Installationsanleitung

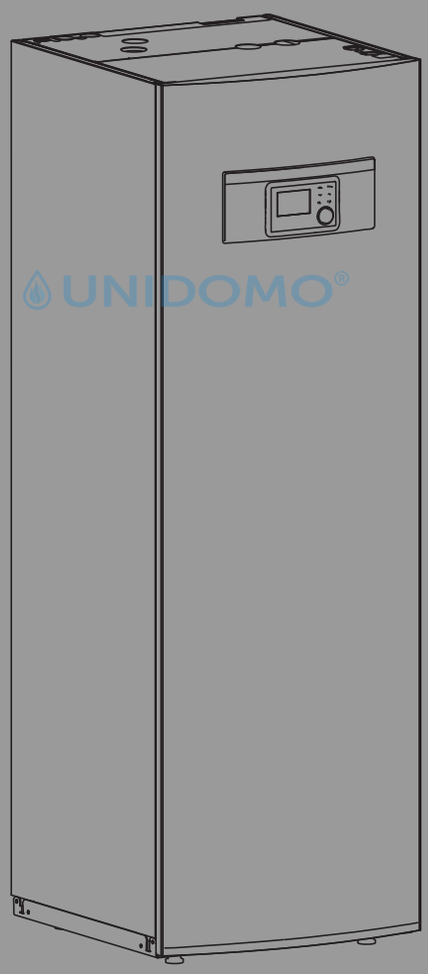
Inneneinheit für Luft-/Wasserwärmepumpe

Logatherm WLW166i

WLW166i-10 T190

Buderus

Vor Installation und Wartung sorgfältig lesen.



UNIDOMO®

6721821903 (2024/08) DE/AT/LU/CH

UNIDOMO®

Ihr Online-Fachhändler für:

Buderus

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

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

uniDomo GmbH & Co. KG • Thorshammer 12 • 24866 Busdorf • UstIdNr. DE257133895 • Geschäftsführer: Rainer Nau, Sven Klinker

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise 3
1.1 Symbolerklärung 3
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 3
1.2.1 Kältemittel 4

2 Vorschriften 4
2.1 Wasserqualität 4

3 Produktbeschreibung 6
3.1 Lieferumfang 6
3.2 Informationen zu der Inneneinheit 7
3.3 Konformitätserklärung 7
3.4 Typschild 7
3.5 Funktionsprinzip 7
3.6 Produktübersicht 8
3.7 Produktabmessungen und Mindestabstände 8
3.8 Anschlussabmessungen 10

4 Installationsvorbereitung 10
4.1 Bei der Montage der Inneneinheit zu beachten 10
4.2 Mindestvolumen und -durchfluss der Heizungsanlage 10

5 Installation 11
5.1 Dämmung 11
5.2 Transport und Lagerung 11
5.3 Checkliste 12
5.4 Demontage der Abdeckung 12
5.5 Anschluss 13
5.5.1 Installation der Sicherheitsgruppe 13
5.5.2 Inneneinheit an die Heizanlage, die Außeneinheit und Warmwasser anschließen 14
5.5.3 Primärumwälzpumpe (PC0) 14
5.5.4 Heizungsumwälzpumpe (PC1) 15
5.5.5 Inneneinheit befüllen 15
5.6 Elektrischer Anschluss 16
5.6.1 Anschluss der Inneneinheit 16
5.6.2 Anschlüsse zur Installationsleiterplatte der Inneneinheit 17
5.6.3 CAN-BUS 19
5.6.4 EMSBUS 19
5.6.5 Temperaturfühler montieren 19
5.6.6 Externe Anschlüsse 20
5.6.7 Anschlussklemmen für elektrische Anschlüsse 20

6 Inbetriebnahme 21
6.1 Checkliste für die Inbetriebnahme 21
6.2 Entlüften der Inneneinheit 22
6.3 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen 23
6.4 Funktionstest 23
6.4.1 Betriebstemperaturen 23
6.4.2 Überhitzungsschutz 23
6.5 WW-Zeitprogramm 23

7 Betrieb ohne Außeneinheit (Einzelbetrieb) 24

8 Inspektion 24
8.1 Partikelfilter 25
8.2 Bauteile austauschen 25

9 Installation des Zubehörs 26
9.1 CAN-BUSZubehör 26
9.2 EMS-BUS für Zubehör 26
9.3 Raumregler 26
9.4 Externe Eingänge 26
9.5 Sicherheitstemperaturbegrenzer 27
9.6 Warmwasser Zirkulationspumpe PW2 (Zubehör) 27
9.7 Mehrere Heizkreise (mit Mischermodul) 27
9.8 Installation mit nicht-kondensierendem Kühlbetrieb (oberhalb Taupunkt) 27
9.9 Montage des Kondensationsfühlers 27
9.10 Kondensierenden Kühlbetrieb mit Gebläsekonvektoren (unterhalb Taupunkt) 27
9.11 Installation mit Pool 27
9.12 MX300 28

10 Umweltschutz und Entsorgung 28

11 Technische Daten 29
11.1 Technische Daten – Inneneinheit mit elektrischem Zuheizer 29
11.2 Primärumwälzpumpendiagramm 30
11.3 Systemlösungen 30
11.3.1 Erläuterungen zu den Systemlösungen 31
11.3.2 Bypass zur Heizungsanlage 32
11.3.3 System mit integriertem Zuheizer, Warmwasser und Heizkreis ohne Bypass und Mischventil 33
11.3.4 System mit integriertem Zuheizer, Warmwasser und Heizkreis mit oder Mischventil und mit Bypass 34
11.3.5 System mit integriertem Zuheizer, Puffer, Warmwasser und Heizkreis mit oder Mischventil 35
11.3.6 Symbolerklärung 36
11.4 Schaltplan elektrische Verdrahtung 36
11.4.1 Installationsleiterplatte der Inneneinheit mit Elektroheizung 36
11.4.2 CAN & EMS BUS 38
11.4.3 Schaltplan für 5,85 kW 230 V~elektrischen Zuheizer, WLW-4-10 SP AR 230 V~ 39
11.4.4 Schaltplan für 5,85 kW 400 V 3 N~ elektrischen Zuheizer, WLW-4-10 SP AR 230 V~ 39
11.4.5 400 V 3 N~ Inneneinheit mit 230 V~ Außeneinheit 40
11.4.6 Alternativer Anschluss zum EMS-BUS 41
11.4.7 Elektrischer Anschluss EVU 42
11.5 Kabelschema 50
11.6 Messwerte von Temperaturfühlern 50

12 Inbetriebnahmeprotokoll 51

13 Kältemittel-Wartungsprotokoll (Anlagenakte) 52

UNIDOMO®

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

GEFAHR

GEFAHR bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

WARNUNG

WARNUNG bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

VORSICHT

VORSICHT bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

HINWEIS

HINWEIS bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

Wichtige Informationen

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

UNIDOMO®

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor Material mit geringer Abbrandgeschwindigkeit. In diesem Gerät wird ein entflammbares Kältemittel mit geringer Abbrandgeschwindigkeit eingesetzt (A2L). Wenn das Kältemittel austritt und einer externen Zündquelle ausgesetzt ist, besteht Brandgefahr.
	Warnung vor starken Magnetfeldern.
	Die Wartung sollte von qualifiziertem Personal unter Beachtung der Anweisungen im Handbuch durchgeführt werden.
	Bei Betrieb Anweisungen in Handbuch befolgen.

Tab. 2

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ Hinweise für die Zielgruppe

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachkräfte für Gas- und Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik. Alle Anweisungen müssen befolgt werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und mitunter lebensgefährdende Personenschäden entstehen.

- ▶ Vor Installation Anweisungen zu Installation, Service und Inbetriebnahme (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, Pumpen usw.) lesen. Das Nichtbeachten der Sicherheitshinweise führt zu Stromschlag, Wasseraustritt, Bränden und anderen gefährlichen Situationen.
- ▶ Das Gerät muss von einem qualifizierten Installateur oder Servicetechniker gemäß der Installationsanleitung installiert, gewartet, repariert und demontiert werden.
  Als qualifizierter Installateur oder Servicetechniker gilt jemand, der über die in der Installationsanleitung beschriebenen Qualifikationen und Kenntnisse verfügt.
- ▶ Dieses Gerät ist Teil einer Anlage, die fluorierte Treibhausgase enthält, die als Kältemittel wirken. Genaue Information zum Typ und der Menge des Gases entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Etikett auf der Außeneinheit.
- ▶ Nur qualifizierte Fachkräfte dürfen das Kältemittel handhaben, nachfüllen, spülen und entsorgen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Landesspezifische und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

⚠ Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist für die Verwendung in geschlossenen Heizungsanlagen in Wohngebäuden vorgesehen.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Eventuell daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgenommen.

⚠ Installation, Inbetriebnahme und Service

Das Produkt nur durch unterwiesenes Personal installieren, in Betrieb nehmen und warten lassen.

- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden.

⚠ Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Die Außenrohleitungen des Gerätes können Temperaturen von über 60 °C erreichen und sollten während des Betriebs des Gerätes nicht berührt werden. Die Rohrleitungen müssen mit geeigneter Isolierung versehen werden.

⚠ Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachkräfte für Elektroinstallationen ausführen.

Vor dem Beginn der Elektroarbeiten:

- ▶ Netzspannung allpolig spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen.
- ▶ Vor dem Berühren stromführender Teile: Mindestens fünf Minuten warten, um die Kondensatoren zu entladen.
- ▶ Anschlusspläne weiterer Anlagenteile ebenfalls beachten.

⚠ Vorgehensweise im Fall eines Kältemittellecks

Austretendes Kältemittel kann bei Hautkontakt zu Erfrierungen führen.

- ▶ Bei Kältemittellecks niemals Bauteile von Luft-Wasser-Anlage berühren.
- ▶ Kältemittel nicht an Haut oder in Augen gelangen lassen.
- ▶ Wenn Kältemittel mit Haut oder Augen in Kontakt kommt, ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

⚠ Übergabe an den Betreiber

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

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

1.2.1 Kältemittel

⚠ Kältemittel R32

- ▶ Dieses Gerät ist mit dem Kältemittel R32 befüllt. Kältemittelgas kann bei Kontakt mit Feuer giftige Gase bilden und zu Bränden führen.
- ▶ Keine anderen Stoffe als angegebenes Kältemittel in Kältekreis gelangen lassen.
- ▶ Vor Betrieb von Kompressor sicherstellen, dass Kältemittelleitungen angeschlossen sind.
- ▶ Bitte beachten, dass Kältemittel möglicherweise geruchlos ist.
- ▶ Alle diesem Gerät als separatem Dokument beiliegenden Sicherheitshinweise zu Handhabung entflammbarer Kältemittel lesen.

⚠ Installation, Inbetriebnahme und Wartung

- ▶ Nicht rauchen und sicherstellen, dass andere Zündquellen vom Arbeitsbereich ferngehalten werden. Sicherstellen, dass Installationsfläche über ausreichende Belüftung verfügt.
- ▶ Nicht durchstechen oder verbrennen.
- ▶ Dieses Gerät muss in einem Raum ohne Zündquellen im Dauerbetrieb (z. B. offenes Feuer, eine in Betrieb befindliche Gas- oder Elektroheizung) gelagert werden.
- ▶ Vor und während Installation mit geeignetem Kältemitteldetektor, der zureichend versiegelt und eigensicher ist (d. h. keine Funkenbildung), sicherstellen, dass keine Kältemittellecks vorliegen. Niemals mögliche Zündquellen verwenden, um Kältemittellecks aufzuspüren. Halogenmetalldampflampen (oder andere Detektoren mit offenem Feuer) dürfen nicht verwendet werden. Wenn Kältemittelleck festgestellt wird, Raum sofort lüften.
- ▶ Bei Durchführung von Heißarbeiten Trocken- oder CO_2-Feuerlöscher bereithalten.
- ▶ Bei Installation Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Keine anderen Mittel zu Beschleunigung von Abtauvorgang oder zu Reinigung verwenden als vom Hersteller empfohlene.

⚠ Wartung

- ▶ Bei Tausch von elektrischen Bauteilen sicherstellen, dass sie jeweiligen technischen Daten entsprechen. Wartungs- und Servicerichtlinien sind stets einzuhalten.
- ▶ Vor Reparatur- und Wartungsvorgängen sollten zunächst Sicherheits- und Bauteilprüfungen erfolgen, mit denen sichergestellt wird, dass:
  - – Die Kondensatoren entladen sind
  - – Alle elektrischen Bauteile ausgeschaltet und keine Verdrahtungen exponiert sind
  - – Eine durchgängige Erdung gewährleistet ist
- ▶ Bei potenziell sicherheitsrelevanten Störungen Stromkreis nicht mit Strom versorgen.

