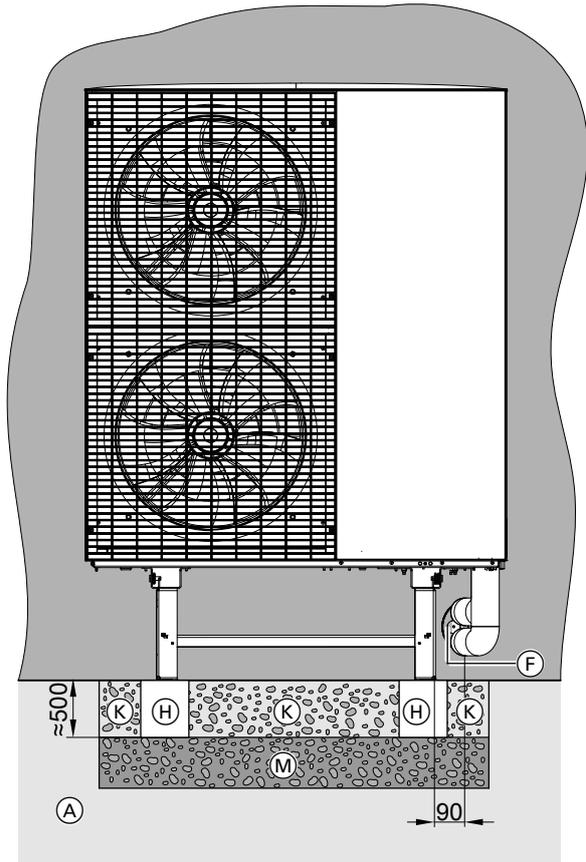
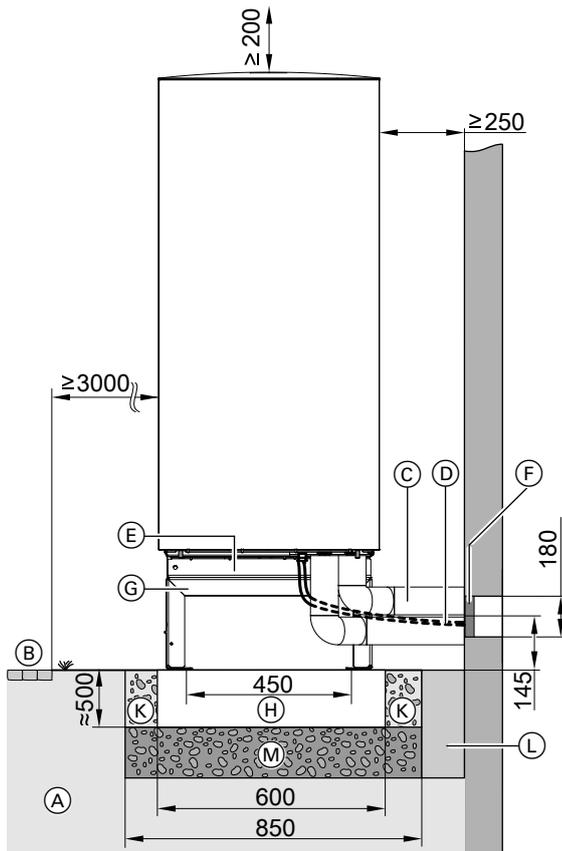


Abb. 31

- (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.
- (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.

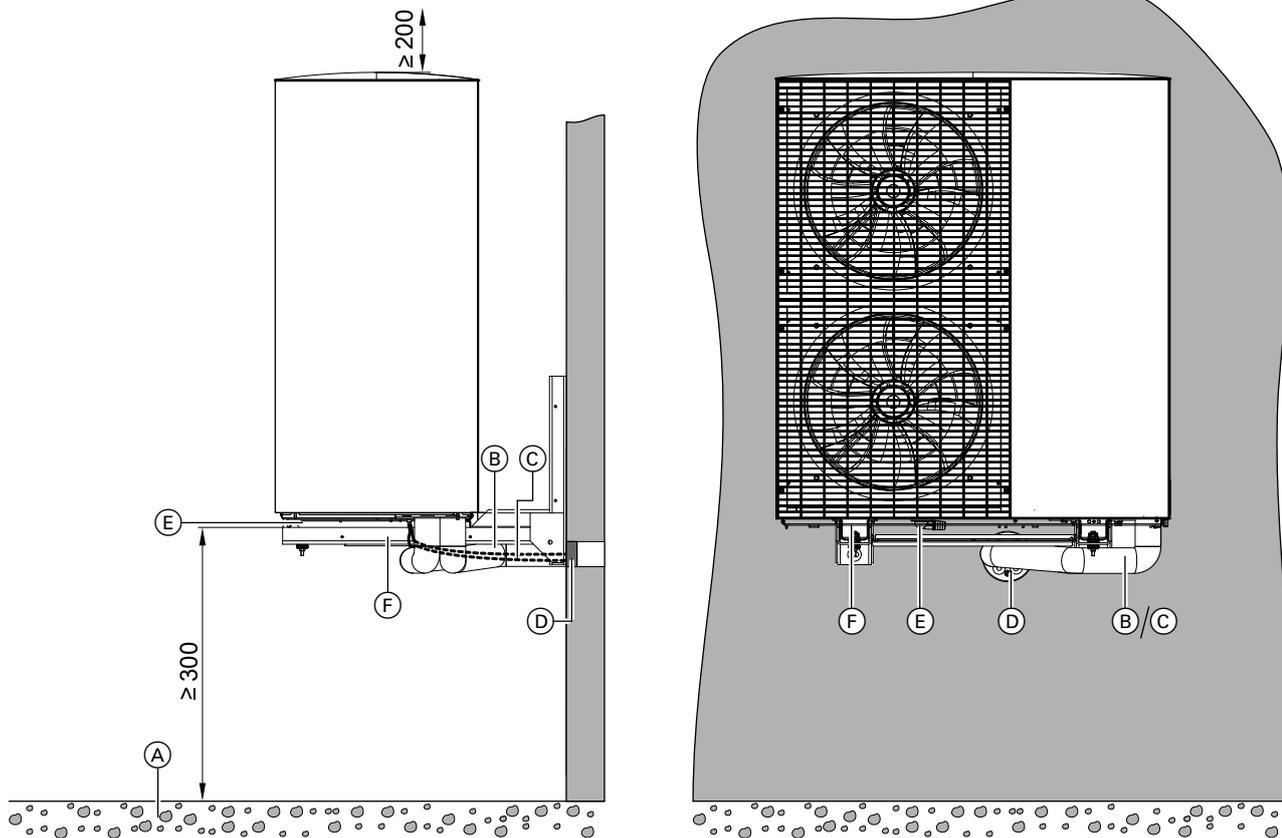


Abb. 32

- Ⓐ Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
- Ⓑ Anschluss-Set für Wandkonsole (Zubehör)
- Ⓒ CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit 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 verwenden.
- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 28.

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 die ViCare App.

Systemvoraussetzung WLAN-Router

- WLAN-Router mit aktiviertem WLAN:
 Der WLAN-Router muss durch ein ausreichend sicheres WPA2-Passwort geschützt sein.
 Der WLAN-Router muss über Updates immer die aktuellste Firmware-Version enthalten.
 Keine unverschlüsselten Verbindung zwischen WLAN-Router und Wärmezeuger 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.

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 Wärmezeuger 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.

Inneneinheit montieren

Anforderungen an den Aufstellraum (Fortsetzung)

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

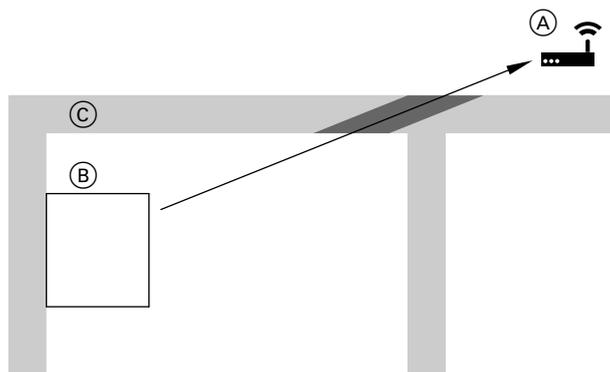


Abb. 33

- Ⓐ WLAN-Router
- Ⓑ Wärmeherzeuger
- Ⓒ Wand

Optimaler Durchdringungswinkel

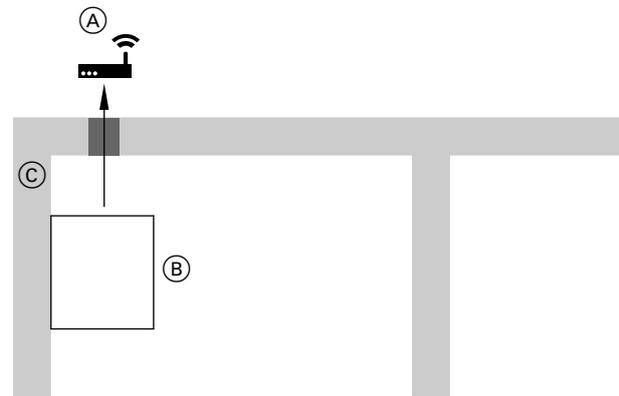


Abb. 34

- Ⓐ WLAN-Router
- Ⓑ Wärmeherzeuger
- Ⓒ Wand

Mindestabstände

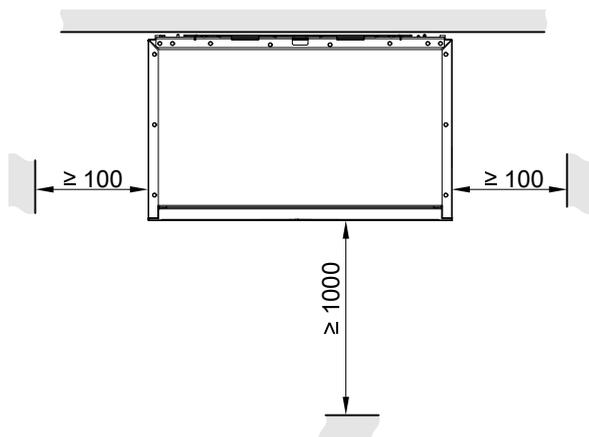


Abb. 35

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.

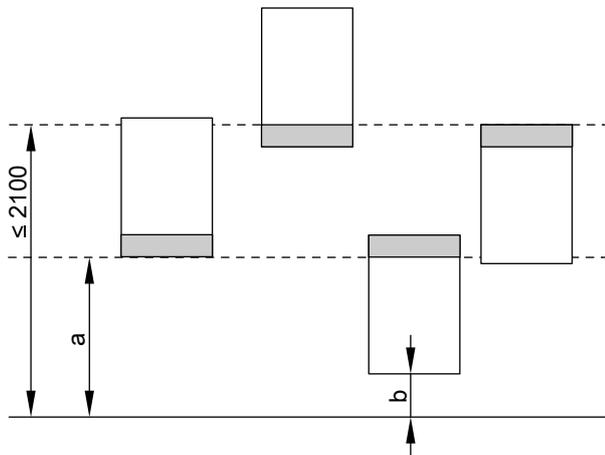


Abb. 36

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):



Montageanleitung Montagehilfe



Achtung

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

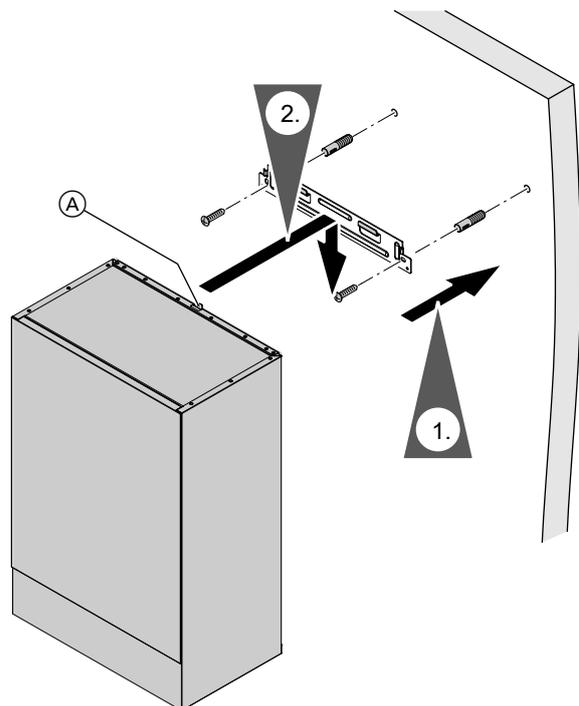


Abb. 37

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

Außeneinheit öffnen

Hinweis

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

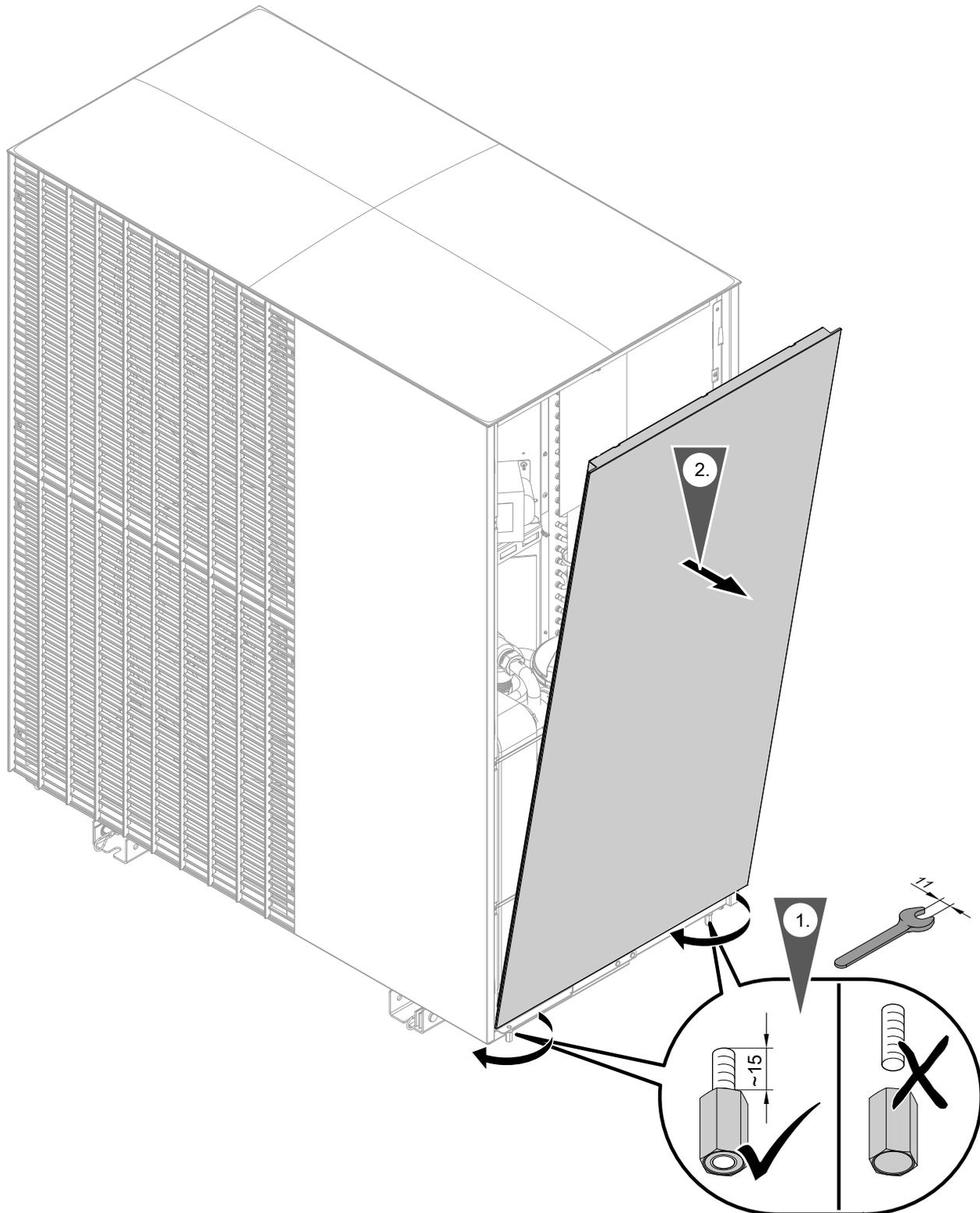


Abb. 38

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.

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

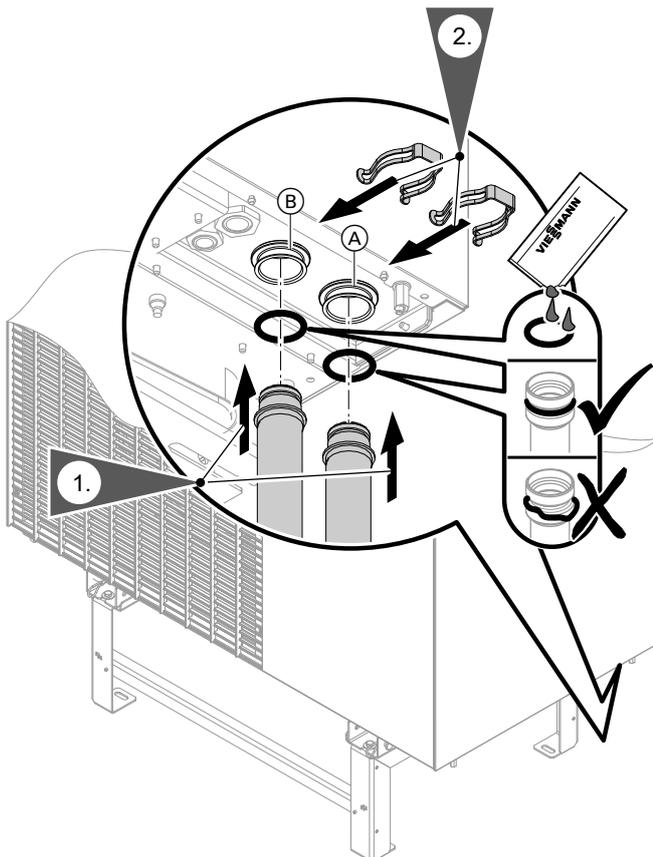


Abb. 39

- (A) Heizwasser **zur** Inneneinheit (Heizwasseraustritt)
- (B) 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.

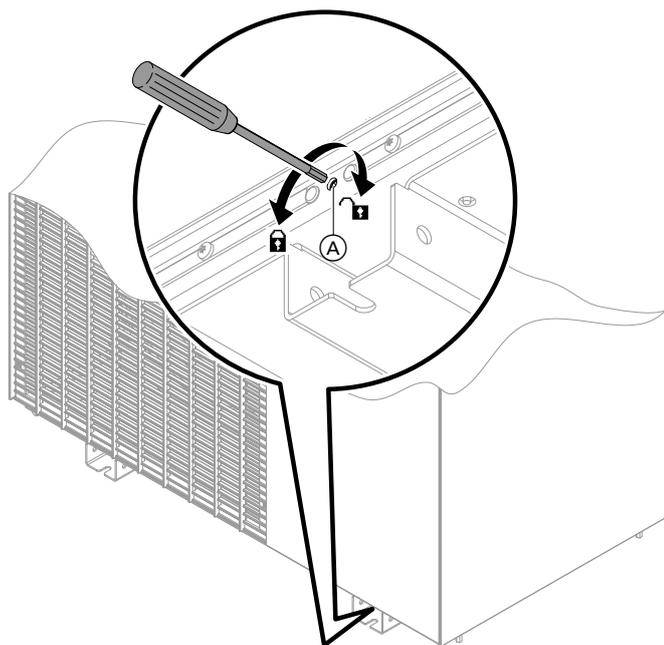


Abb. 40

- Ⓐ 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

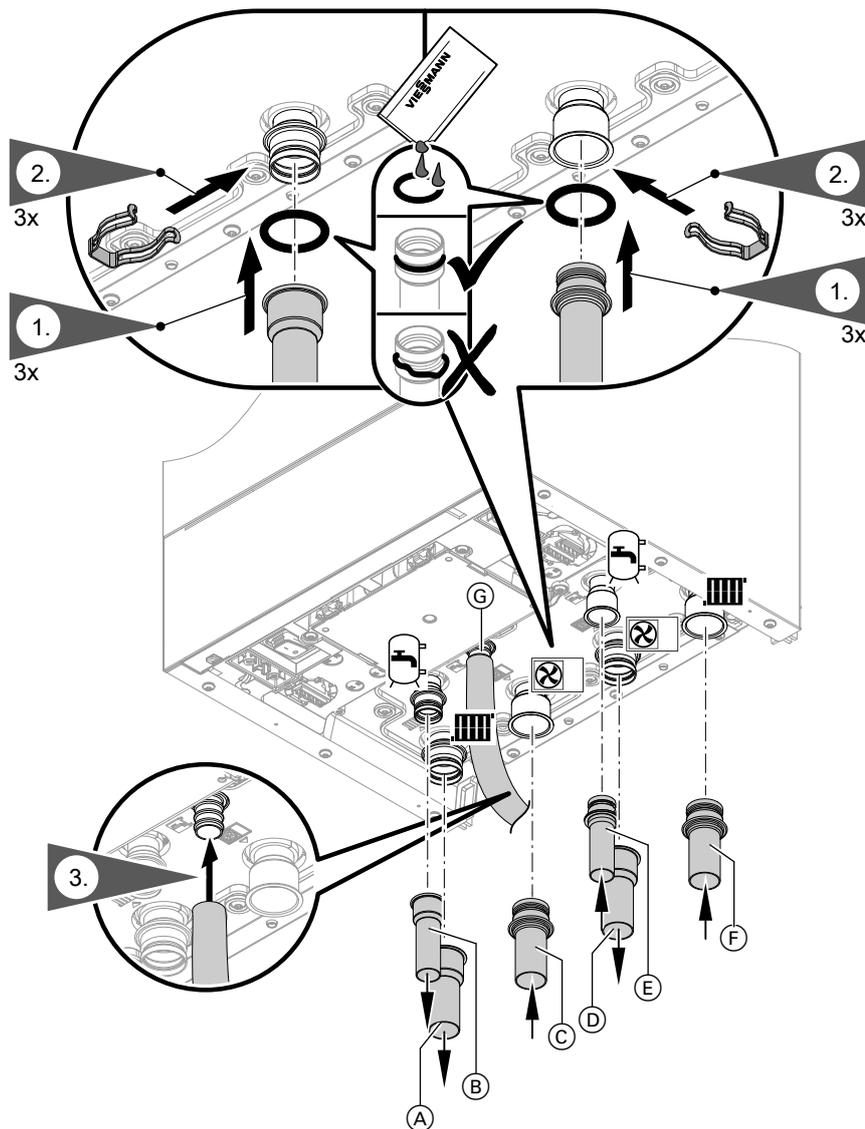


Abb. 41

- (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 (Heizwassereintritt Inneneinheit), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (D) Heizwasser **zur** Außeneinheit (Heizwasseraustritt 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 bau-seits mit einem zusätzlichen Ausdehnungsgefäß ausrüsten.

Montage

Inneneinheit hydraulisch anschließen (Fortsetzung)

- 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.

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

- !** **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 wärmedämmen. Falls Raumkühlung im Gebäude vorgesehen ist, wärme- und dampfdiffusionsdichte Dämmung verwenden.

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

λ Wärmeleitfähigkeit

- 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

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.

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

Feuchteanbauschalter

Für Flächenkühlssysteme (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.

Anlagen ohne externen Pufferspeicher

Heiz-/Kühlkreis 1:

- Feuchteanbauschalter 24 V $\overline{\text{=}}$ 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 \sim verwenden.
- Am jeweiligen Erweiterungssatz Mischer des Heiz-/Kühlkreises anschließen (Elektronikmodul ADIO).

Inneneinheit hydraulisch anschließen (Fortsetzung)

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 Auslauffleitung 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 Estrichtrocknung. In diesem Fall erfolgt die Raumbeheizung über die vorhandenen Zusatzheizungen:

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

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

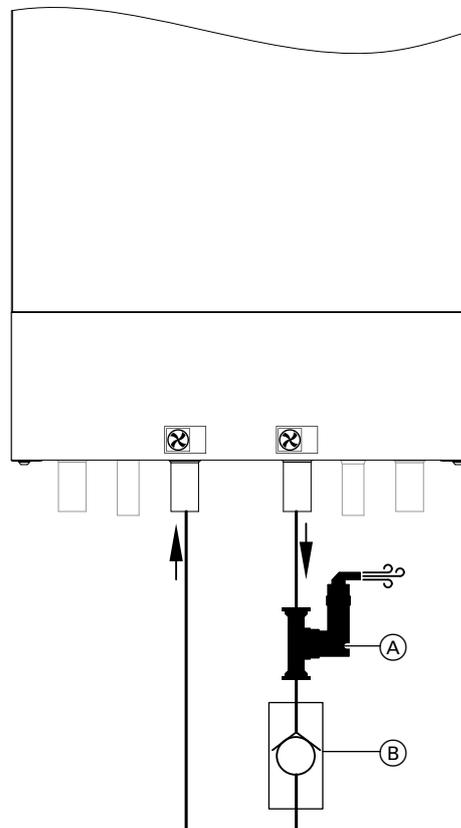


Abb. 42

- Ⓐ Entlüfter
- Ⓑ 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
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 230 V~, z. B. für Umwälzpumpen 	0,5 m
Hinweis <i>Leitungen zum Elektronikmodul HPMU flexibel ausführen.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ < 42 V, z. B. für Sensoren 	0,7 m

Empfohlene Netzanschlussleitungen

Inneneinheit

Netzanschluss	Leitung	Max. Leitungslänge
Regelung/Elektronik 230 V~		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ohne EVU-Sperre 	3 x 1,5 mm ²	50 m
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mit EVU-Sperre 	5 x 1,5 mm ²	50 m
Heizwasser-Durchlauferhitzer		
400 V~	▪ 2-phasig	5 x 2,5 mm ²
	▪ 3-phasig	5 x 2,5 mm ²
230 V~	▪ 1-phasig	3 x 2,5 mm ²
	▪ 2-phasig im Drehstromnetz	5 x 2,5 mm ²
	▪ 2-phasig im 1-phasigen Netz	7 x 2,5 mm ²
	▪ 3-phasig	7 x 2,5 mm ²

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

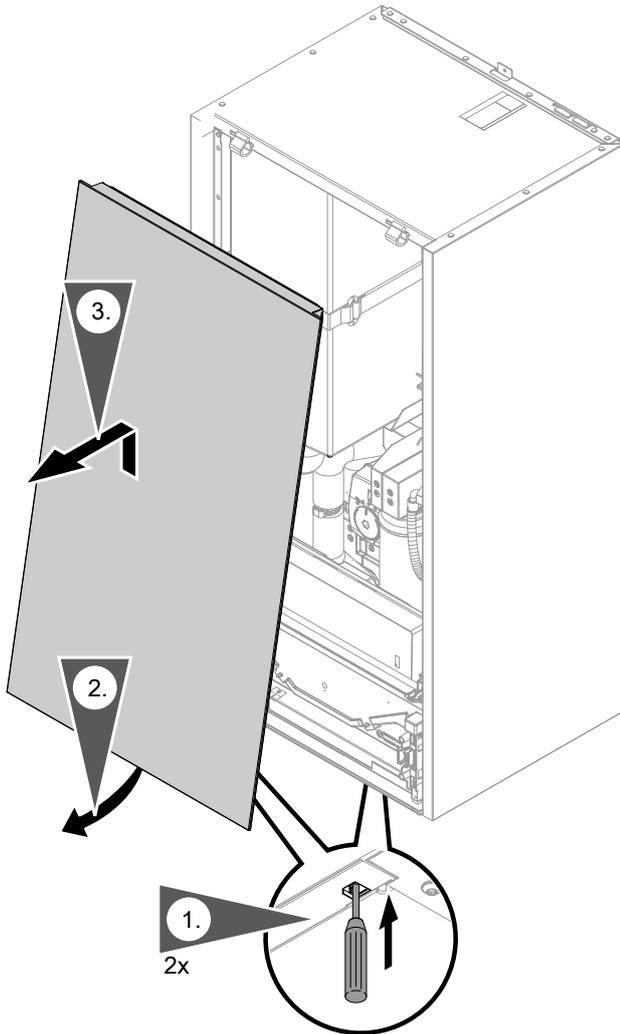
Inneneinheit elektrisch anschließen**Inneneinheit: Vorderblech abbauen**

Abb. 43

Übersicht der elektrischen Anschlussbereiche

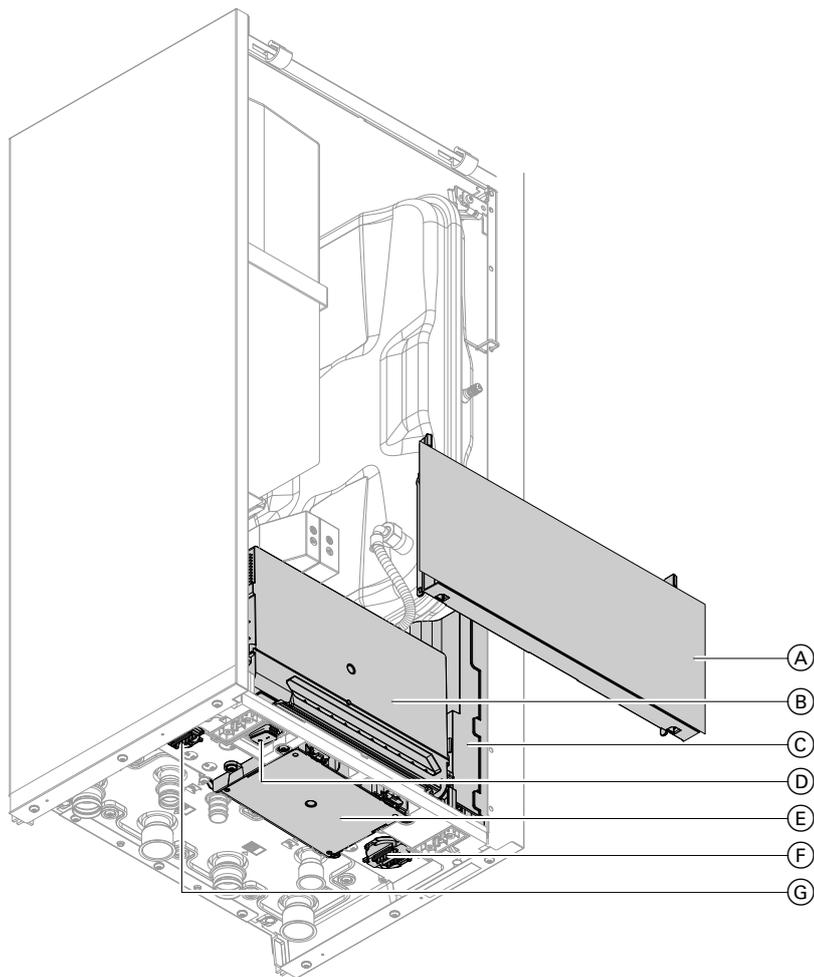


Abb. 44

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

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Konsole der Bedieneinheit abbauen

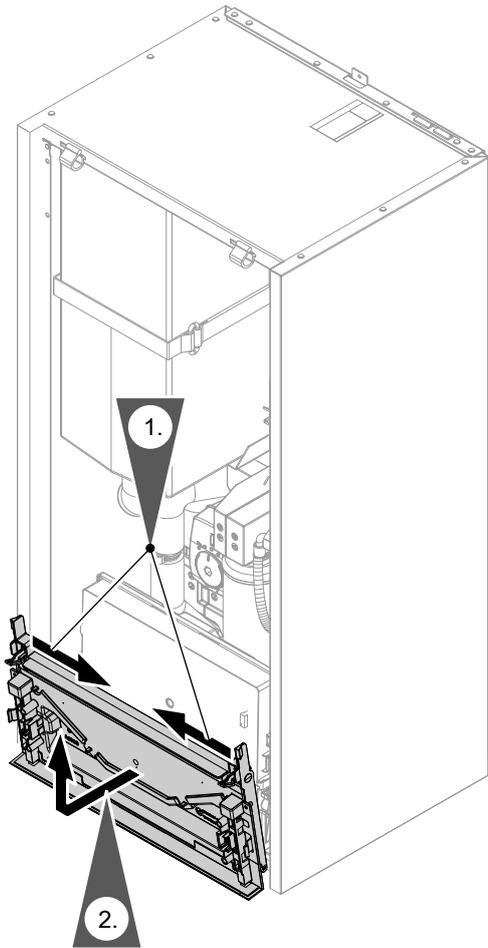


Abb. 45

Elektronikmodul HPMU öffnen

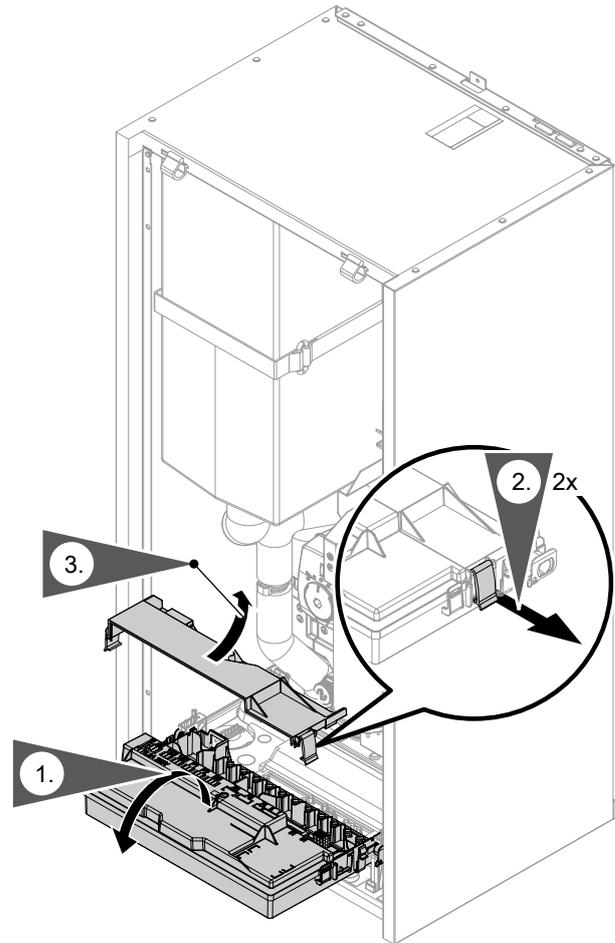


Abb. 46

Elektronikmodul EHCU öffnen

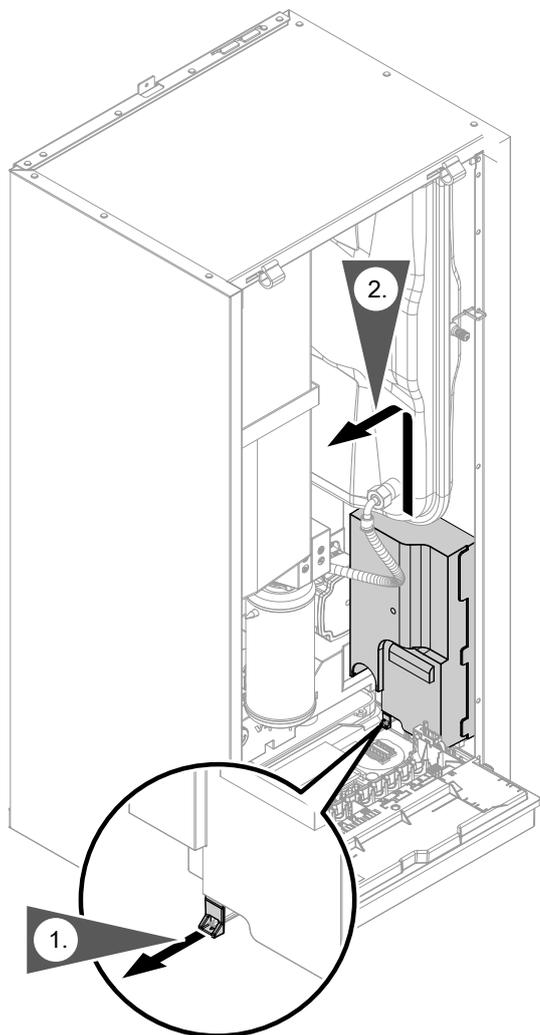


Abb. 47

Anschlusskasten 230 V~ öffnen

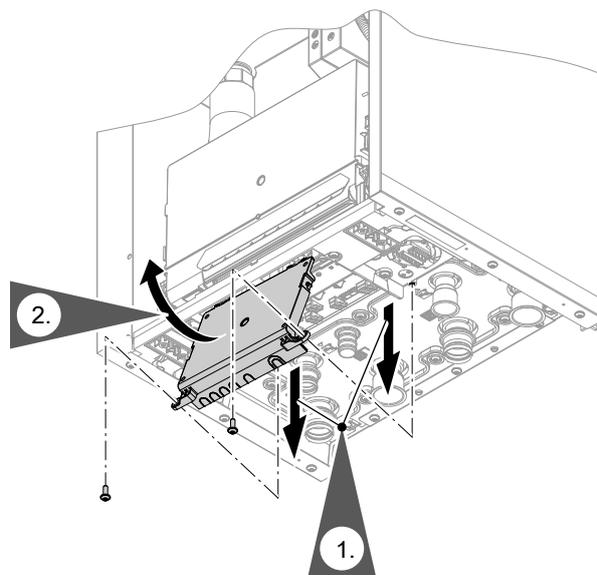


Abb. 48

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 Leitungsisolierungen 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.