2 Vorschriften

Dies ist ein Originalhandbuch. Das Handbuch darf nicht ohne Zustimmung des Herstellers übersetzt werden.

Folgende Richtlinien und Vorschriften einhalten:

- Lokale Bestimmungen und Vorschriften des zuständigen Stromversorgungsunternehmens sowie damit verbundene Sonderregeln
- Nationale Bauvorschriften
- **F-Gase-Verordnung**
- **EN 50160** (Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen)
- **EN 12828** (Heizungsanlagen in Gebäuden – Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen)
- **EN 1717** (Schutz interner Trinkwassernetze vor Verunreinigung und allgemeine Anforderungen an Vorrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen)
- **EN 378** (Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen)

2.1 Wasserqualität

Anforderungen an die Heizwasserbeschaffenheit

Die Wasserbeschaffenheit des Füll- und Ergänzungswassers ist ein wesentlicher Faktor für die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, der Funktionssicherheit, der Lebensdauer und der Betriebsbereitschaft einer Heizungsanlage.

i

Beschädigung des Wärmetauschers oder Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung durch ungeeignetes Wasser!

UNIDOMO

Ungeeignetes oder verschmutztes Wasser kann zu Schlammbildung, Korrosion oder Verkalkung führen. Ungeeignete Frostschutzmittel oder Warmwasserzusätze (Inhibitoren oder Korrosionsschutzmittel) können den Wärmeerzeuger und die Heizungsanlage beschädigen.

- ▶ Heizungsanlage ausschließlich mit Trinkwasser befüllen. Kein Brunnen- oder Grundwasser verwenden.
- ▶ Wasserhärte des Füllwassers vor dem Befüllen der Anlage bestimmen.
- ▶ Vor dem Befüllen der Heizungsanlage spülen.
- ▶ Bei Vorhandensein von Magnetit (Eisenoxid) sind Korrosionsschutzmaßnahmen erforderlich und der Einbau eines Magnetit- oder Schlammabscheiders und eines Entlüftungsventils in der Heizungsanlage wird empfohlen.

Für den deutschen Markt:

- ▶ Das Füll- und Ergänzungswasser muss den Anforderungen der deutschen Trinkwasserverordnung (TrinkwV) entsprechen.

Für Märkte außerhalb Deutschlands:

- ▶ Die Grenzwerte in Tabelle 3 dürfen nicht überschritten werden, auch wenn die nationalen Richtlinien höhere Grenzwerte vorsehen.

Wasserbeschaffenheit	Einheit	Wert
Leitfähigkeit	µS/cm	≤ 2500
pH-Wert		≥ 6,5... ≤ 9,5
Chlorid	ppm	≤ 250
Sulfat	ppm	≤ 250
Natrium	ppm	≤ 200

Tab. 3 Grenzwerte für die Trinkwasserbeschaffenheit

- ▶ pH-Wert nach > 3 Monaten Betrieb überprüfen. Idealerweise bei der ersten Wartung.

Werkstoff des Wärmeerzeugers	Heizwasser	pH-Wertbereich
Eisen-Werkstoff, Kupfer-Werkstoff, kupfergelötete Wärmetauscher	•Unaufbereitetes Trinkwasser •Voll enthärtetes Wasser	7,5[1] – 10,0
	• Salzarme Fahrweise < 100 µS/cm	7,0[1] – 10,0
Aluminium-Werkstoff	•Unaufbereitetes Trinkwasser	7,5[1] – 9,0
	• Salzarme Fahrweise < 100 µS/cm	7,0[1] – 9,0

1) Bei pH-Werten < 8,2 wird ein Vororttest auf Eisenkorrosion erforderlich das Wasser muss klar und ohne Ablagerungen sein

Tab. 4 pH-Wert-Bereiche nach > 3 Monaten Betrieb

▶ Füll- und Ergänzungswasser entsprechend der Vorgaben in nachfolgendem Abschnitt aufbereiten.

Abhängig von der Härte des Füllwassers, der Wassermenge der Anlage und der maximalen Heizleistung des Wärmeerzeugers kann eine Wasseraufbereitung erforderlich sein, um Schäden durch Kalkablagerungen in Wasserheizungsanlagen zu vermeiden.

Anforderungen an das Füll- und Ergänzungswasser für Wärmeerzeuger aus Aluminium und Wärmepumpen.

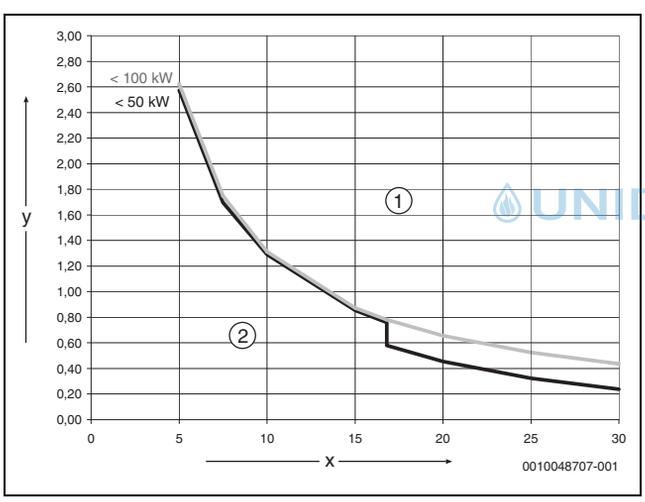


Bild 1 Wärmeerzeuger < 50 kW < 100 kW

[x] Gesamthärte in °dH
[y] Maximal mögliches Wasservolumen über die Lebensdauer des Wärmeerzeugers in m^3
[1] Oberhalb der Kurven entsalztes Füll- und Ergänzungswasser verwenden, Leitfähigkeit ≤ 10 µS/cm
[2] Unterhalb der Kurve kann unaufbereitetes Füll- und Ergänzungswasser nach Trinkwasserverordnung verwendet werden

Für Anlagen mit einem spezifischen Wasserinhalt > 40 l/kW, muss eine Wasseraufbereitung erfolgen. Sind mehrere Wärmeerzeuger vorhanden, dann ist das Wasservolumen der Heizungsanlage auf den Wärmeerzeuger mit der kleinsten Leistung zu beziehen.

Empfohlene und freigegebene Maßnahme zur Wasseraufbereitung ist die Entsalzung des Füll- und Ergänzungswassers bis zu einer Leitfähigkeit ≤ 10 µS/cm. Statt einer Wasseraufbereitungsmaßnahme kann auch eine Systemtrennung direkt hinter dem Wärmeerzeuger mit Hilfe eines Wärmetauschers vorgesehen werden.

Vermeidung von Korrosion

In aller Regel spielt die Korrosion in Heizungsanlagen nur eine untergeordnete Rolle. Voraussetzung dafür ist, dass es sich bei der Anlage um eine korrosionsdichte Warmwasserbereitungsanlage handelt. Das bedeutet, dass während des Betriebs praktisch kein Sauerstoff zum System gelangt. Ständiger Sauerstoffeintritt führt zu Korrosion und kann damit Durchrostungen und auch Rostschlammbildung verursachen. Eine Verschlammung kann sowohl zu Verstopfungen und damit zu Wärmeunterversorgung als auch zu Belägen (ähnlich Kalkbelägen) auf den heißen Flächen des Wärmetauschers führen.

Die über das Füll- und Ergänzungswasser eingetragenen Sauerstoffmengen sind normalerweise gering und damit vernachlässigbar.

Um eine Sauerstoffanreicherung zu vermeiden, müssen die Anschlussleitungen diffusionsdicht sein!
Die Verwendung von Gummischläuchen ist zu vermeiden. Für die Installation sollte das vorgesehene Anschlusszubehör verwendet werden.

Herausragende Bedeutung in Bezug auf den Sauerstoffeintritt im Betrieb hat generell die Druckhaltung und insbesondere die Funktion, die richtige Dimensionierung und die richtige Einstellung (Vordruck) des Ausdehnungsgefäßes. Der Vordruck und die Funktion sind jährlich zu prüfen.

Außerdem bei der Wartung auch die Funktion der automatischen Entlüftung überprüfen.

Wichtig ist auch die Kontrolle und Dokumentation der Mengen des Füll- und Ergänzungswassers über einen Wasserzähler. Größere und regelmäßig benötigte Ergänzungswassermengen deuten auf unzureichende Druckhaltung, Leckagen oder kontinuierliche Sauerstoffzufuhr hin. Gewährleistungsansprüche für unsere Wärmeerzeuger gelten nur in Verbindung mit den hier beschriebenen Anforderungen und einem geführten Betriebsbuch.

Frostschutzmittel

UNIDOMO®

Ungeeignete Frostschutzmittel können zu Schäden am Wärmetauscher oder zu einer Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung führen.

Ungeeignete Frostschutzmittel können zu Schäden am Wärmeerzeuger und der Heizungsanlage führen. Nur in der Freigabeliste in Dokument 6720841872 aufgeführte Frostschutzmittel verwenden.

▶ Frostschutzmittel nur nach den Angaben des Herstellers des Frostschutzmittels verwenden, z. B. hinsichtlich der Mindestkonzentration.
▶ Vorgaben des Herstellers des Frostschutzmittels zu regelmäßiger Kontrolle der Konzentration und Korrekturmaßnahmen berücksichtigen.

Heizwasserzusätze

Ungeeignete Heizwasserzusätze können zu Schäden am Wärmeerzeuger und der Heizungsanlage oder einer Störung im Wärmeerzeuger oder der Warmwasserversorgung führen.

Die Verwendung eines Heizwasserzusatzes, z. B. Korrosionsschutzmittel, ist nur zulässig, wenn der Hersteller des Heizwasserzusatzes dessen Eignung für alle Werkstoffe in der Heizungsanlage bescheinigt.

▶ Heizwasserzusätze nur gemäß den Herstelleranweisungen zur Konzentration verwenden. Konzentration und Korrekturmaßnahmen regelmäßig überprüfen.

Heizwasserzusätze, z. B. Korrosionsschutzmittel, sind nur bei ständigem Sauerstoffeintrag erforderlich, der durch andere Maßnahmen nicht verhindert werden kann.

Dichtmittel im Heizwasser können zu Ablagerungen im Wärmeerzeuger führen, daher wird ihr Einsatz nicht empfohlen.

Präventive Maßnahmen für Heizungsanlagen

Heizungsanlagen können Schmutz und Magnetitpartikel enthalten. Magnetit lagert sich an permanentmagnetischen Bauteilen (Pumpen und Ventile) ab, was den Betrieb der Wärmepumpe beeinträchtigen kann.

1. Heizungsanlage entschlammen, um Schlamm und Ablagerungen zu entfernen.
2. Einen Magnetitabscheider und ein Entlüftungsventil installieren.
3. Magnetitabscheider sind in Heizungsanlagen aus Metall (Gussheizkörper, Aluminiumheizkörper) besonders wichtig.
4. Entlüftungsventile sind in Heizungsanlagen aus Kunststoff (Fußbodenheizung) besonders wichtig.

Beschaffenheit des Trinkwassers (WW)

Der integrierte Warmwasserspeicher ist zum Erwärmen und Speichern von Trinkwasser vorgesehen. Landesspezifische Trinkwasserrichtlinien, -normen und -vorschriften einhalten. Die Wasserbeschaffenheit im Speicher muss den Vorgaben der EU-Richtlinie 2020/2184 entsprechen.

Um erhöhtem Kalkausfall im Warmwassersystem und daraus resultierenden Serviceeinsätzen vorzubeugen:

Wasserhärte	Empfehlung
≥ 15°dH/25°fH/2,5 mmol/l	Warmwassertemperatur einstellen auf < 55 °C
≥ 21°dH/37°fH/3,7 mmol/l	Wasseraufbereitungsanlage installieren

Tab. 5 Empfehlung für hartes Warmwasser

3 Produktbeschreibung

3.1 Lieferumfang

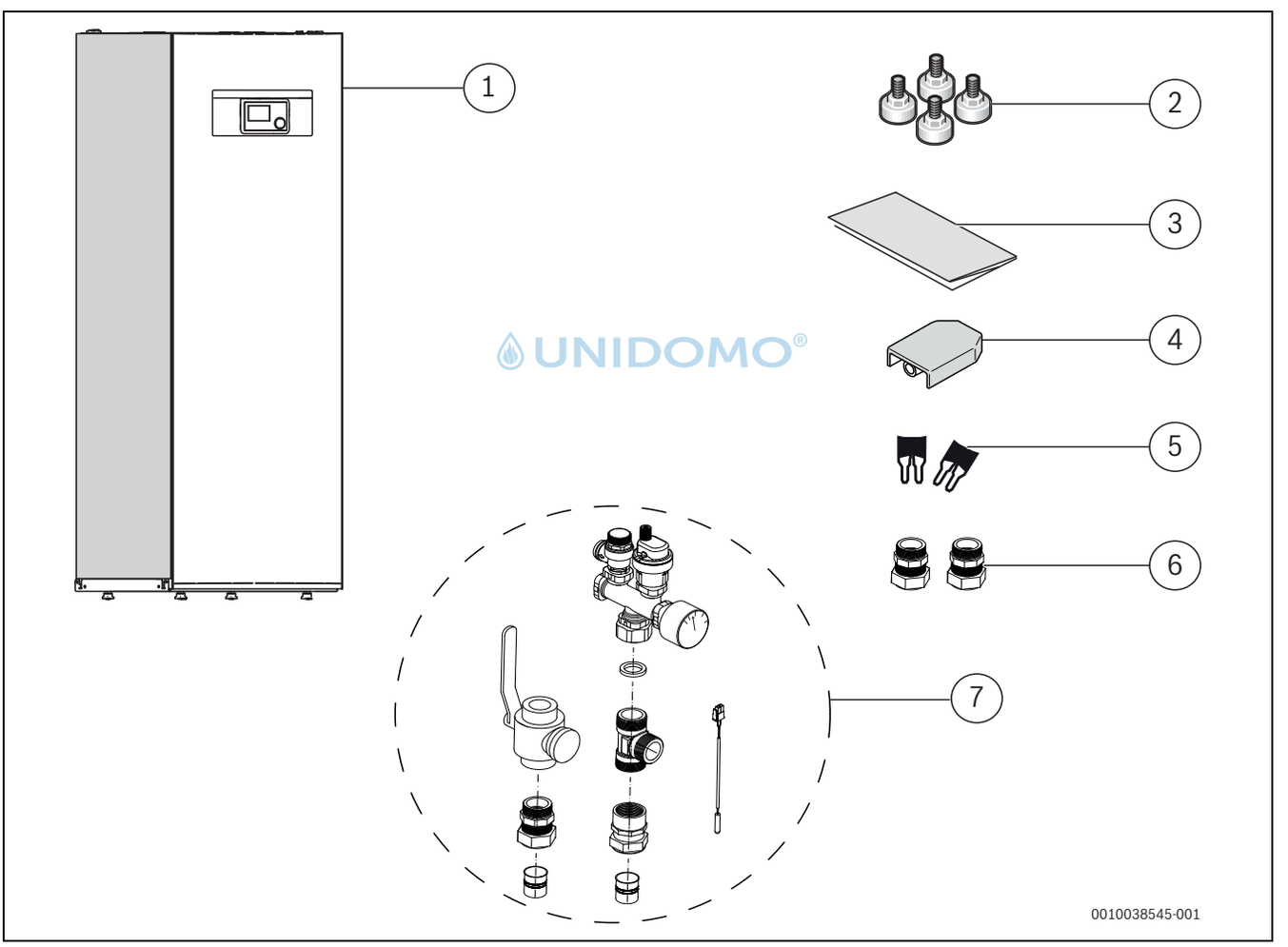


Bild 2 Lieferumfang

[1] Inneneineit
[2] Fussschrauben
[3] Dokumentation
[4] Außentemperaturfühler
[5] Brücken für 1-Phasen-Installation
[6] Pressfitting Ø 22 für WW (Warmwasser)
[7] Sicherheitsgruppe

3.2 Informationen zu der Inneneinheit

Die WLW166i T190 Inneneinheiten sind für die Installation im Gebäude und den Anschluss an die Außeneinheit vorgesehen.

Kombinationsmöglichkeiten von Inneneinheiten mit anderen Außeneinheiten:

WLW166i T190	WLW ODU
WLW166i-10 T190	WLW-4 SP AR[1)]
WLW166i-10 T190	WLW-6 SP AR
WLW166i-10 T190	WLW-8 SP AR
WLW166i-10 T190	WLW-10 SP AR

1) A 5/8" auf 1/2"-Adapter wird geliefert zusammen mit WLW-4 SP AR

Tab. 6 Kombinationsmöglichkeiten

WLW166i T190 verfügt über einen integrierten elektrischen Zuheizer.

3.3 Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen und nationalen Anforderungen.

CE Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden EU-Rechtsvorschriften erklärt, die das Anbringen dieser Kennzeichnung vorsehen.

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: www.buderus.de.

3.4 Typschild

Das Typschild der Inneneinheit befindet sich auf dem Dach. Es enthält Angaben zur Artikelnummer und Seriennummer sowie zum Fertigungsdatum des Geräts.

3.5 Funktionsprinzip

Die Funktion basiert auf einer bedarfsgesteuerten Regelung der Kompressorleistung bei bedarfsabhängigem Zuschalten des integrierten elektrischen Zuheizers über die Inneneinheit. Die Bedieneinheit steuert die Außeneinheit entsprechend der eingestellten Heizkurve an.

UNIDOMO®

Wenn die Außeneinheit den Wärmebedarf des Hauses nicht allein decken kann, startet die Inneneinheit automatisch den integrierten elektrischen Zuheizer, der gemeinsam mit der Außeneinheit die gewünschte Temperatur im Haus erzeugt.

Die Warmwasserbereitung wird über den Fühler TW1 im Warmwasserspeicher angesteuert. Während der Aufheizphase des Warmwasserspeichers wird der Heizbetrieb der Heizungsanlage vorübergehend über ein 3-Wege-Ventil abgeschaltet. Nach dem Aufheizen des Warmwasserspeichers wird der Heizbetrieb über die Außeneinheit fortgesetzt.

Heiz- und Warmwasserbetrieb bei deaktivierter Außeneinheit

Bei einer Außentemperatur von weniger als etwa –20 °C oder mehr als etwa 45 °C wird die Außeneinheit automatisch ausgeschaltet und kann keine Wärme produzieren. In diesem Fall übernimmt der integrierte elektrischer Zuheizer der Inneneinheit den Heiz- und Warmwasserbetrieb.

3.6 Produktübersicht

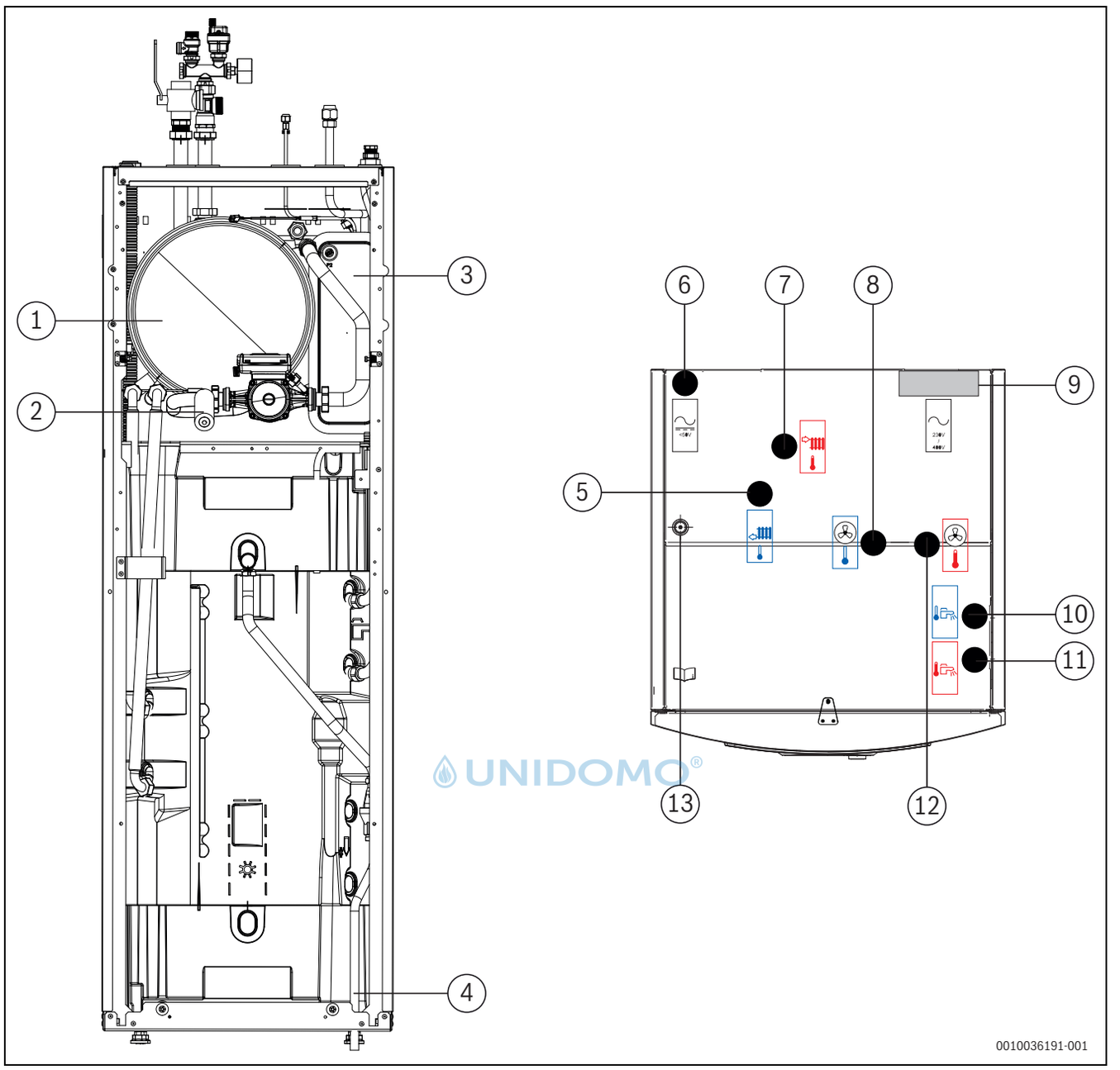


Bild 3 Produktübersicht, Ansicht von vorn und oben

[1] Ausdehnungsgefäß
[2] Füll- und Entleerhahn VA0
[3] Plate heat exchanger
[4] Ablassschlauch
[5] Rücklauf aus der Heizungsanlage
[6] Kabeldurchführung für CAN-BUS, Fühler und Signalkreiskabel (<50 V)
[7] Vorlauf zum Heizsystem
[8] Kältemittel zur Außeneinheit (flüssig)
[9] Kabelkanal für Stromkreiskabel (230 V/400 V)
[10] Trinkwasseranschluss (kalt)
[11] Anschluss Warmwasser (WW)
[12] Kältemittelzulauf von der Außeneinheit (Gas)
[13] Kabeldurchführung für MX300 (Zubehör)

3.7 Produktabmessungen und Mindestabstände

Zwischen den Seitenwänden der Inneneinheit und anderen feststehenden Installationen (Wänden, Waschbecken usw.) ist ein Mindestabstand von 50 mm erforderlich. Die Aufstellung erfolgt vorzugsweise vor einer Außen- oder einer gedämmten Zwischenwand.