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

- !** **Achtung**
- Nicht sorgfältig verschlossene Öffnungen können zu Kondenswasserschäden, Vibrationen und starker Geräuschentwicklung 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.

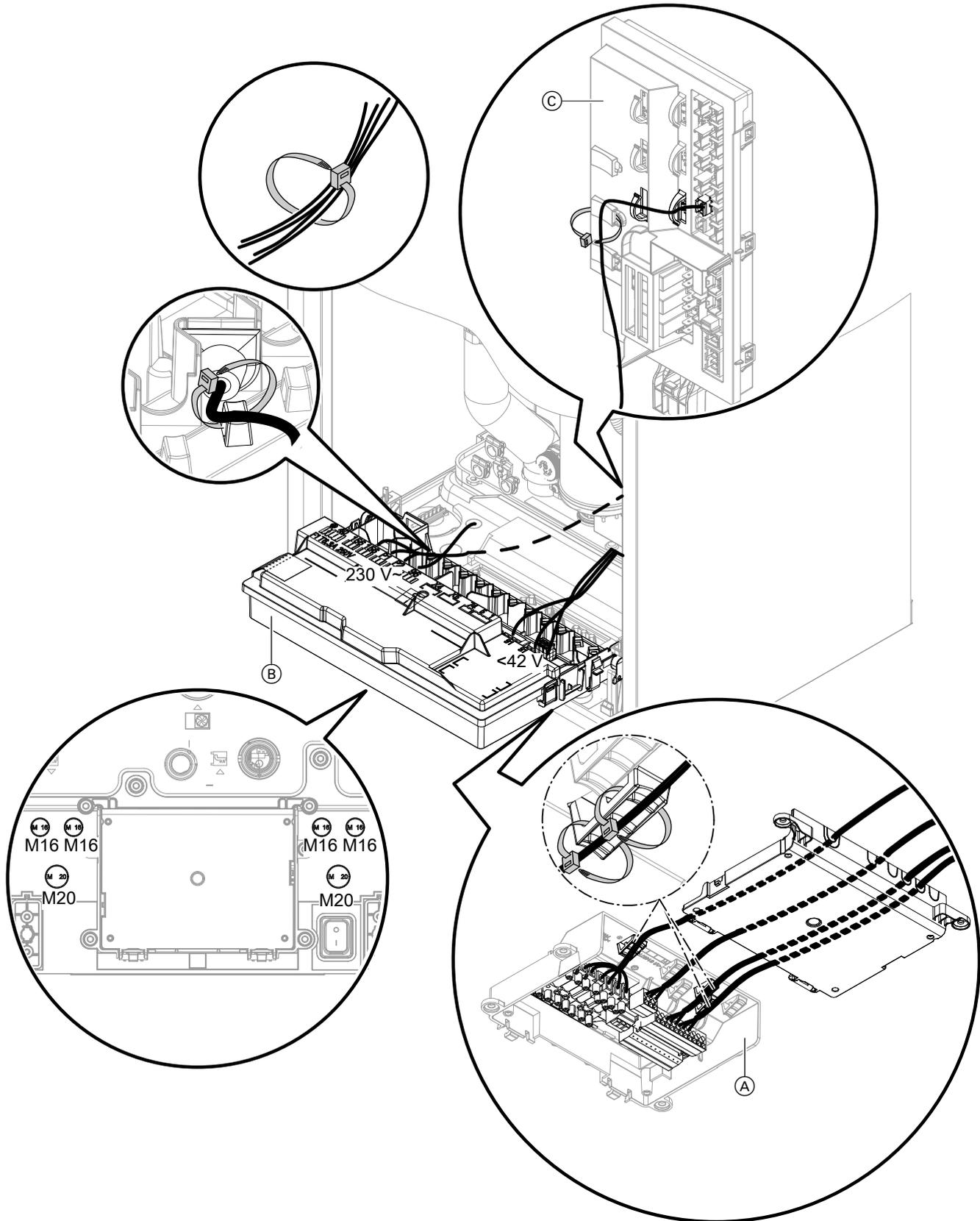


Abb. 49

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

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. 49.

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.

- 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.

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 Schaltkontakts an. Gesamtstrom von 5 A beachten.

Anschlussbuchsen: Sensoren und BUS-Verbindungen

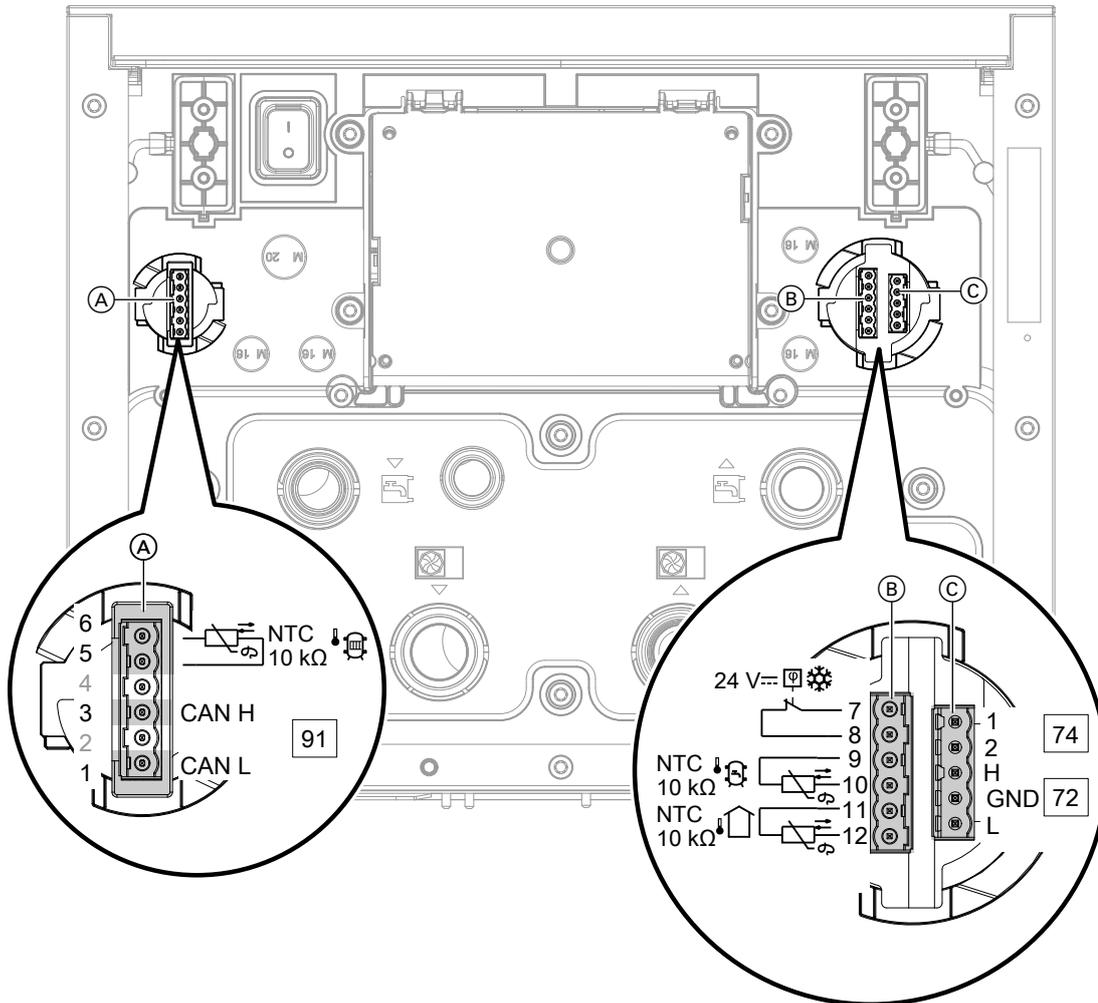


Abb. 50

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

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

6-polige Anschlussbuchse ①

Klemmen	Komponente	Erläuterung
1 CAN L 3 CAN H	Anschluss eines weiteren CAN-BUS-Teilnehmers (Viessmann Gerät), z. B. Vitocharge VX3	Zur Einbindung der Wärmepumpe in ein externes CAN-BUS-System: Empfohlene Anschlussleitung und weitere Informationen: Siehe Kapitel „Verbindung mit weiteren Viessmann 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 ③ 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 ②

Klemmen	Komponente	Erläuterung
7 GND 8 24 V	Feuchteanbausshalter 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

5-polige Anschlussbuchse ③

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

Montage

Anschlusskasten 230 V~: Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte

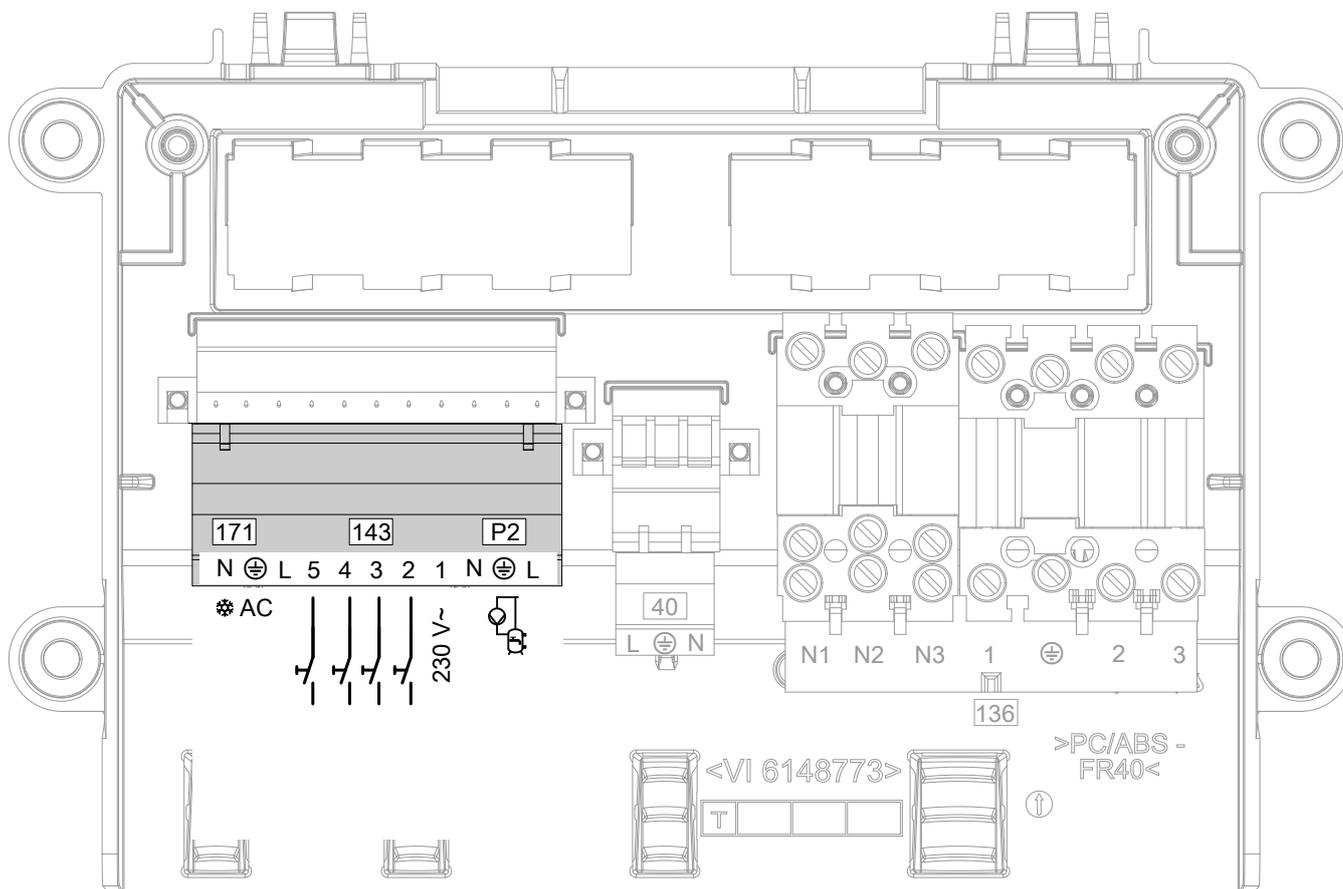


Abb. 51

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

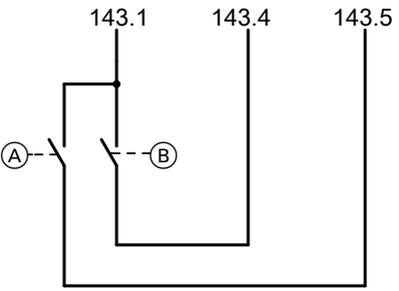
11-poliger Stecker

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 Empfohlene Anschlussleitung: <ul style="list-style-type: none"> 3 x 1,5 mm² Max. Leitungslänge: 50 m
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“	Erforderliche Parameter bei der Inbetriebnahme einstellen: Siehe Kapitel „Inbetriebnahme-Assistent“ Schaltvermögen: 230 V~, 0,15 A Empfohlene Anschlussleitung: <ul style="list-style-type: none"> 2 x 0,75 mm² Max. Leitungslänge: 50 m
171.N 171.⊕ 171.L ⚡ AC	Ansteuerung Kühlung Kühlfunktion „active cooling“	<ul style="list-style-type: none"> Leistung: 230 W Spannung: 230 V~ Max. Schaltstrom: 1 A Empfohlene Anschlussleitung: <ul style="list-style-type: none"> 3 x 1,5 mm² Max. Leitungslänge: 50 m

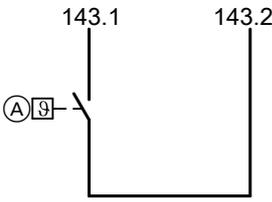
Funktionen der Digital-Eingänge

- 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“.
- Bei Wärmepumpenkaskaden erfolgt der Anschluss **ausschließlich** an den Digital-Eingängen der Führungs-Wärmepumpe.
- Erforderliche Parameter bei der Inbetriebnahme einstellen: Siehe Kapitel „Inbetriebnahme-Assistent“.

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

Funktionen	Digital-Eingänge				Erläuterung
	143.2	143.3	143.4	143.5	
EVU-Sperre 	—	—	X	—	<p>Potenzialfreier Öffner erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geschlossen: Wärmepumpe in Betrieb ▪ Geöffnet: Wärmepumpe außer Betrieb <p>▪ Für den Heizwasser-Durchlauferhitzer können die abzuschaltenden Stufen gewählt werden.</p> <p>▪ Der Netzanschluss der Wärmepumpenregelung (3 x 1,5 mm²) und die Leitung für das EVU-Sperrsignal können in einer 5-adrigen Leitung zusammengefasst werden.</p> <p>▪ Weitere Informationen zur EVU-Sperre: Siehe Kapitel „Netzanschluss“.</p> <p>In Verbindung mit Smart Grid: EVU-Sperrsignal nicht anschließen.</p>  <p>(A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)</p>
Smart Grid SG 	—	—	X	X	<p>Die EVU-Sperre ist im Funktionsumfang von Smart Grid enthalten. Daher darf in diesem Fall das EVU-Sperrsignal nicht angeschlossen werden.</p>  <p>(A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits) (B) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)</p>
Anforderung Zirkulationspumpe 	X	—	—	—	<p>Externe Anforderung Zirkulationspumpe</p>  <p>(A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)</p>

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Funktionen	Digital-Eingänge				Erläuterung
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Extern Sperren	X	—	—	—	<p>Externes Sperren von Kältekreis und Heizwasser-Durchlauferhitzer</p>  <p>(A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)</p>
Temperaturwächter Heiz-/Kühlkreis 1	X	—	—	—	<p>Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizkreise</p>  <p>(A) Temperaturwächter Heiz-/Kühlkreis 1</p>

Montage

Elektronikmodul HPMU: Zubehör 230 V~ und BUS-Verbindung

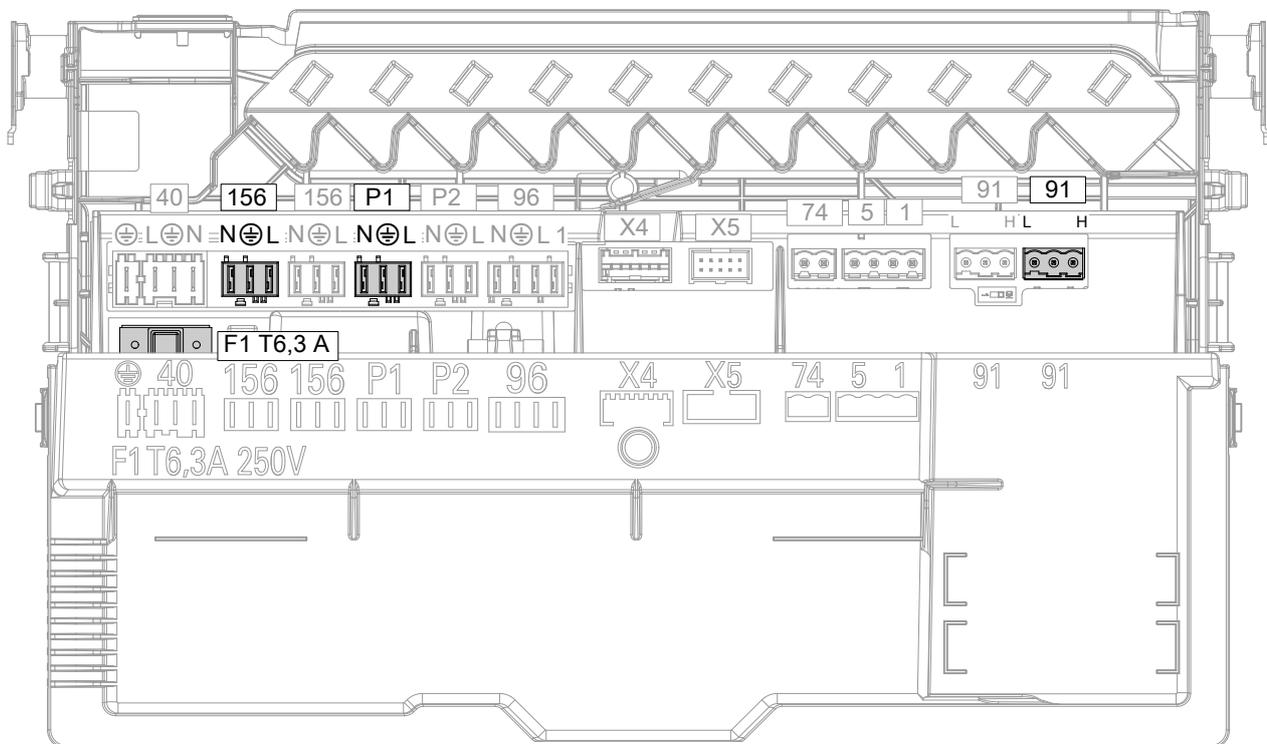


Abb. 52

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

Anschlüsse Kleinspannung < 42 V

Klemmen	Komponente	Erläuterung
91.L 91.H	Anschluss eines weiteren CAN-BUS-Teil- nehmers (Viessmann Gerät), z. B. Vito- charge VX3	<p>Einbindung der Wärmepumpe als mittlerer Teilnehmer in ein externes CAN-BUS-Sys- tem</p> <p>Empfohlene Anschlussleitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorkonfektionierte BUS-Verbindungslei- tung (Zubehör) <p>Weitere Informationen: Siehe Kapitel „Ver- bindung mit weiteren Viessmann Geräten über CAN-BUS“.</p> <p>CAN Ground (GND) nicht anschließen!</p> <p>Hinweis <i>Stecker 72 der CAN-BUS-Kommunikations- leitung Innen-/Außeneinheit darf nur an 5- poliger Anschlussbuchse an der Geräteun- terseite angeschlossen werden.</i></p>

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Netzanschluss Zubehör 230 V~

Netzanschluss aller Zubehöre über Stecker 156 (230 V~)

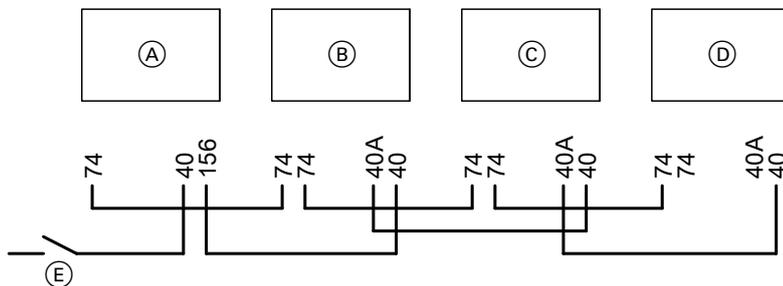


Abb. 53

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

Zubehöre teilweise mit direktem Netzanschluss

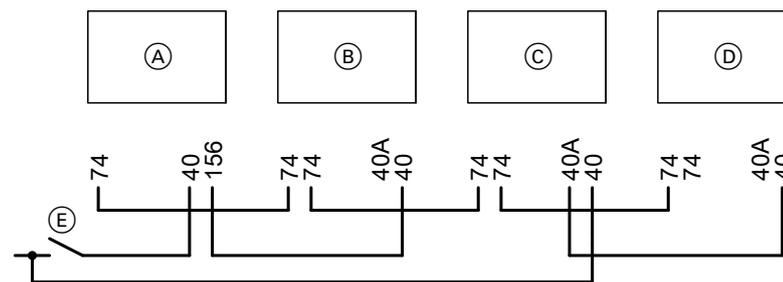


Abb. 54

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

Verbindung mit weiteren Viessmann Geräten über CAN-BUS

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

- Der Viessmann CAN-BUS ist für die BUS-Topologie „Linie“ mit beidseitigem Abschlusswiderstand (Terminierung) ausgelegt: Siehe Abb. 55.
- Beim CAN-BUS sind die Übertragungsqualität und die Leitungslängen von den elektrischen Eigenschaften der Leitung abhängig.
- Innerhalb eines CAN-BUS nur **einen** Leitungstyp verwenden.

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.

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

Alternative Leitungstypen (bauseits):

CAN-BUS-Leitung	2-adrig, CAT7, geschirmt
▪ Max. Länge (gesamtes CAN-BUS-System)	200 m
CAN-BUS-Leitung	2-adrig, CAT5, geschirmt
▪ Max. Länge (gesamtes CAN-BUS-System)	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 Ω 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: Sollwert 60 Ω

Wärmepumpe ist erster oder letzter Teilnehmer

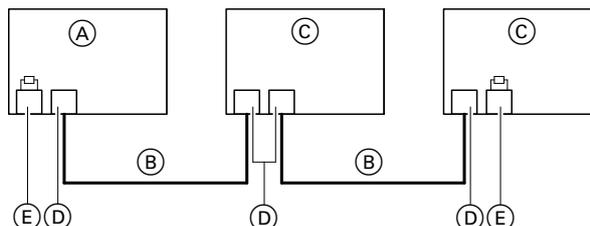


Abb. 55

- Ⓐ 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
- Ⓒ Andere CAN-BUS-Teilnehmer
- Ⓓ Anschluss externer CAN-BUS ohne Abschlusswiderstand
- Ⓔ Anschluss externer CAN-BUS mit Abschlusswiderstand

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Wärmepumpe ist mittlerer Teilnehmer

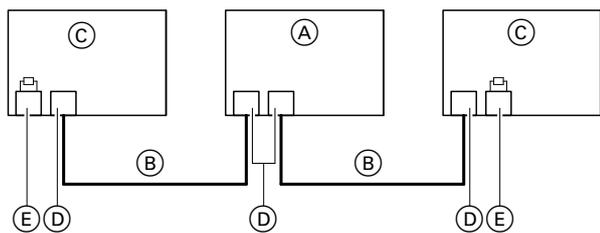


Abb. 56

- Ⓒ Andere CAN-BUS-Teilnehmer
- Ⓓ Anschluss externer CAN-BUS ohne Abschlusswiderstand
- Ⓔ Anschluss externer CAN-BUS mit Abschlusswiderstand

Ⓐ 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

CAN-BUS-System bei Wärmepumpenkaskaden

Jede Wärmepumpe der Wärmepumpenkaskade muss in das externe CAN-BUS-System eingebunden werden. Dabei ist die Führungs-Wärmepumpe das Hauptgerät und die Folge-Wärmepumpe ein weiteres Viessmann Gerät.

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 Viessmann Geräten über CAN-BUS“.

- !** **Achtung**
- Falsche Adernzuordnung kann zu Störungen am Gerät führen.
Adern nicht vertauschen.

CAN-BUS-ID

Die Node-ID „ID 97“ ist voreingestellt.
Falls innerhalb eines CAN-BUS-Systems 2 Energiezähler verwendet werden, muss bei einem der Energiezähler die Node-ID auf „ID 98“ umgestellt werden.



Montage- und Serviceanleitung „Energiezähler“

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

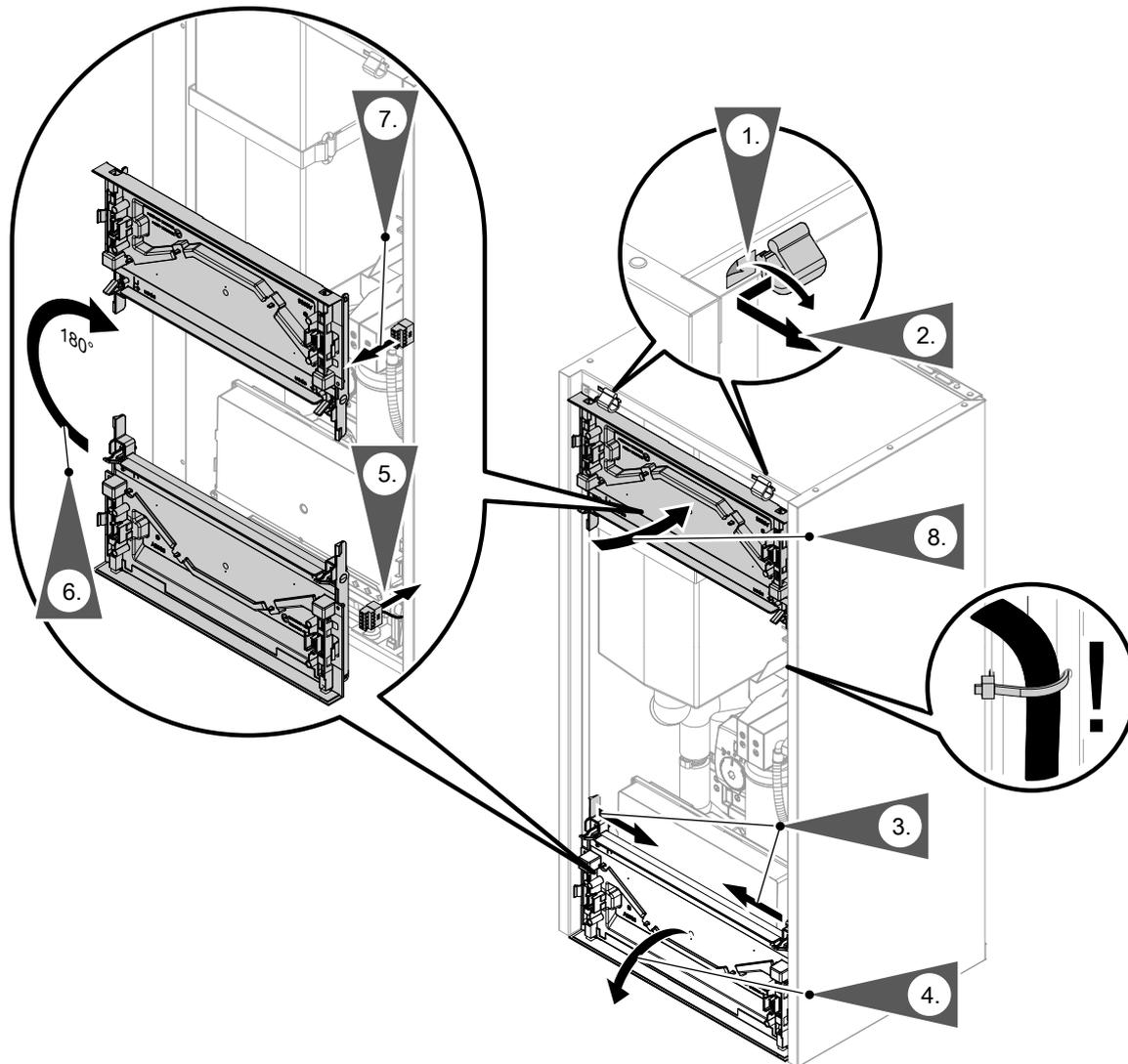


Abb. 57

Inneneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Bedieneinheit montieren

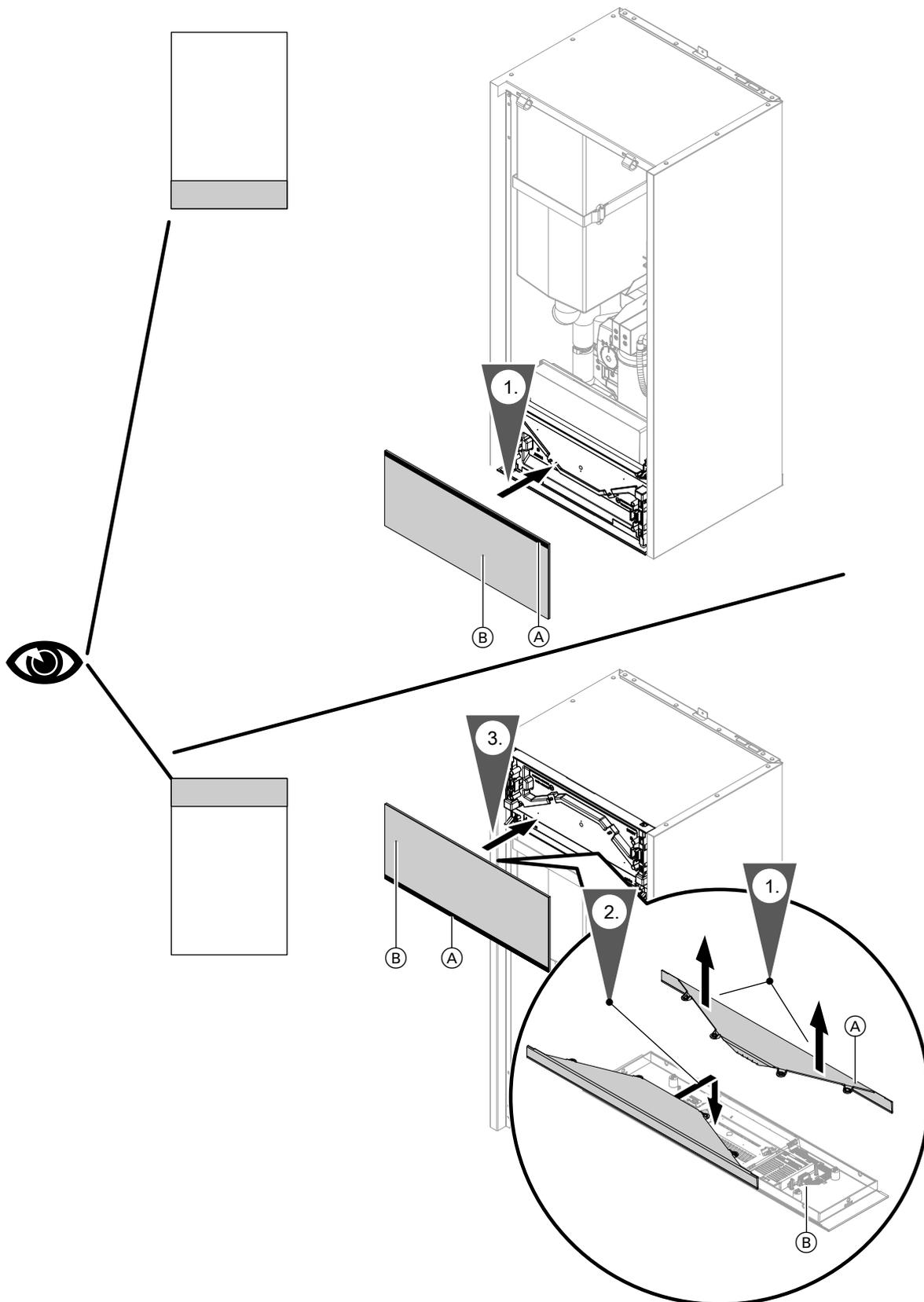


Abb. 58

- (A) Lightguide
- (B) Bedieneinheit

Leitungsverlegung zum Anschlussbereich

Außeneinheit mit 1 Ventilator

Leitungslänge im Gerät:

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

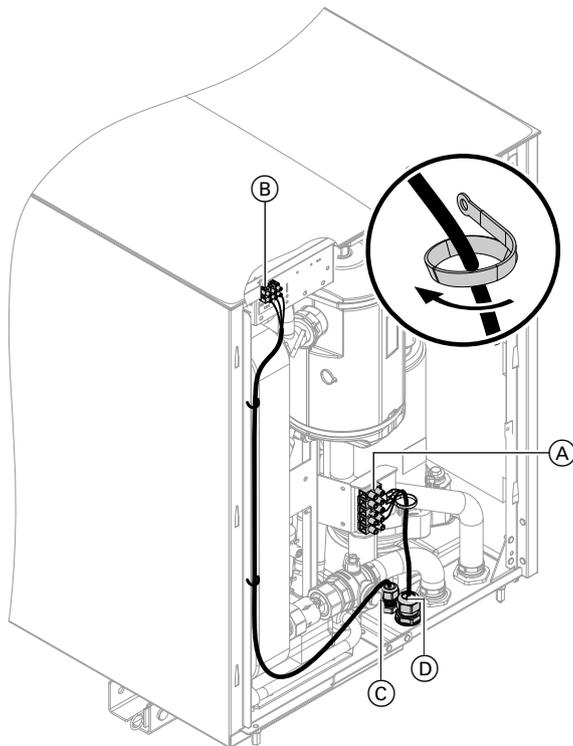


Abb. 59

- Ⓐ Netzanschluss Verdichter 230 V~
- Ⓑ Anschluss CAN-BUS-Kommunikationsleitung (Zubehör)
- Ⓒ Leitungsdurchführung CAN-BUS-Kommunikationsleitung
Anzugsdrehmoment: 6 Nm
- Ⓓ Leitungsdurchführung Netzanschlussleitung
Anzugsdrehmoment: 8 Nm

Außeneinheit elektrisch anschließen (Fortsetzung)

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren

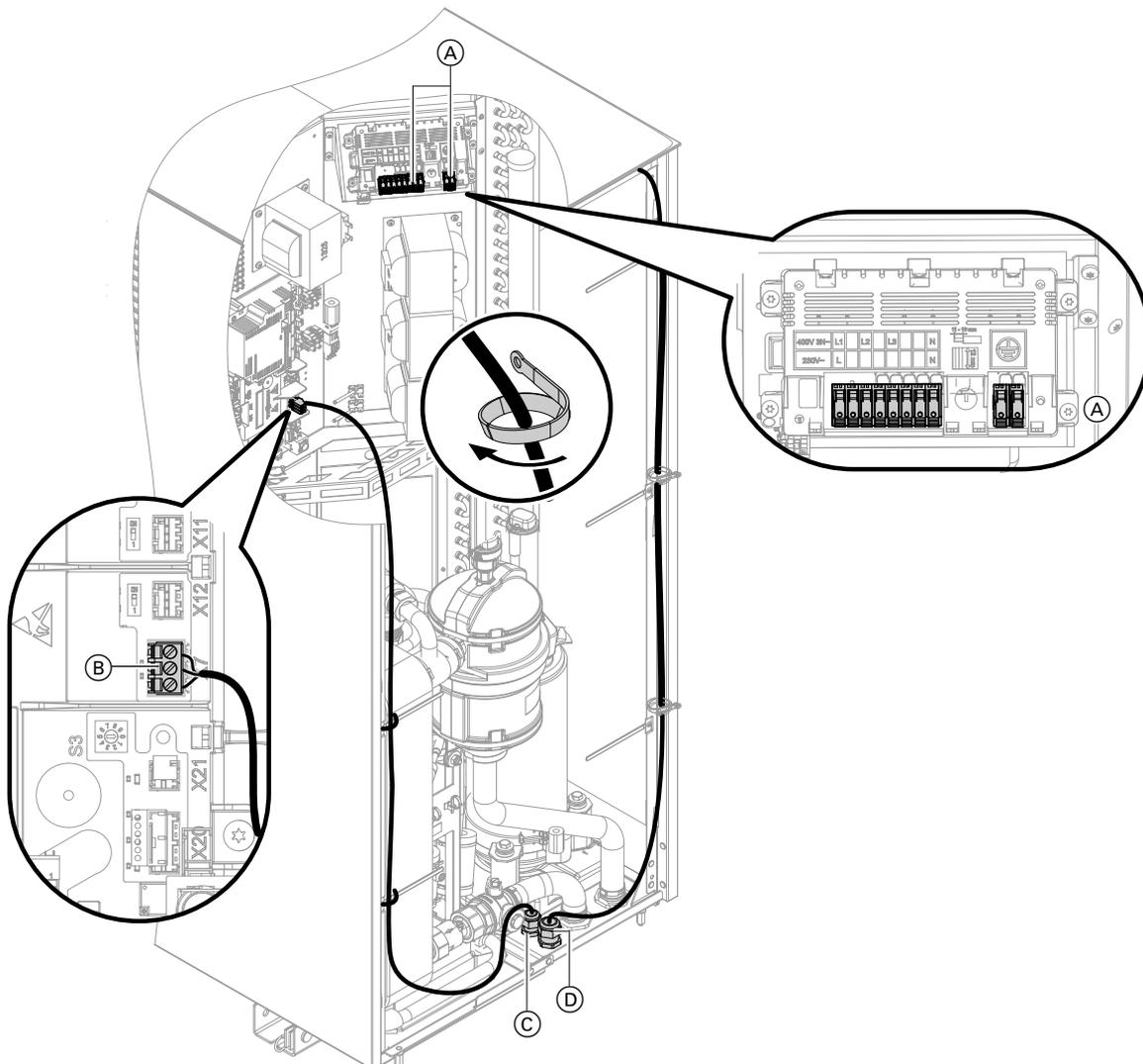


Abb. 60

- (A) Netzanschluss 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:

- Netzanschlussleitung Verdichter 230 V~/400 V~: 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.

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.
Jeweils am Anschluss „GND“ zusätzlich die Schirmung anschließen:
 - Am Anschluss der Außeneinheit
 - Im Anschlussbereich an Geräteunterseite:
Anschluss 72
 Ggf. Abschlusswiderstand von Klemme 72 entfernen.

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**Hinweis**

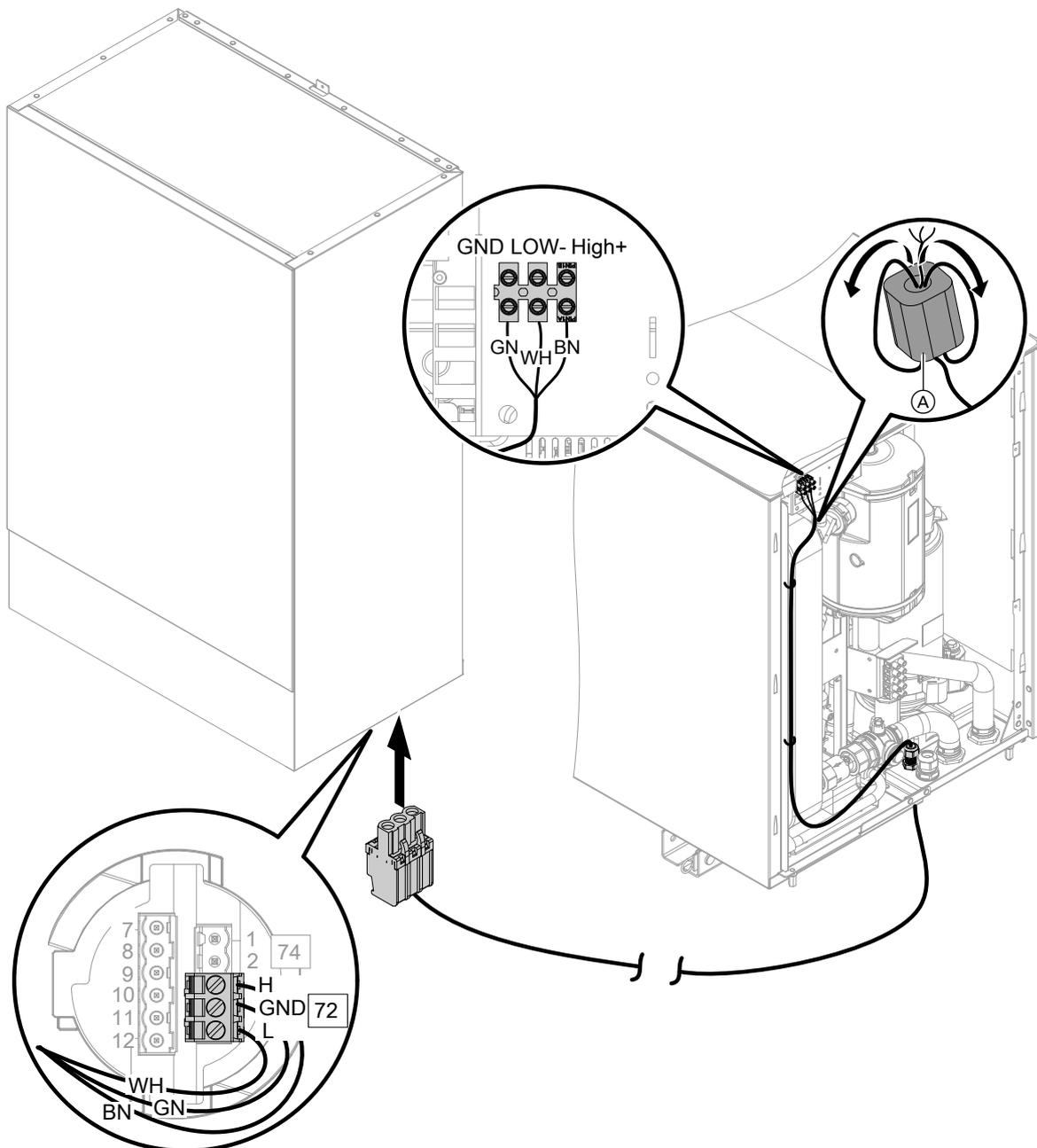
*Nur Leitungen mit Schirmung verwenden:
An beiden Seiten der Verbindungsleitung die Schirmung jeweils am Anschluss „GND“ anschließen.*

Leitungslänge für bauseitige Leitungen:

- Min. 3 m
- Max. 30 m

CAN-BUS-Kommunikationsleitung... (Fortsetzung)

Außeneinheit mit 1 Ventilator



Montage

Abb. 61

(A) Ferrit

Farbkennzeichnung nach IEC 60757:

- BN Braun
- GN Grün
- WH Weiß

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren

Montage

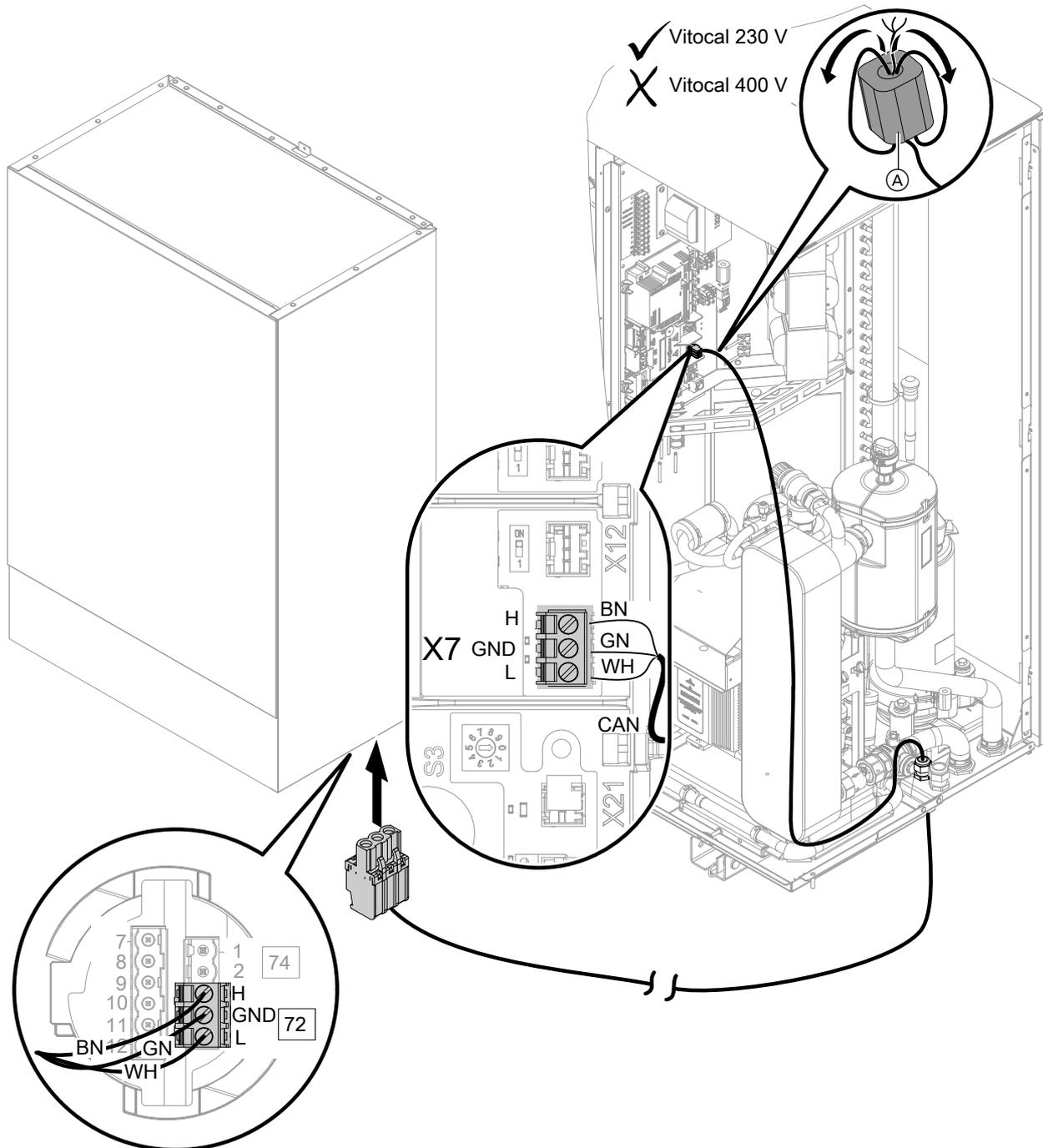


Abb. 62

Ⓐ Ferrit

Farbkennzeichnung nach IEC 60757:

BN Braun

GN Grün

WH Weiß

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. FI-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.

Oder

Die Leitungen für das EVU-Sperrsignal und für den Netzanschluss der Wärmepumpenregelung (3 x 1,5 mm²) werden in einer 5-adrigen Leitung zusammengefasst.

- 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 Netzversorgung ist in Deutschland auf max. 3 x 2 h innerhalb eines Tags (24 h) begrenzt.
- 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 Netzanschlussleitung muss sichergestellt sein, dass bei Versagen der Zugentlastung die stromführenden Leiter vor dem Schutzleiter gestrafft werden. Die Adernlänge des Schutzleiters ist konstruktionsabhängig.

Nur Typen ... SP: Wärmepumpen mit zentralem Netzanschluss an der Inneneinheit

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~“ nur zur Geräteabsicherung

Inneneinheit: Netzanschluss Wärmepumpenregelung 230 V~

Der Netzanschluss erfolgt im Anschlusskasten 230 V~.

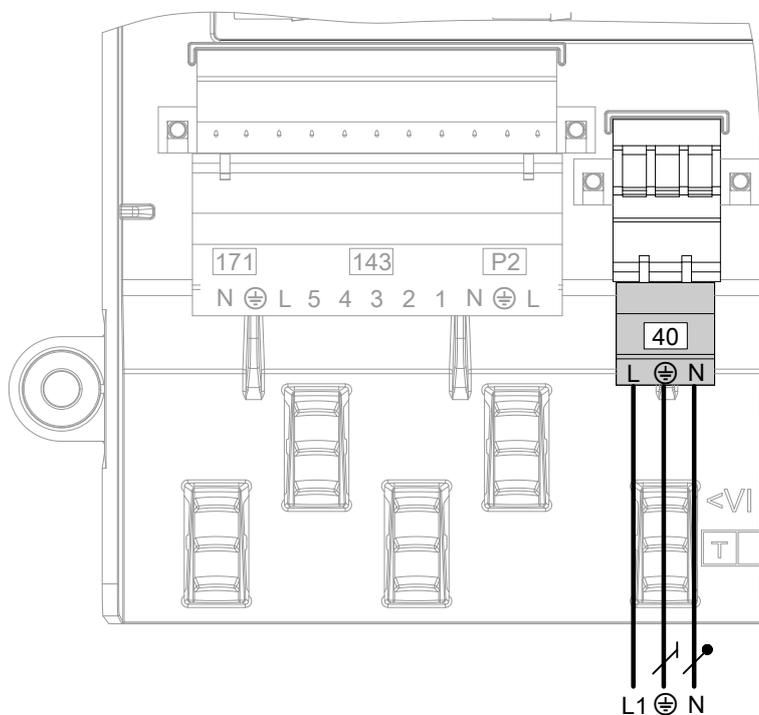


Abb. 63

„40“ Netzanschlussklemme für Netzanschluss Wärmepumpenregelung

Wärmepumpenregelung	
Netzanschluss	1/N/PE 230 V/50 Hz
Empfohlene Netzanschlussleitung	
▪ Ohne EVU-Sperre	3 x 1,5 mm ²
▪ Mit EVU-Sperre	5 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.

Netzanschluss (Fortsetzung)

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

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

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

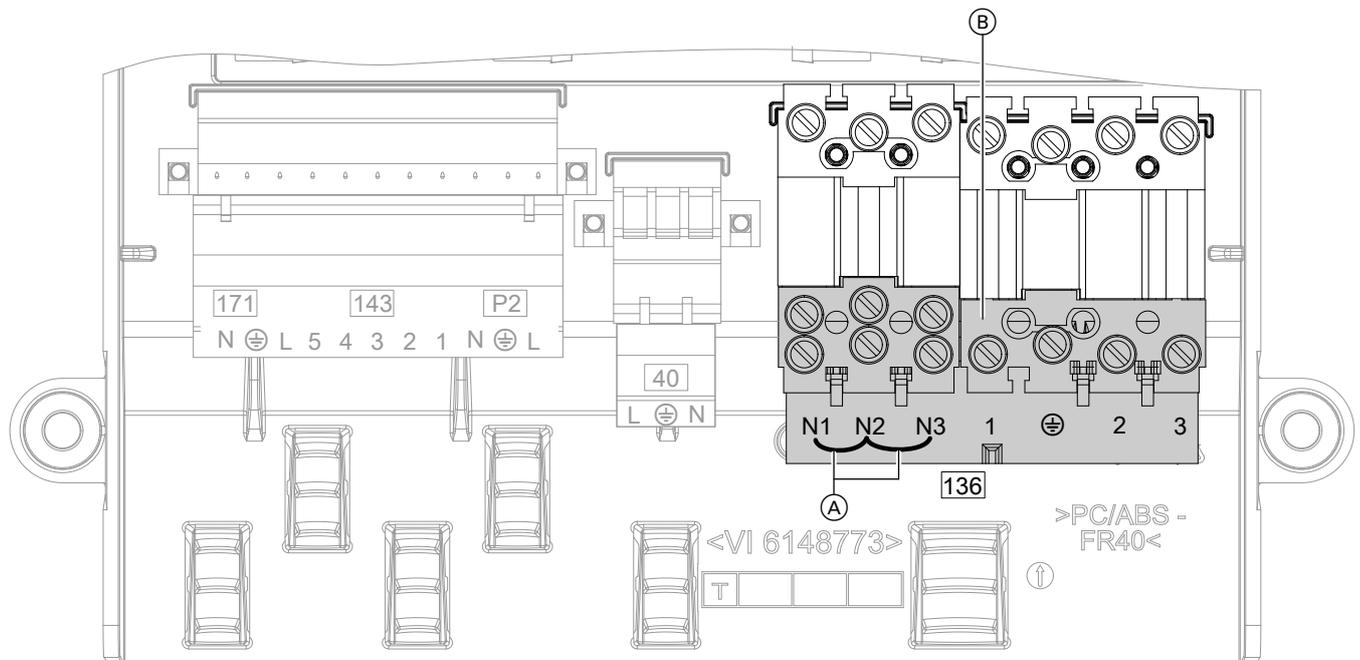


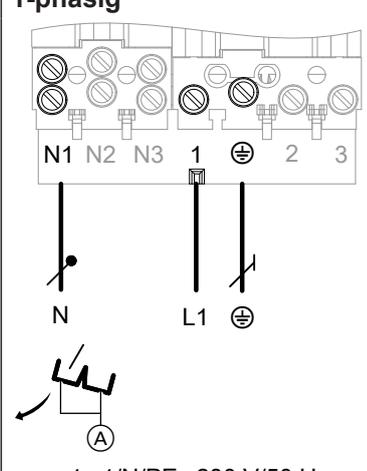
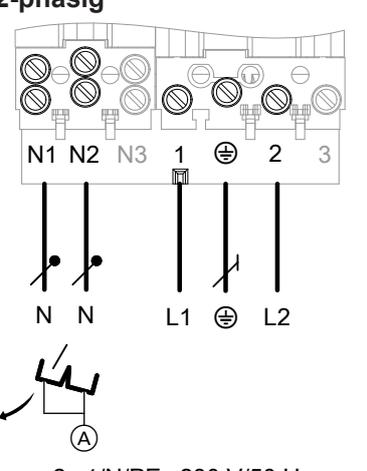
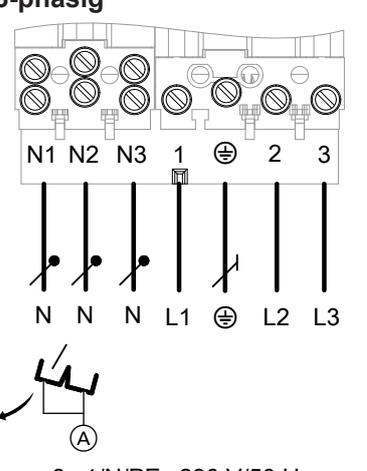
Abb. 64

- (A) Brücken
- (B) Netzanschlussklemmen für Heizwasser-Durchlauferhitzer

Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer 230 V~

Netzanschluss

Montage

1-phasig	2-phasig	3-phasig
 <p>1x 1/N/PE 230 V/50 Hz</p>	 <p>2x 1/N/PE 230 V/50 Hz</p>	 <p>3x 1/N/PE 230 V/50 Hz</p>
<p>Brücken (A) an Klemmen N1 bis N3</p>		
<p>Entfernen!</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Im Drehstromnetz: Brücke an Klemmen N1, N2 kann entfernt werden. ▪ Im 1-phasigen Netz: Brücken entfernen! 	<p>Entfernen!</p>
<p>Empfohlene Netzanschlussleitung</p>		
<p>3 x 2,5 mm²</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Im Drehstromnetz: 5 x 2,5 mm² ▪ Im 1-phasigen Netz: 7 x 2,5 mm² 	<p>7 x 2,5 mm²</p>
<p>Max. Leitungslänge</p>		
<p>25 m</p>	<p>25 m</p>	<p>25 m</p>
<p>Max. Absicherung</p>		
<p>16 A</p>	<p>16 A</p>	<p>16 A</p>
<p>Tarif</p> <p style="text-align: center;">Niedertarif und EVU-Sperre einsetzbar</p>		
<p>Leistungsbegrenzung bei Inbetriebnahme</p>		
<p>3 kW</p>	<p>5 kW</p>	<p>8 kW</p>

Netzanschluss (Fortsetzung)

Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer 400 V~

Netzanschluss	2-phasig	3-phasig
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 einsetzbar	Niedertarif und EVU-Sperre einsetzbar
Leistungsbegrenzung bei Inbetriebnahme	5 kW	8 kW

Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer bei Wärmepumpenkaskaden

Bei Wärmepumpenkaskaden die max. zulässige Netzanschlussleistung einhalten. Hierfür ggf. die Leistung der Heizwasser-Durchlauferhitzer bei Inbetriebnahme begrenzen. Z. B. bei der Führungs-Wärmepumpe auf 5 kW und bei der Folge-Wärmepumpe auf 3 kW. Die erforderliche Heizleistung gemäß Auslegung der Anlage muss trotz dieser Leistungsbegrenzungen zur Verfügung stehen.

Außeneinheit: Netzanschluss Verdichter 230 V~/400 V~

**Gefahr**

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

Vor dem Einstecken 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~
	<p>1/N/PE 230 V/50 Hz</p>
Empfohlene Netzanschlussleitung	<p>3 x 2,5 mm² Oder 3 x 4,0 mm²</p>
Max. Leitungslänge	
▪ Für 3 x 2,5 mm ²	20 m
▪ Für 3 x 4,0 mm ²	32 m
Max. Absicherung	16 A

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren

Netzanschluss Verdichter	230 V~	400 V~
	<p>1/N/PE 230 V/50 Hz</p>	<p>3/N/PE 400 V/50 Hz</p>
Empfohlene Netzanschlussleitung	<p>3 x 2,5 mm² Oder 3 x 4,0 mm²</p>	5 x 2,5 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 Anschlusskasten 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 Viessmann Energiemanagement die Bedarfe optimal regeln.

Hinweis

Technische Anschlussbedingungen des zuständigen Energieversorgungsunternehmens (EVU) beachten.

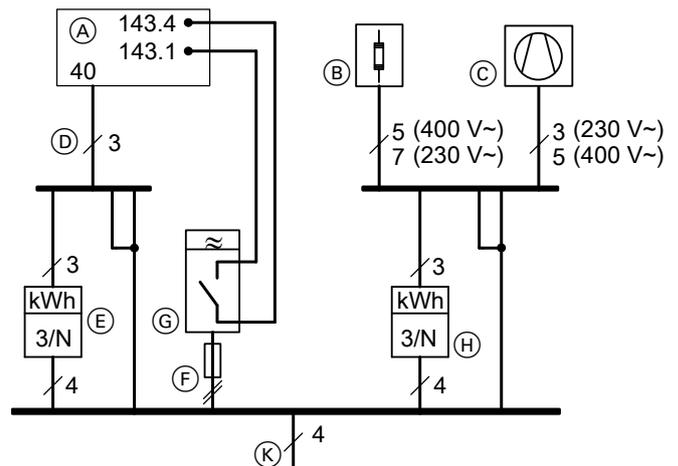


Abb. 65 Darstellung ohne Sicherungen und ohne FI-Schutzschalter

- (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 <https://link.viessmann.com/energymanagement>.



Abb. 66

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 Geräusentwicklung führen.

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

Inneneinheit: Vorderblech anbauen

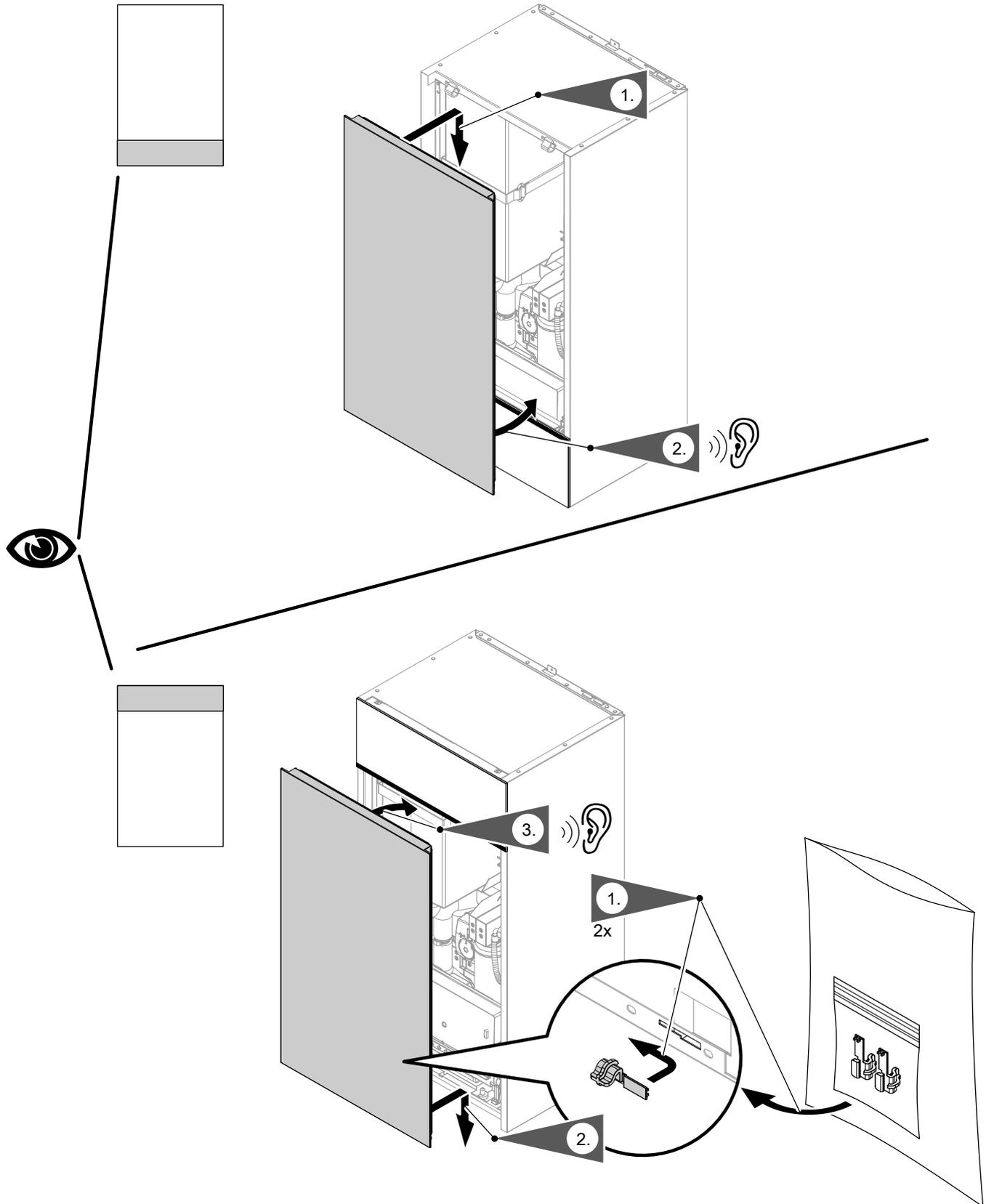


Abb. 67

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.

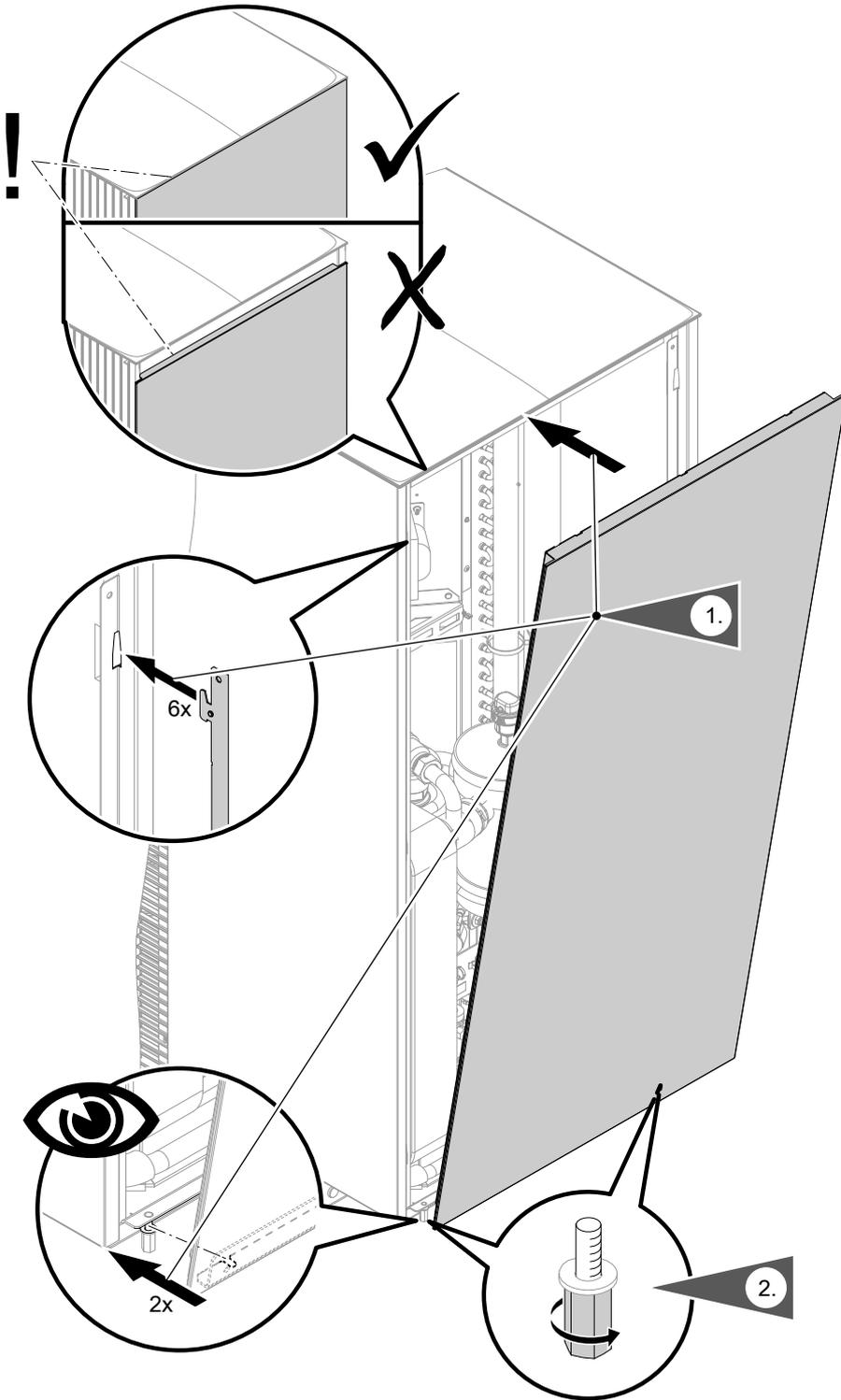


Abb. 68

2. Anzugsdrehmoment 1,5 +1,0 Nm



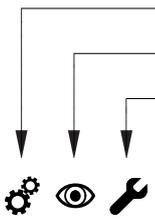
Arbeitsschritte - Erstinbetriebnahme, Inspektion und Wartung

Arbeitsschritte für die Erstinbetriebnahme

Arbeitsschritte für die Inspektion

Arbeitsschritte für die Wartung

Seite



•		1. Protokolle erstellen.....	92
•		2. Anlage in Betrieb nehmen.....	92
•		3. Anlage befüllen.....	101
•		4. Anlagendruck herstellen.....	104
•		5. Anlage entlüften.....	105
•	•	6. Wärmepumpe öffnen.....	106
•	•	7. Ausdehnungsgefäß und Anlagendruck prüfen.....	110
•	•	8. Alle heiz- und trinkwasserseitigen Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.....	110
•		9. Transportsicherung Außeneinheit lösen.....	110
•	•	10. Kältekreis prüfen.....	111
•	•	11. Filter im Kugelhahn reinigen.....	113
•	•	12. Freien Lauf des Ventilators in der Außeneinheit prüfen.....	114
•	•	13. Wärmetauscher (Verdampfer) der Außeneinheit reinigen.....	114
•	•	14. Kondenswasserwanne und Kondenswasserablauf reinigen.....	115
•	•	15. Elektrische Anschlüsse der Inneneinheit auf festen Sitz prüfen.....	117
•	•	16. Elektrische Anschlüsse der Außeneinheit auf festen Sitz prüfen.....	117
•	•	17. Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln.....	117
•		18. Max. Volumenstrom manuell einstellen.....	117
•	•	19. Wärmepumpe schließen.....	118
•	•	20. Wärmepumpe auf Geräusche prüfen.....	119
•	•	21. Heizkennlinie einstellen.....	120
•		22. Name für Heiz-/Kühlkreise einstellen.....	120
•		23. Kontaktdaten des Fachbetriebs eingeben.....	120
•		24. Einweisung des Anlagenbetreibers.....	120





Protokolle erstellen

Die bei der Erstinbetriebnahme ermittelten Messwerte in die Protokolle ab Seite 180 und in das Betriebshandbuch (falls vorhanden) eintragen.

Betriebshandbuch für Kälteanlagen, Klimaanlage und Wärmepumpen:

Siehe www.vibooks.de.



Anlage in Betrieb nehmen

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).
 - Die Anlage ist noch **nicht** mit Heizwasser befüllt.
 - 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 für Systemverbund: Siehe „Verbindung mit weiteren Viessmann Geräten über CAN-BUS“.
 - Die Inneneinheit, der Heizwasser-Durchlauferhitzer und die Außeneinheit sind an das Stromnetz angeschlossen.

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.

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. 69

- 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.

- 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 Netzschalter an der Inneneinheit dauernd eingeschaltet lassen. Spannungsversorgung und Netzschalter 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-/Außeneinheit“.

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 angeschlossenen Zubehörs und abhängig von weiteren Einstellungen erscheinen nicht alle Menüpunkte.

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 Viessmann Geräte mit One Base im Systemverbund erfolgt mit ViGuide App über den Access Point der Wärmepumpe (Hauptgerät).

Hinweis

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



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



Montage- und Serviceanleitung des weiteren Viessmann Geräts

2. Viessmann Geräte einschalten:

- Alle Viessmann 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“.

„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 Viessmann Geräte erkennen die Verbindung zur Wärmepumpe (Hauptgerät). Einige Viessmann Geräte zeigen die erfolgreiche Verbindung auf der Bedieneinheit HMI an.

4. Systemverbund in Betrieb nehmen und einrichten:

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.

Die Inbetriebnahme aller Viessmann Geräte über den Access Point der Wärmepumpe mit ViGuide App durchführen.

Alle erforderlichen Einstellungen in der ViGuide App vornehmen.

5. 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

Wärmepumpenkaskade in Betrieb nehmen

Eine Wärmepumpenkaskade ist ein besonderer Systemverbund. Innerhalb einer Wärmepumpenkaskade ist die Führungs-Wärmepumpe das Hauptgerät. Die Folge-Wärmepumpe wird als weiteres Viessmann Gerät in das System eingebunden.

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpenkaskade erfolgt mit ViGuide App über den Access Point der Führungs-Wärmepumpe (Hauptgerät).