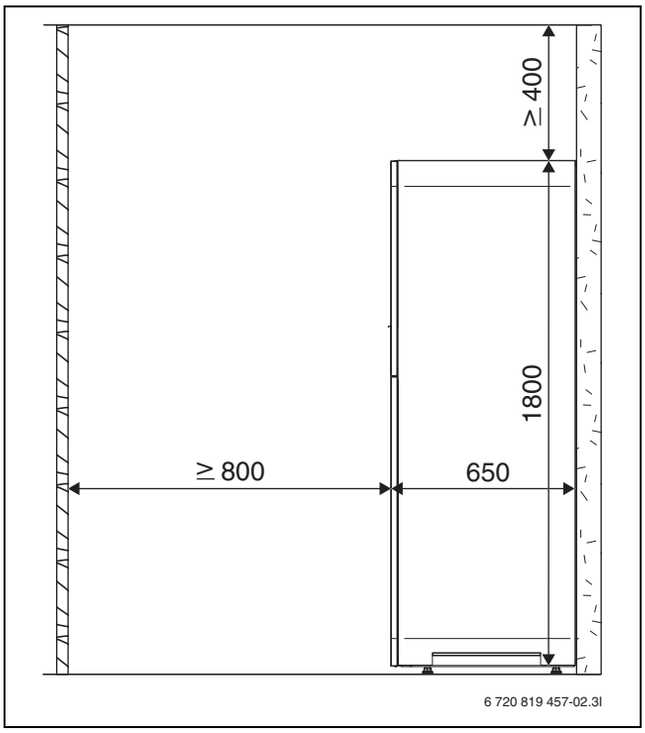


Bild 4 Mindestabstand (mm)

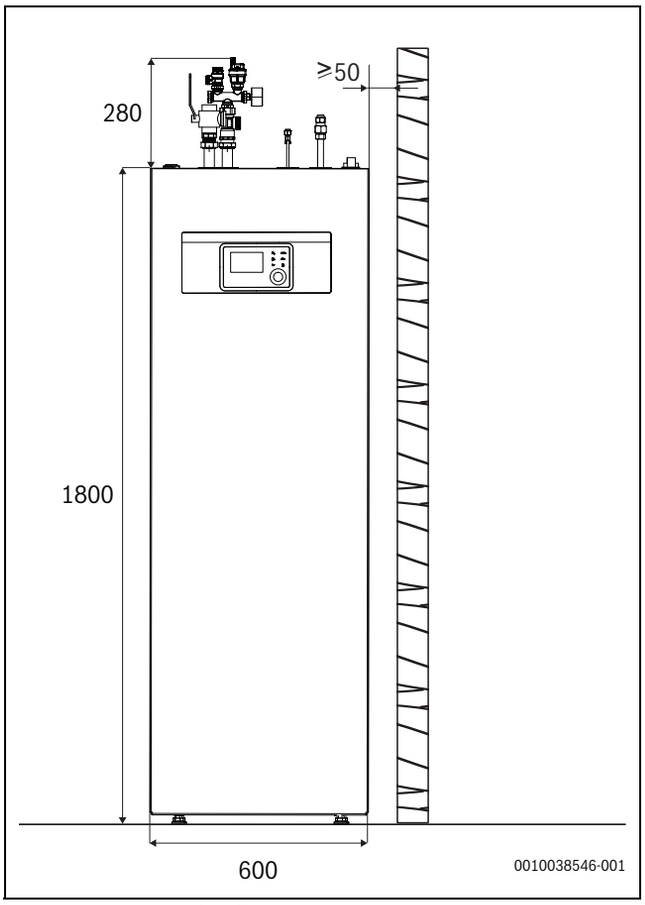


Bild 5 Abmessung (mm)

UNIDOMO®

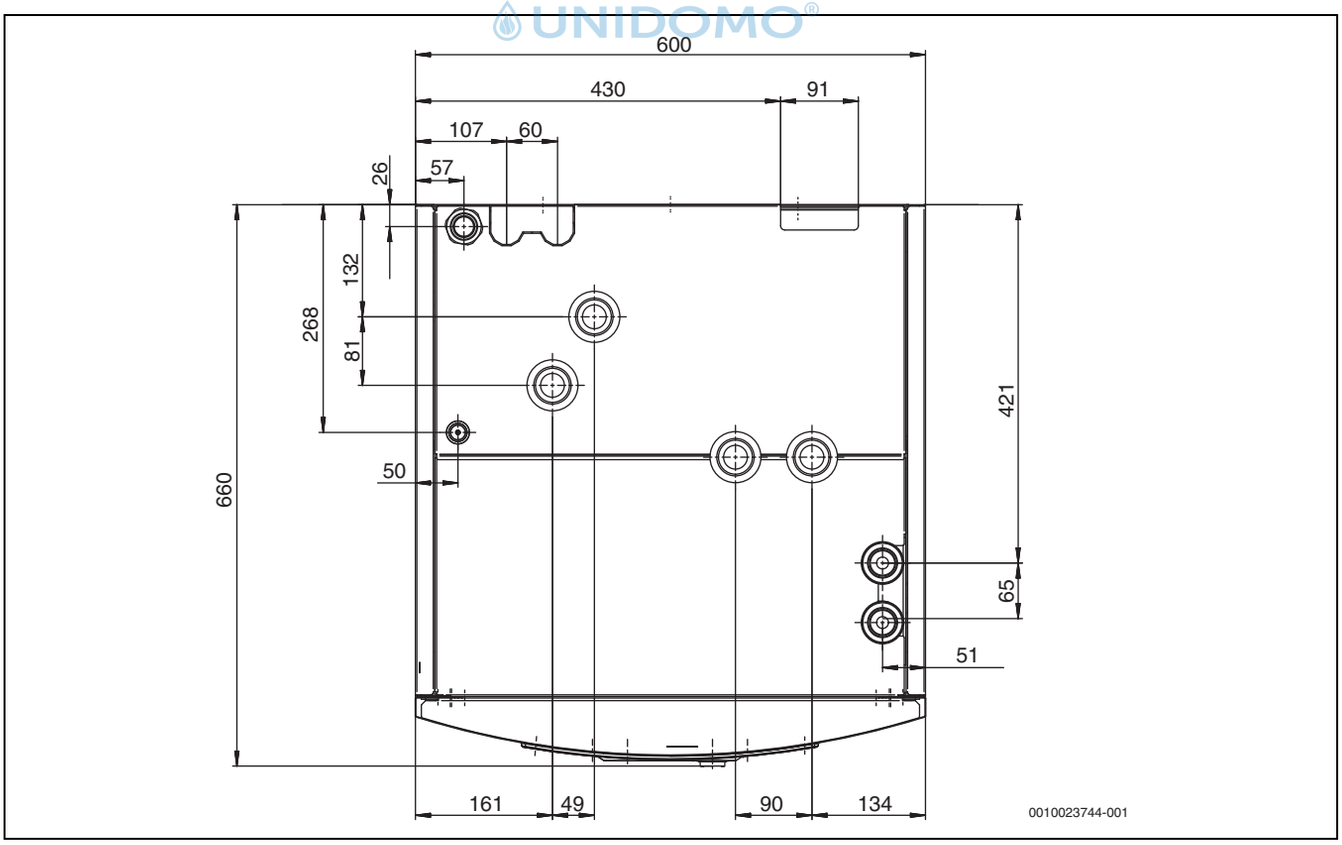


Bild 6 Anschlussabmessungen, Ansicht von oben

3.8 Anschlussabmessungen

Rohr	Anschlüsse
Heizungsanlage	
Cu-Rohr (Klemmringverschraubung[1)])	ø28 [2)]
Entleerung	ø13,5
Überströmventilauslass	ø20
Kalt- und Warmwasser	
Edelstahlrohr (Klemmringverschraubung[1)])	ø22
Wärmeträgermedium	
Kältemittelleitung zu/von der Außeneinheit	1/4" - 5/8"[3)]

1) Klemmringverschraubung als Zubehörsatz erhältlich
2) Siehe Anschlüsse an der Sicherheitsgruppe
3) A 5/8" auf 1/2"-Adapter wird geliefert zum Anschluss mit WLW-4 SP AR

Tab. 7 Rohrabmessungen der Inneneinheit WLW166i-10 T190

4 Installationsvorbereitung

VORSICHT

Brand- und Explosionsgefahr!

Jegliche potenzielle Zündquellen müssen vom Installationsort ferngehalten werden, da sie Brände und Explosionen auslösen können.

- ▶ Dieses Gerät muss in einem Raum ohne Zündquellen im Dauerbetrieb (z. B. offenes Feuer, Zigarettenrauch, eine in Betrieb befindliche Gas- oder Elektroheizung) gelagert werden.
- ▶ Nach der ordnungsgemäßen Installation und Inbetriebnahme können im selben Raum ein Gasgerät oder andere ähnliche Produkte verwendet werden.

HINWEIS

Gefahr von Schäden am Produkt!

Die Inneneinheit darf nicht in Bereichen installiert werden, in denen sie Spritzwasser ausgesetzt ist.

- ▶ Installieren Sie die Inneneinheit nicht in Badezimmern oder Außenbereichen.

WARNUNG

Starker Magnet

Kann für Träger von Herzschrittmachern gesundheitsschädlich sein.

- ▶ Reinigen Sie den Filter nicht und überprüfen Sie nicht die Magnetitanzeige, wenn Sie einen Herzschrittmacher tragen.

Das Ablaufrohr des Sicherheitsventils in der Inneneinheit muss frostgeschützt montiert werden, das Ablaufrohr muss zum Abfluss geführt werden.

- ▶ Anschlussrohre für Heizungsanlage und Kalt-/Warmwasser im Gebäude bis zum Installationsort des Inneneinheits verlegen.

4.1 Bei der Montage der Inneneinheit zu beachten

- Inneneinheit im Haus an einem geeigneten Ort montieren. Mit einer Wasserwaage sicherstellen, dass das Gerät korrekt positioniert ist.
- Sicherstellen, dass sich im Raum, in dem die Inneneinheit installiert ist, keine aktiven Zündquellen befinden.
- Die Verrohrung zwischen der Außen- und der Inneneinheit muss so kurz wie möglich sein. Gedämmte Rohre verwenden.
- Kontrollieren, dass alle Rohranschlüsse intakt sind und sich während des Transports nicht gelöst haben.
- Sicherstellen, dass alle Rohre und Anschlüsse vor mechanischer Beschädigung geschützt sind. Die mechanischen Anschlüsse zur Inneneinheit müssen für Wartungszwecke zugänglich sein.
- Befolgen Sie die Anweisungen in der Installationsanleitung der Außeneinheit.
- Aus dem Sicherheitsventil der Inneneinheit austretendes Wasser von der Inneneinheit weg von der Inneneinheit zu einem frostfreien Ablauf sichtbar endend führen.
- Der Installationsort der Inneneinheit muss über einen Abfluss verfügen.
- Niederspannungsleitungen müssen mit einem Mindestabstand von 100 mm zu spannungsführenden Leitungen 230 V verlegt werden.
- Die Umgebungstemperatur in der Nähe der Inneneinheit muss +10 °C bis +35 °C betragen.

- ▶ Anschlussrohre für Heizungsanlage und Kalt-/Warmwasser bis zum Installationsort der Inneneinheit verlegen.
- ▶ Mitgelieferte Stellfüße montieren und ausrichten, sodass die Inneneinheit waagrecht steht.

4.2 Mindestvolumen und -durchfluss der Heizungsanlage

Um ein zu häufiges Anlaufen und Abschalten, ein unvollständiges Abtauen und unnötige Alarme zu vermeiden, muss die in der Anlage gespeicherte Energiemenge ausreichend groß sein. Die Heizungsanlage speichert Energie im enthaltenen Wasservolumen und den Bauteilen der Anlage (Heizkörper und Fußbodenheizung).

UNIDOMO

Für den Abtaubetrieb der Außeneinheit ist ein dauerhaftes Mindestvolumen und ein dauerhafter Mindestdurchfluss erforderlich.

Das Mindestvolumen kann durch die offenen Kreise (die notwendigen Zonenventile/-thermostate müssen immer vollständig geöffnet sein) und/oder einen Pufferspeicher gewährleistet werden. Für den optimalen und möglichst effizienten Abtaubetrieb ist ein empfohlenes Volumen angegeben.

Innerhalb des Mindestvolumens muss ein Mindestdurchfluss gewährleistet sein. Wenn der Mindestdurchfluss nicht erreicht wird, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, z. B. ein Differenzialbypassventil oder ein parallel geschalteter Puffer. Bitte beachten, dass bei Vorhandensein von hydraulischer Entkopplung zusätzliche Heizkreispumpe erforderlich ist.

Unter bestimmten Umständen und je nach in der Anlage verfügbarer Energiemenge kann die Zusatzheizung zur vollständigen Abtauung verwendet werden.

Außeneinheit	WLW-4 SP AR	
	Minimal	Empfehlenswert
Fußboden/Gebläsekonvektoren	13 l	35 l
Heizkörper	4 l	13 l
Mindestdurchfluss	15 l/min	

Tab. 8 Mindestvolumen und -durchfluss für die Außeneinheit WLW-4 SP AR

Außeneinheit	WLW-6-10 SP AR	
	Minimal	Empfehlenswert
Fußboden/Gebläse-konvektoren	27 l	40 l
Heizkörper	10 l	15 l
Mindestdurchfluss	15 l/min	

Tab. 9 Mindestvolumen und -durchfluss für die Außeneinheit WLW-6-10 SP AR

5 Installation

VORSICHT

Verletzungsgefahr!