Anlage in Betrieb nehmen (Fortsetzung)

1. Falls die Folge-Wärmepumpe schon als Einzelgerät in Betrieb war, an dieser **zuerst** den Auslieferungszustand wiederherstellen. Hierzu den Anweisungen in der ViGuide App folgen.
2. **Wärmepumpenkaskade einschalten:**
Führungs- und Folge-Wärmepumpe einschalten. Dabei die Einschaltreihenfolge der Wärmepumpe beachten: Siehe Kapitel „Einschaltreihenfolge Innen-/Außeneinheit“.
3. **Inbetriebnahme an der Führungs-Wärmepumpe (Hauptgerät) starten:**
Inbetriebnahme an der Führungs-Wärmepumpe über den Inbetriebnahme-Assistenten starten:
 - Falls die Führungs-Wärmepumpe noch nicht eingeschaltet war, startet der Inbetriebnahme-Assistent automatisch.
 - Falls die Führungs-Wärmepumpe schon eingeschaltet war: Siehe Kapitel „Inbetriebnahme-Assistenten nachträglich aufrufen“.**„Inbetriebnahme mit Softwaretool“ wählen:**
 - Die Führungs-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 angeschlossene Folge-Wärmepumpe erkennt die Verbindung zur Führungs-Wärmepumpe. Die Folge-Wärmepumpe zeigt die erfolgreiche Verbindung auf der Bedieneinheit HMI an.
4. **Wärmepumpenkaskade in Betrieb nehmen und einrichten:**
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.
 Die Inbetriebnahme der Führungs- und Folge-Wärmepumpe über den Access Point der Führungs-Wärmepumpe mit ViGuide App durchführen. Alle erforderlichen Einstellungen in der ViGuide App vornehmen.
5. **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 die ViCare App ist eine Internetverbindung der Wärmepumpe zum Viessmann 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.
Information	Angezeigte Information zum „Service Link“ und Datenschutzinformation bestätigen.
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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ja, Aufstellbedingungen sind eingehalten ▪ Nein, nur mit Heizwasser-Durchlauferhitzer fortsetzen 	Aufstellbedingungen der Außeneinheit: Siehe Montagehinweise auf Seite 26. Inbetriebnahme mit Außeneinheit fortsetzen. Anlage ohne Außeneinheit in Betrieb nehmen, z. B. zur Estrichtrocknung. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Raumbeheizung über den integrierten Heizwasser-Durchlauferhitzer oder über den externen Wärmeerzeuger, falls vorhanden ▪ Keine Raumkühlung ▪ Trinkwassererwärmung immer über den Heizwasser-Durchlauferhitzer
Installation Kältekreis <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ja, Außeneinheit freigegeben ▪ Nein. Raumbeheizung erfolgt nur mit Heizwasser-Durchlauferhitzer. 	Außeneinheit ist gemäß dieser Montage- und Serviceanleitung installiert und betriebsbereit: Inbetriebnahme fortsetzen. Außeneinheit nicht betriebsbereit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Raumbeheizung über den integrierten Heizwasser-Durchlauferhitzer oder über den externen Wärmeerzeuger, falls vorhanden ▪ Keine Raumkühlung ▪ Trinkwassererwärmung immer über den Heizwasser-Durchlauferhitzer
Sicherheitshinweis	Der Sicherheitshinweis muss bestätigt werden, damit die Inbetriebnahme fortgesetzt wird.
Anlagenschema	
Hydraulische Weiche/ Pufferspeicher <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht vorhanden ▪ Pufferspeicher nur Heizung ▪ Pufferspeicher mit Heizung und Kühlung 	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 in Betrieb nehmen (Fortsetzung)

Ablauf	Erläuterungen und Verweise
Heiz-/Kühlkreis 1 bis Heiz-/Kühlkreis 4 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion ▪ Betriebsweise ▪ Typ 	Konfigurierung der Heiz-/Kühlkreise <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. Art der Energieverteilung, z. B. Radiatoren, Fußbodenheizung
Warmwasser <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht vorhanden ▪ Speicher mit einem Sensor ▪ Speicher mit einem Sensor und Zirkulationspumpe 	Anlagenkomponenten zur Trinkwassererwärmung Anlage ohne Trinkwassererwärmung Speicher-Wassererwärmer mit 1 Speichertempersensur Speicher-Wassererwärmer mit 1 Speichertempersensur und Zirkulationspumpe
Externer Wärmeerzeuger <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion nicht vorhanden ▪ Heizen ohne Pumpe ▪ Heizen mit Pumpe 	In Verbindung mit dem Erweiterungssatz EM-HB1 (Zubehör): Konfigurierung des externen Wärmeerzeugers Anlage ohne externen Wärmeerzeuger Für externe Wärmeerzeuger ohne integrierte Umwälzpumpe Für externe Wärmeerzeuger mit integrierter Umwälzpumpe

Befüllassistent	
Anlagendruck <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sollwert ▪ Bereich 	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, erscheint Warnmeldung A.11.
Befüllung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Befüllung Warmwasser ▪ Befüllung Abtaupuffer ▪ Befüllung Heiz-/Kühlkreis 1 ▪ Anlagendruck herstellen 	Anlage mit Heizwasser befüllen. Siehe Kapitel „Verbraucherkreise befüllen“ auf Seite 102. Siehe Kapitel „Anlagendruck herstellen“ auf Seite 104.
Entlüftung	Anlage wird über den Schnellentlüfter in der Außeneinheit entlüftet: Siehe Kapitel „Anlage entlüften“ auf Seite 105. 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 Seite 55.</i> Hinweis <i>Der Entlüftungsvorgang kann bis zu 20 min dauern.</i>



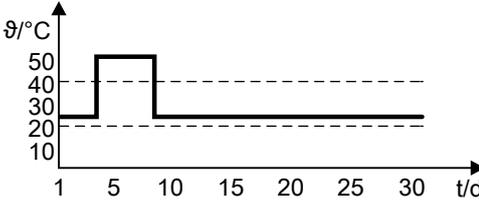
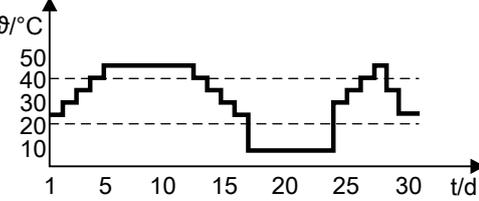
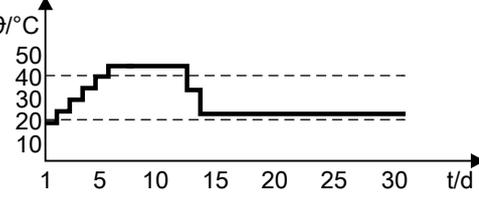
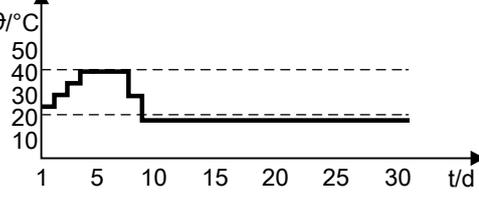
Ablauf	Erläuterungen und Verweise
Erweiterungen	
EVU-Sperre und Smart-Grid <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion nicht verfügbar ▪ EVU-Sperre ▪ Smart Grid 	Aktivieren von EVU-Sperre oder Smart Grid: Anschluss der potenzialfreien Kontakte des Energieversorgungsunternehmens (Anschlüsse 143.4 und 143.5 im Anschlusskasten 230 V~): Siehe Seite 66. Weder EVU-Sperre noch Smart Grid sind angeschlossen. Potenzialfreier Kontakt für EVU-Sperre ist angeschlossen (Anschluss 143.4): Siehe Seite 66. Potenzialfreie Kontakte für Smart Grid sind angeschlossen (Anschlüsse 143.4 und 143.5): Siehe Seite 66.
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 <p>Hinweis <i>Trinkwassererwärmung erfolgt immer über den integrierten Heizwasser-Durchlauferhitzer.</i></p>
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. <p>Hinweis <i>Trinkwassererwärmung erfolgt immer über den integrierten Heizwasser-Durchlauferhitzer.</i></p>
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.



Anlage in Betrieb nehmen (Fortsetzung)

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 	<p>Freigabe des integrierten Heizwasser-Durchlauferhitzers</p> <p>Heizwasser-Durchlauferhitzer ist für Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung nicht freigegeben: Heizwasser-Durchlauferhitzer wird nur zum Frostschutz der Wärmepumpe und der Anlage eingeschaltet.</p> <p>Heizwasser-Durchlauferhitzer wird nur zur Raumbeheizung eingeschaltet, z. B. falls die Leistung der Wärmepumpe nicht ausreicht.</p> <p>Hinweis <i>In Verbindung mit externem Wärmeerzeuger erfolgt die Raumbeheizung immer über den externen Wärmeerzeuger.</i></p> <p>Heizwasser-Durchlauferhitzer wird nur zur Trinkwassernacherwärmung eingeschaltet, z. B. falls der eingestellte Trinkwassertemperatur-Sollwert mit der Wärmepumpe allein nicht erreicht wird.</p> <p>Heizwasser-Durchlauferhitzer wird zur Raumbeheizung und zur Trinkwassernacherwärmung eingeschaltet, z. B. falls die Leistung der Wärmepumpe nicht ausreicht.</p> <p>Hinweis <i>In Verbindung mit externem Wärmeerzeuger erfolgt die Raumbeheizung immer über den externen Wärmeerzeuger.</i></p> <p>Leistungsbegrenzung für den Heizwasser-Durchlauferhitzer Abhängig vom Netzanschluss des Heizwasser-Durchlauferhitzers muss die max. Leistung begrenzt werden:</p> <p>Max. Leistung bei Netzanschluss 230 V~</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1-phasig: 3 kW ▪ 2-phasig: 5 kW ▪ 3-phasig: 8 kW <p>Max. Leistung bei Netzanschluss 400 V~</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2-phasig: 5 kW ▪ 3-phasig: 8 kW
<p>Digitaleingang 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Funktion ▪ Externe Anforderung Zirkulationspumpe ▪ Externes Sperren ▪ Heiz-/Kühlkreis 1 sperren 	<p>Funktion des potenzialfreien Kontakts an Anschluss 143.2 im Anschlusskasten 230 V~</p> <p>Kein potenzialfreier Kontakt angeschlossen</p> <p>Falls der angeschlossene Taster gedrückt wird, läuft die Zirkulationspumpe für 5 min.</p> <p>Kältekreis und Heizwasser-Durchlauferhitzer werden gesperrt.</p> <p>Falls der Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizkreis 1 auslöst, wird die Raumbeheizung für diesen Heiz-/Kühlkreis ausgeschaltet.</p>
<p>Digitaleingang 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Funktion ▪ Störmeldeeingang 	<p>Funktion des potenzialfreien Kontakts an Anschluss 143.3 im Anschlusskasten 230 V~</p> <p>Kein potenzialfreier Kontakt angeschlossen</p> <p>Störungsmeldung externes Gerät, z. B. externer Wärmeerzeuger</p>



Ablauf	Erläuterungen und Verweise
Systemkonfiguration	
<p>Geräuschreduzierter Betrieb</p> <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>
<p>Estrichrocknung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht aktiv ▪ Profil A ▪ Profil B ▪ Profil C ▪ Profil D 	<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>  <p>Temperatur-Zeit-Profil 4</p> 





Anlage in Betrieb nehmen (Fortsetzung)

Ablauf	Erläuterungen und Verweise
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profil E 	Temperatur-Zeit-Profil 5
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profil F 	Temperatur-Zeit-Profil 6
Inbetriebnahme beenden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mit ✓ startet die Anlage neu. ▪ Mit ✗ zurück zur Systemkonfiguration

Funk-Fernbedienung montieren und verbinden (Zubehör)



Montage- und Serviceanleitung Funk-Fernbedienung

Hinweis

Die Inbetriebnahme der Funk-Fernbedienung erfolgt über ViGuide App.

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



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 51.

Füll- und Ergänzungswasser

Kein Frostschutzmittel (z. B. Wasser-Glykolgemisch) 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.

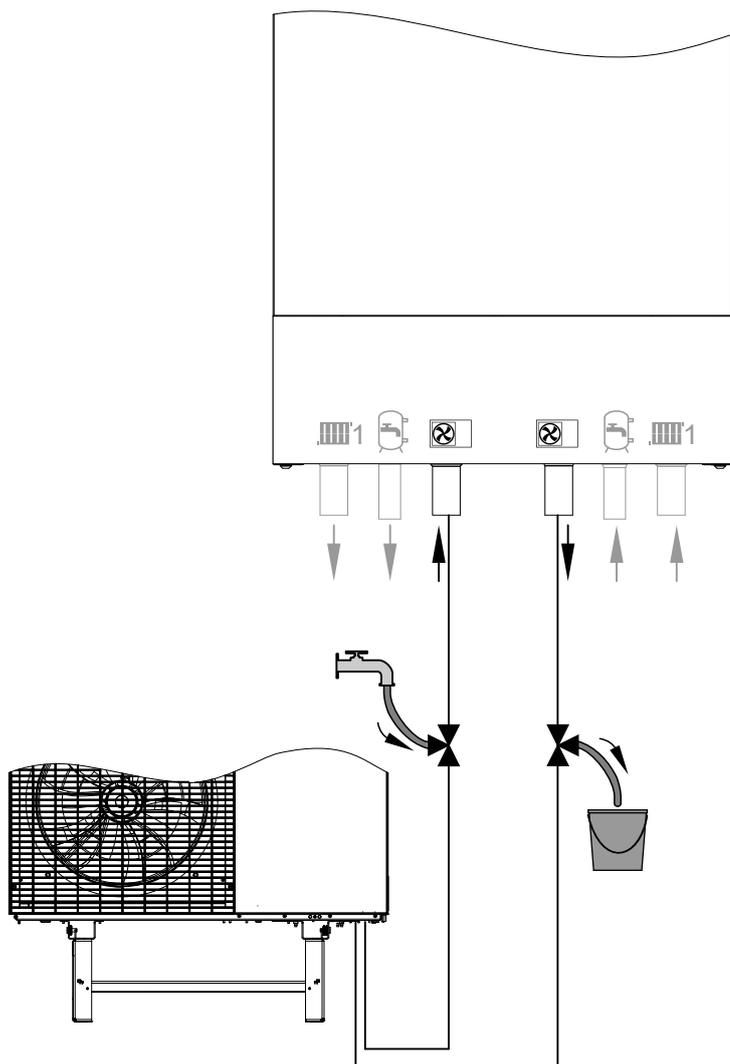


Abb. 70



Anlage befüllen (Fortsetzung)

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. 70 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.
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 Ablaufschlauch 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 95.





Anlagendruck herstellen

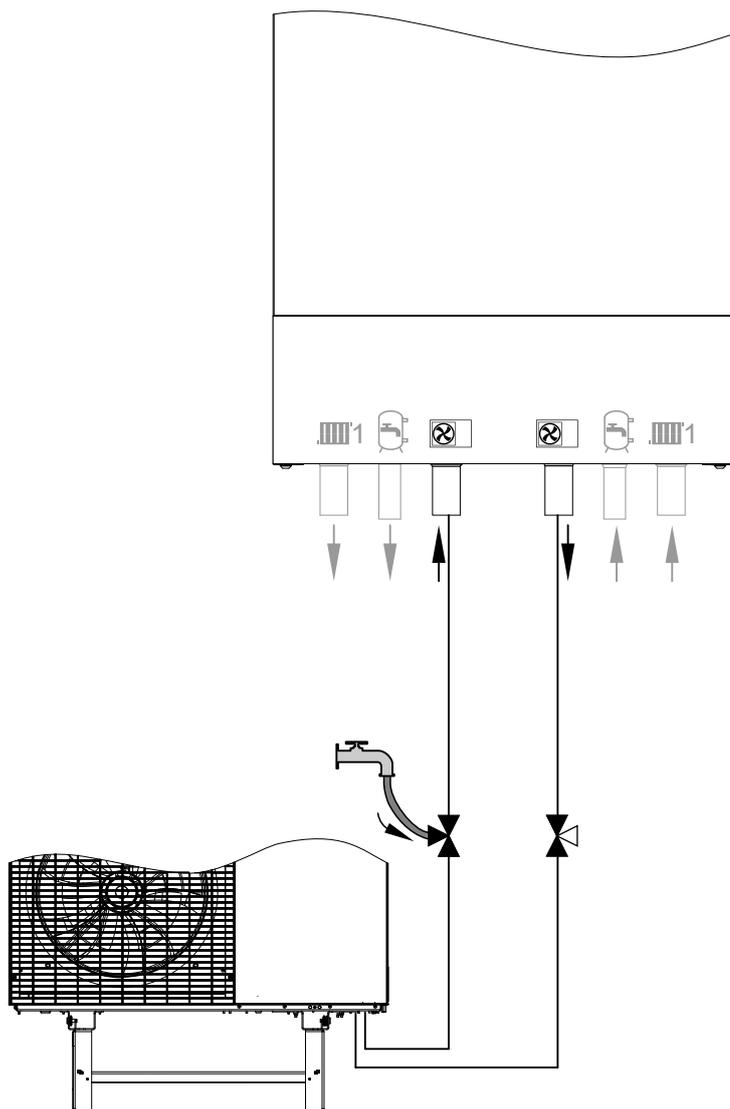


Abb. 71

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. 71 öffnen: **Offen in allen Richtungen**
3. 3-Wege-Kugelhahn zum Rücklauf Außeneinheit (Heizwasseraustritt Inneneinheit) öffnen: Siehe Abb. 71.
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.



Anlagendruck herstellen (Fortsetzung)

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.

8. Hydraulische Verbindungen wärmedämmen.

Funktion Anlagendruck aktivieren

Um diese Funktion zu aktivieren, Inbetriebnahme-Assistenten starten.

Siehe Seite 95.



Anlage entlüften

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.
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 95.



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 dieses Kältemittels unbedingt beachten und einhalten.
- Arbeiten am Kältekreis dürfen **nur** von zertifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden (gemäß Verordnungen EU 517/2014 und 2015/2067).





Inneneinheit öffnen

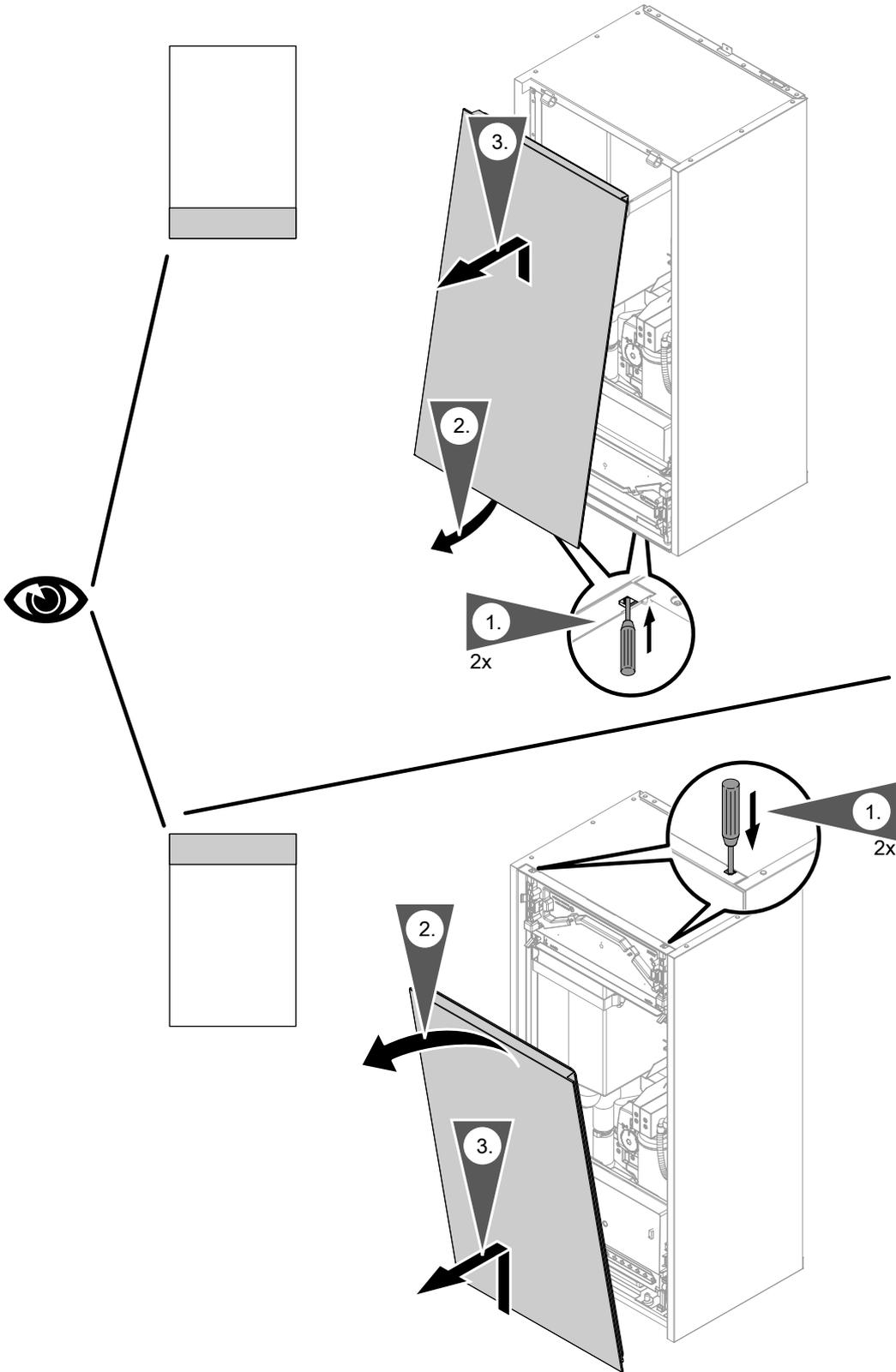


Abb. 72



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.





Wärmepumpe öffnen (Fortsetzung)

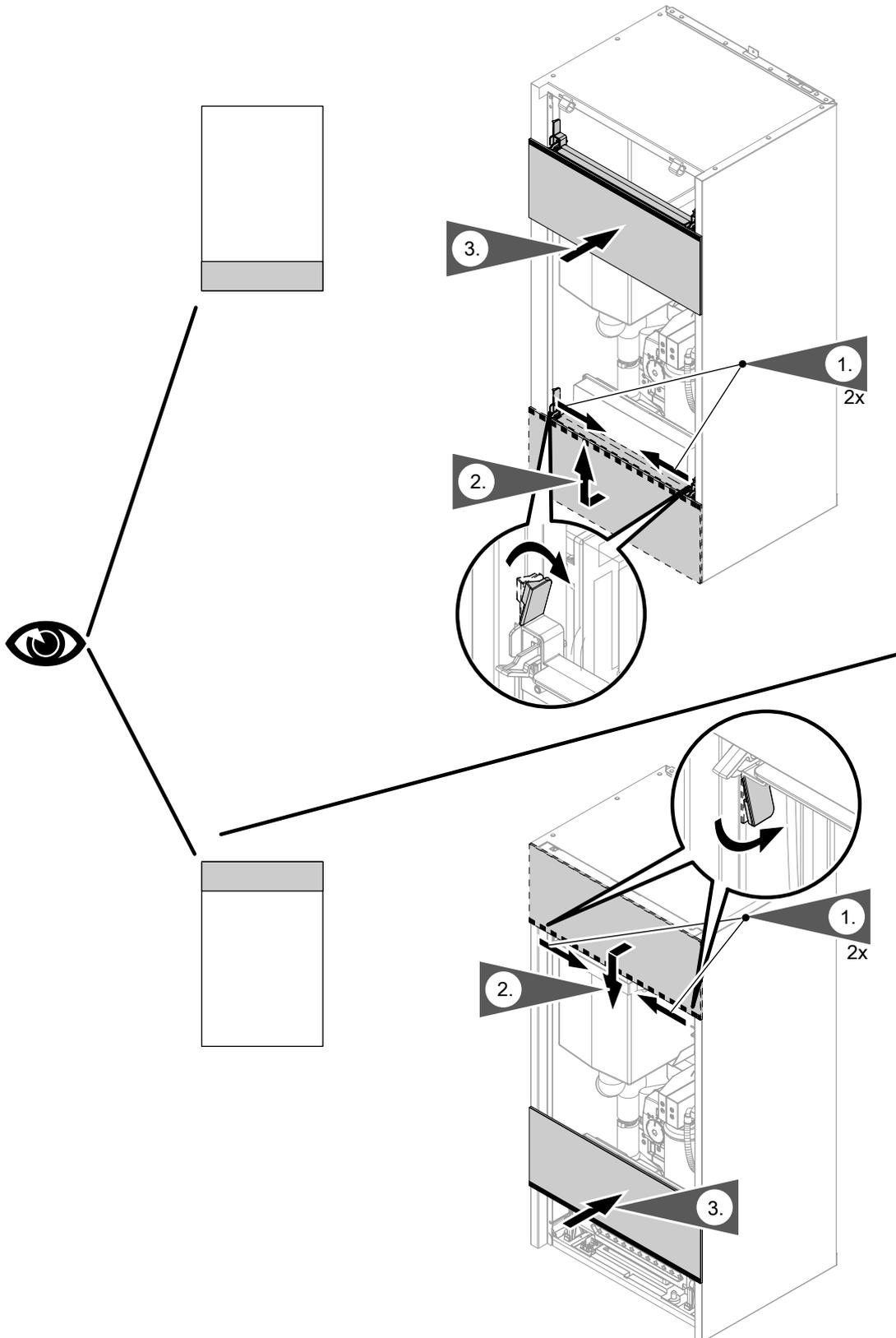


Abb. 73

Außeneinheit öffnen

Siehe Seite 50.



Ausdehnungsgefäß und Anlagendruck prüfen

- Anhand der Berechnung nach DIN 4807-2 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)



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.

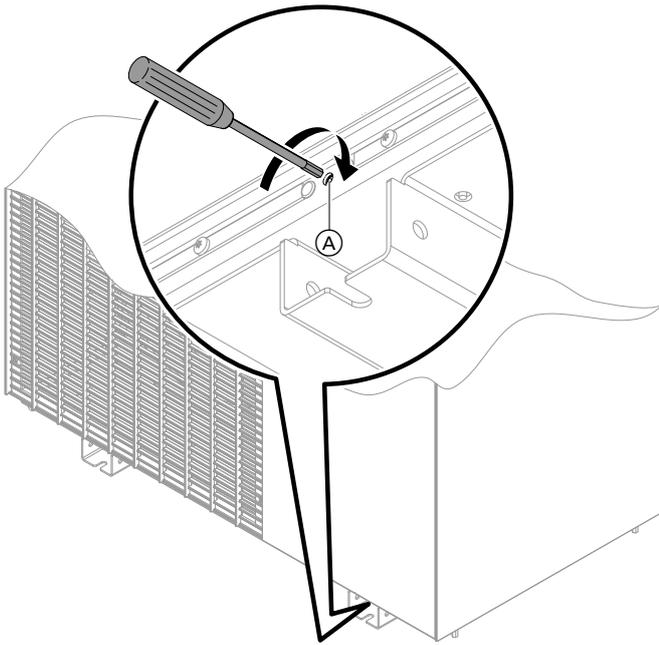

Transportsicherung Außeneinheit lösen (Fortsetzung)


Abb. 74

Zum **Lösen** der Transportsicherung Sicherungsschraube (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



Behälter	V _{max}	PS x V _{max}	Kategorie
Akkumulator 1	4,1 l	125 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“.

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.

- 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 Druckgeräterichtlinie müssen auch bei gewerblicher Nutzung eingehalten werden. Ggf. sind bei gewerblicher Nutzung weitere Vorschriften zu beachten.

- Sicherheitskette **jährlich** prüfen: Informationen zum Prüfablauf beim Technischen Dienst von Viessmann erfragen.
- Hochdruckwächter PSH mindestens **alle 12 Jahre** austauschen.
- Schutztemperaturbegrenzer mindestens **alle 12 Jahre** austauschen.

Kältekreis auf Dichtheit prüfen

Verbindungen auf Kältemittellecks prüfen.



Kältekreis prüfen (Fortsetzung)



Gefahr

Hautkontakt mit Kältemittel kann zu Hautschäden führen.

Bei Arbeiten am Kältekreis Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.

Für die Arbeiten an einem Kältekreis mit brennbarem Kältemittel gelten besondere Anforderungen an die Qualifizierung und Zertifizierung des Fachpersonals: Siehe „Sicherheitshinweise“.



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 517/2014 und 2015/2067).



Filter im Kugelhahn reinigen

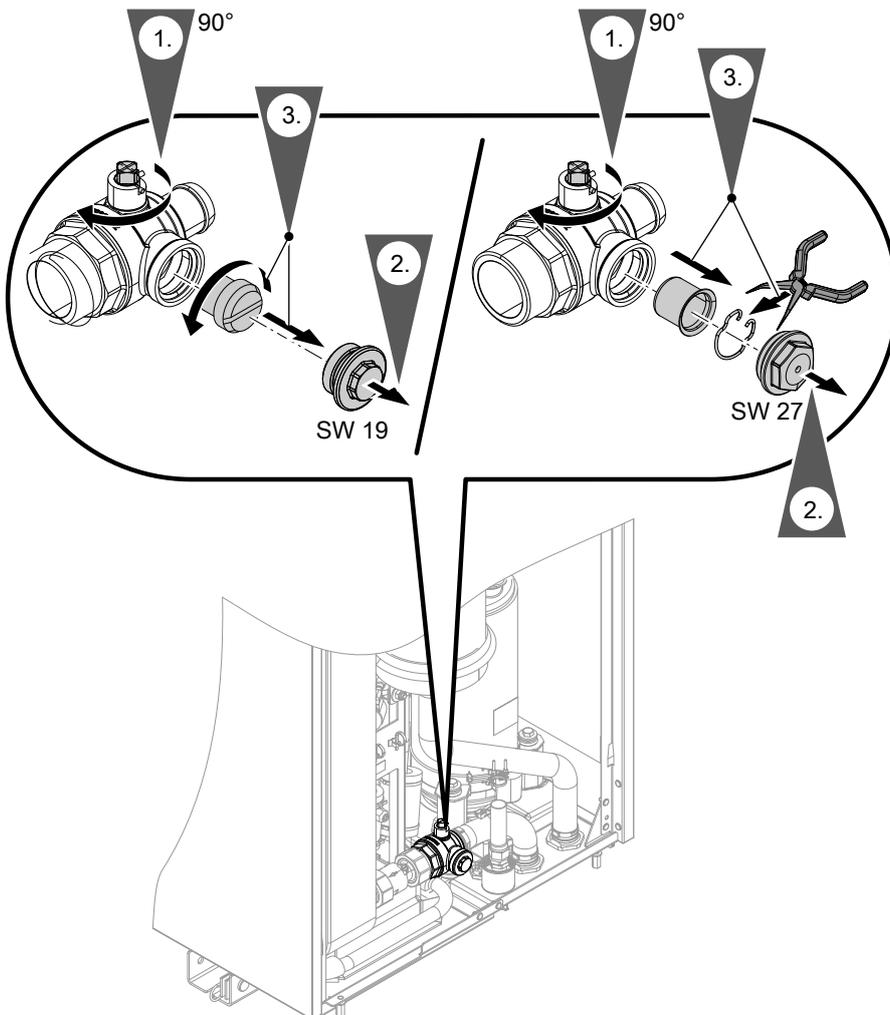


Abb. 75

4. Filter unter fließendem Wasser reinigen.



Filter im Kugelhahn reinigen (Fortsetzung)

5. Filter in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen (Arbeitsschritte 3. bis 1.).

Anzugsdrehmoment für den Deckel:

10,0 ±0,5 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 157.
2. Ventilator von Hand drehen.

Anzugsdrehmoment für die Schrauben:

1,8 ±0,5 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.



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

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.

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.



Wärmetauscher (Verdampfer) der Außeneinheit... (Fortsetzung)

4. Gehäuse der Außeneinheit schließen.



Kondenswasserwanne und Kondenswasserablauf 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.



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.

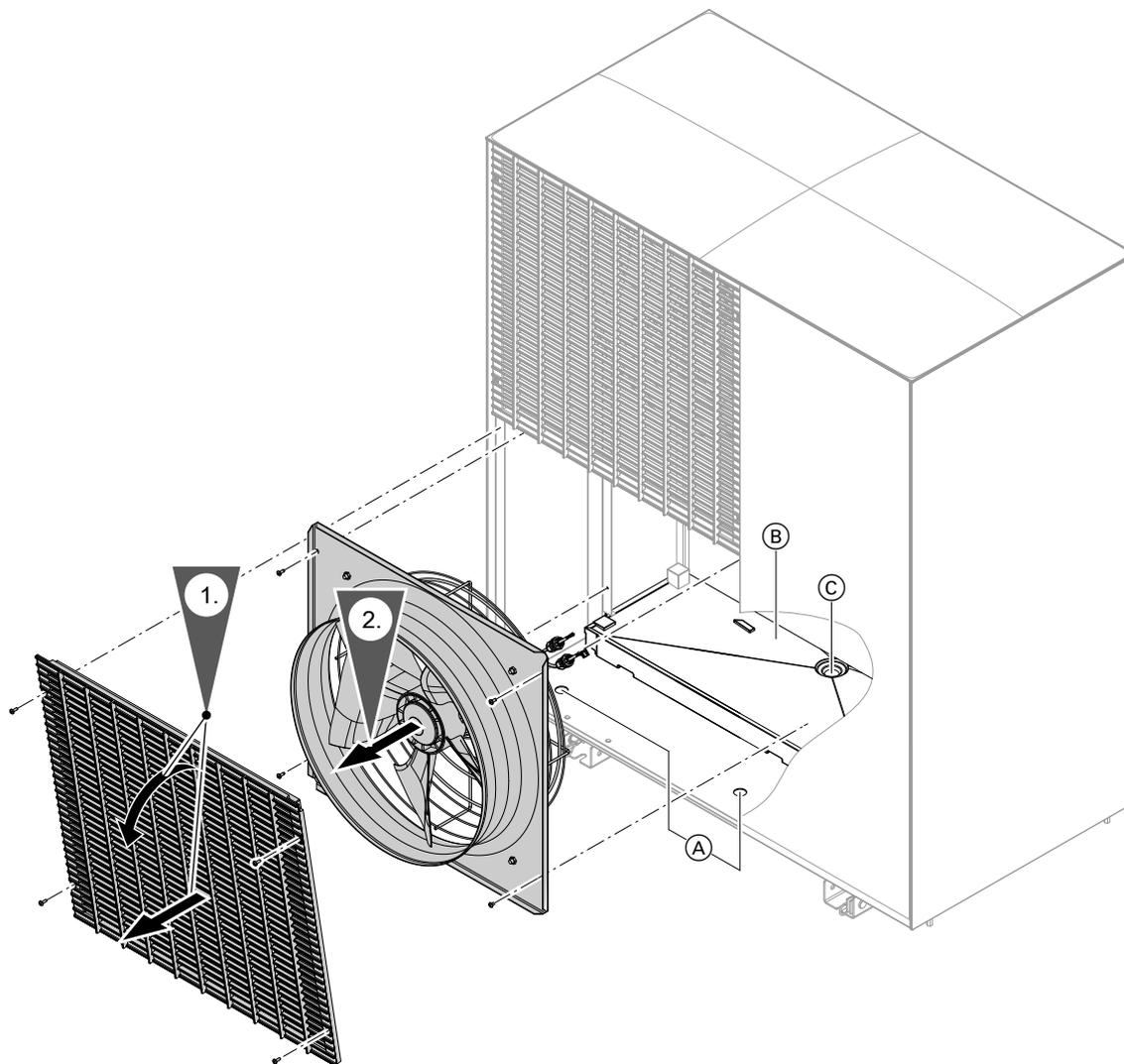


Abb. 76

- Ⓐ Öffnungen im Bodenblech
- Ⓑ Kondenswasserwanne
- Ⓒ 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

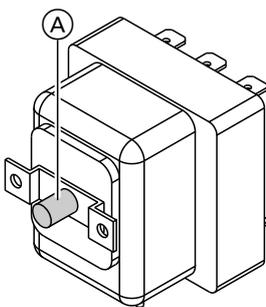


Abb. 77

- (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 über den Aktorentest in der ViGuide App möglich.
- Die Einstellung ist nur für Anlagen ohne externen Heiz-/Kühlwasserpufferspeicher möglich.

1. In der ViGuide App den „Aktorentest“ aufrufen.
2. Folgende Einstellungen für die „Position 4/3-Wege-Ventil“ wählen:
Einstellung „0 %“ wählen.



Max. Volumenstrom manuell einstellen (Fortsetzung)

3. Gewünschten Volumenstrom mit Hilfe der Drehzahl der Heiz-/Kühlkreispumpe einstellen.

Während des Einstellvorgangs kann der Volumenstrom wie folgt abgefragt werden:

- An der Bedieneinheit im Menü „**Information**“
- In der ViGuide App im Menü „**Betriebsdaten**“

5. Ermittelten Wert im Parameter für die max. Drehzahl der Heiz-/Kühlkreispumpe einstellen:



Separate Serviceanleitung „Systemkonfiguration und Diagnose für Wärmepumpen mit Viessmann One Base“

4. „Aktorentest“ in der ViGuide App beenden.



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 Geräuschentwicklung 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

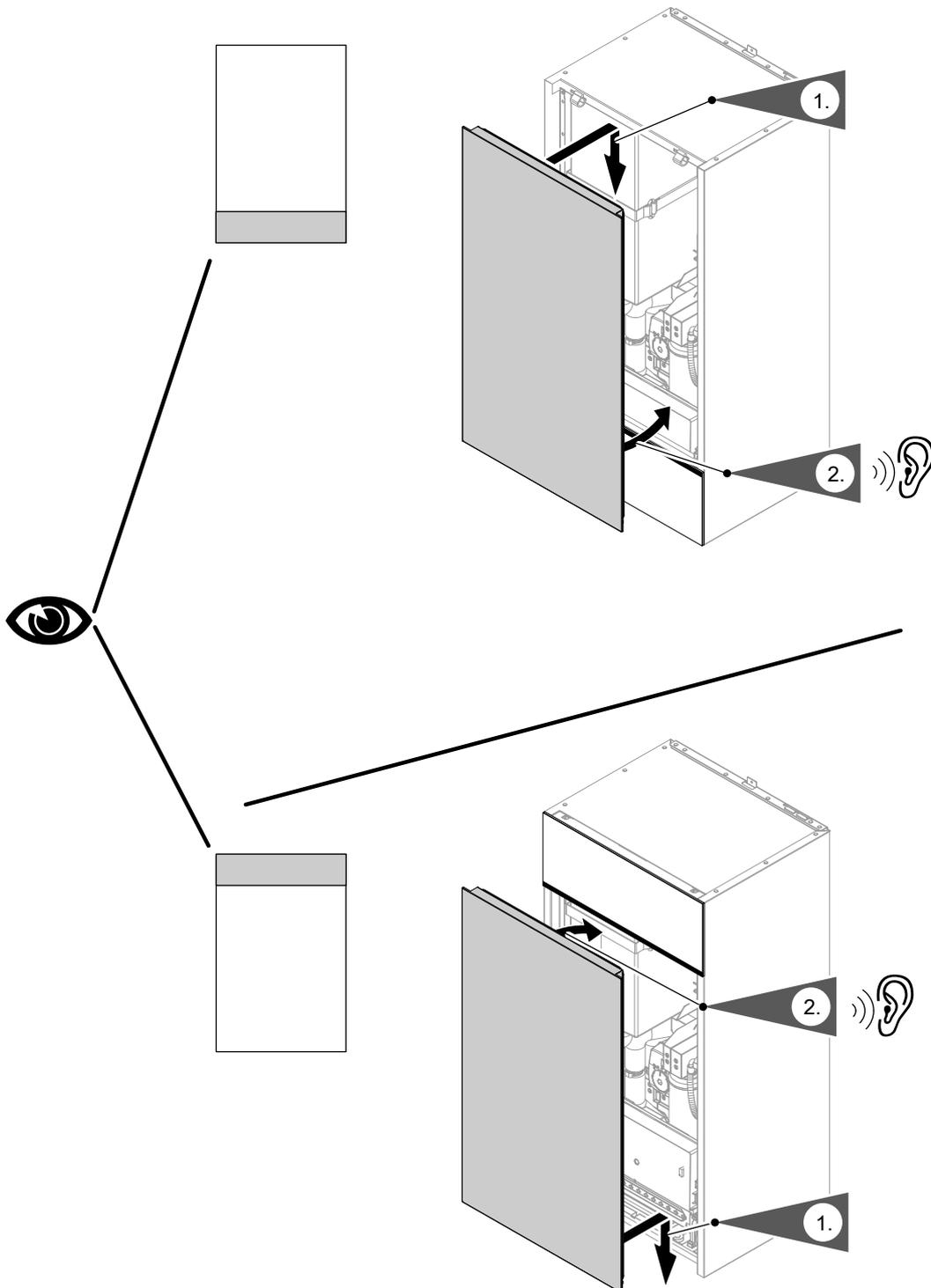


Abb. 78

Außeneinheit schließen

Siehe Seite 89.