Während des Transports und der Installation besteht Quetschgefahr. Bei der Wartung können innen liegende Teile heiß werden.

- Installateure müssen beim Transport sowie bei der Installation und Wartung Handschuhe tragen.

VORSICHT

Personen- oder Sachschäden durch falsche Temperatur!

Wenn Fühler mit falschen Eigenschaften verwendet werden, sind zu hohe oder zu niedrige Temperaturen möglich.

- Sicherstellen, dass die verwendeten Temperaturfühler den angegebenen Werten entsprechen (siehe Tabellen unten).

HINWEIS

Anlagenschäden durch Rückstände in den Rohrleitungen möglich!

Rückstände und Partikel in der Heizungsanlage beeinträchtigen den Durchfluss und führen zu Betriebsstörungen.

- Vor dem Anschluss der Inneneinheit das Rohrleitungssystem durchspülen, um Fremdkörper daraus zu entfernen.

Die Inneneinheit ist Bestandteil einer Heizungsanlage. Störungen an der Inneneinheit sind durch eine mangelhafte Wasserqualität in Heizungskörpern oder Rohrleitungen der Fußbodenheizung oder durch einen anhaltend hohen Sauerstoffgehalt in der Anlage möglich.

Durch Sauerstoff bilden sich Korrosionsprodukte in Form von Magnetit und Ablagerungen.

Magnetit besitzt eine Schleifwirkung, die in Pumpen, Ventilen und Komponenten mit turbulenten Strömungsverhältnissen zum Tragen kommt, z. B. im Verflüssiger.

In Heizungsanlagen, die regelmäßig nachgefüllt werden müssen, oder bei denen entnommene Heizwasserproben nicht klar sind, sind entsprechende Maßnahmen zu treffen, z. B. durch Nachrüsten von Magnetitfiltern und Entlüftern.

- Sicherstellen, dass die Rohrinnenflächen sauber und frei von schädlichen Verschmutzungen sind, wie Schwefelverbindungen, oxidierenden Stoffen, Fremdkörpern und Staub.
  - Kältemittelrohre unter keinen Umständen im Freien lagern.
  - Die Versiegelung der Rohrenden erst unmittelbar vor dem Anschluss entfernen.
  - Beim Verlegen der Kältemittelleitungen ist absolute Sorgfalt erforderlich.
  - Kältemittelleitungen nur mit Hilfe von Rohrschneider ablängen und diese anschließend wieder vor Schmutz und Feuchtigkeit eintrag verschließen.

Staub, Fremdkörper und Feuchtigkeit in den Kältemittelleitungen können zur Beeinträchtigung der Ölqualität oder zum Kompressorausfall führen.

- Wiederverwendbare Restlängen der Kältemittelrohre nach dem Abtrennen sofort wieder verschließen.
- Kältemittelrohre mit Stickstoff spülen.

HINWEIS

Gefahr von Funktionsstörungen durch Verunreinigungen in Rohrleitungen!

Feststoffe, Metall-/Kunststoffspäne, Flussmittel- und Gewindebandreste und ähnliche Materialien können sich in Pumpen, Ventilen und Wärmetauschern festsetzen.

- Eindringen von Fremdkörpern in das Rohrsystem vermeiden.
- Rohrkomponenten und -verbindungen nicht direkt auf dem Boden ablegen.
- Beim Entgraten dafür sorgen, dass keine Späne im Rohr verbleiben.

5.1 Dämmung

HINWEIS

Sachschäden durch Frosteinwirkung!

Bei Stromausfall kann das Wasser in den Rohrleitungen gefrieren.

- In Gebäuden eine mindestens 12 mm starke Dämmung für Rohrleitungen verwenden. Dies ist auch für einen sicheren, effizienten Warmwasserbetrieb wichtig.

Alle wärmeführenden Leitungen müssen mit einer geeigneten Wärmedämmung entsprechend geltender Vorschriften versehen werden.

Bei Kühlbetrieb müssen alle Anschlüsse und Leitungen gemäß den geltenden Vorschriften mit einer für Kühlung geeigneten Dämmung versehen werden (mindestens 13 mm starke Dämmung).

5.2 Transport und Lagerung

UNIDOMO

Die Inneneinheit muss stets aufrecht transportiert und gelagert werden. Sie kann jedoch bei Bedarf vorübergehend gekippt werden.

Die Inneneinheit nicht bei Temperaturen unter – 10 °C transportieren oder lagern.

5.3 Checkliste

Die genauen Umstände der Installation sind immer verschieden. Die folgende Checkliste enthält eine allgemeine Beschreibung der empfohlenen Installationsschritte.

1. Montieren Sie die Sicherheitsgruppe der Inneneinheit und montieren Sie den Füllhahn.
2. Entfernen Sie die vordere Abdeckung der Inneneinheit.
3. Leckwasserschlauch bzw. Rohrleitungen der Inneneinheit montieren.
4. Kältemittelleitungen von Außeneinheit an Inneneinheit anschließen.
5. Inneneinheit an die Heizungsanlage anschließen.
6. Warmwasserspeicher anschließen, befüllen und entlüften.
7. Vor dem Betriebsstart Heizungsanlage befüllen.
8. Heizungsanlage entlüften.
9. Außentemperaturfühler und ggf. Raumregler montieren.
10. CAN-BUS -Kabel an Außen- und Inneneinheit anschließen.
11. Eventuelles Zubehör montieren (Mischermodul, Solarmodul usw.).
12. Bei Bedarf EMS-BUS-Kabel an Zubehör anschließen.
13. Anlage elektrisch anschließen.
14. Heizungsanlage in Betrieb nehmen. Dafür die notwendigen Einstellungen über die Bedieneinheit vornehmen (→ Anleitung der Bedieneinheit).
15. Überprüfen, ob alle Fühler angemessene Werte zeigen (→Kapitel 11.6).
16. Partikelfilter überprüfen und reinigen.
17. Funktionsweise der Heizungsanlage nach dem Betriebsstart überprüfen (→ Anleitungen der Bedieneinheit).

5.4 Demontage der Abdeckung

UNIDOMO®

HINWEIS

Beschädigungsgefahr!

Die EMS-BUS-Leitung für die Bedieneinheit ist auf der Rückseite der Frontplatte befestigt.

▶ Beim Abnehmen der Frontplatte nicht an der BUS-Leitung ziehen.

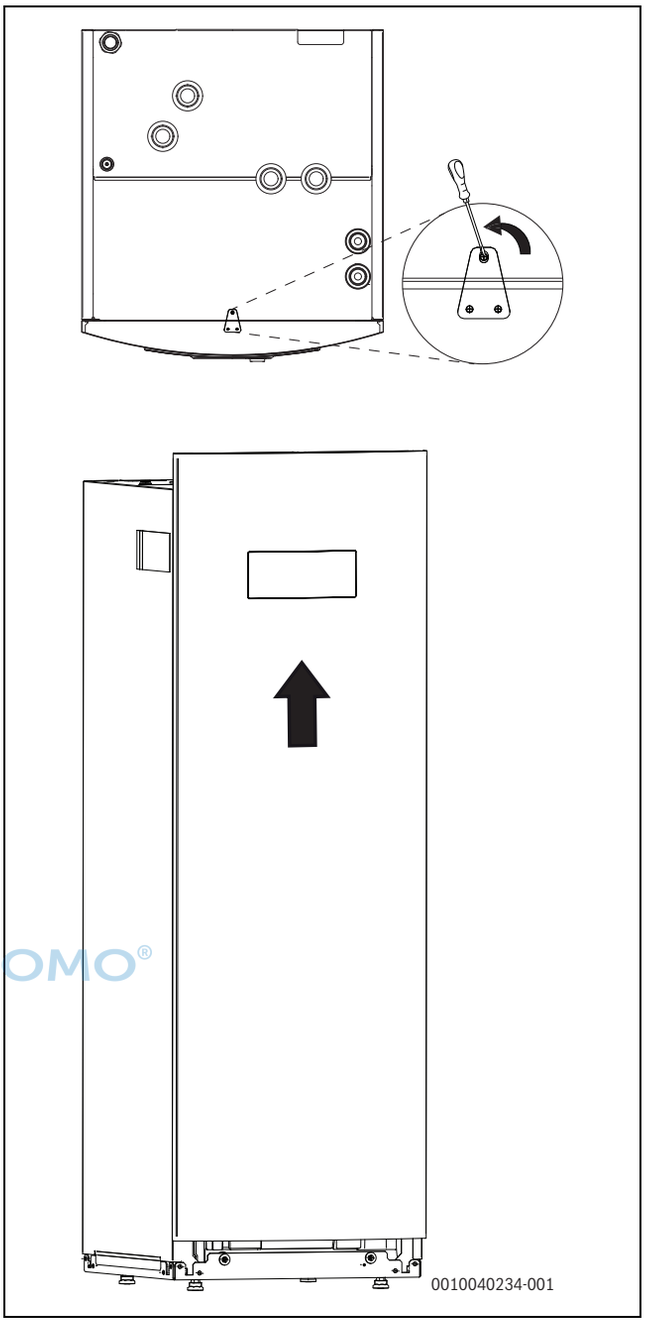


Bild 7 Entfernen der Abdeckung der Inneneinheit

Zum Entfernen der Abdeckung der Inneneinheit:

1. Entfernen Sie die Schraube oben an der Inneneinheit.
2. Abdeckung nach oben schieben.

5.5 Anschluss

5.5.1 Installation der Sicherheitsgruppe

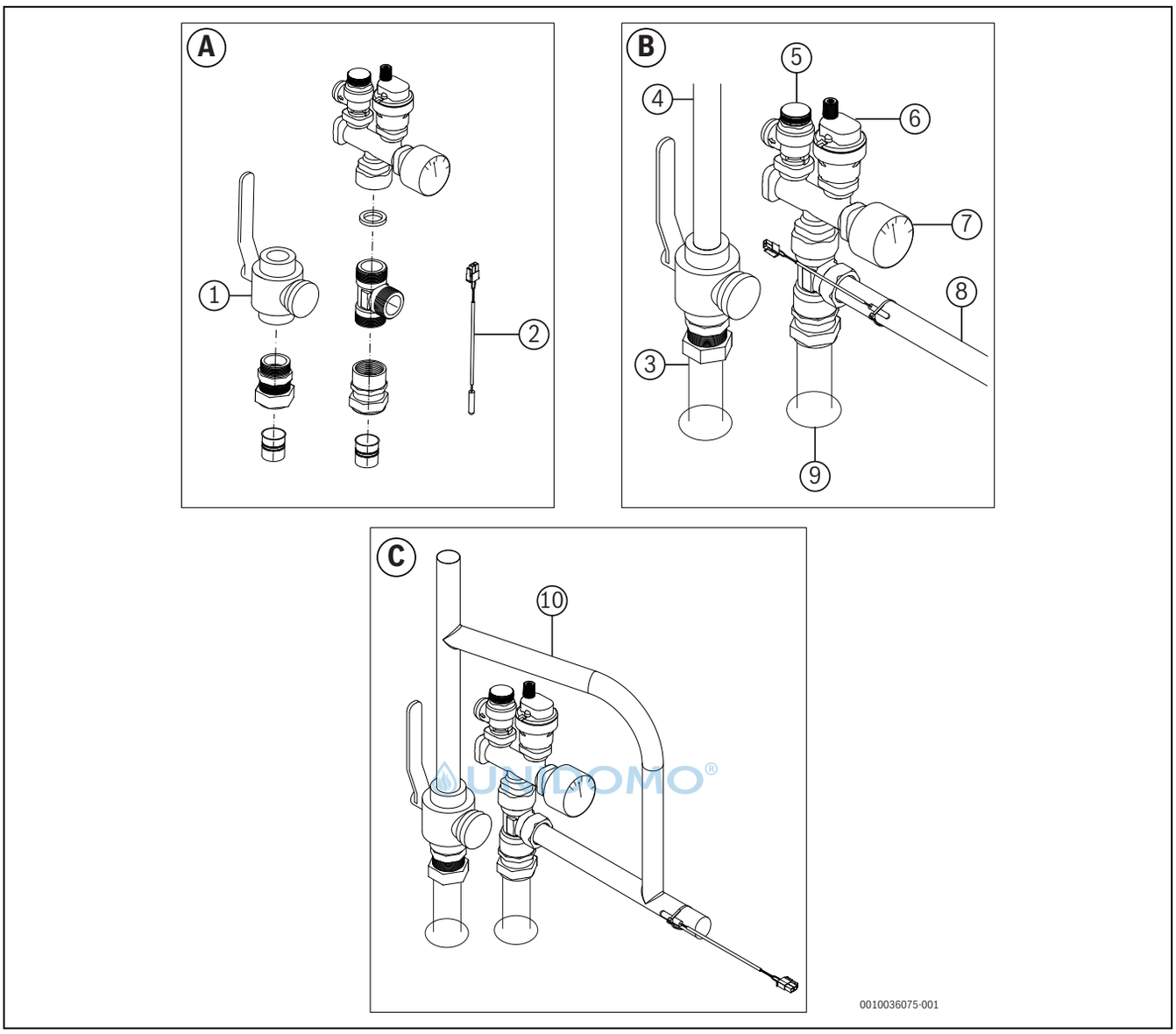


Bild 8 Installation der Sicherheitsgruppe

[A] Montage der Sicherheitsgruppe
[B] Installation der Sicherheitsgruppe ohne Bypass
[C] Installation der Sicherheitsgruppe mit Bypass
[1] SC1: Partikelfilter
[2] T0: Vorlauftemperaturfühler
[3] Rücklauf zur Inneneinheit
[4] Anschluss Rücklauf
[5] FC1: Überströmventil
[6] VL1: Automatisches Entlüftungsventil
[7] GC1: Druckmessgerät
[8] Anschluss Heizungsvorlauf
[9] Vorlauf von Inneneinheit
[10] Bypass

Montage der Sicherheitsgruppe (siehe Abb. 8):

- ▶ Montieren Sie den Partikelfilter (SC1) auf die Klemmringverschraubung (A).
- ▶ Montieren Sie das T-Stück in die Klemmverschraubung mit Innengewinde(A).
- ▶ Montieren Sie die Sicherheitsgruppe am T-Stück mit der mitgelieferten Unterlegscheibe (A).
- ▶ Beide Baugruppen auf das Gerät aufsetzen und festziehen (B).
- ▶ Schließen Sie die Heizkreisrohre an das Gerät an (B).
- ▶ Schließen Sie den Bypass an, wenn Vorlauf und Druckverlust nicht wie erforderlich von der Installation eingehalten werden (C).
- ▶ Platzieren Sie den Vorlauftemperaturfühler (T0) im Heizungsvorlaufrohr (B) oder dahinter, wenn ein Bypass benötigt wird (C).
- ▶ Fühler mit Kabelbinder sichern.

i

Die Installation der Sicherheitsgruppe ohne Bypass ist nur für Heizungsanlagen vorgesehen, die die Anforderungen bezüglich Vorlauf, Volumen und Druckverlust erfüllen.

- ▶ Stellen Sie einen Mindestdurchfluss und ein Mindestvolumen gemäß der Spezifikation in der Tabelle sicher 4.2.
- ▶ Prüfen Sie die für den Heizkreis verfügbare Druckhöhe in der Tabelle 11.1. Wenn der Heizkreis einen höheren Druckverlust aufweist, als die Inneneinheit liefern kann, ist die Installation eines Bypass/Puffers und einer Heizkreispumpe erforderlich.

Zum Anschluss der Kältemittelrohre siehe Handbuch der Außeneinheit.

5.5.2 Inneneinheit an die Heizanlage, die Außeneinheit und Warmwasser anschließen

HINWEIS

Anlagenschäden durch Unterdruck im Warmwasserspeicher!

Wenn ein Höhenunterschied von ≥ 8 Metern zwischen dem Warmwasseraustritt und dem Ablaufpunkt überschritten wird, kann ein Unterdruck auftreten, der den Warmwasserspeicher verformt.

- ▶ Höhenunterschiede ≥ 8 Meter zwischen Warmwasseraustritt und Ablaufpunkt vermeiden.
- ▶ Installieren Sie ein Anti-Vakuumventil, wenn der Höhenunterschied ≥ 8 Meter zwischen dem Heißwasserauslass und dem Ablaufpunkt ist.

Sicherheitsventil, Rückschlagventil und Füllhahn müssen im Warmwasserkreis montiert werden (nicht Bestandteil des Lieferumfangs).

Wenn die Sicherheitsgruppe aus Platzgründen nicht direkt an den Anschlüssen der Inneneinheit montiert werden kann:

- ▶ Anschlüsse um maximal 50 cm verlängern.
- ▶ Anschlüsse nicht nach unten verlegen.
- ▶ Keine Absperrventile zwischen Sicherheitsgruppe und Inneneinheit montieren.
- ▶ Partikelfilter kann auf Bogen nach links montiert werden.
- ▶ Zwischen Sicherheitsgruppe und Umwälzpumpe können Bögen montiert werden.

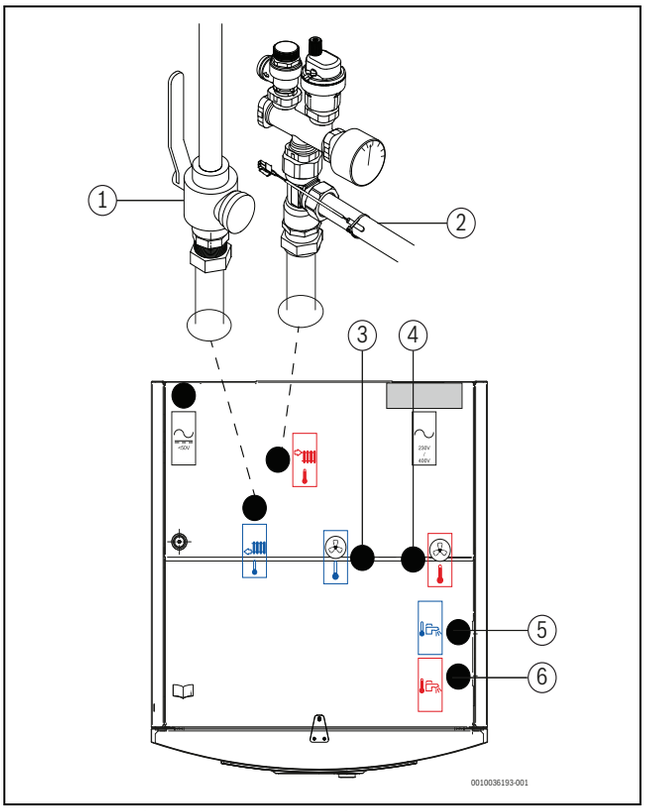


Bild 9 Anschlüsse der Inneneinheit für die Heizungsanlage und Warmwasser

[1] SC1: Partikelfilter (Anschluss vom Rücklauf der Heizungsanlage)
[2] Vorlauf zum Heizsystem
[3] Kältemittel zur Außeneinheit (flüssig)
[4] Kältemittelzulauf von der Außeneinheit (Gas)
[5] Trinkwasseranschluss (kalt)
[6] Anschluss Warmwasser

Bei vorgesehenem Kühlbetrieb die Anschlüsse und Rohrleitungen der Heizungsanlage diffusionsdicht isolieren (siehe Nummern in Abb. 9):

- ▶ Sicherheitsventil und Füllhahn mit Rückschlagventil für Warmwasser montieren.
- ▶ Leckwasserschläuche von Sicherheitsventilen in einen frostfreien Ablauf verlegen.
- ▶ Anschluss des Heizungsrücklaufs an den Partikelfilter [1].
- ▶ Vorlauf zur Heizungsanlage an die Pumpe anschließen [2].
- ▶ Kältemittelrohr (flüssig) an die Außeneinheit anschließen [3]
- ▶ Kältemittelrohr (Gas) an die Außeneinheit anschließen [4].
- ▶ Kaltwasser anschließen an [5].
- ▶ Warmwasser anschließen an [6]

5.5.3 Primärumwälzpumpe (PC0)

Die PC0-Umwälzpumpe (in WLW166i-10 T190 integriert) verfügt über eine PWM-Steuerung (drehzahlgesteuert). Die Pumpeneinstellungen werden an der Bedieneinheit der Inneneinheit entsprechend der jeweiligen Heizungsanlage vorgenommen (→ Anleitung der Bedieneinheit).

Die Einstellung der Pumpengeschwindigkeit erfolgt automatisch, sodass ein optimaler Betrieb erreicht wird.

UNIDOMO

5.5.4 Heizungsumwälzpumpe (PC1)

HINWEIS

Sachschäden durch Verformung!

Das Anschlussrohr der Pumpe in der Sicherheitsgruppe kann sich verformen, wenn es über lange Zeit einer hohen Last ausgesetzt ist.

- Geeignete Aufhängvorrichtungen für Heizungsrohre und Pumpe verwenden, um den Anschluss an der Sicherheitsgruppe zu entlasten.

Wenn PC1 installiert ist, muss stets der Anschluss an der Installationsleiterplatte der Inneneinheit vorgenommen werden (siehe Schaltplan).

Die Umwälzpumpe der Heizungsanlage wird entsprechend dem Durchflusswiderstand in der Anlage und den Anforderungen an die Vorlauftemperatur ausgewählt.

Maximallast am Relaisausgang der Umwälzpumpe PC1: 2 A, cosφ > 0,4. Bei höherer Belastung ist die Verwendung eines Zwischenrelais nötig.

5.5.5 Inneneinheit befüllen

Nach dem Befüllen die Anlage gründlich entlüften.

- Anlage entsprechend dieser Anleitung befüllen.
- Elektrische Anschlüsse der Anlage gemäß Kapitel 5.6 ausführen.
- Anlage gemäß Anleitungen der Bedieneinheit in Betrieb nehmen.
- Anlage gemäß Kapitel 6.2 entlüften.