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.



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 einzuweisen. Dazu gehören auch alle als Zubehör eingebauten Komponenten, wie z. B. Fernbedienungen.

Ausstattung und Funktionen der Heizungsanlage sind in das Formular im Anhang der Bedienungsanleitung einzutragen.

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	
Diagnose	
	Kältekreislauf
	Allgemein
	Heiz-/Kühlkreis 1
	Heiz-/Kühlkreis 2
	Heiz-/Kühlkreis 3
	Heiz-/Kühlkreis 4
	Warmwasser
Passwörter ändern	
Inbetriebnahme	
Erkannte Geräte	
Access Point Ein/Aus	
Demobetrieb verlassen	
Service-Menü verlassen	
Aktorentest	
Systemkonfiguration	

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.

Alle Passwörter in Auslieferungszustand zurücksetzen

Auf folgende Schaltflächen tippen:

1. Master-Passwort beim Technischen Dienst von Viessmann 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.

Systemkonfiguration

Die Einstellung der Parameter ist über 3 Bedieneinheiten möglich:

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

Weitere Informationen zu ViGuide: Siehe www.viguide.info.

- Je nach Anlagenausstattung und verwendeter Bedieneinheit sind nicht alle Parameter verfügbar.
- Einige Parameter werden bei der Inbetriebnahme mit Hilfe des Inbetriebnahme-Assistenten eingestellt.
- Die werkseitigen Einstellungen und die Einstellbereiche der Parameter sind ggf. für verschiedene Wärmepumpen und Anlagenkonfigurationen unterschiedlich.

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.

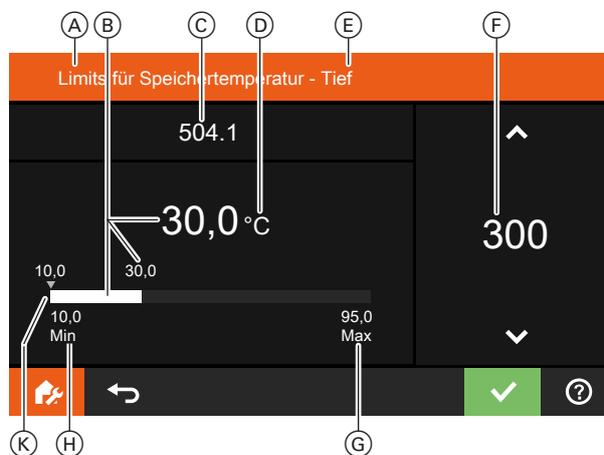


Abb. 79

- (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 ▲/▼
 - Anzeige ohne Dezimalstelle
 - Einstellschritt im Beispiel: 0,1 °C
- (G) Obere Grenze des Einstellbereichs
- (H) Untere Grenze des Einstellbereichs
- (K) Auslieferungszustand gekennzeichnet mit ▼

Systemkonfiguration (Fortsetzung)

Parameter

Die Beschreibung der Parameter ist online verfügbar:
<https://link.viessmann.com/tdoc/6200041>

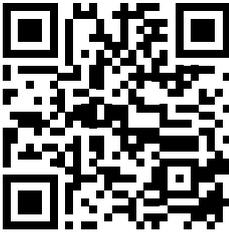


Abb. 80

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“.

Kältekreis

Auf folgende Schaltflächen tippen:

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

5. „Kältekreislauf“

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.

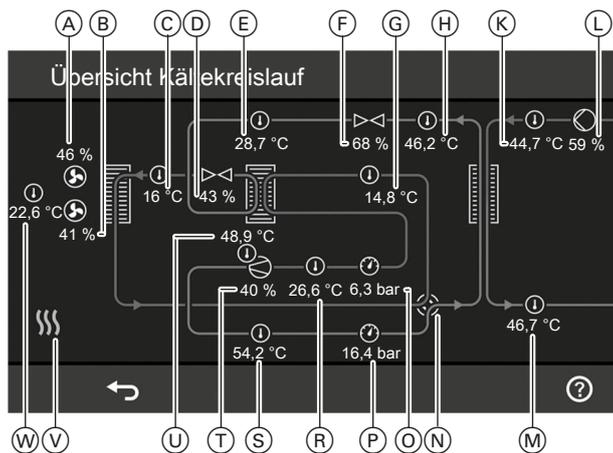


Abb. 81

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)	Vorlauftemperatur Sekundärkreis in °C
(N)	4-Wege-Ventil Kältekreis Heizbetrieb Kühlbetrieb
(O)	Sauggasdruck Verdichter in bar
(P)	Verflüssigungsdruck Verdichter in bar
	Verdichter Animiertes Symbol: Verdichter läuft.
(R)	Sauggastemperatur Verdichter in °C
(S)	Heißgastemperatur in °C
(T)	Position Verdichter in %
(U)	Verdichtertemperatur in °C
(V)	Heizbetrieb Kühlbetrieb Abtauen EVU-Sperre
(W)	Luft Eintrittstemperatur Verdampfer in °C

Teilnehmer abfragen

Alle erkannten Teilnehmer werden angezeigt, z. B. CAN-BUS-Teilnehmer.
Mögliche Teilnehmer: Siehe „Teilnehmernummern“ in Kapitel „Quittierte Meldung aufrufen“.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

1. 

2.  „Service“

3. Passwort „viservice“ eingeben.

4. Mit  bestätigen.

5. „Erkannte Geräte“

Access Point ein-/ausschalten

Die WLAN-Verbindung wird für Service-Zwecke verwendet.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

1. 

2.  „Service“

3. Passwort „viservice“ eingeben.

4. Mit  bestätigen.

5. „Access Point Ein/Aus“

6. „Ein“, um den Access Point einzuschalten
„Aus“, um den Access Point auszuschalten

7.  zur Bestätigung

Ausgänge prüfen (Aktorentest)

Hinweis

Beim Start des Aktorentests werden alle Aktoren zuerst ausgeschaltet.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

1. 

2.  „Service“

3. Passwort „viservice“ eingeben.

4. „Aktorentest“

5.  um die Sicherheitsabfrage zu bestätigen.

Hinweis

Falls wegen eines laufenden Prozesses eine Aktorfunktion nicht möglich ist, wird ein Hinweis angezeigt.

6. Mit   die gewünschte Gruppe wählen: Siehe folgende Tabelle.

7. Gewünschten Aktor wählen. Es können mehrere Aktoren gleichzeitig aktiviert werden.

8. Ggf.  zur Bestätigung

Hinweis

Ggf. mit  in „Übersicht Kältekreis“ wechseln.

9. Mit  Aktorentest beenden.

Hinweis

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

Aktorentest in Verbindung mit Wärmepumpenkaskaden

Bei Folge-Wärmepumpen können nur die internen Aktoren der Wärmepumpe geschaltet werden, z. B. das 4/3-Wege-Ventil. Die externen Aktoren, z. B. Zirkulationspumpe, können nur über die Führungs-Wärmepumpe geschaltet werden.

Je nach Anlagenausstattung sind nicht alle der folgenden Aktoren vorhanden.

Ausgänge prüfen (Aktorentest) (Fortsetzung)**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 % Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher) > 0 % bis 50 % Mischbetrieb Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher) und Abtauen > 50 % Abtauen 100 % Trinkwassererwärmung
Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1	Ein/Aus	Interne Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 einschalten und ausschalten.
Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2	Sollwert Ein/Aus	Nur in Verbindung mit externem Pufferspeicher: Externe Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 Drehzahl Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 in % Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 einschalten und ausschalten.
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

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.
Externe Zusatzheizung Temperatursollwert	Sollwert	Vorlauftemperatur-Sollwert externer Wärmeerzeuger in °C
Bivalenz-Ventil	Auf Stop Zu	Mischer für Anlagenvorlauf fährt auf. Aktuelle Stellung wird gehalten. Mischer fährt zu.

Ausgänge prüfen (Aktorentest) (Fortsetzung)**Gruppe Warmwasser**

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 % Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher) > 0 % bis 50 % Mischbetrieb Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher) und Abtauen > 50 % Abtauen 100 % Trinkwassererwärmung
Zirkulationspumpe	Ein/Aus	Zirkulationspumpe einschalten und ausschalten.

Meldungsanzeige an der Bedieneinheit

Falls an der Anlage Meldungen vorliegen, werden die Meldung und  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
Wartungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursache der Meldung muss behoben werden. ▪ Eingeschränkter Regelbetrieb

Meldungen aufrufen

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

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

Meldungen quittieren

Behobene Meldungsursachen mit  quittieren.

Hinweis

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

 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. 
2.  „Meldungslisten“

Meldungsanzeige an der Bedieneinheit (Fortsetzung)

3. Falls entsprechende Meldungen vorliegen:

- „Status“
- „Warnungen“
- „Informationen“
- „Störungen“
- „Wartungen“

Die Meldungen werden in zeitlicher Reihenfolge angezeigt.

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

CAN BUS-Teilnehmer:

- 1 Elektronikmodul HPMU
- 45 Inverter
- 54 Kältekreisregler VCMU
- 58 Kommunikationsmodul (TCU 200/300)
- 59 Bedieneinheit HMI
- 67 Elektronikmodul EHCU
- 68 Kommunikationsmodul Service-Link (NB-IoT)
- 71 bis 84 Weitere Viessmann Geräte im Systemverbund
- 90 Gateway (KNX, BACnet, Modbus)
- 97, 98 Energiezähler

Low-Power-Funk-Teilnehmer:

- 49 - 63 Vitotrol 300-E

Maßnahmen zur Störungsbehebung

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

<https://link.viessmann.com/t doc/6200041>



Abb. 82

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 517/2014 und 2015/2067).
- Für die Arbeiten an einem Kältekreis mit brennbarem Kältemittel gelten besondere Anforderungen an die Qualifizierung und Zertifizierung des Fachpersonals: Siehe „Sicherheitshinweise“.

- ! **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 Viessmann Originalteile ersetzt werden.

Übersicht elektrische Komponenten

Siehe ab Seite 58.

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 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.

Hinweis

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

Bedieneinheit HMI ausbauen

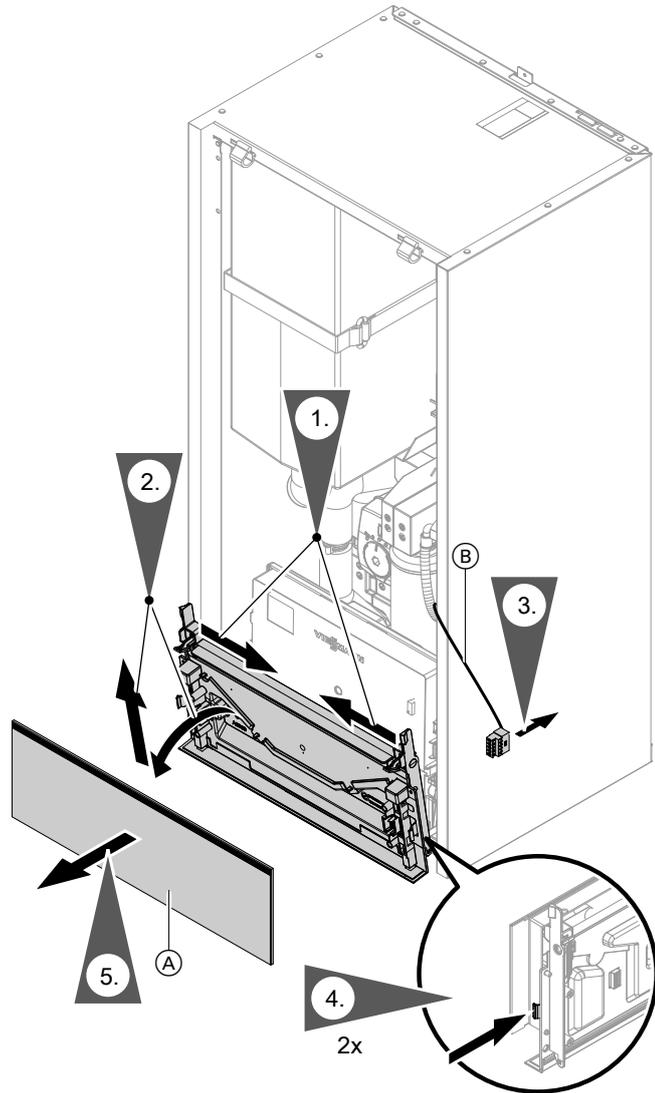


Abb. 83

- (A) Bedieneinheit HMI
- (B) Verbindungsleitung

Elektronikmodul HPMU ausbauen

Bedieneinheit ausbauen: Siehe voriges Kapitel.

Bedieneinheit und Elektronikmodule ausbauen (Fortsetzung)

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

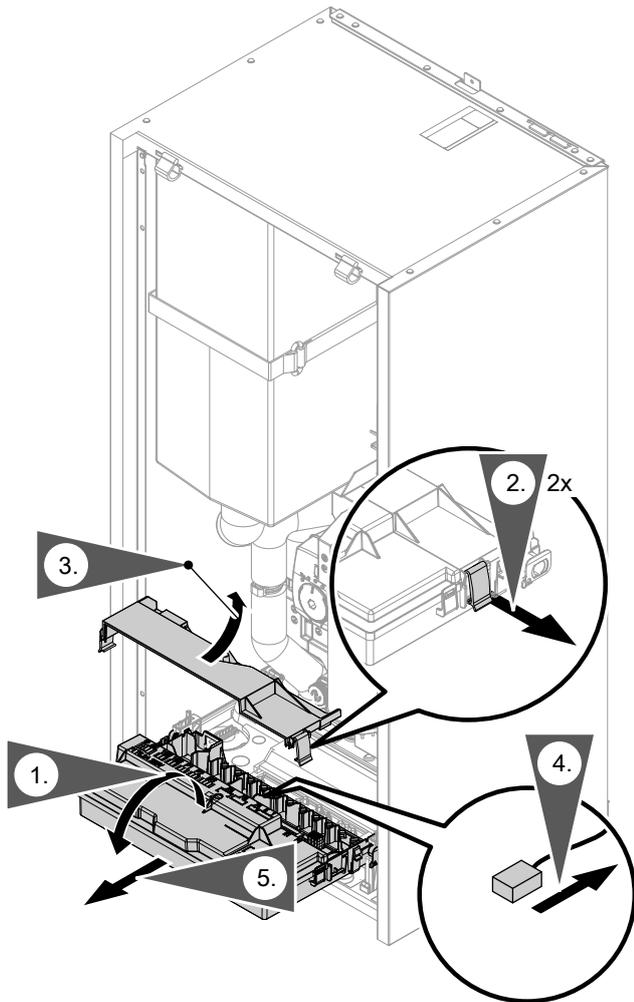


Abb. 84

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 Wiedereinschalten 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. 84.

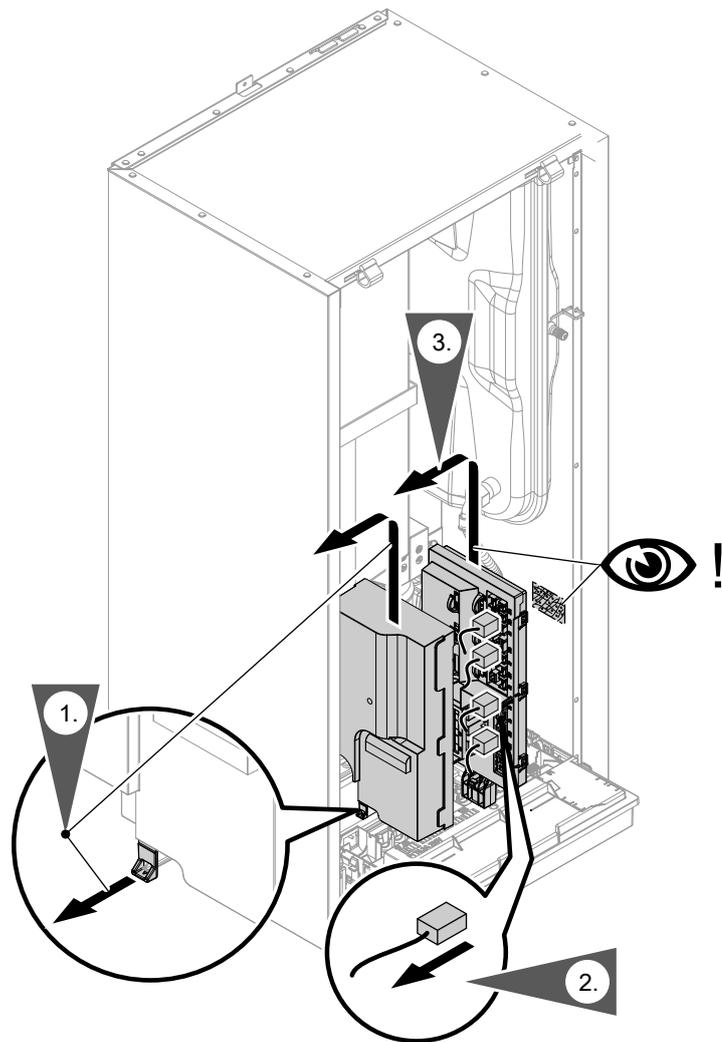


Abb. 85

Hinweis

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

Übersicht interne Komponenten

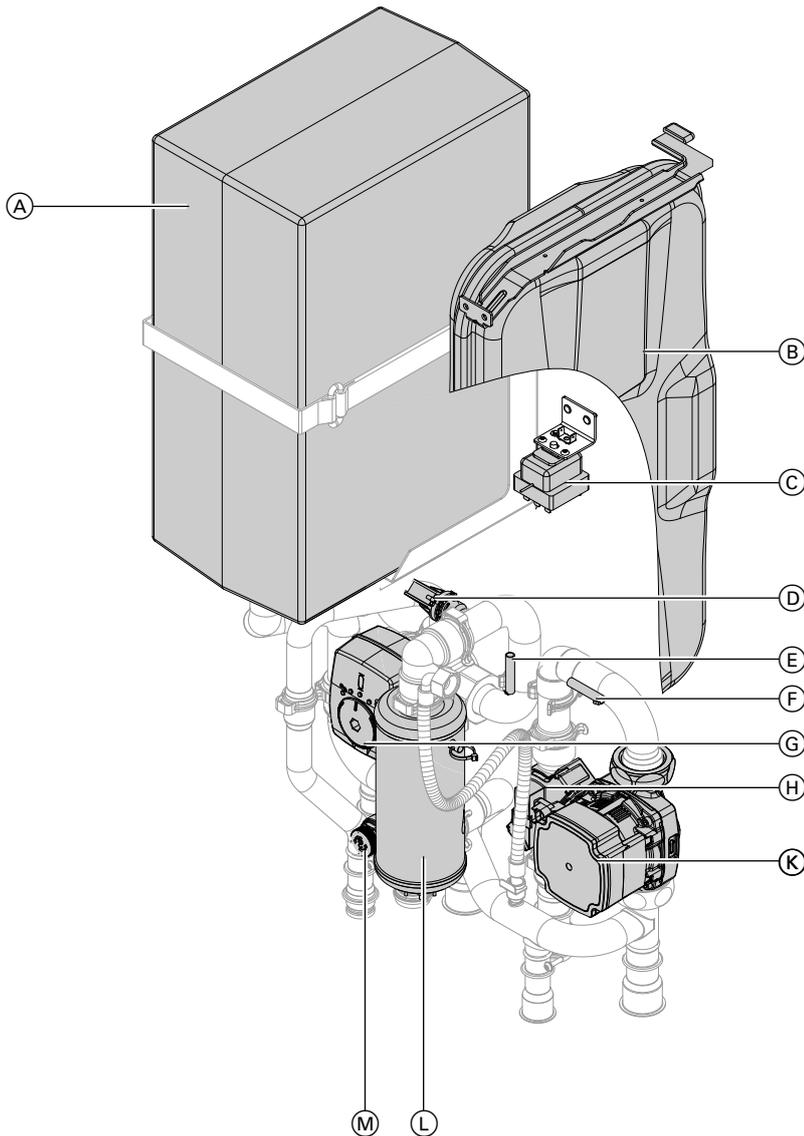


Abb. 86

- | | |
|---|--------------------------------|
| Ⓐ Integrierter Pufferspeicher | Ⓕ Rücklauftemperatursensor |
| Ⓑ Ausdehnungsgefäß | Ⓖ 4/3-Wege-Ventil |
| Ⓒ Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) Heizwasser-Durchlauferhitzer | Ⓗ Volumenstromsensor |
| Ⓓ Wasserdrucksensor | Ⓚ Sekundärpumpe |
| Ⓔ Vorlauftemperatursensor | Ⓛ Heizwasser-Durchlauferhitzer |
| | Ⓜ 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.

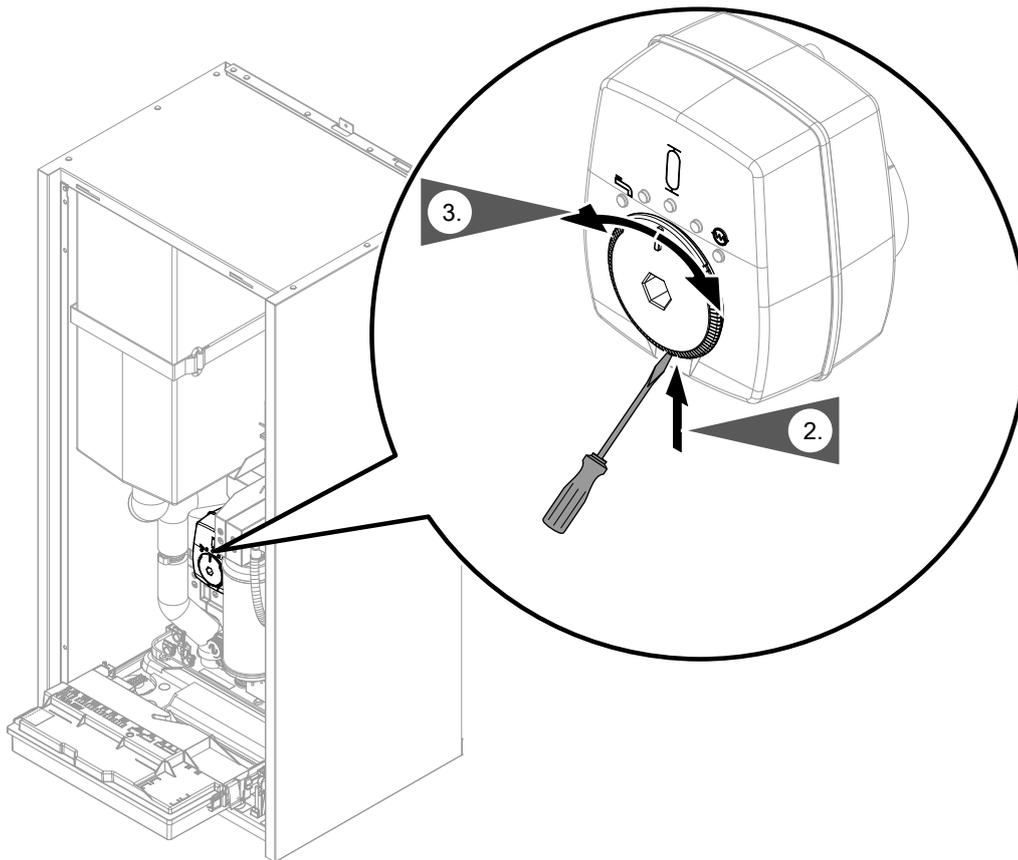


Abb. 87

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. Klammern, Schrauben usw.
- Nach Montage der neuen Komponenten Dichtigkeit 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 ½ 12 ±1 Nm

G 1¼ 50 ±2 Nm

G 1½ 70 ±2 Nm

Schrauben:

Ø 4,8 x 9,5 3,5 ±0,5 Nm

50 x 14 2,8 ±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

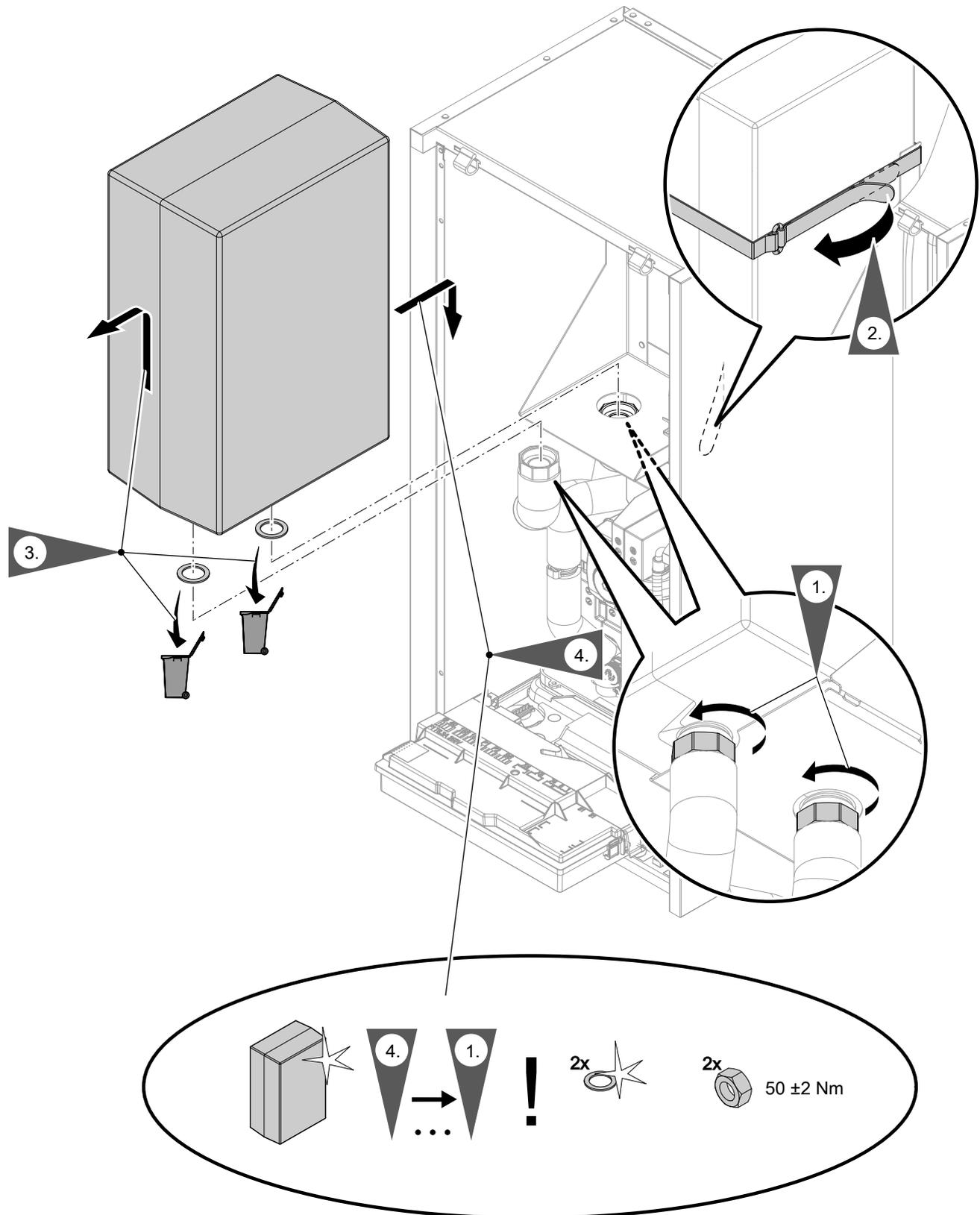
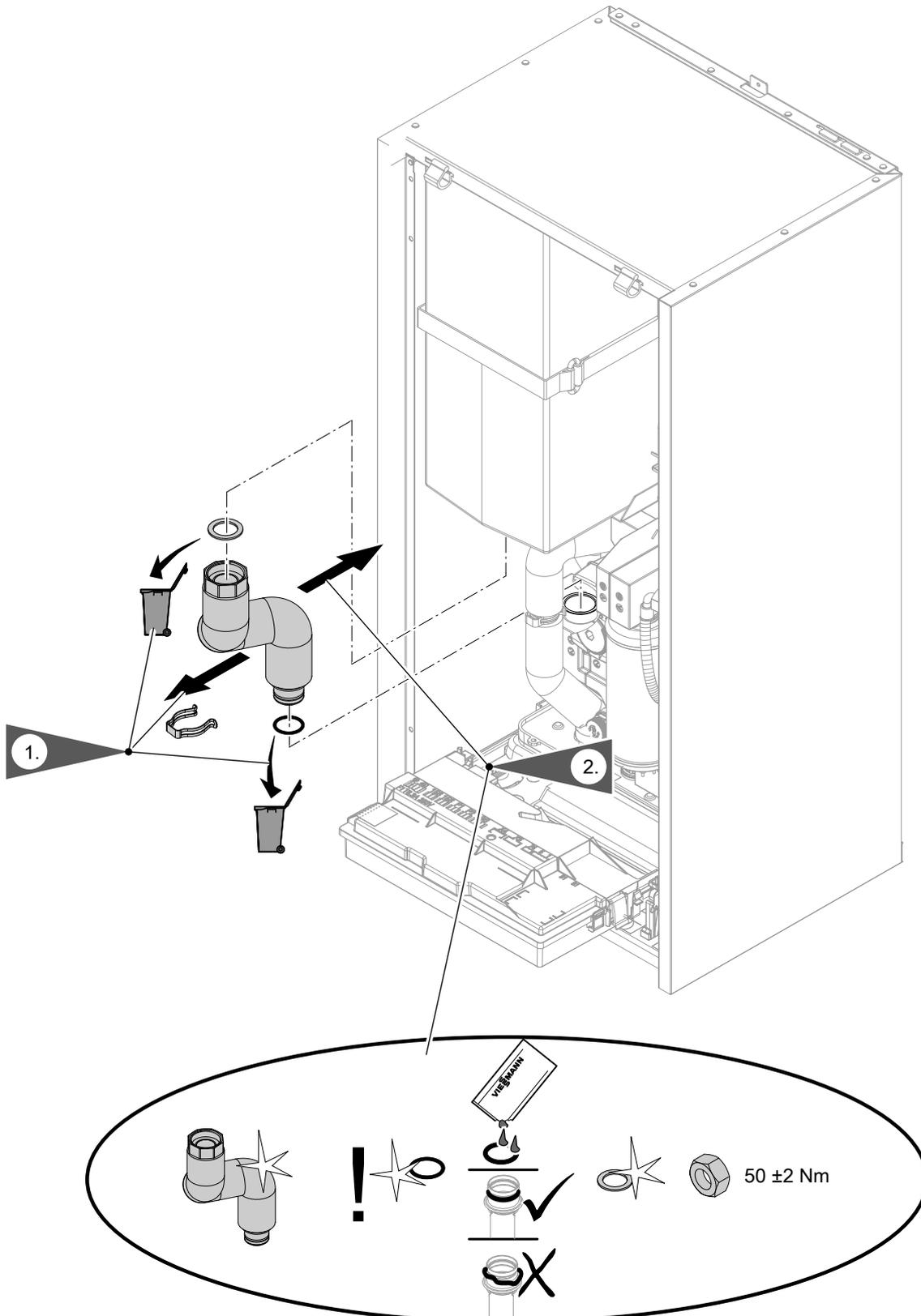