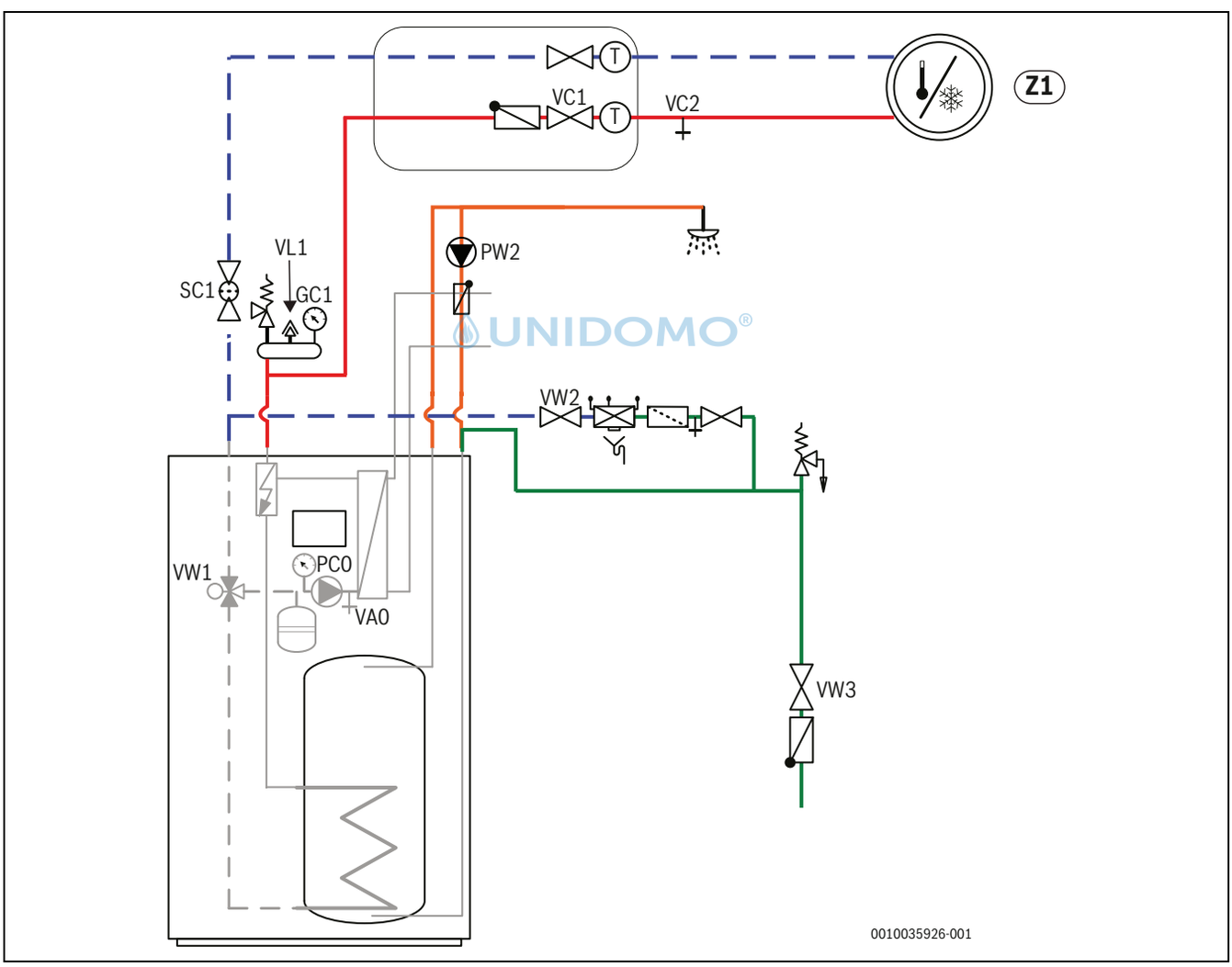


Bild 10 Inneneinheit mit integriertem elektrischem Zuheizer und Heizungsanlage

1. Spannungsversorgung von Inneneinheit und Außeneinheit unterbrechen.
2. Sofern nicht bereits geöffnet, die Drehkappe des automatischen Entlüftungsventils VL1 öffnen, um die automatische Entlüftung zu aktivieren.
3. Ein Ende eines Schlauchs an VA0, das andere an einen Abfluss anschließen. Entleerhahn VA0 öffnen.
4. Warmwasserhähne öffnen.
5. Kaltwasserventil VW3 öffnen und Warmwasserspeicher und Rohre über den VW2 befüllen.
6. Befüllvorgang so lange fortsetzen, bis aus dem Schlauch an VA0 und den Warmwasserhähnen nur Wasser austritt.
7. Entleerhahn VA0 und Warmwasserhähne schließen.
8. Wenn der Anlagendruck an VW2 2 bar erreicht hat, Füllhahn GC1 schließen.
9. Schlauch von VA0 abziehen.

10.Anlage entlüften (→Kapitel 6.2).

Befüllung der Heizungsanlage mit höherem Druck als dem Zieldruck, damit bei steigender Temperatur im Wärmesystem und entweichender Luft noch genügend Druck vorhanden ist.

5.6 Elektrischer Anschluss

GEFAHR

Stromschlaggefahr!

Die Komponenten der Wärmepumpe sind stromführend.

- Vor Arbeiten an der Elektrik das Gerät vom Netz trennen.

HINWEIS

Anlagenschäden beim Einschalten der Anlage ohne Wasser.

Wenn die Anlage vor dem Einfüllen von Heizungsanlagenwasser eingeschaltet wird, können die Komponenten der Heizungsanlage überhitzen.

- Warmwasserspeicher und Heizungsanlage **vor** dem Einschalten der Heizungsanlage befüllen, entlüften und den korrekten Anlagendruck herstellen.

Die Inneneinheit wird nicht mit einem eigenen Sicherheitsschalter für den Netzanschluss geliefert.

- Trenneinrichtung installieren, die gemäß Vorschriften zur Verdrahtung vollständige Trennung unter Bedingungen von Überspannungskategorie III in Netzverdrahtung ermöglicht, um sicheren Betrieb zu gewährleisten.

UNIDOMO

CAN-BUS und EMS-BUS sind nicht kompatibel.

- EMS-BUS-Einheit nicht an CAN-BUS-Einheiten anschließen.

Die Spannung sollte nicht mehr als 10% von der Nennspannung abweichen.

Die Spannung zwischen Masse und Nullleiter muss unter 3 V betragen. Beim Anschluss der Phasen dieses Geräts in die Gesamtelektroinstallation muss vorsichtig vorgegangen werden, damit kein Phasenungleichgewicht im 3-phasigen Haushaltsnetz (soweit genutzt) entsteht.

- Leiterquerschnitte und Kabeltypen entsprechend der jeweiligen Absicherung und Verlegeweise auswählen.
- Wärmepumpe laut Schaltplan anschließen.
- Beim Wechsel der Leiterplatte die Farbcodierung beachten.

Zum Verlängern von Temperaturfühlerleitern folgende Leiterdurchmesser verwenden:

- Bis 20 m Kabellänge: 0,75 bis 1,50 mm^2
- Bis 30 m Kabellänge: 1,0 bis 1,50 mm^2

5.6.1 Anschluss der Inneneinheit

- Entfernen Sie die vordere Abdeckung der Inneneinheit.
- Abdeckung des Klemmenkastens entfernen.
- Führen Sie CAN-BUS, Fühler und anderen Signalleitungen durch die entsprechenden Kabelzuführungen, gekennzeichnet mit <50 V auf der Oberseite des Gerätes (siehe Abb. 3). Führen Sie die Kabel bis zur Vorderseite des Geräts durch und schließen Sie sie wie in der folgenden Abbildung gezeigt an.
  Für einen leichteren Zugang zu den dahinterliegenden Komponenten kann der Klemmkasten nach vorne gekippt werden (siehe Abb. 19).
- Führen Sie die Stromkreiskabel durch den mit 230 V/400 V gekennzeichneten Stromkreiskabelkanal an der Oberseite des Geräts (siehe Abb. 11). Führen Sie die Kabel bis zur Vorderseite des Geräts durch.
- Schließen Sie Außen-, Neutral- und Schutzleiter an den entsprechenden Klemmenleisten wie in Kapitel 5.6.7 beschrieben an.
- Kabelbinder befestigen.
- Nachdem Sicherstellung, dass alle Elektrokabel richtig und sicher angeschlossen und befestigt sind, montieren Sie die Abdeckung des Klemmkastens sowie die Frontabdeckung der Inneneinheit wieder.

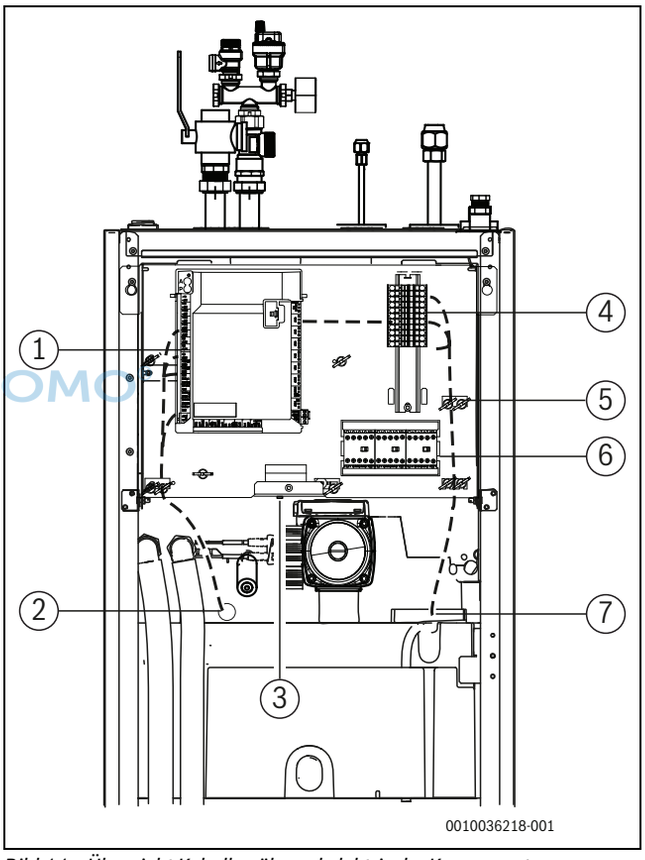


Bild 11 Übersicht Kabelkanäle und elektrische Komponenten

[1] Installationsleiterplatte
[2] Kabeldurchführung für CAN-BUS, Fühler und Signalkreiskabel (<50 V)
[3] Entriegeln des Überhitzungsschutzes
[4] Terminals
[5] Halt für Kabelbinder
[6] Schütze (K1, K2, K3) für die Ansteuerung des elektrischen. Zuheizers
[7] Kabelkanal für Stromkreiskabel (230 V)

Signalstromkreiskabel und Leistungsstromkreiskabel dürfen nicht in derselben Kabeldurchführung oder demselben Kabelkanal liegen.

Beim Verlegen der Elektrokabel zum und vom Klemmkasten ist darauf zu achten, dass diese nicht durch das Kippen des Klemmkastens gespannt werden.

5.6.2 Anschlüsse zur Installationsleiterplatte der Inneneinheit

GEFAHR

Risiko eines elektrischen Schlages!

Das Öffnen der Installationsleiterplatte kann zu Verletzungen durch Stromschlag führen.

- Niemals die Installationsleiterplatte öffnen.

UNIDOMO®

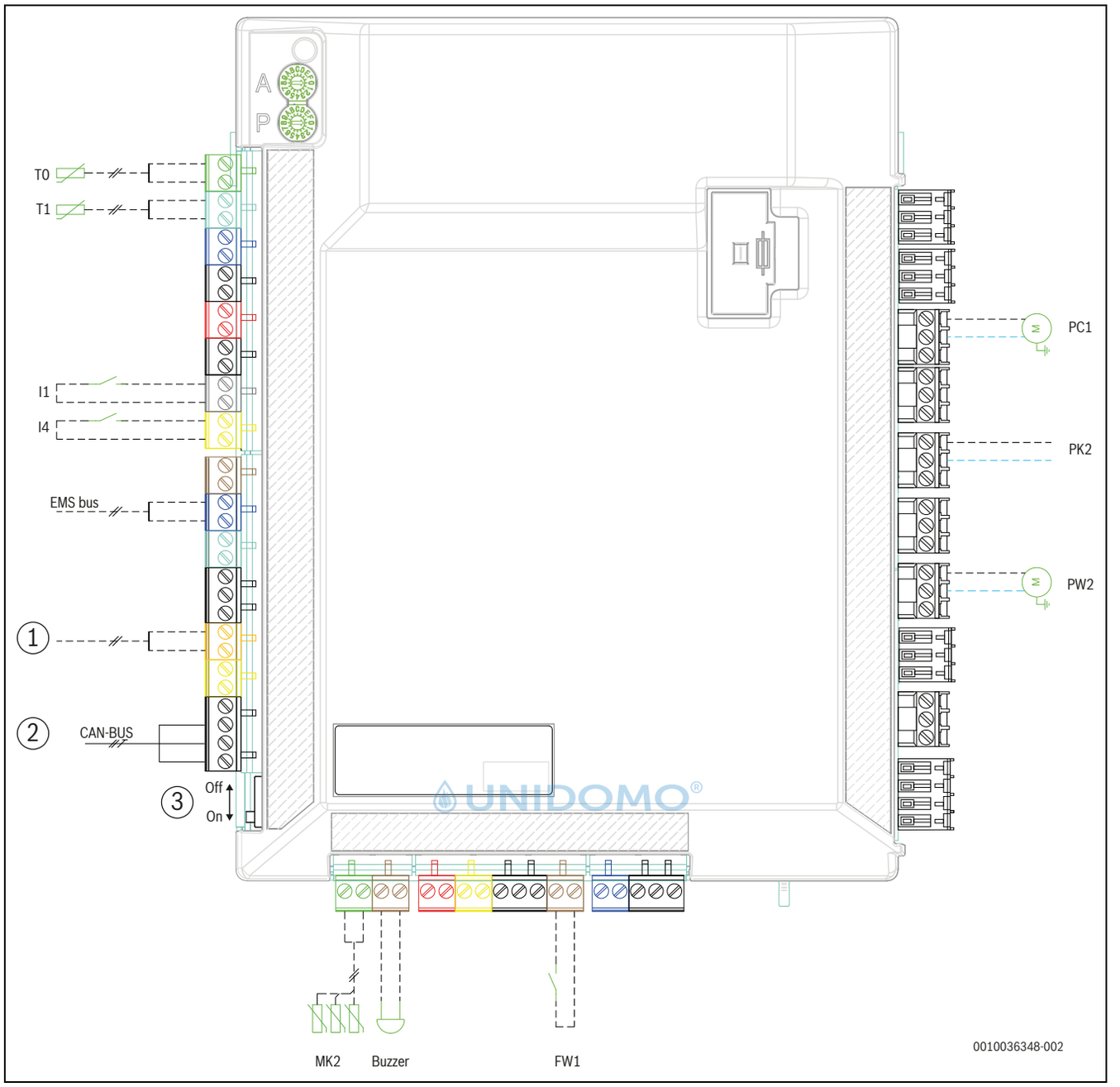


Bild 12 Installationsleiterplatte der Inneneinheit

[1] Konnektivitäts-Gateway (Zubehör)
[2] CAN-BUS zu Außeneinheit
[3] CAN-BUS Terminierungsschalter
[T0] Vorlauftemperaturfühler des Heizkreises
[T1] Außentemperaturfühler
[I1] Externer Eingang 1 (EVU-Sperre)
[I4] Externer Eingang 4
[MK2] Kondensationsfühler
[Buzzer] Alarmsummer (Zubehör)
[FW1] Alarm Fremdstromanode (Zubehör)
[PW2] Zirkulationspumpe
[PK2] Heizungspumpen-Kühlpuffer/Gebläsekonvektor
[PC1] Heizungsumwälzpumpe (Heizungsanlage)

Anmerkung zu Eingang I1 (Anschluss 13, 14) und I4 (Anschluss 15, 16). Kontakt auf dem Bauteil oder Relais, das an diesen Eingang angeschlossen ist, muss für 5 V und 1 mA geeignet sein.