Abb. 88

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

Hydraulische Leitungen am integrierten Pufferspeicher ausbauen

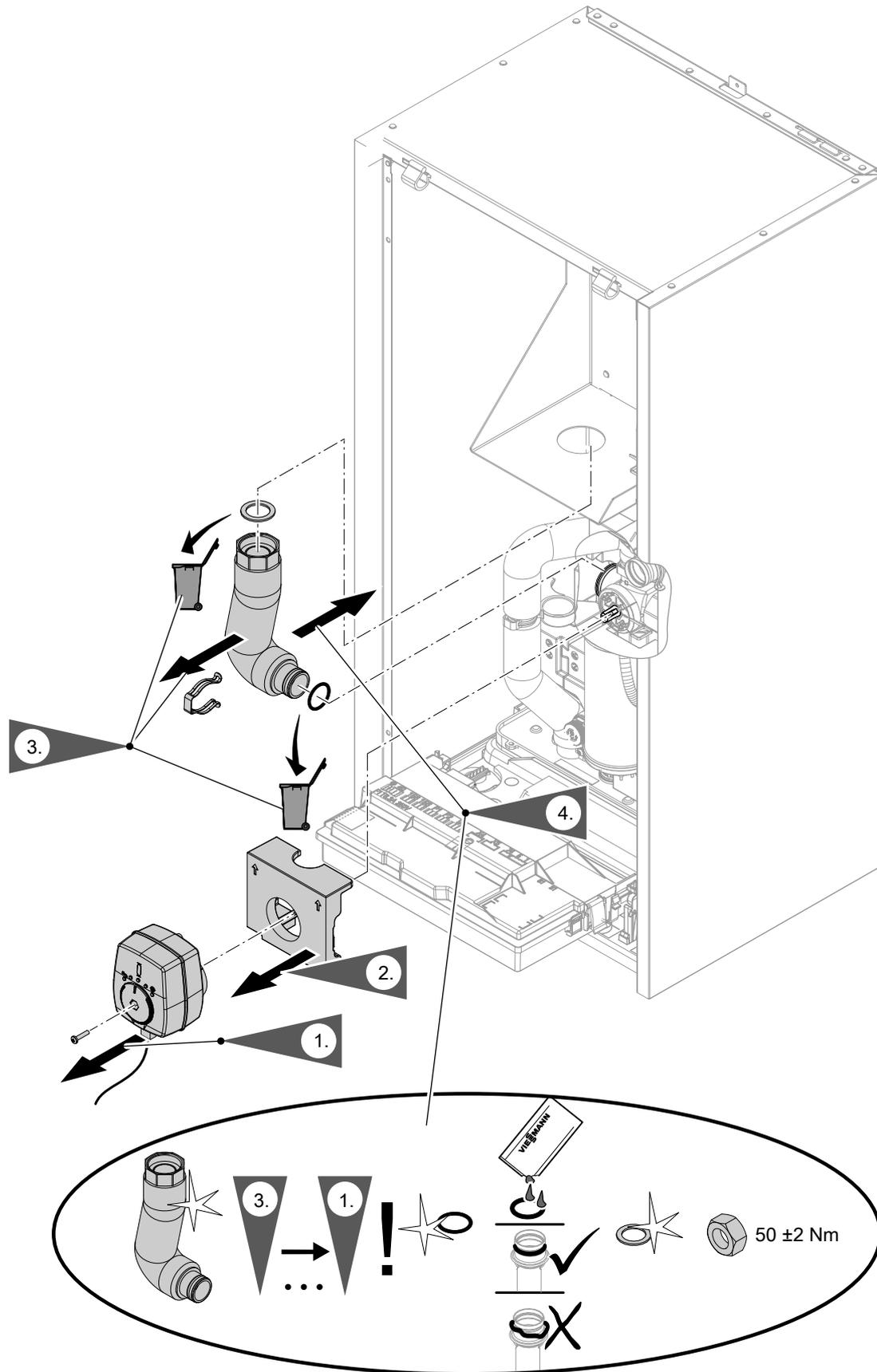
Vordere hydraulische Leitung ausbauen



Instandhaltung

Abb. 89

Hintere hydraulische Leitung ausbauen



Instandhaltung

Abb. 90

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

Ausdehnungsgefäß ausbauen

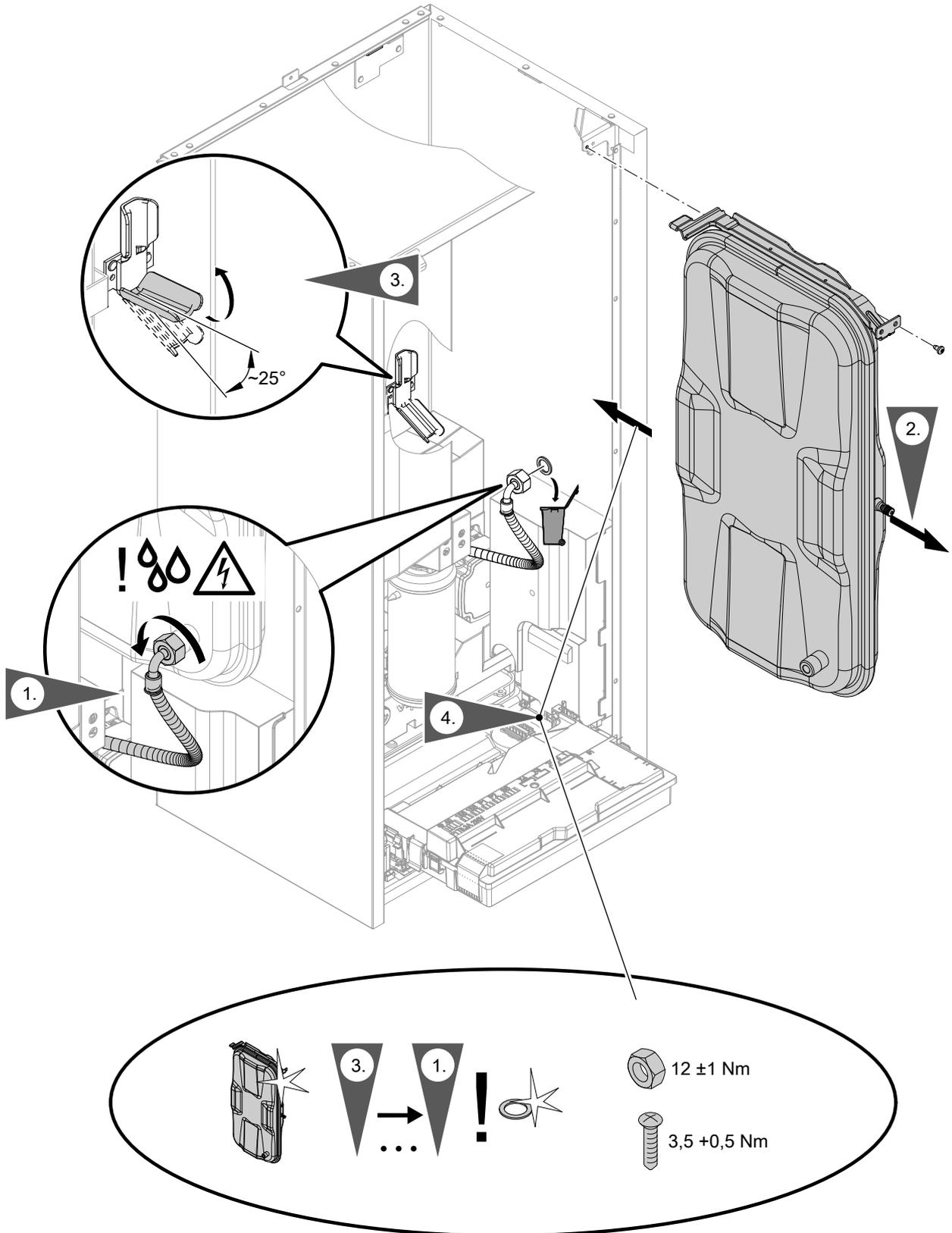


Abb. 91

3. Nur erforderlich für den Ausbau des Hydrauliklocks

Heizwasser-Durchlauferhitzer ausbauen

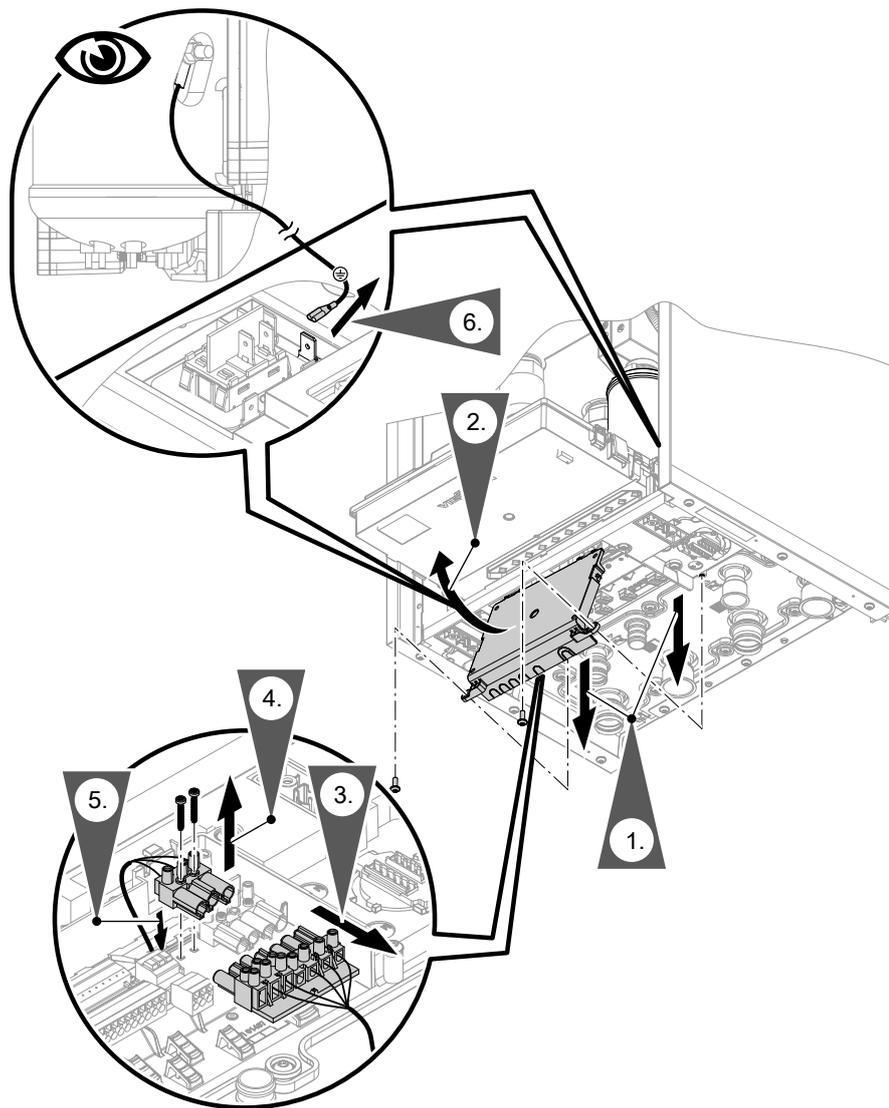


Abb. 92

Anzugsdrehmoment für die Schrauben am Anschlusskasten 230 V~:
2,8 Nm

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

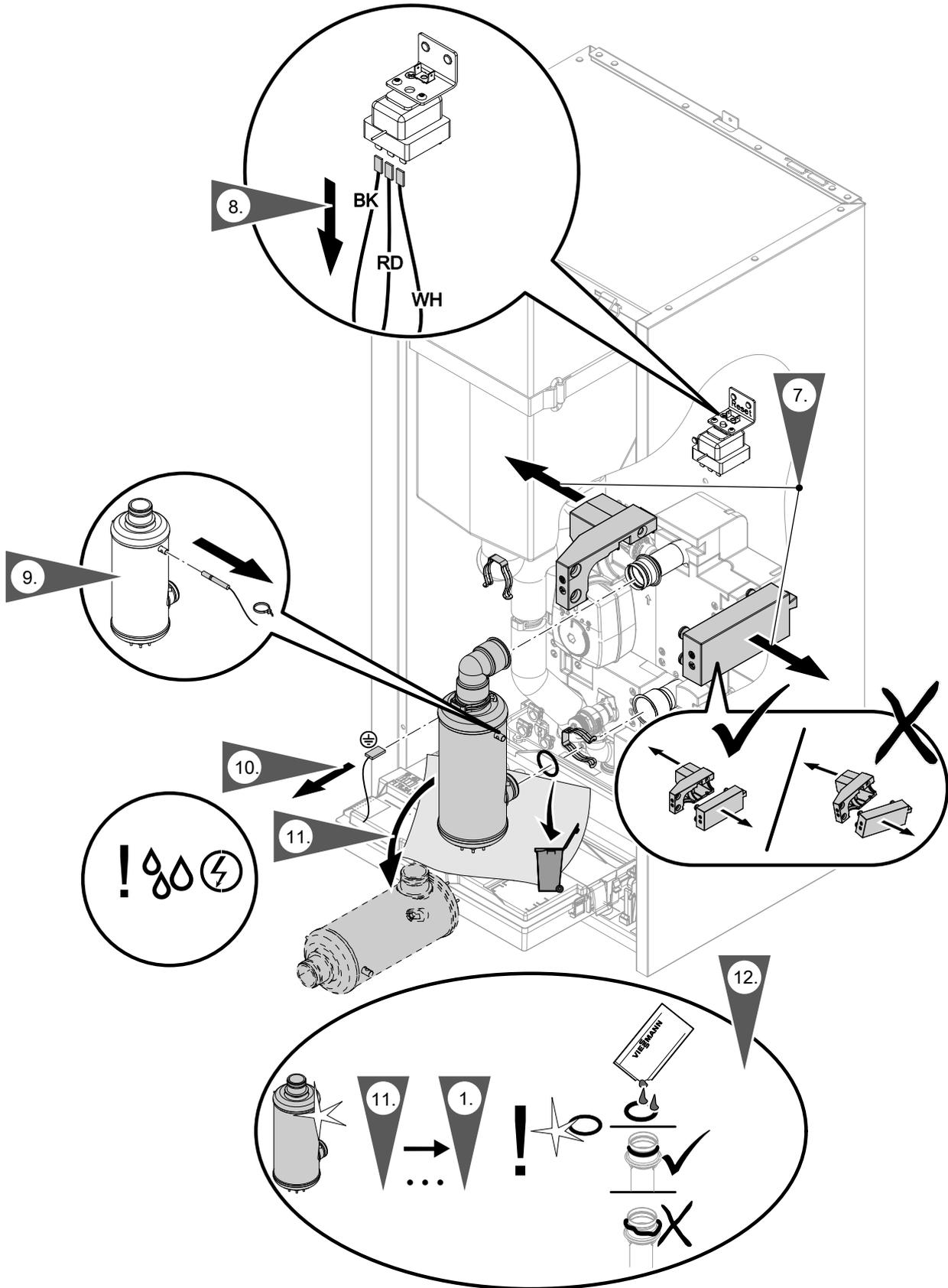


Abb. 93

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

Temperatursensoren Sekundärkreis ausbauen

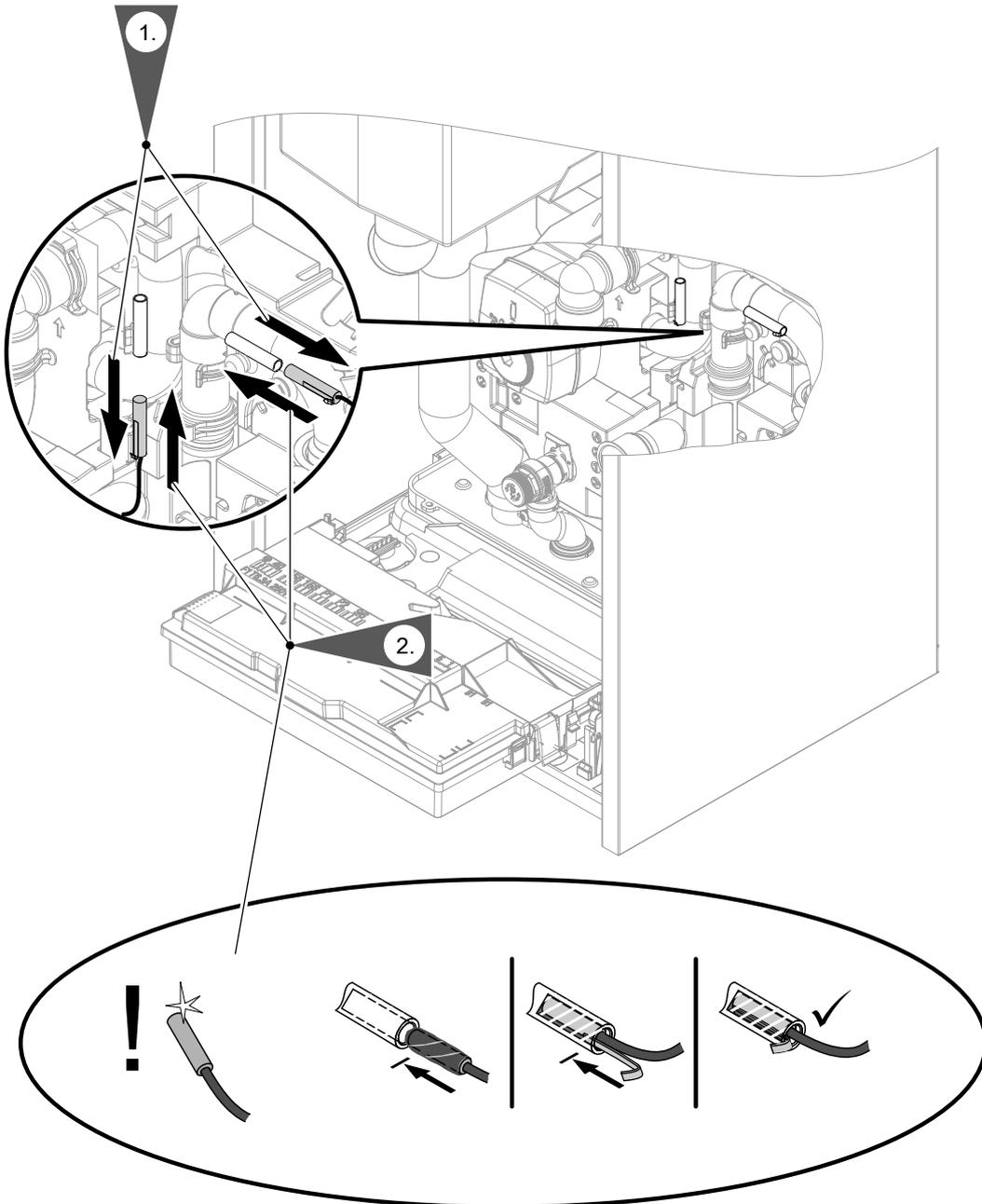


Abb. 95

Wasserdrucksensor ausbauen

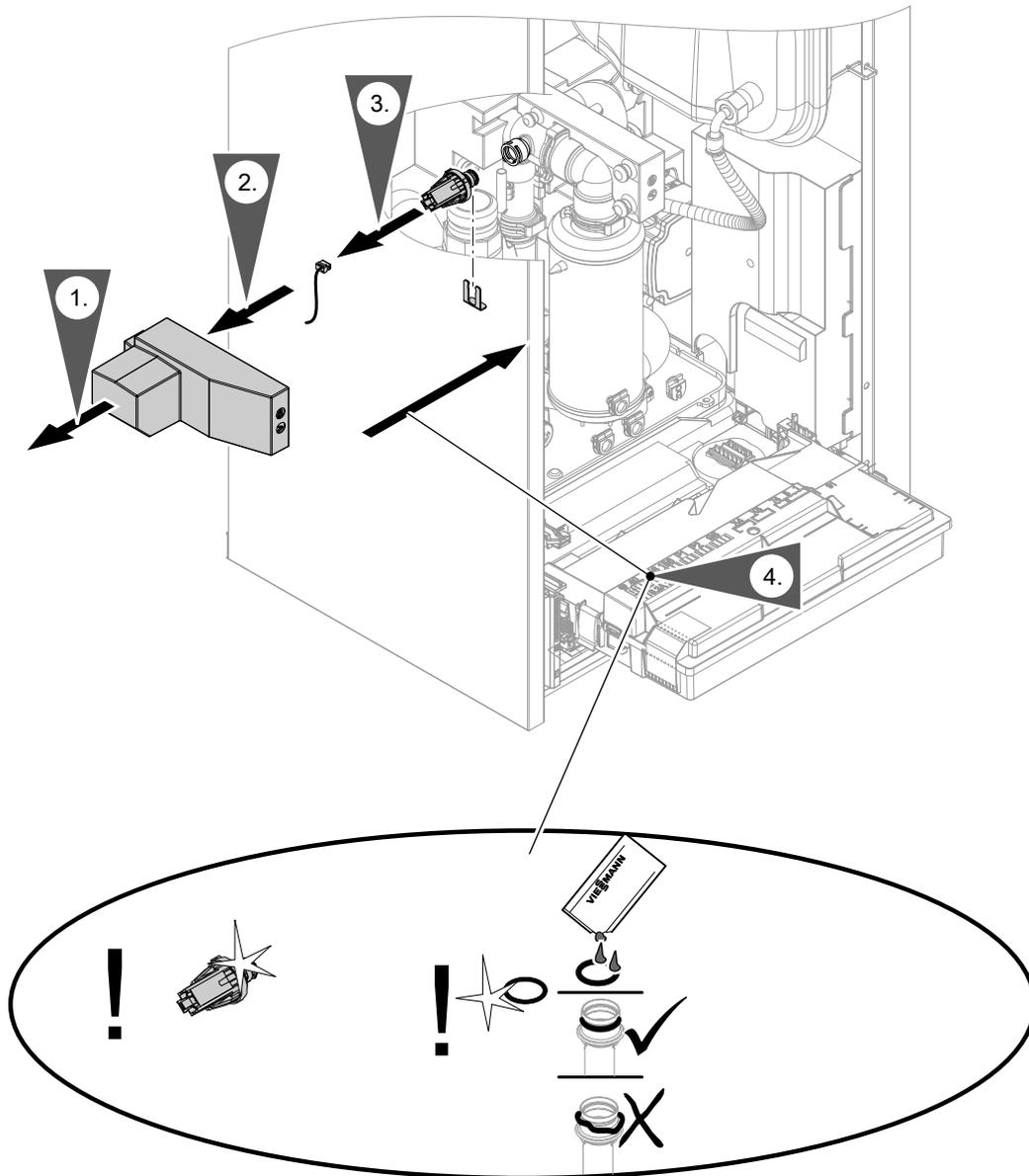


Abb. 96

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

Umwälzpumpenkopf ausbauen

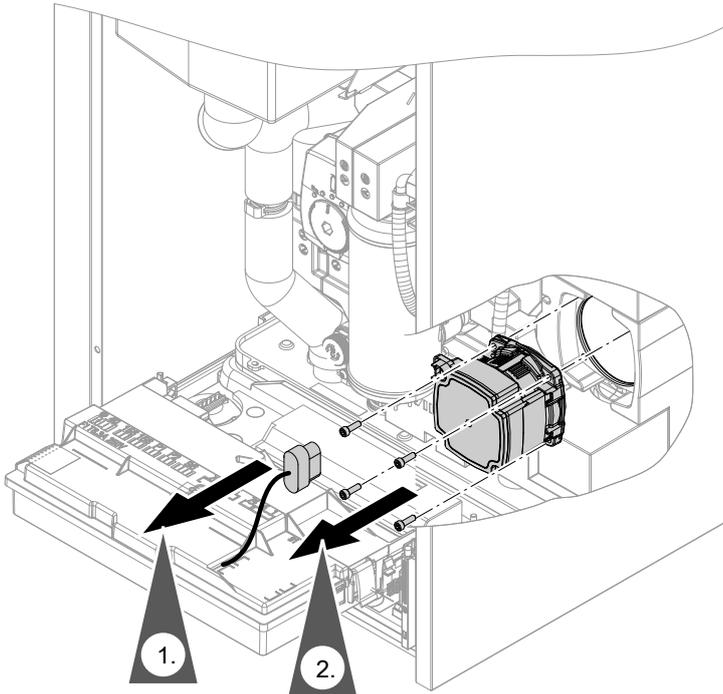


Abb. 97

Anzugsdrehmomente

- Anzugsdrehmoment für die Überwurfmutter der Umwälzpumpe:
70 ± 2 Nm
- Anzugsdrehmoment für die Schrauben am Pumpenkopf:
5 ± 1 Nm

Hydraulikblock ausbauen

Folgende Komponenten zuerst ausbauen:

- Integrierter Pufferspeicher: Siehe Abb. 88.
- Hydraulische Leitungen: Siehe Abb. 89 bis Abb. 90.
- Ausdehnungsgefäß: Siehe Abb. 91.
- Elektrische Verbindungen:
 - Anschlussleitung Volumenströmsensor: Siehe Abb. 94.
 - Temperatursensoren Sekundärkreis: Siehe Abb. 95.
 - Wasserdrucksensor: Siehe Abb. 96.
 - Anschlüsse Heizwasser-Durchlauferhitzer: Stecker der Netzanschlussleitung: Siehe Kapitel „Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer“ und Abb. 92.
 - Temperatursensor am Heizwasser-Durchlauferhitzer und elektrische Leitungen am Sicherheitstemperaturbegrenzer: Siehe Abb. 93.
 - Anschluss-Stecker Umwälzpumpen: Siehe Abb. 97.

In Verbindung mit einer Montagehilfe (Zubehör):
Hydraulische Anschlüsse an Geräteunterseite lösen:
Siehe separate Montageanleitung.

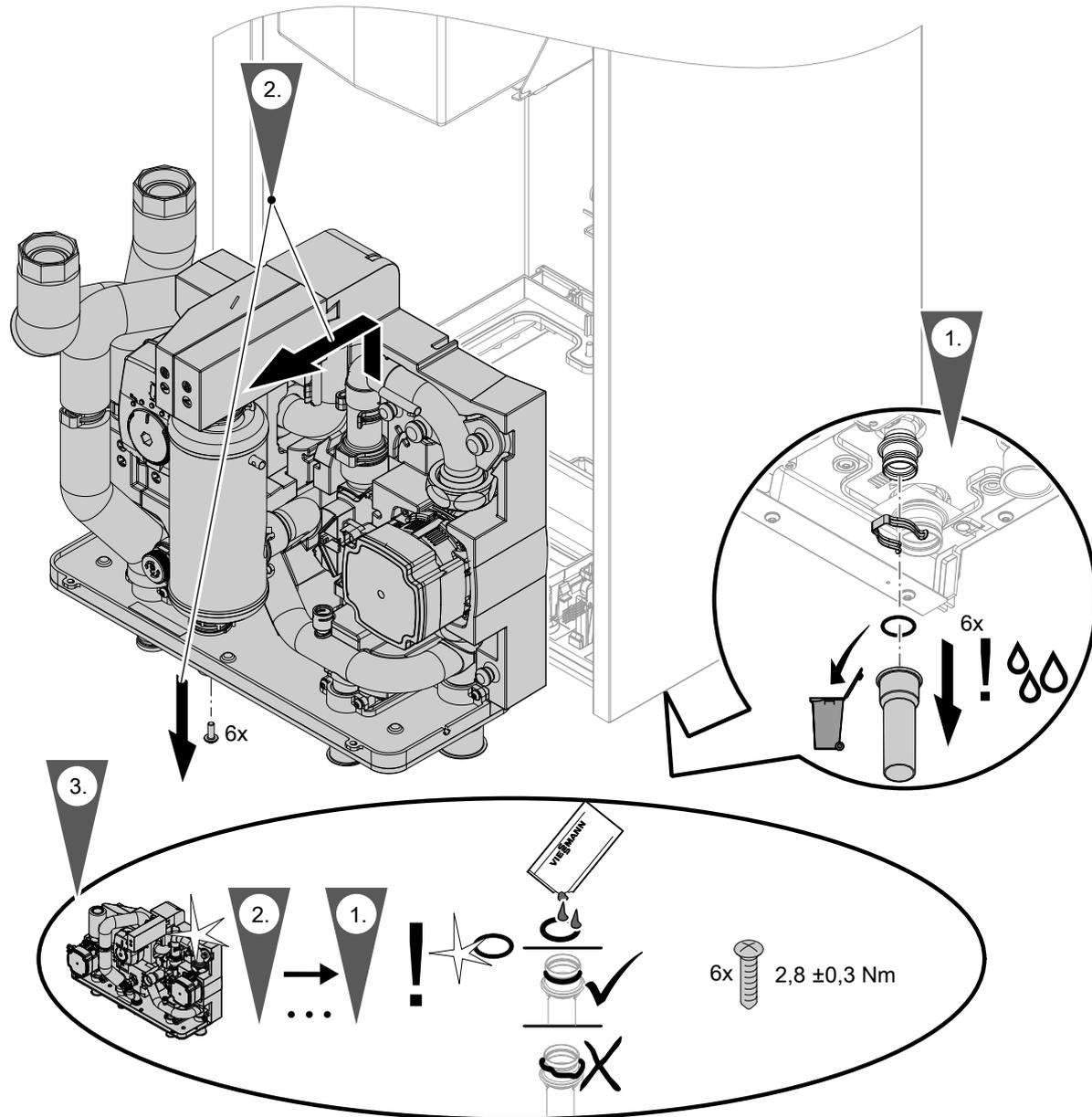


Abb. 98

Weitere EPP-Dämmteile ausbauen

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

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

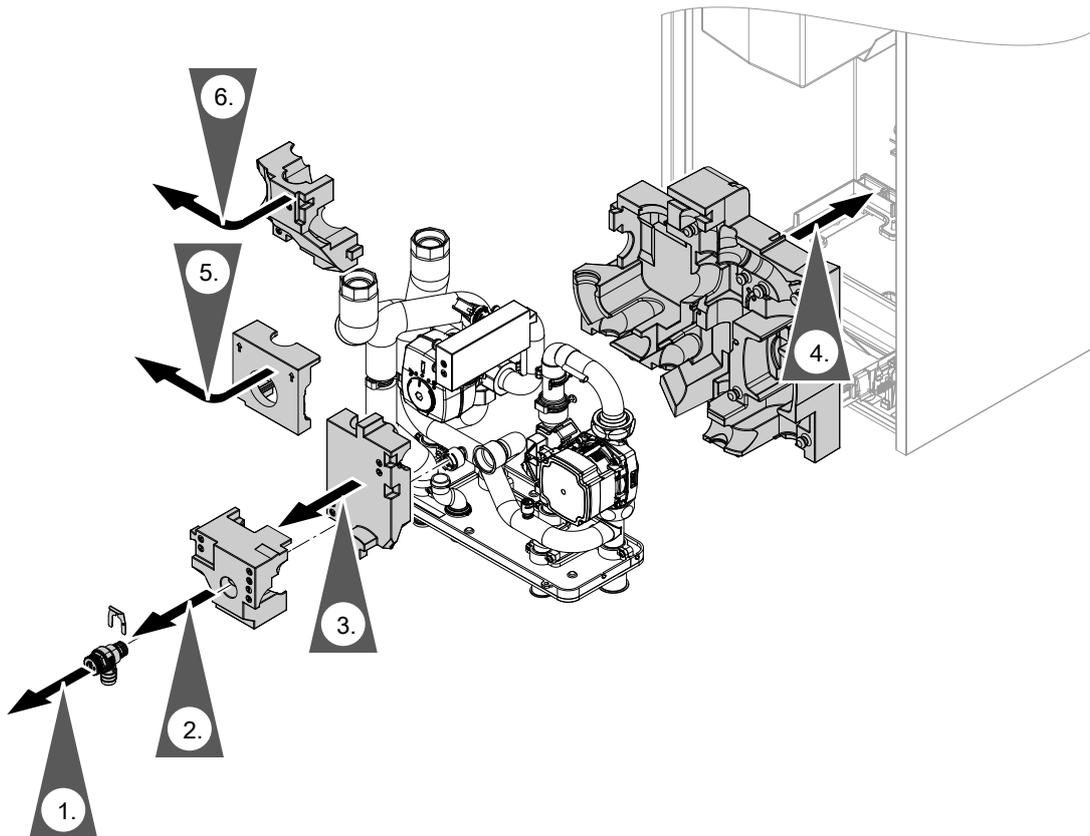


Abb. 99

Statusanzeige interne Umwälzpumpe

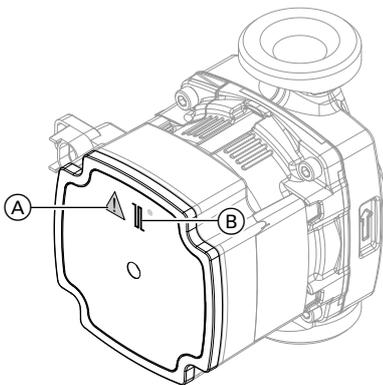


Abb. 100

LED	Bedeutung
Ⓑ blinkt grün.	Regelbetrieb, Umwälzpumpe läuft bei Anforderung.
Ⓑ leuchtet grün.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umwälzpumpe läuft dauerhaft mit max. Leistung, z. B. bei Unterbrechung des PWM-Signals. ▪ Keine Störungsmeldung
Ⓐ 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
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Außentemperatursensor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6-polige Anschlussbuchse an der Geräteunterseite, Klemmen 11 und 12 ▪ Stecker 1 an Elektronikmodul HPMU
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Speichertemperatursensor oben 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6-polige Anschlussbuchse an der Geräteunterseite, Klemmen 9 und 10 ▪ Stecker 5 an Elektronikmodul HPMU
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlaufemperatursensor Sekundärkreis Oder Vorlaufemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektronikmodul EHCU ▪ Position des Temperatursensors: Siehe Kapitel „Instandhaltung Inneneinheit: Übersicht interne Komponenten“.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rücklaufemperatursensor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektronikmodul EHCU ▪ Position des Temperatursensors: Siehe Kapitel „Instandhaltung Inneneinheit: Übersicht interne Komponenten“.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlaufemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2 Nur bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektronikmodul EHCU ▪ Position des Temperatursensors: Siehe Kapitel „Instandhaltung Inneneinheit: Übersicht interne Komponenten“.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatursensor externer Pufferspeicher Nur bei Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis 	<ul style="list-style-type: none"> 6-polige Anschlussbuchse an der Geräteunterseite, Klemmen 5 und 6

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 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. | <ol style="list-style-type: none"> 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 Außentemperatursensor austauschen. |
|---|---|

Wasserdrucksensor prüfen

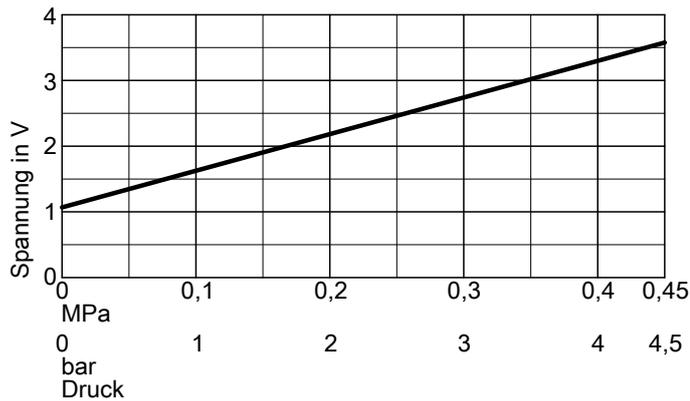


Abb. 101

Sicherung prüfen

Die Sicherung F1 befindet sich im Elektronikmodul HPMU: Siehe Seite 69.

Sicherungstyp:

- T 6,3 A H, 250 V~
- Max. Verlustleistung ≤ 2,5 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 eingebaute 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):

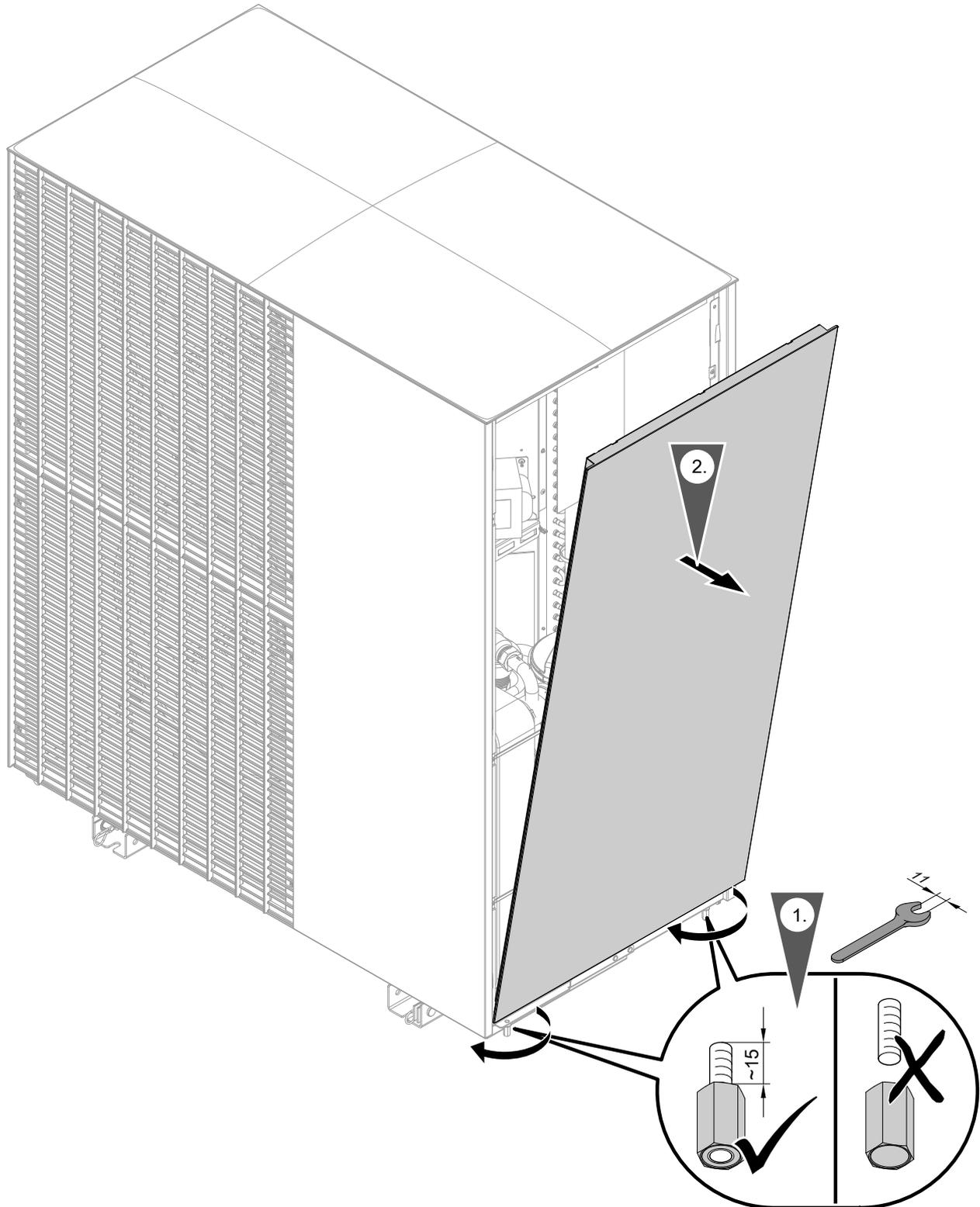
- Zusätzlich die Sicherung im „Netzanschluss-Kit 230 V~“ (Zubehör) prüfen. Dazu Deckel des Netzanschluss-Kits abbauen.

Außenverkleidung 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

Seitenverkleidung rechts abbauen



Instandhaltung

Abb. 102

Außenverkleidung abbauen und anbauen (Fortsetzung)

Beim Anbauen der Seitenverkleidung rechts auf korrekte Positionierung achten:

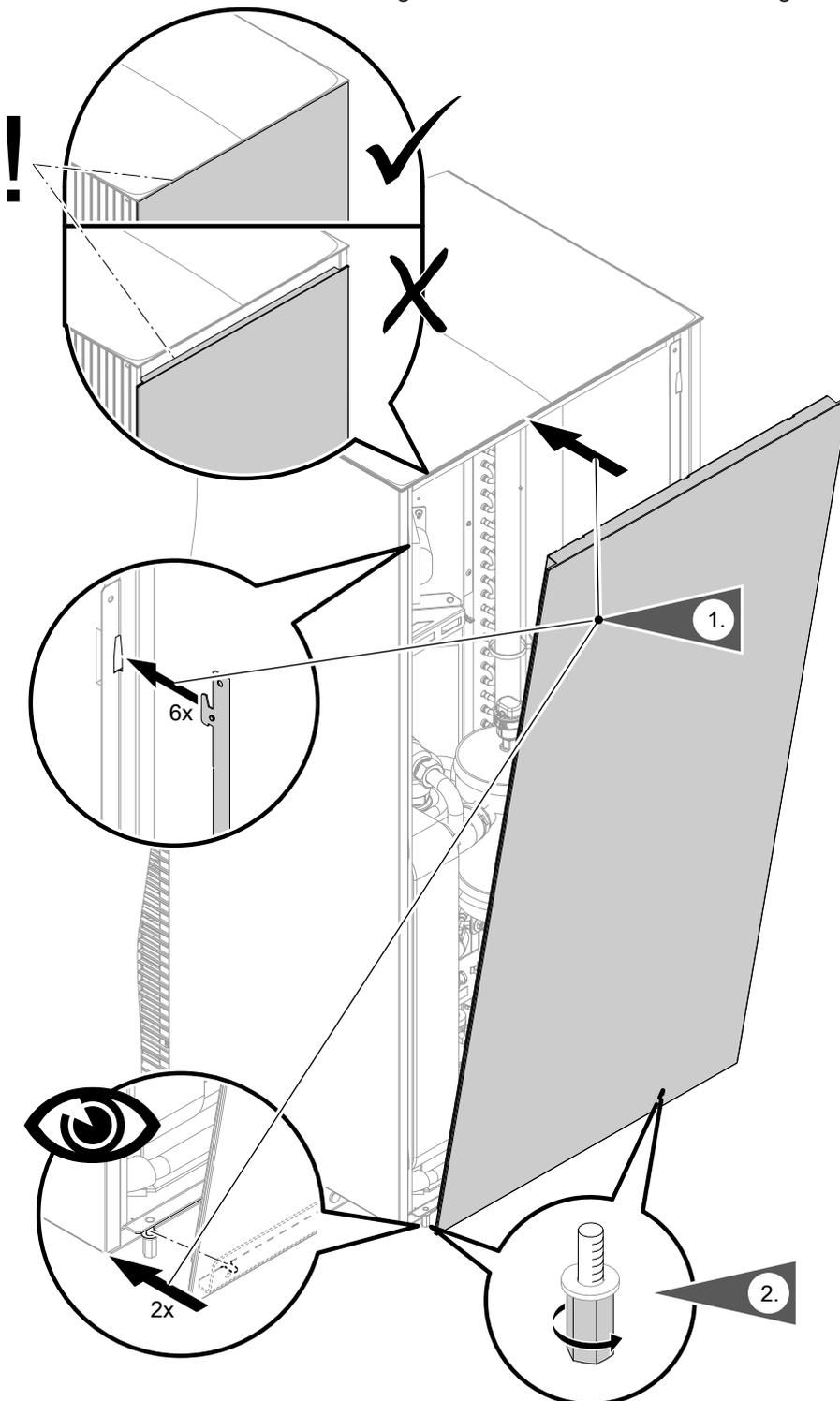


Abb. 103

Verkleidung oben abbauen

1. Seitenverkleidung rechts abbauen: Siehe Abb. 102.
2. Schutzgitter Ventilator abbauen: Siehe Abb. 105. Bei Außeneinheit mit 2 Ventilatoren: Nur Schutzgitter oberer Ventilator abbauen.

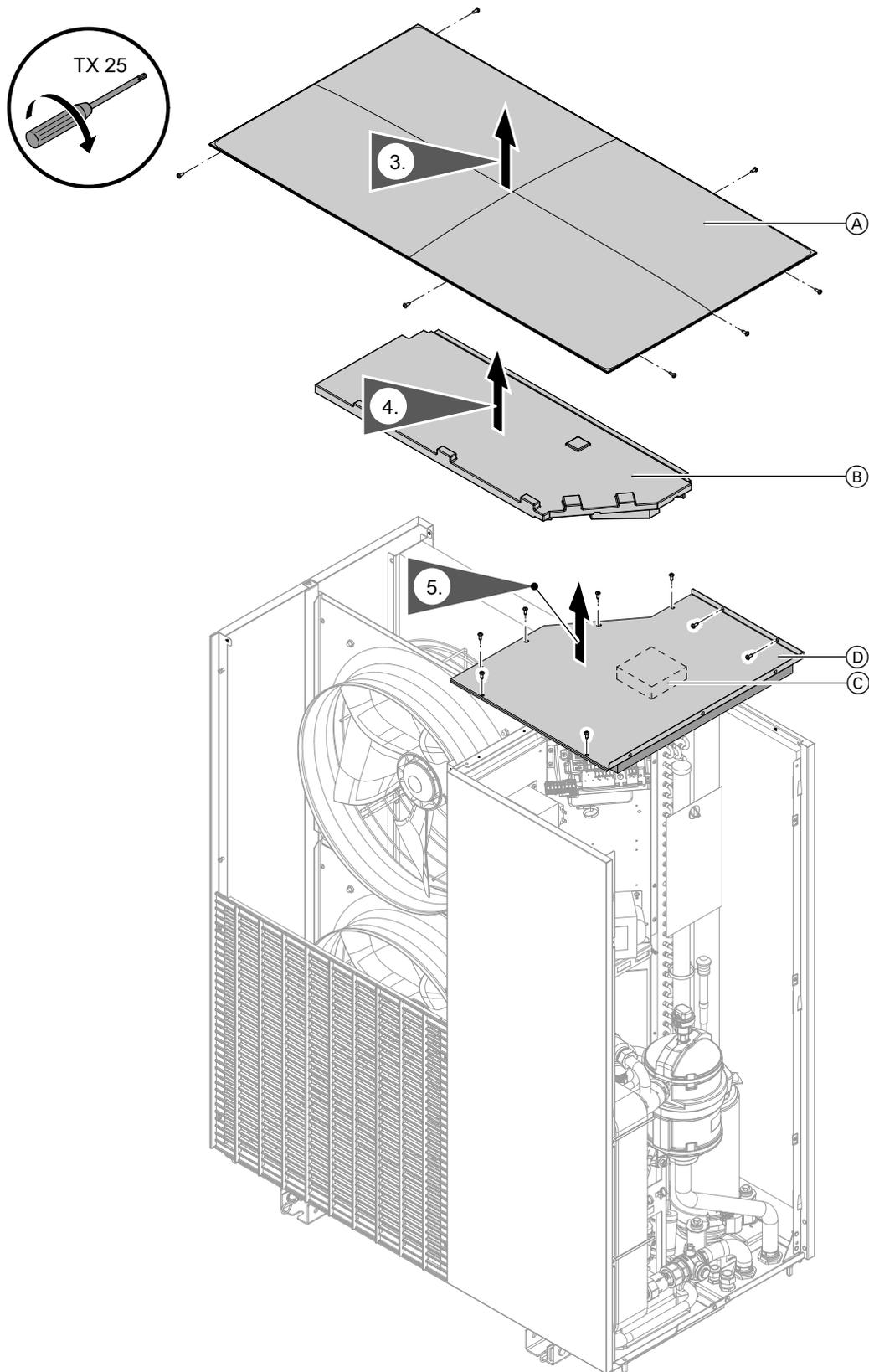


Abb. 104

- Ⓐ Deckel
- Ⓑ Abdeckung Luftraum
- Ⓒ EPP-Stütze
- Ⓓ Abdeckung mit Dichtung und Schalldämmung

Außenverkleidung abbauen und anbauen (Fortsetzung)

Verkleidung vorn abbauen

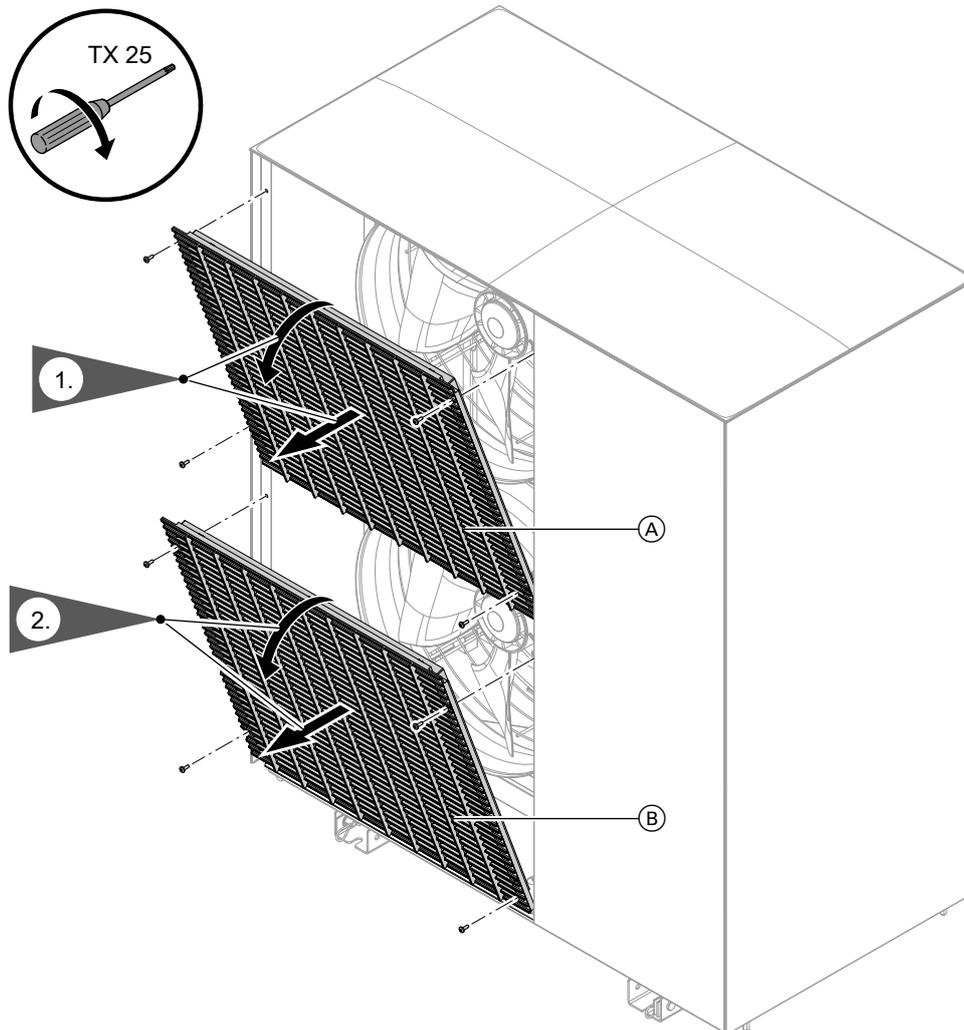


Abb. 105

- Ⓐ Nur bei Außeneinheit mit 2 Ventilatoren:
Schutzgitter oberer Ventilator
- Ⓑ Schutzgitter unterer Ventilator

3. Seitenverkleidung rechts abbauen: Siehe Abb. 102.

4. Schutzgitter Ventilator und Deckel abbauen: Siehe Abb. 105 und 104.

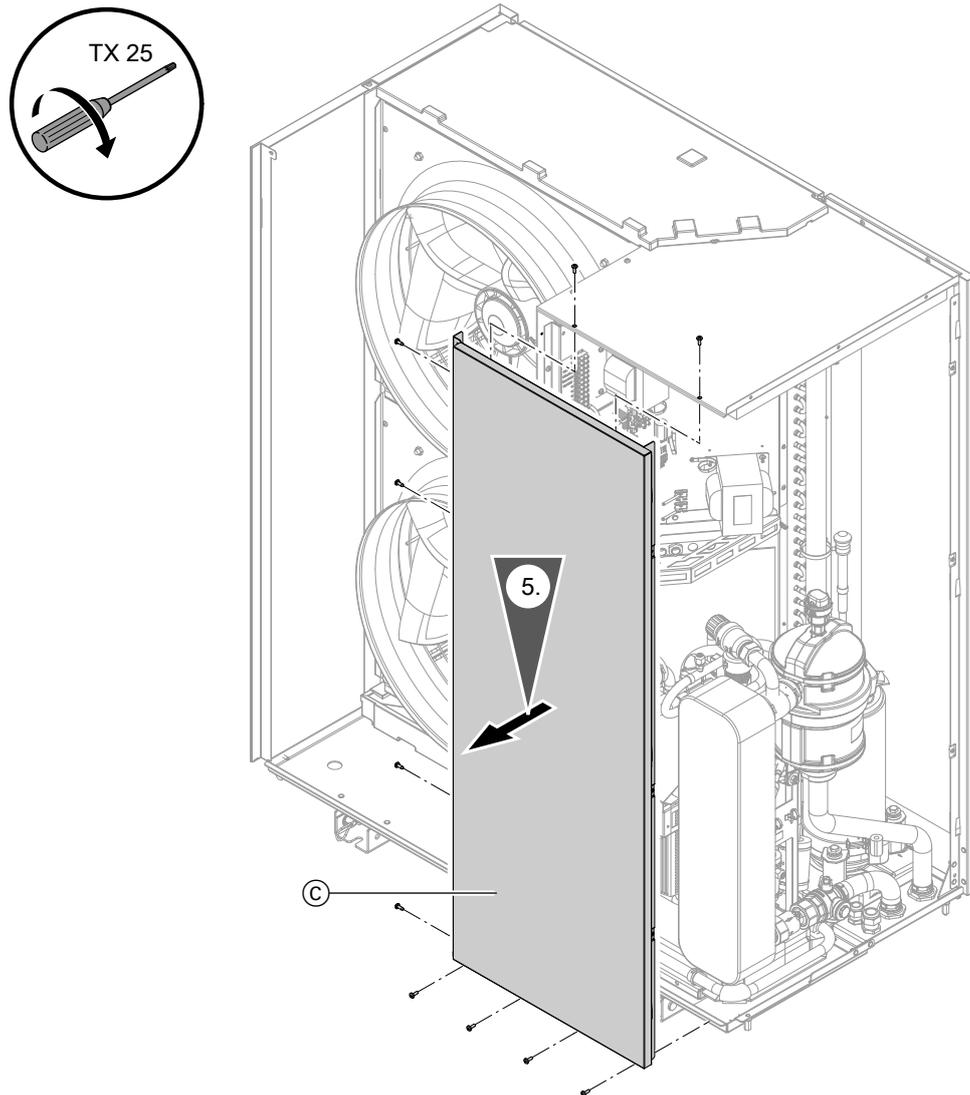


Abb. 106

© Vorderblech

Seitenverkleidung links abbauen

1. Seitenverkleidung rechts abbauen: Siehe Abb. 102.
2. Schutzgitter Ventilatoren abbauen: Siehe Abb. 105.
3. Deckel abbauen: Siehe Abb. 104.

Außenverkleidung abbauen und anbauen (Fortsetzung)

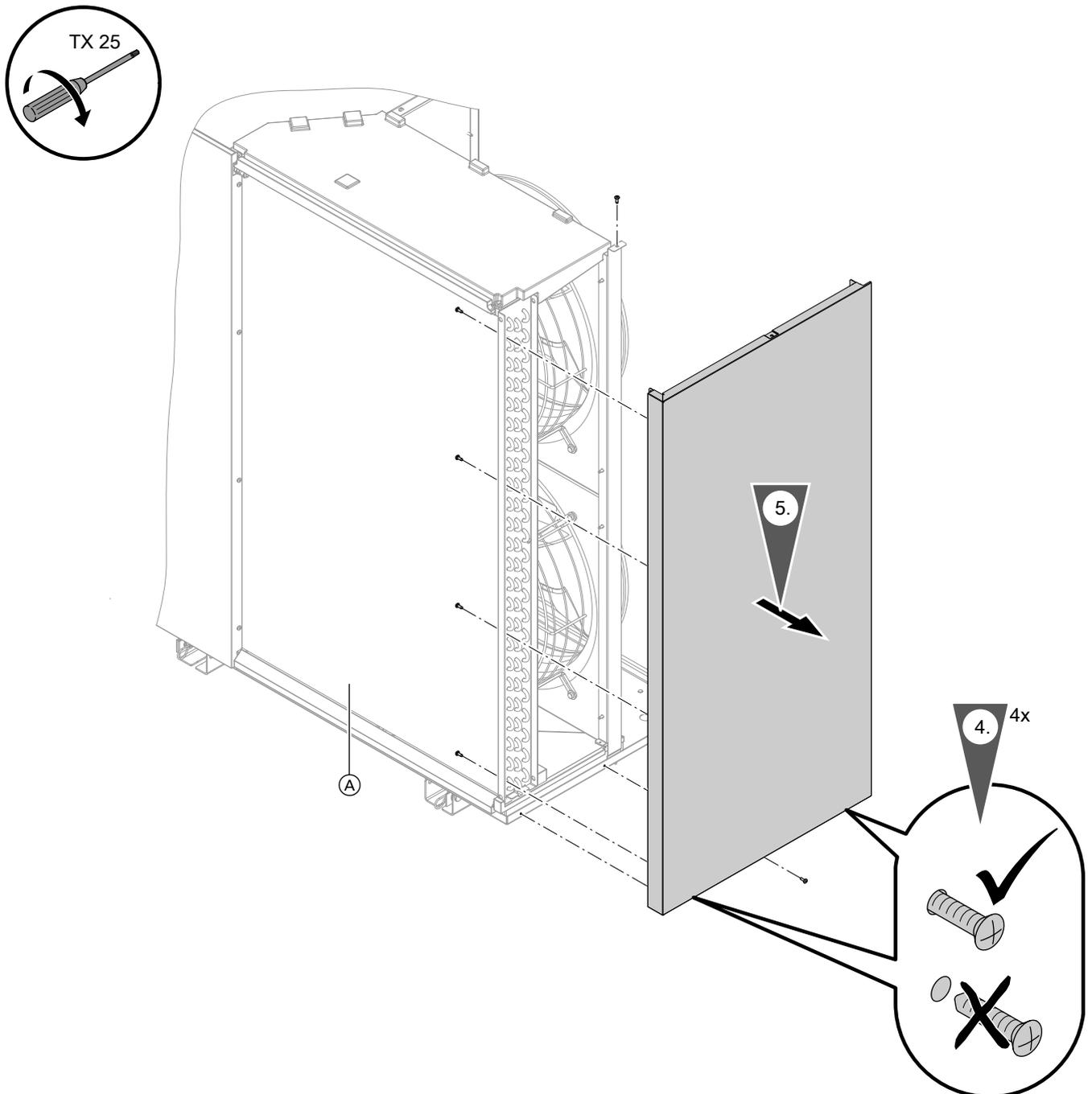


Abb. 107

Ⓐ Verdampfer

Verkleidung hinten abbauen

1. Seitenverkleidung rechts abbauen: Siehe Abb. 102.
2. Deckel abbauen: Siehe Abb. 104.

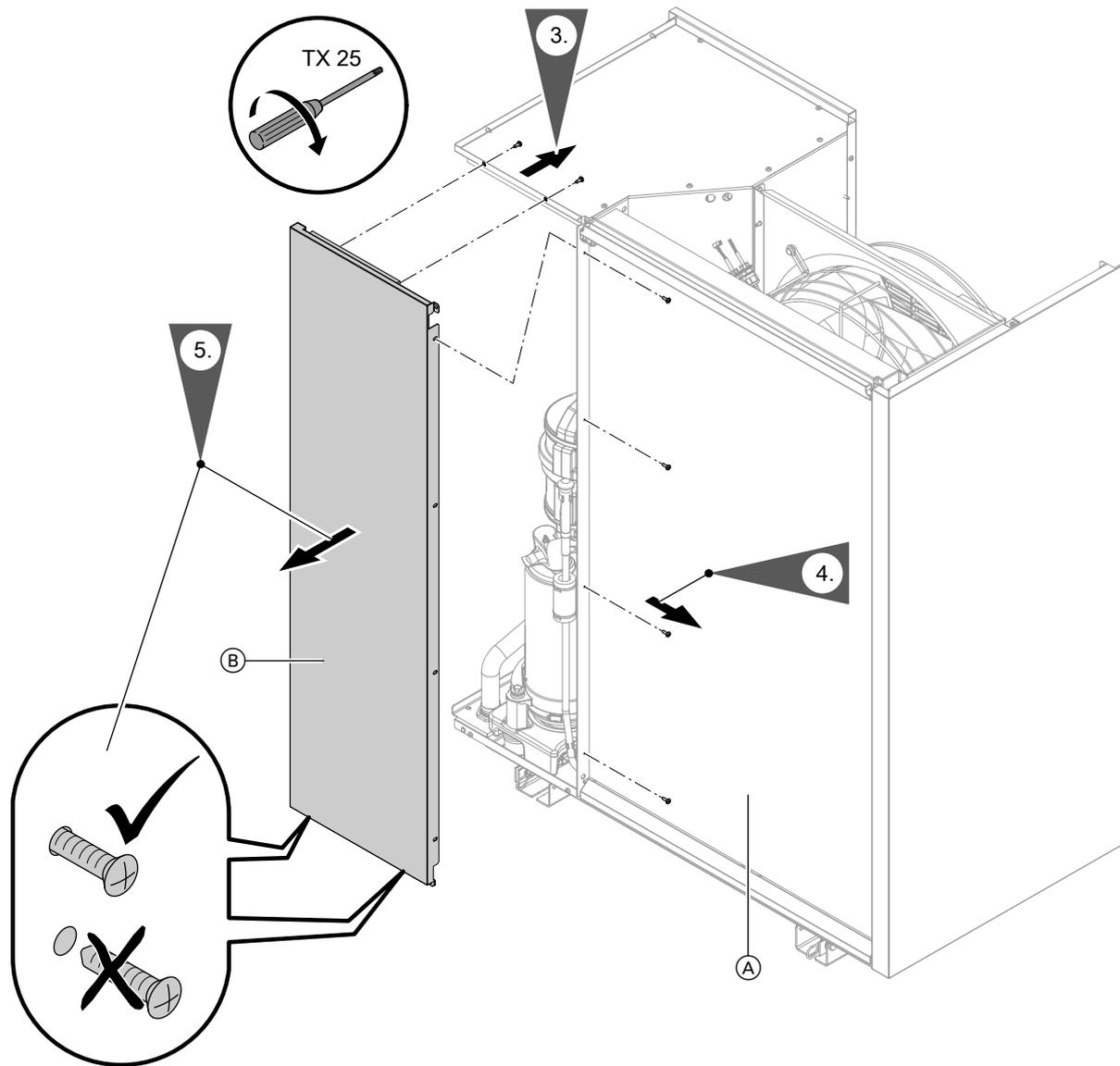


Abb. 108

- Ⓐ Verdampfer
- Ⓑ 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.

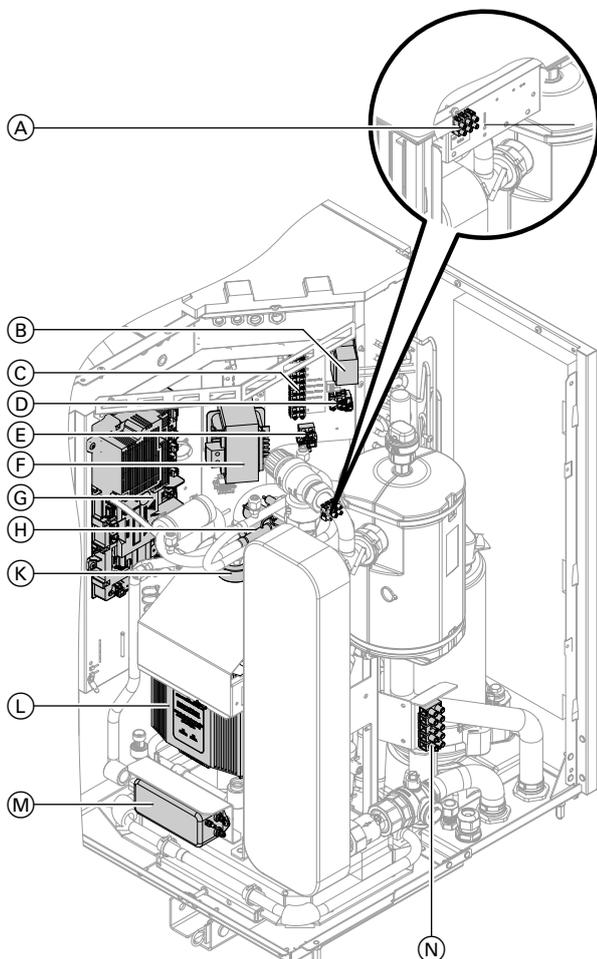


Gefahr

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

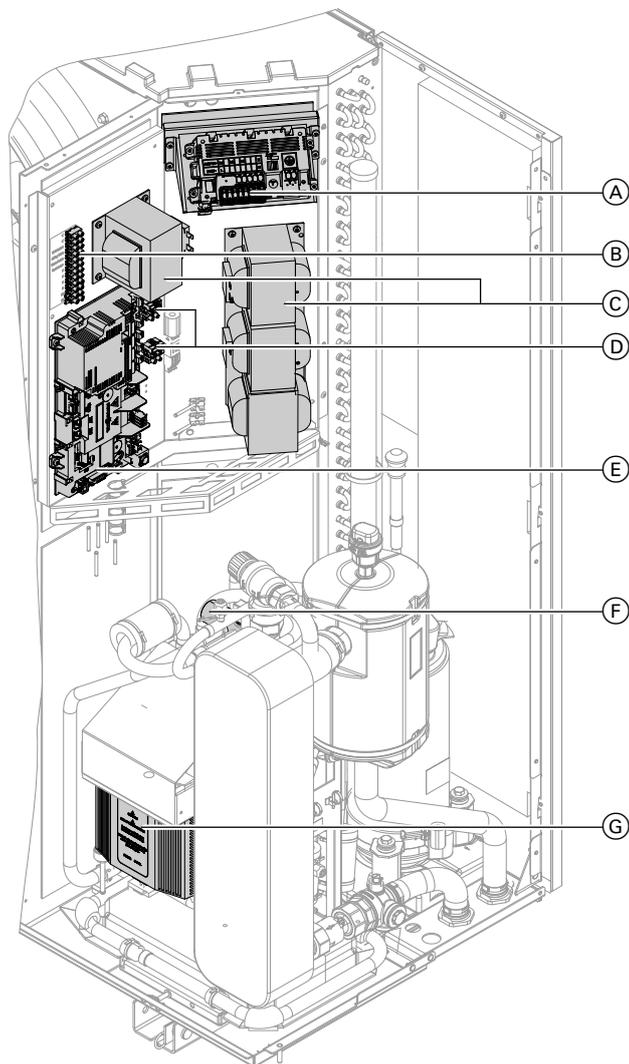


- Ⓒ Klemmleiste Betriebskomponenten 230 V~
- Ⓓ Anschlussklemme Ventilator mit Sicherung T 6,3 A H, 250 V~
- Ⓔ Anschlussklemme Elektronik mit Sicherung T 6,3 A H, 250 V~
- Ⓕ Chokes
- Ⓖ Kältekreisregler VCMU
- Ⓗ Magnetspule 4-Wege-Umschaltventil
- Ⓚ Ferrit
- Ⓛ Inverter
- Ⓜ Funkentstörfilter
- Ⓝ Netzanschlussklemme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

Abb. 109

- Ⓐ Anschlussklemme CAN-BUS
- Ⓑ Drosselspule

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren



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

Abb. 110

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

Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung

Hinweis

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

Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung (Fortsetzung)

- Jede Person, die am Kältekreis arbeitet, muss einen Befähigungsnachweis von einer industrieakkreditierten Stelle vorweisen können. Dieser Befähigungsnachweis bestätigt die Kompetenz im sicheren Umgang mit Kältemitteln anhand eines in der Industrie bekannten Verfahrens.
- Servicearbeiten dürfen nur gemäß den Herstellervorgaben durchgeführt werden. Falls für die Wartungs- und Reparaturarbeiten die Unterstützung von weiteren Personen erforderlich ist, muss die im Umgang mit brennbaren Kältemitteln geschulte Person die Arbeiten ständig überwachen.
- Für Lötarbeiten am Kältekreis dürfen nur die von Viessmann 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
<p>1 Allgemeine Arbeitsumgebung</p> <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. 		
<p>2 Anwesenheit von Kältemittel prüfen</p> <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. 		
<p>3 Feuerlöscher</p> <p>In folgenden Fällen muss ein CO₂- oder Pulverlöscher zur Hand sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kältemittel wird abgesaugt. ▪ Kältemittel wird nachgefüllt. ▪ Schweiß- oder Lötarbeiten werden durchgeführt. 		
<p>4 Zündquellen</p> <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. 		
<p>5 Belüftung der Arbeitsstelle</p> <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. 		



Checkliste für Arbeiten zur Instandhaltung (Fortsetzung)

Maßnahme	Erledigt	Bemerkung
<p>6 Prüfung der Kälteanlage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausgetauschte elektrische Komponenten müssen sich für die Anwendung eignen und den Herstellerspezifikationen entsprechen. Defekte Bauteile nur durch Viessmann Originalteile ersetzen. ▪ Den Austausch von Bauteilen nach Vorgaben von Viessmann durchführen. Ggf. den Technischen Dienst von Viessmann 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. Ausnahme: Die Kältemittelleitungen sind aus korrosionsresistenten Materialien oder zuverlässig gegen Korrosion geschützt. 		
<p>7 Prüfung an elektrischen Bauteilen</p> <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</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Silikon als Dichtmittel kann die Funktion von Lecksuchgeräten beeinflussen. Silikon als Dichtmittel nicht verwenden. <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 Viessmann Originalteile oder von Viessmann 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, Vibrationen, 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. 		

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 Lötvorgangs mit sauerstoff-freiem Stickstoff spülen. 		
<p>13 Kältemittel absaugen Arbeiten gemäß Kapitel „Kältemittel absaugen“ durchführen.</p>		
<p>14 Druckfestigkeit prüfen Arbeiten gemäß Kapitel „Druckfestigkeit prüfen“ durchführen.</p>		
<p>15 Kältekreis füllen Arbeiten gemäß Kapitel „Kältekreis füllen“ durchführen.</p>		
<p>16 Außerbetriebnahme Arbeiten gemäß Kapitel „Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung“ durchführen.</p>		
<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. 		

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

Außeneinheit mit 1 Ventilator

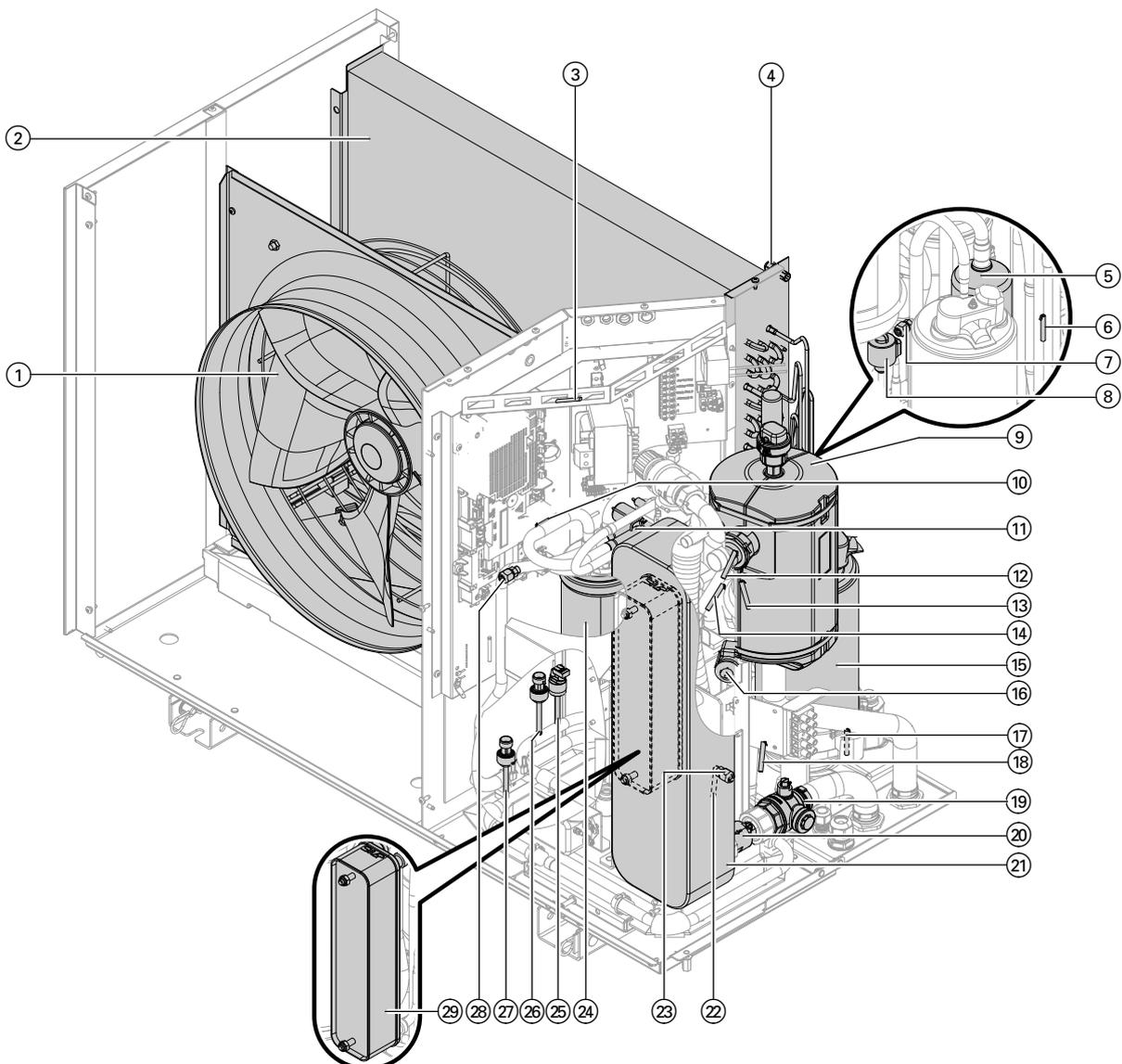


Abb. 111

- | | |
|---------------------------------|---|
| ① Ventilator | ⑤ Akkumulator (Kältemittelsammler) Verdichter |
| ② Verdampfer | ⑥ Flüssiggastemperatursensor Kühlen |
| ③ Innenraumtemperatursensor | ⑦ Schraderventil Niederdruckseite |
| ④ Lufteintrittstemperatursensor | ⑧ Elektronisches Expansionsventil 2 |

Übersicht interne Komponenten (Fortsetzung)

- | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|
| ⑨ | Schwimmer-Entlüfterventil mit Schnelllüfter | ⑳ | Rückschlagventil |
| ⑩ | Sauggastemperatursensor Verdampfer | ㉑ | Verflüssiger |
| ⑪ | 4-Wege-Umschaltventil | ㉒ | Flüssiggastemperatursensor Heizen |
| ⑫ | Vorlaufemperatursensor Sekundärkreis | ㉓ | Schraderventil Hochdruckseite 1 |
| ⑬ | Flüssiggastemperatursensor Verflüssiger | ㉔ | Akkumulator (Kältemittelsammler) |
| ⑭ | Heißgastemperatursensor | ㉕ | Hochdruckwächter PSH |
| ⑮ | Verdichter | ㉖ | Hochdrucksensor |
| ⑯ | Elektronisches Expansionsventil 1 | ㉗ | Niederdrucksensor |
| ⑰ | Ölsumpftemperatursensor | ㉘ | Schraderventil Hochdruckseite 2 |
| ⑱ | Sauggastemperatursensor Verdichter | ㉙ | Interner Wärmetauscher |
| ⑲ | Kugelhahn mit Filter | | |

Übersicht interne Komponenten (Fortsetzung)

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren

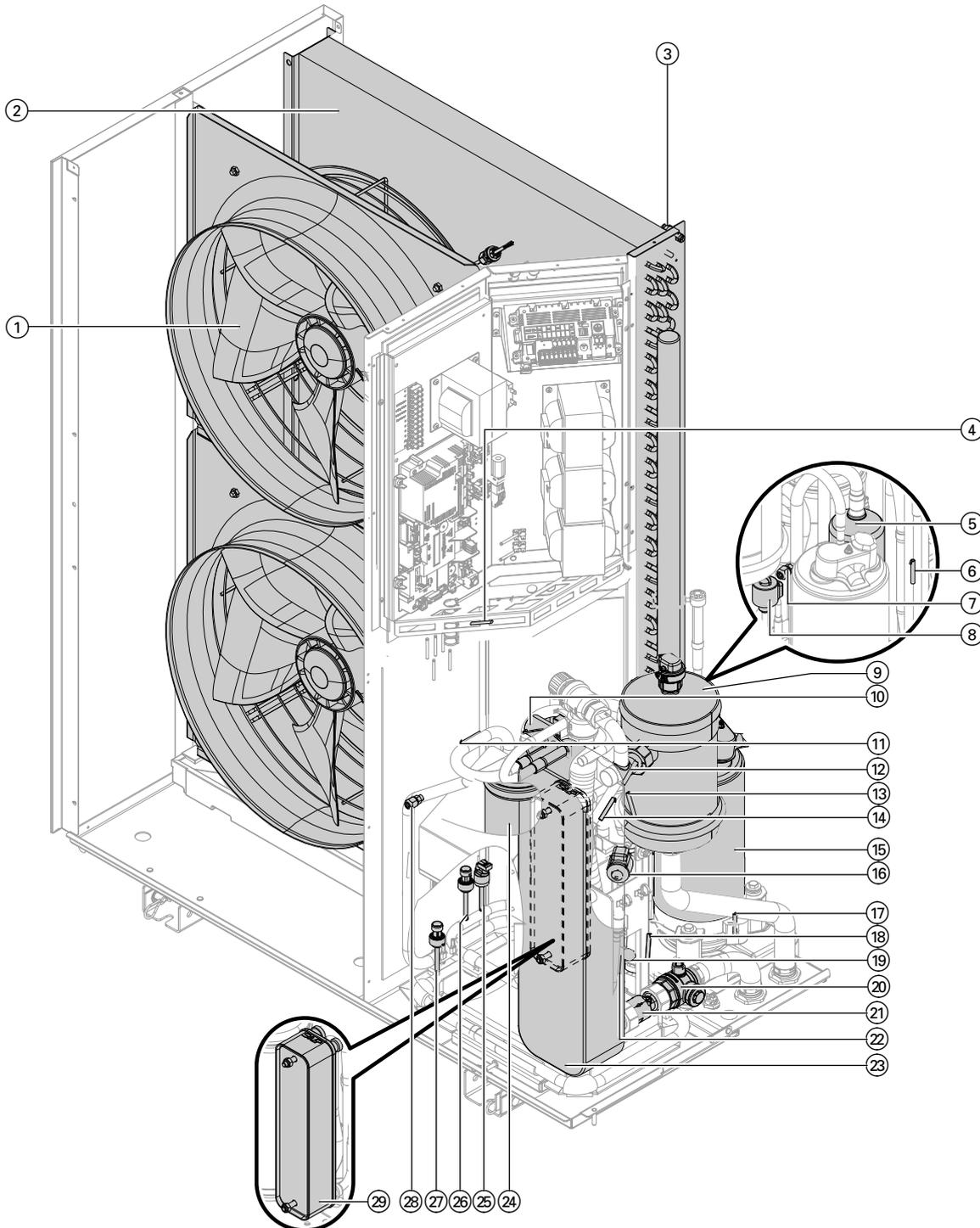


Abb. 112

- | | |
|--|--|
| ① Ventilator | ⑪ Sauggasttemperatursensor Verdampfer |
| ② Verdampfer | ⑫ Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis |
| ③ Lufteintrittstemperatursensor | ⑬ Flüssiggasttemperatursensor Verflüssiger |
| ④ Innenraumtemperatursensor | ⑭ Heißgasttemperatursensor |
| ⑤ Akkumulator (Kältemittelsammler) Verdichter | ⑮ Verdichter |
| ⑥ Flüssiggasttemperatursensor Kühlen | ⑯ Elektronisches Expansionsventil 1 |
| ⑦ Schraderventil Niederdruckseite | ⑰ Ölsumpftemperatursensor |
| ⑧ Elektronisches Expansionsventil 2 | ⑱ Sauggasttemperatursensor Verdichter |
| ⑨ Schwimmer-Entlüfterventil mit Schnellentlüfter | ⑲ Schraderventil Hochdruckseite 1 |
| ⑩ 4-Wege-Umschaltventil | ⑳ Kugelhahn mit Filter |

Übersicht interne Komponenten (Fortsetzung)

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| ⑳ Rückschlagventil | ㉔ Hochdrucksensor |
| ㉑ Flüssiggastempersensor Heizen | ㉕ Niederdrucksensor |
| ㉒ Verflüssiger | ㉖ Schraderventil Hochdruckseite 2 |
| ㉓ Akkumulator (Kältemittelsammler) | ㉗ Interner Wärmetauscher |
| ㉔ Hochdruckwächter PSH | |

Fließschemen Kältekreis

Kennzeichnung der Sensoren gemäß EN 1861:

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

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

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.

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

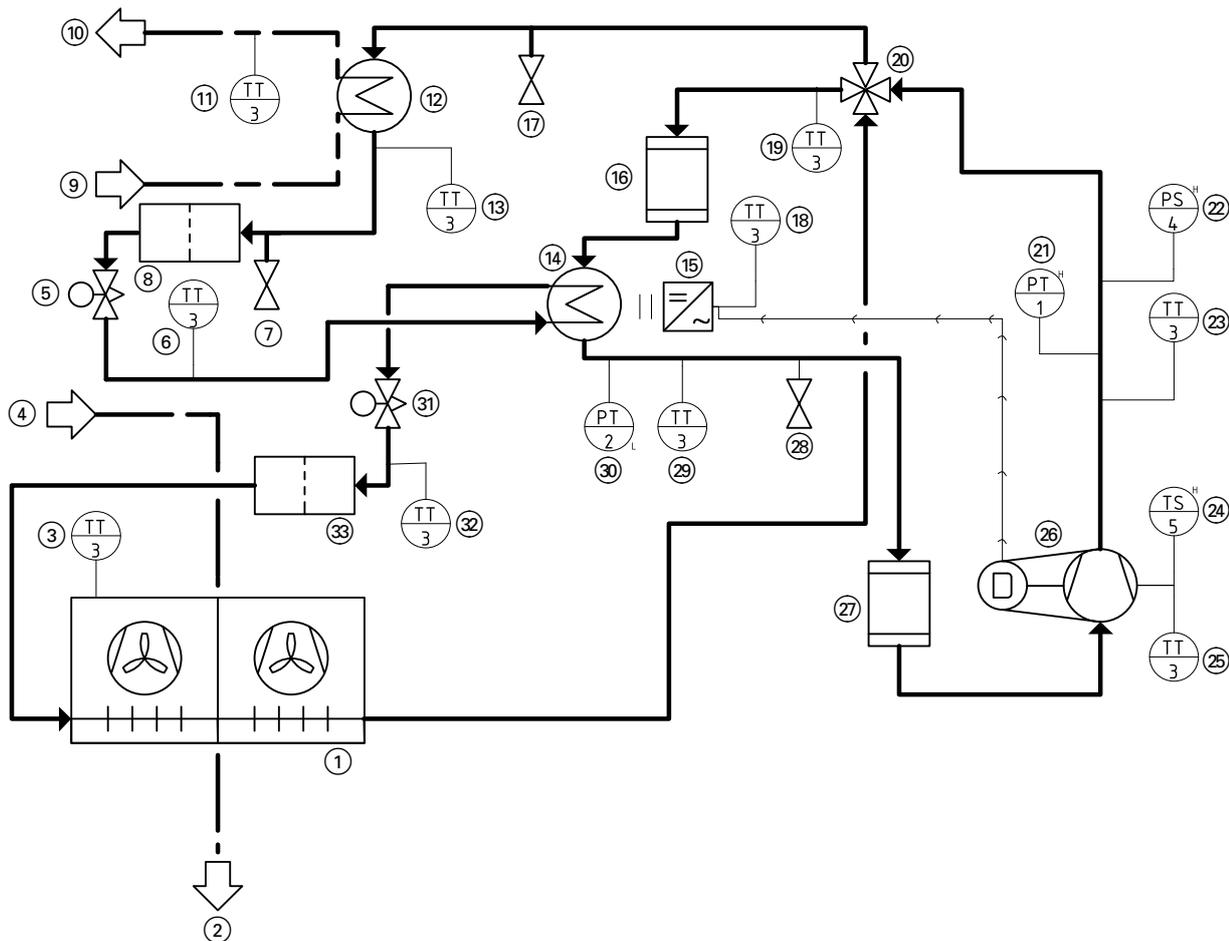


Abb. 113

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

Kühlbetrieb

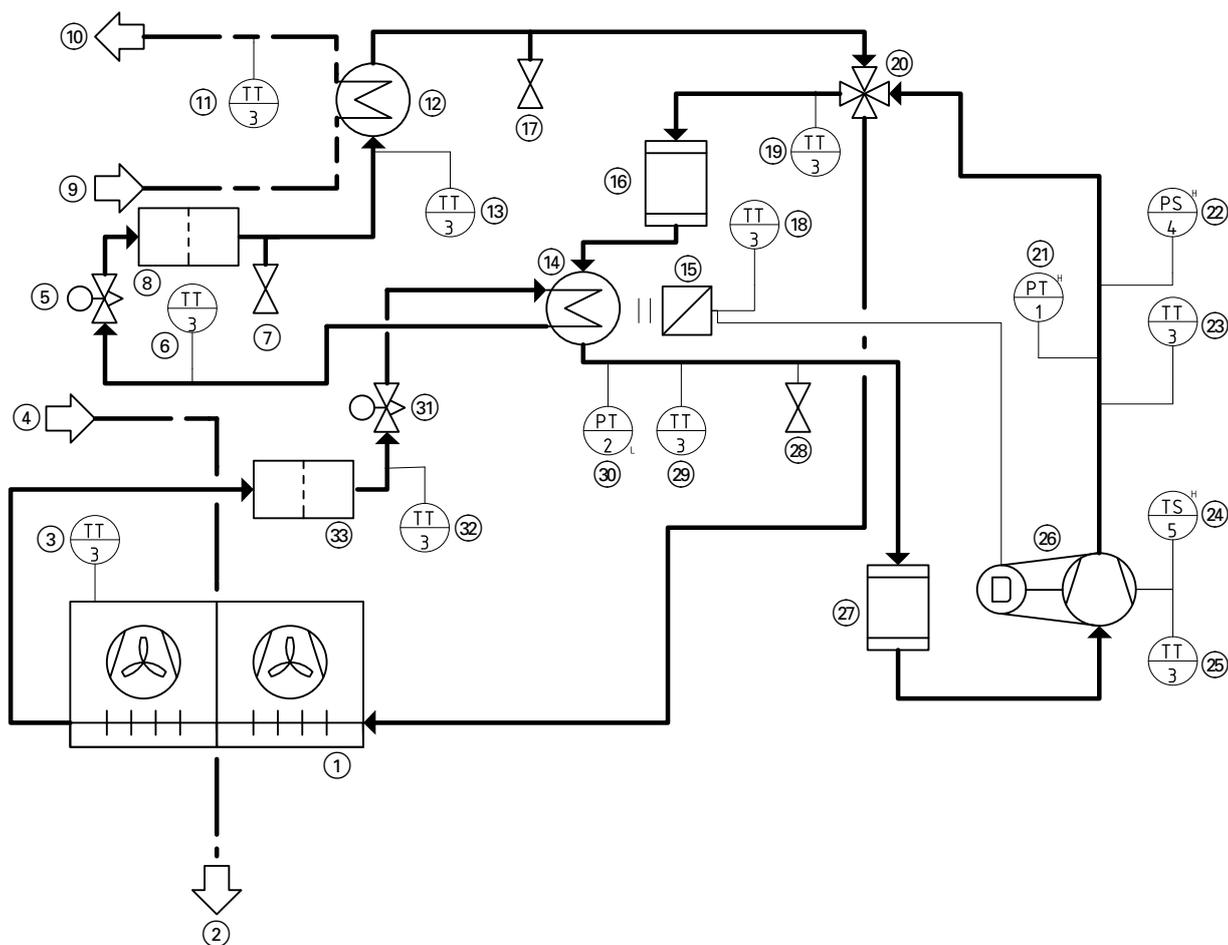


Abb. 114

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

Kältemittel absaugen

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

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 :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei Vorlauftemperatur Sekundärkreis = 35 °C und Temperatur Lufteintritt ≤ 15 °C 	K	4 bis 8	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

Wärmepumpen mit Außeneinheit 400 V~

Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF	151.A	10	13
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	5,8	6,7
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,41	1,76
Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP)		4,1	3,8
Leistungsregelung	kW	2,2 bis 11,0	2,6 bis 12,3
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	7,3	8,1
Drehzahl Ventilator	1/min	430	440
Luftvolumenstrom	m ³ /h	4045	4188
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,46	1,65
Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP)		5,0	4,9
Leistungsregelung	kW	2,6 bis 12,0	3,0 bis 13,4
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	9,7	11,1
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	3,23	3,96
Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP)		3,0	2,8
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W55)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	6,75	7,56
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	2,27	2,33
Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP)		2,97	3,4
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)			
Niedertemperaturanwendung (W35)			
▪ Energieeffizienz η_s	%	190	178
▪ Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	9,8	12,4
▪ Saisonale Leistungszahl (SCOP)		4,825	4,52
Mitteltemperaturanwendung (W55)			
▪ Energieeffizienz η_s	%	145	141
▪ Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	9,37	12,1
▪ Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,7	3,6
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013			
Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse			
▪ Niedertemperaturanwendung (W35)		A+++	A+++
▪ Mitteltemperaturanwendung (W55)		A++	A++
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)			
Nenn-Kühlleistung	kW	3,90	5,60
Drehzahl Ventilator	U/min	550	550
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,18	1,65
Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER)		3,30	3,40
Leistungsregelung	kW	3,9 bis 7,2	4,2 bis 8,0
Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W7)			
Nenn-Kühlleistung P_{rated}	kW	6,90	8,11
Saisonale Kühlleistungszahl (SEER)		3,60	3,80

Technische Daten (Fortsetzung)

Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF	151.A	10	13
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)			
Nenn-Kühlleistung	kW	9,50	11,20
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	2,10	2,70
Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER)		4,50	4,10
Leistungsregelung	kW	6,5 bis 13,4	6,8 bis 14,7
Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W18)			
Nenn-Kühlleistung P_{rated}	kW	9,81	11,51
Saisonale Kühlleistungszahl (SEER)		7,20	6,70
Lufttrittstemperatur			
Kühlbetrieb			
▪ Min.	°C	10	10
▪ Max.	°C	45	45
Heizbetrieb			
▪ Min.	°C	-20	-20
▪ Max.	°C	40	40
Heizwasser (Sekundärkreis)			
Inhalt ohne Ausdehnungsgefäß	l	18	18
Mindestvolumenstrom Wärmepumpenkreis (Abtauen)	l/h	1000	1000
Max. Vorlauftemperatur	°C	70	70
Elektrische Werte Außeneinheit			
Nennspannung		3/N/PE 400 V/50 Hz	
Max. Betriebsstrom	A	12	12
Cos φ		0,96	0,96
Anlaufstrom Verdichter, invertergeregelt	A	< 10	< 10
Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor	A	< 10	< 10
Absicherung		B16A	B16A
Schutzart		IP X4	IP X4
Elektrische Werte Inneneinheit			
Elektronik			
▪ Nennspannung		1/N/PE 230 V/50 Hz	
▪ Absicherung Netzanschluss		1 x B16A	1 x B16A
▪ Absicherung intern		T 6,3 A H/250 V	
Heizwasser-Durchlauferhitzer			
▪ Nennspannung		3/N/PE 400 V/50 Hz	
▪ Heizleistung			
Max.	kW	8	8
Stufe 1	kW	2,4	2,4
Stufe 2	kW	2,4	2,4
Stufe 3	kW	3,2	3,2
▪ Absicherung Netzanschluss		3 x B16A	3 x B16A

Technische Daten (Fortsetzung)

Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF	151.A	10	13
Max. elektrische Leistungsaufnahme			
Außeneinheit			
▪ Ventilator	W	2 x 140	2 x 140
▪ Regelung/Elektronik	kW	4,8	5,4
Inneneinheit			
▪ Integrierte Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 (PWM)	W	60	60
▪ Energieeffizienzindex EEI der Umwälzpumpen		≤ 0,2	≤ 0,2
▪ Regelung/Elektronik	W	5	5
▪ Max. Anschlussleistung Betriebskomponenten 230 V~	W	1000	1000
Mobile Datenübertragung			
WLAN			
▪ Übertragungsstandard		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
▪ Frequenzband	MHz	2400 bis 2483,5	2400 bis 2483,5
▪ Max. Sendeleistung	dBm	+15	+15
Low-Power-Funk			
▪ Übertragungsstandard		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
▪ Frequenzband	MHz	2400 bis 2483,5	2400 bis 2483,5
▪ Max. Sendeleistung	dBm	+6	+6
Service-Link			
▪ Übertragungsstandard		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
▪ Frequenzband 3	MHz	1710 bis 1785	1710 bis 1785
▪ Frequenzband 8	MHz	880 bis 915	880 bis 915
▪ Frequenzband 20	MHz	832 bis 862	832 bis 862
▪ Max. Sendeleistung	dBm	+23	+23
Kältekreis			
Arbeitsmittel			
▪ Sicherheitsgruppe		R290 A3	R290 A3
▪ Füllmenge	kg	2	2
▪ Treibhauspotenzial (GWP) ^{*1}		0,02	0,02
▪ CO ₂ -Äquivalent	t	0,00004	0,00004
Verdichter (Vollhermetik)			
▪ Öl im Verdichter	Typ	Doppelrollkolben	Doppelrollkolben
▪ Ölmenge im Verdichter	Typ	HAF68	HAF68
Zulässiger Betriebsdruck			
▪ Hochdruckseite	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
▪ Niederdruckseite	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
Abmessungen Außeneinheit			
Gesamtlänge	mm	600	600
Gesamtbreite	mm	1144	1144
Gesamthöhe	mm	1382	1382



Technische Daten (Fortsetzung)

Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF	151.A	10	13
Abmessungen Inneneinheit			
Gesamtlänge	mm	360	360
Gesamtbreite	mm	450	450
Gesamthöhe	mm	920	920
Gesamtgewicht			
Inneneinheit			
▪ Leer	kg	47	47
▪ Befüllt (max.)	kg	74	74
Außeneinheit	kg	197	197
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig			
	bar	3	3
	MPa	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
Heizwasservorlauf/-rücklauf Speicher-Wassererwärmer	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Heizwasservorlauf/-rücklauf Außeneinheit	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außeneinheit (Hydraulisches Anschluss-Set)			
	m	5 bis 20	5 bis 20
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 3744) Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel bei A7/W55			
▪ ErP	dB(A)	56	56
▪ Max.	dB(A)	66	66
▪ Geräuschreduzierter Betrieb	dB(A)	59	59

Wärmepumpen mit Außeneinheit 230 V~

Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	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 (Fortsetzung)

Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	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)					
▪ Energieeffizienz η_s	%	176	180	175	190
▪ 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)					
▪ Energieeffizienz η_s	%	127	141	137	145
▪ 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					
▪ Niedertemperaturanwendung (W35)		A+++	A+++	A+++	A+++
▪ Mitteltemperaturanwendung (W55)		A++	A++	A++	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	10
Luft Eintrittstemperatur					
Kühlbetrieb					
▪ Min.	°C	10	10	10	10
▪ 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 (Ab-tauen)	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	21
Cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99
Anlaufstrom Verdichter, invertergeregelt	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Absicherung		B16A	B16A	B16A	B25A
Schutzart		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Elektrische Werte Inneneinheit					
Elektronik		1/N/PE 230 V/50 Hz			
▪ Nennspannung		1 x B16A			
▪ Absicherung Netzanschluss		T 6,3 A H/250 V			
▪ Absicherung intern					
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
▪ Regelung/Elektronik	kW	2,3	3,6	3,7	4,8
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 (Fortsetzung)

Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	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		
Service-Link					
▪ Übertragungsstandard			LTE-CAT-NB1		
▪ Frequenzband 3	MHz		1710 bis 1785		
▪ Frequenzband 8	MHz		880 bis 915		
▪ Frequenzband 20	MHz		832 bis 862		
▪ Max. Sendeleistung	dBm		+23		
Kältekreis					
Arbeitsmittel					
▪ Sicherheitsgruppe		R290	R290	R290	R290
▪ Füllmenge	kg	A3 1,2	A3 1,2	A3 1,2	A3 2
▪ Treibhauspotenzial (GWP) ²		0,02	0,02	0,02	0,02
▪ CO ₂ -Äquivalent	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004
Verdichter (Vollhermetik)					
▪ Öl im Verdichter	Typ	Doppelrollkolben			
▪ Ölmenge im Verdichter	l	HAF68 0,840 ±0,020	HAF68 0,840 ±0,020	HAF68 0,840 ±0,020	HAF68 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

Technische Daten (Fortsetzung)

Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	10
Anschlüsse mit beiliegenden Anschlussrohren					
Heizwasservorlauf/-rücklauf Heiz-/Kühlkreise oder externer Pufferspeicher	mm	Cu 28 x 1,0			
Heizwasservorlauf/-rücklauf Speicher-Wassererwärmer	mm	Cu 22 x 1,0			
Heizwasservorlauf/-rücklauf Außeneinheit	mm	Cu 28 x 1,0			
Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außeneinheit (Hydraulisches Anschluss-Set)	m	5 bis 20	5 bis 20	5 bis 20	5 bis 20
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/ EN ISO 3744) Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel bei A7/W55					
▪ ErP	dB(A)	51	51	51	56
▪ Max.	dB(A)	56	58	59	66
▪ Geräuschreduzierter Betrieb (Stufe 2)	dB(A)	52	52	52	59

Stichwortverzeichnis

A

Abgedichtete Gehäuse.....	165
Ablauf Kondenswasser.....	46
Ablaufschlauch Sicherheitsventil.....	20, 53
Abmessungen	
– Außeneinheit.....	183, 187
– Inneneinheit.....	19, 184, 187
Absauggerät.....	173
Absperrventil.....	173
Abtauen.....	29
Access Point.....	92
– Ein-/ausschalten.....	125
Akkumulator.....	171, 172
Aktorentest.....	125
Anforderungen an den Montageort	
– Außeneinheit.....	29
– Inneneinheit.....	47
Anlage befüllen.....	101
Anlagenbetreiber einweisen.....	120
Anordnung Wärmepumpenkaskade.....	32
Anschluss	
– Elektrisch.....	56
– Elektrische Komponenten.....	57
– Sekundärkreis.....	52
– Übersicht.....	19
Anschlussbereiche öffnen.....	58
Anschlussbestimmungen.....	81
Anschlüsse.....	184, 188
Anschlusskasten.....	60
Anschlussleitungen.....	56
Anzugsdrehmomente.....	137
Arbeitsumgebung.....	163
Aufstellhilfe.....	24
Aufstellung.....	22, 27
– Inneneinheit.....	47
– In Nischen.....	29
– Zwischen Mauern.....	29
Auftrag zur Erstinbetriebnahme.....	189
Ausbauen	
– Bedieneinheit.....	132
– Elektronikmodul EHCU.....	132, 133
Ausdehnungsgefäß.....	110, 141
Außeneinheit	
– Abmessungen.....	20, 21, 183, 187
– Bodenmontage mit Konsole.....	42, 43, 44
– Elektrische Anschlüsse prüfen.....	117
– Elektrische Werte.....	182, 186
– Interne Komponenten.....	167
– Leitungslängen.....	56
– Montage.....	22
– Netzanschluss.....	85
– Öffnen.....	50
– Reinigen.....	114
– Schließen.....	89
– Wandmontage.....	45
– Wandmontage mit Konsole.....	46
Außentemperatursensor.....	65, 150
Außerbetriebnahme.....	166, 189

B

Bauseitige Anschlüsse.....	19
Bedieneinheit	
– Anbauen.....	74
– Ausbauen.....	132
– Nach oben versetzen.....	74
Bedienteil aufklappen.....	131
Befähigungsnachweis.....	163
Befestigungsmaterial.....	26, 49
Befüllfunktion.....	103
Belüftung Arbeitsstelle.....	163
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	15
Betrieb ohne Außeneinheit.....	55
Betriebsdaten aufrufen.....	123
Betriebsgeräusche.....	119
Betriebsicherheit.....	47
Betriebszustände abfragen.....	123
Blitzschutz.....	28
Bodenmontage.....	26, 38
Bodenmontage Außeneinheit.....	42, 43, 44
Brennbare Atmosphäre.....	165
BUS-Verbindung.....	71, 77

C

CAN-BUS-Kommunikationsleitung.....	20, 21, 77
CAN-BUS-System.....	71
Checkliste Instandhaltung.....	162

D

Dämpfungssockel.....	26, 40
Design-Verkleidung.....	45
DHCP.....	47
Dichtheit prüfen.....	105, 110, 136
– Kältekreis.....	111
Dichtringe erneuern.....	105, 110, 136
Digital-Eingänge.....	67
Drehmomente.....	137
Druckfestigkeit	
– Prüfen.....	166, 174
Drucksensor.....	146
Drucksensoren prüfen.....	179
Durchdringungswinkel.....	48
Dynamische IP-Adressierung.....	47

E

EHCU.....	60
Eigenstromnutzung.....	81, 87
Einschaltreihenfolge Gerät.....	92
Einspeisung.....	81
Einweisung des Anlagenbetreibers.....	120
Elektrische Anschlussbereiche.....	58
Elektrische Anschlüsse	
– Prüfen.....	117
– Prüfen, Außeneinheit.....	117
– Übersicht.....	131, 161
Elektrische Begleitheizung.....	28
Elektrische Leistungsaufnahme.....	183, 186
Elektrische Leitungen verlegen.....	60
Elektrischer Anschluss	
– Leitungen einführen.....	60

- Elektrische Verbindungsleitungen..... 43, 44, 45, 46
 Elektrische Werte
 – Außeneinheit..... 182, 186
 – Inneneinheit..... 182, 186
 Elektronikmodul EHCU..... 60
 – Ausbauen..... 132, 133
 Elektronikmodul HPMU..... 59
 Elektronisches Expansionsventil.....
 167, 168, 169, 171, 172
 Empfohlene Netzanschlussleitungen..... 56
 Energieeffizienzklasse..... 181, 185
 Energiezähler
 – Anschließen..... 73
 Entleeren..... 175
 – Sekundärkreis..... 135
 Entlüftungsfunktion..... 105
 Entriegelungstaste..... 117
 Entsorgungsstation..... 173
 EPP-Dämmteile..... 136, 148
 Erdverbindung..... 164
 Ergänzungswasser..... 101
 Erstinbetriebnahme..... 106, 118, 189
 EVU-Sperre..... 56, 68
 – Ohne bauseitige Lasttrennung..... 86
 EVU-Sperrsignal..... 68
 Extern Sperren..... 69
- F**
 Fachbetrieb..... 120
 Fehlermeldungen
 – Anzeige..... 128
 – Aufrufen..... 128
 – Quittieren..... 128
 Fehlerstrom-Schutzeinrichtung..... 81
 Feuchteanbausshalter..... 54, 65
 Feuerlöscher..... 163
 FI-Schutzschalter..... 87
 Flachdachmontage..... 26
 Flächenkühlsystem..... 54
 Flüssiggastemperatur..... 124
 Flüssiggastempertursensor..... 168, 169, 171, 172
 Freien Lauf des Ventilators prüfen..... 114
 Frostschutz für Fundament..... 39, 41, 43, 44, 45
 Füllarmatur..... 174
 Füllwasser..... 101
 Fundament..... 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45
 Funktion Anlagendruck..... 105
 Funktionen prüfen..... 125
- G**
 Gerät einschalten..... 92
 Gerätesicherung prüfen..... 152, 179
 Gesamtgewicht..... 184, 187
- H**
 Hauptschalter..... 117, 167
 Hauptsicherung einschalten..... 92
 Heißgastemperatur..... 124
 Heizkennlinie..... 120
 Heizwasser..... 182, 186
 Heizwasser-Durchlauferhitzer..... 16, 135, 142
 – Netzanschluss..... 83
 – Netzanschlussleitung..... 56
 – Sicherheitstemperaturbegrenzer zurücksetzen..... 117
 – Technische Daten..... 182, 186
 Heizwasserrücklauf..... 52, 184, 188
 Heizwasservorlauf..... 52, 184, 188
 Hochdrucksensor..... 171, 172
 Hochdruckstörung..... 29
 Hochdruckwächter PSH..... 171, 172
 Hochtarifzähler..... 87
 HPMU..... 59
 Hydraulik..... 16
 Hydraulikblock..... 147
 Hydraulikparameter..... 180
 Hydraulische Anschlüsse..... 184, 188
 Hydraulische Komponenten..... 136, 175
 Hydraulische Leitungen..... 139
 Hydraulischer Abgleich..... 117
- I**
 Inbetriebnahme..... 92, 106, 118
 Inbetriebnahme-Protokoll..... 92
 Inneneinheit
 – Abmessungen..... 184, 187
 – Aufstellung..... 47
 – Elektrische Werte..... 182, 186
 – Interne Komponenten..... 135
 – Leitungslängen..... 56
 – Montagehöhe..... 49
 – Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer..... 83
 – Schließen..... 88
 – Transport..... 47
 – Wandmontage..... 49
 Innenraumtemperatursensor..... 171, 172
 Inspektion..... 106, 118
 Instandhaltung..... 162
 Instandsetzungsarbeiten..... 106, 118
 Integrierter Pufferspeicher..... 139
 Interne Komponenten..... 135, 167
 Internetverbindung..... 92, 95
 Inverter..... 171, 172
 IP-Adressierung..... 47
- K**
 Kältekreis..... 16, 123, 183, 187
 – Füllen..... 166, 174
 – Prüfen..... 111
 Kältemittel 22
 – Absaugen..... 166, 172
 Kältemitteldetektor..... 163, 165, 166, 175
 Kältemittelflasche..... 173, 174
 Kältemittelfüllmenge..... 164
 Kältemittelsammler..... 171, 172
 Kellerschacht..... 29
 Kennlinien der Sensoren..... 150, 177
 Kennzeichnung..... 166
 Kiesbett für Kondenswasser..... 39, 41, 43, 44, 45, 46
 Kippwinkel..... 22, 26
 Kommunikationsleitung..... 71, 77

Stichwortverzeichnis (Fortsetzung)

- Kondensatoren entladen..... 164
 Kondenswasser.....28
 Kondenswasserablauf..... 20, 21, 46, 115
 – In Sickerschicht..... 38
 – Ohne Abflussrohr..... 37
 – Über Abflussrohr..... 37
 – Über Abwassersystem..... 38
 Konsole..... 38
 Konsole für Bodenmontage.....26
 Konsole für Wandmontage.....46
 Konsolen-Set.....26, 45
 Kontaktdaten des Fachbetriebs..... 120
 Korrosion..... 164
 Korrosionswahrscheinlichkeit.....27
 Kran.....25
 Kugelhahn mit Filter..... 177
 Kühldecke..... 54
 Kühlwasservorlauf.....54
 Küstennahe Aufstellung..... 27
- L**
 Laststromkreise.....81
 Lecksuche..... 166
 Lecksuchflüssigkeit..... 166
 Lecksuchgeräte..... 165
 Lecksuchverfahren..... 166
 Leistungsdaten Heizen..... 181, 184
 Leitungen einführen..... 60
 Leitungen verlegen.....60
 Leitungslänge.....56
 Lötarbeiten..... 163
 Luftaustritt..... 32, 33, 34, 35, 36, 37
 Lufteintritt..... 32, 33, 34, 35, 36, 37
 Lufteintrittstemperatur..... 182, 186
 Lufteintrittstemperatursensor..... 171, 172
 Lufteintrittstemperatur Verdampfer..... 124
 Luftkurzschluss..... 29
- M**
 Manuelle Einstellung des maximalen Volumenstroms... 117
 Max. Kippwinkel..... 22, 26
 Meldungen
 – Anzeige..... 128
 – Aufrufen.....128
 – Quittieren.....128
 Mindestabstände
 – Außeneinheit..... 31
 – Inneneinheit.....48
 – Wärmepumpenkaskade..... 32
 Mobile Datenübertragung..... 183, 187
 Montage
 – Außeneinheit..... 22
 Montage Außeneinheit
 – Konsolen für Bodenmontage.....26
 – Konsolen-Set für Wandmontage..... 26
 Montagehinweise..... 26
 Montageort Außeneinheit.....29
- N**
 Netzanschluss
 – Allgemeine Hinweise.....81
 – Außeneinheit..... 85
 – Heizwasser-Durchlauferhitzer..... 83
 – Verdichter..... 85
 – Wärmepumpenregelung.....82, 87
 Netzanschlussleitung..... 20, 21, 56
 – Außeneinheit..... 56
 – Inneneinheit.....56
 Niederdrucksensor..... 171, 172
 Niedertarifzähler.....87
- O**
 Öffnungsweite elektronisches Expansionsventil..... 124
 Ölsumpftemperatursensor..... 171, 172
- P**
 Passwörter
 – Ändern.....121
 – Zurücksetzen.....122
 Persönliche Schutzausrüstung.....173
 Port 123.....47
 Port 443.....47
 Port 80.....47
 Port 8883.....47
 Produktinformation..... 16
 Protokolle..... 92, 180
 Prüfen
 – Drucksensoren..... 152, 179
 – Kältekreis..... 111
 – Sensoren..... 150, 177
 – Sicherung..... 152, 179
 Pufferspeicher..... 138, 139
 Puffertemperatursensor..... 65, 150
 Pumpen..... 135, 167
- R**
 Rauchverbotszeichen.....163
 Raumhöhe.....47
 Recyclingflaschen..... 173
 Reichweite WLAN-Verbindungen..... 47
 Relaisstest..... 125
 Reparaturen..... 165
 Rücklauf
 – Außeneinheit..... 19, 20, 21, 53
 – Sekundärkreis..... 19, 53
 – Speicher-Wassererwärmer.....19, 53
 Rücklauf Speicher-Wassererwärmer..... 184, 188
 Rücklauf Speicher-Wassererwärmer/Heizwasser..... 52
 Rücklauftemperatur
 – Sekundärkreis..... 124
 Rücklauftemperatursensor..... 135, 150
 Rundsteuer-Empfänger.....87
- S**
 Sauerstoff-freier Stickstoff..... 166
 Sauggasdruck..... 124
 Sauggastemperatur.....124
 Sauggastemperatursensor..... 171, 172

Schallausbreitung.....	29	Trinkwasserseitiger Anschluss.....	55
Schall-Leistung.....	184, 188	Typenschild.....	17
Schallreflexionen.....	29	Typübersicht.....	17
Schaltkontakt.....	54		
Schnellentlüfter.....	168, 169, 176	U	
Schutzausrüstung.....	173	Übersicht	
Schutzbereich.....	29, 173	– Elektrische Anschlussbereiche.....	58
Schutzbrille.....	113	– Elektrische Anschlüsse.....	131, 161
Schutzhandschuhe.....	113	– Hähne.....	135, 167
Schutztemperaturbegrenzer.....	171, 172	– Interne Komponenten.....	135, 167
Schweißarbeiten.....	163	– Pumpen.....	135, 167
Schwimmer-Entlüfterventil.....	168, 169, 176	– Sensoren.....	135, 167
Schwingungsdämpfer.....	28	Umgebungstemperaturen.....	47
Schwingungsentkopplung.....	28	Umschaltventil.....	168, 169, 171, 172
Sekundärkreis		Umwälzpumpenkopf.....	147
– Anschließen.....	52		
– Entleeren.....	135	V	
Sekundärpumpe.....	135	Vakuumstandsprobe.....	173
Sensoren.....	135, 150, 167, 177	Ventilator.....	114, 167, 169
Servicearbeiten.....	163	Ventilator Drehzahl.....	124
Service-Menü		Verbindung herstellen	
– Aufrufen.....	121	– Vitotrol.....	101
Sicherheitsparameter.....	47	Verbindung Innen-/Außeneinheit.....	77
Sicherheitsprüfung.....	164	Verbindungsfehler.....	128
Sicherheitstemperaturbegrenzer.....	117, 135	Verdampfer.....	167, 169, 171, 172
Sicherheitsventil.....	55, 135, 173	Verdichter.....	22, 26, 171, 172
Sicherung.....	152, 179	Verdrahtung.....	165
– F1.....	152	Verflüssiger.....	171, 172
– Max. Verlustleistung.....	152, 179	Verflüssigungsdruck.....	124
Sickerschicht.....	38	Verwendung.....	15
Siphon.....	115	Volumenstrom manuell einstellen.....	117
Smart Grid.....	68	Volumenstromsensor.....	144
Speichertemperatursensor.....	65, 150	Voraussetzungen.....	47
Speicher-Wassererwärmer Vorlauf/Rücklauf.....	52	Vorderblech.....	88
Störungen		– Abbauen.....	57
– Anzeige.....	128	– Anbauen.....	88
– Aufrufen.....	128	Vorlauf	
– Quittieren.....	128	– Außeneinheit.....	19, 20, 21, 53
Stromsensor		– Sekundärkreis.....	19, 53
– Anschließen.....	73	– Speicher-Wassererwärmer.....	19, 53
Systemvoraussetzungen.....	47	Vorlauf Speicher-Wassererwärmer/Heizwasser.....	52
		Vorlauftemperatur	
T		– Sekundärkreis.....	124
Technische Daten.....	181	Vorlauftemperatursensor.....	135, 150
Teilnehmernummer angeschlossene Komponente..	129	– Heiz-/Kühlkreis 2.....	150
Temperatursensor.....	145, 150, 177	– Sekundärkreis.....	168, 169, 171, 172
– Heißgas.....	168, 169, 171, 172		
– Lufteintritt Verdampfer.....	167, 169	W	
– Sauggas.....	168, 169	Wandmontage.....	46
Temperaturwächter.....	54	– Außeneinheit.....	45
Temperaturwächter für Fußbodenheizkreise.....	69	– Inneneinheit.....	49
Thermostatischer Mischautomat.....	55	– Konsolen-Set.....	45
TNC-System.....	87	Wärmepumpe	
Tragehilfe.....	22, 24	– Auf Geräusche prüfen.....	119
Transport.....	22	– Einschalten.....	92
– Inneneinheit.....	47	– Öffnen.....	106
Transporthilfe.....	24	– Schließen.....	87, 118
Transportsicherung.....	51, 110	Wärmepumpenkaskade	
Trennvorrichtungen.....	81	– Mindestabstände.....	32
Trinkwasserfilter.....	55		

Stichwortverzeichnis (Fortsetzung)

Wärmepumpenregelung.....	17	WLAN.....	92, 95
– Netzanschlussleitung.....	56	WLAN-Router.....	47
Wärmetauscher reinigen.....	114	WLAN-Verbindungen Reichweite.....	47
Wartung.....	106, 118		
Wartungspersonal.....	163	Z	
Wasserbeschaffenheit.....	101	Zirkulationspumpe.....	67
Wasserdrucksensor prüfen.....	152	Zugangsdaten.....	92, 95
Wetterschutz.....	28	Zulässiger Betriebsdruck.....	184, 187
Windlasten.....	28	Zündquellen.....	163, 165
Windrichtung.....	27		
Witterungseinflüsse.....	28		