Max. Last am Relais-Ausgang PK2: 2 A, cosϕ > 0,4. Bei einer größeren Last außerhalb des Geräts Zwischenrelais installieren.

Die Codierschalter A und P dürfen nicht verstellt werden! Sonst treten Fehlfunktionen und Störungen auf.
Wichtig: Codierung im Ersatzteilfall prüfen (→ Abb. 11.4.2).

Hinweis zu [3]: Um eine Reflexion von Nachrichten im CAN-BUS zu vermeiden, sollte der CAN-Terminierungsschalter eingeschaltet sein.

5.6.3 CAN-BUS

HINWEIS

Fehlfunktion durch Störungen!

Stromkreiskabel (230 V~) dürfen nicht in der Nähe von CAN-BUS, Fühler- und anderen Signalkreiskabeln (12 V DC) verlegt werden.

- Mindestabstand von 100 mm zwischen Stromkreiskabeln und CAN-BUS-Fühler- und anderen Signalkreiskabeln einhalten.

CAN-BUS: 12-V-Gleichspannungsausgang "Out 12 V DC" auf der Installationsleiterplatte nicht anschließen.

HINWEIS

Anlagenstörung bei Verwechslung der 12-V- und CAN-BUS-Anschlüsse!

Die Kommunikationskreise sind nicht für eine Konstantspannung von 12 V ausgelegt.

- Sicherstellen, dass die beiden Kabel an den entsprechend markierten Anschlüssen an der Leiterplatte (CAN high / CAN low) angeschlossen sind.

Inneneinheit und Außeneinheit werden über ein Kommunikationskabel, das CAN-BUS, aneinander angeschlossen.

Als Verlängerungskabel außerhalb der Einheit ist ein LIYCY-Kabel (TP) 2 x 2 x 0,75 mm ^{2} (oder gleichwertig) geeignet. Alternativ können für den Gebrauch im Außenbereich zugelassene Twisted-Pair-Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,75 mm^2 verwendet werden. Eins der abgeschirmten Enden muss an die nächstgelegene Erdungsklemme im Aufbau der Inneneinheit angeschlossen werden. Das andere Ende darf nicht an die Erdung oder ein Metallteil der Außeneinheit angeschlossen werden.

Die maximal zulässige Kabellänge beträgt 30 m.

Der **Can-BUS Terminierungs-Schalter** markiert Anfang und Ende der CAN-BUS Verbindung. Achten Sie darauf, dass die richtigen Karten terminiert sind und alle übrigen innerhalb der CAN-BUS-Verbindung nicht terminiert sind.

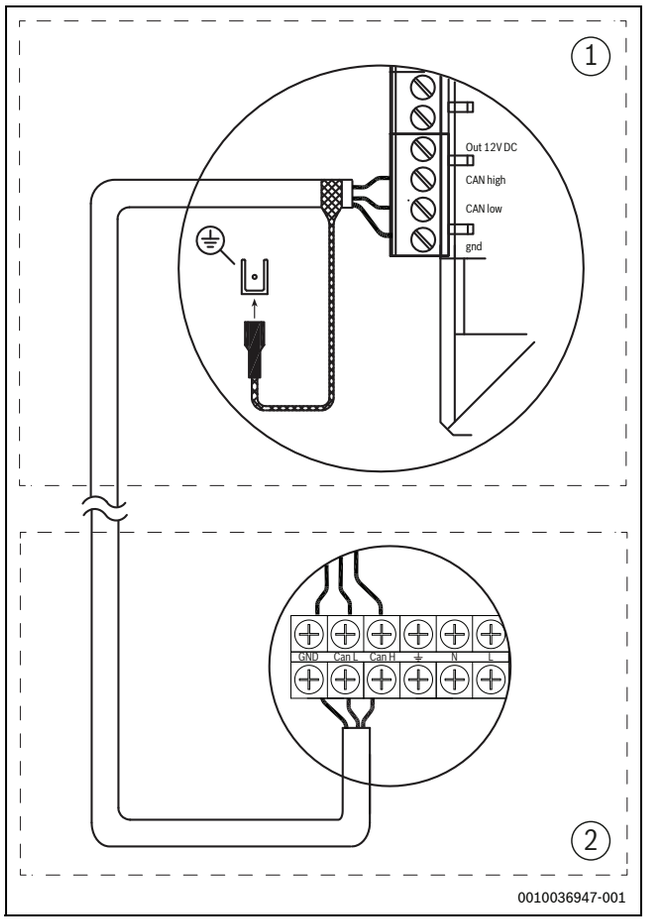


Bild 13 CAN-BUS-Verbindung

[1] Inneneineit
[2] Außeneinheit

BUDDOMO®

5.6.4 EMSBUS

HINWEIS

Fehlfunktion durch Störungen!

Stromkreiskabel (230 V~) dürfen nicht in der Nähe von EMS-BUS, Fühler- und anderen Signalkreiskabeln (12 V DC) verlegt werden.

- Mindestabstand von 100 mm zwischen Stromkreiskabeln und EMS-BUS-Fühlern- und anderen Signalkreiskabeln einhalten.

Die Bedieneinheit ist über das EMS-BUS mit der Installationsleiterplatte der Inneneinheit verbunden.

Die Spannungsversorgung der Bedieneinheit erfolgt über das BUS-Kabel. Die Polung der zwei EMS-BUS-Kabel ist irrelevant.

Für Zubehör, das an den EMS-BUS angeschlossen wird, gilt Folgendes (siehe auch Installationsanleitung zum jeweiligen Zubehör):

- Wenn mehrere BUS-Einheiten installiert sind, müssen diese untereinander einen Mindestabstand von 100 mm haben.
- Wenn mehrere BUS-Einheiten installiert sind, diese parallel oder sternförmig anschließen.
- Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,5 mm^2 verwenden.
- Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. von PV-Anlagen) abgeschirmte Kabel verwenden. Schließen Sie nur ein Ende des Kabelschirms mit der nächstgelegenen.

5.6.5 Temperaturfühler montieren

In der Grundeinstellung regelt der Regler die Vorlauftemperatur automatisch in Abhängigkeit von der Außentemperatur. Für noch mehr Komfort

kann ein Raumregler installiert werden. **Wenn ein Kühlbetrieb beabsichtigt ist, ist ein Raumregler zwingend erforderlich.**

Vorlauftemperaturfühler T0

Der Temperaturfühler gehört zum Lieferumfang der Inneneinheit.

- ▶ Temperaturfühler an der Sicherheitsgruppe (→ Abb. 5.5.1) montieren.
- ▶ Vorlauftemperaturfühler T0 am Installationsmodul im Schaltkasten der Inneneinheit an Klemme T0 anschließen.

Außentemperaturfühler T1

Wenn die Länge des Temperaturfühlerkabels im Freien mehr als 15 m beträgt, ein abgeschirmtes Kabel verwenden. Das abgeschirmte Kabel muss in der Inneneinheit geerdet werden. Die maximale Länge abgeschirmter Kabel beträgt 50 m.

Ein im Freien verlaufendes Temperaturfühlerkabel muss mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

- Kabeldurchmesser: 0,5 mm^2
- Widerstand: max. 50 Ω/km
- Anzahl Leiter: 2

- ▶ Fühler an der kältesten Seite des Hauses montieren (normalerweise an der Nordseite). Fühler vor direkter Sonneneinstrahlung, Zugluft usw. schützen. Fühler nicht direkt unter dem Dach montieren.
- ▶ Außentemperaturfühler T1 am Installationsmodul an Klemme T1 anschließen.

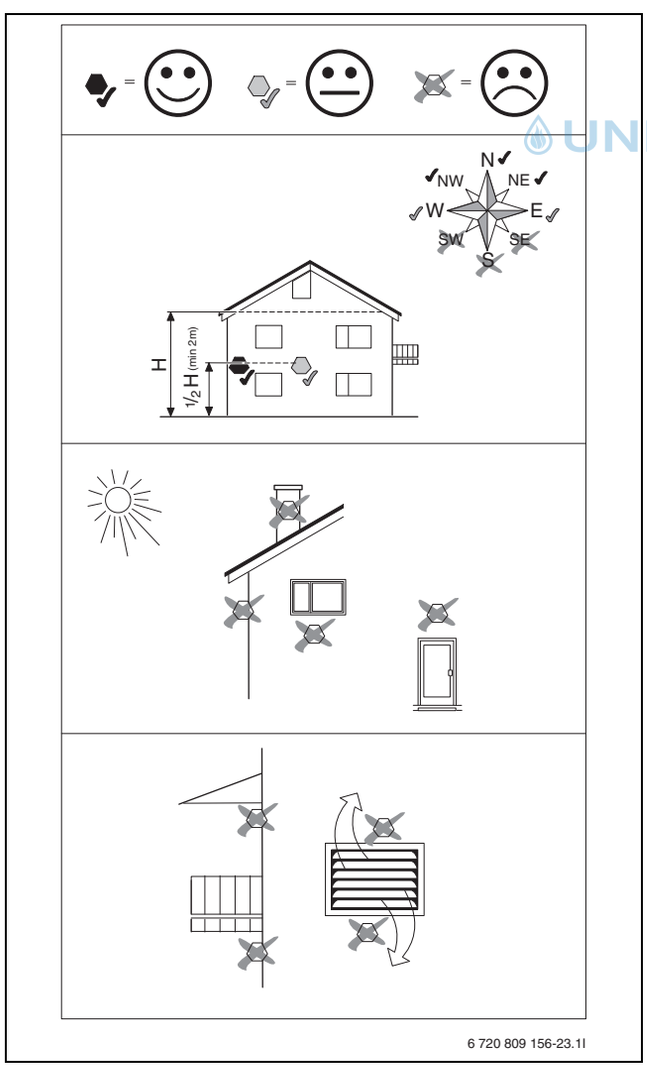


Bild 14 Platzierung des Außentemperaturfühlers

5.6.6 Externe Anschlüsse

HINWEIS

Sachschäden durch fehlerhaften Anschluss!

Durch den Anschluss an die falsche Spannung oder Stromstärke sind Schäden an elektrischen Komponenten möglich.

- ▶ Nur Anschlüsse an externe Anschlüsse der Inneneinheit vornehmen, die für 5 V und 1 mA angepasst sind.
- ▶ Wenn Koppelrelais erforderlich sind, ausschließlich Relais mit Goldkontakten verwenden.

Die externen Eingänge I1 und I4 können für die Fernsteuerung einzelner Funktionen der Bedieneinheit verwendet werden.

Funktionen, die durch die externen Eingänge aktiviert werden, werden in Anleitungen der Bedieneinheit beschrieben.

Der externe Eingang wird entweder an einen manuellen Schalter oder ein Steuergerät mit 5-V-Relais-Ausgang angeschlossen.

5.6.7 Anschlussklemmen für elektrische Anschlüsse

Anschlussklemmen zum elektrischen Anschluss des integrierten elektrischen Zuheizers (Werkseinstellung, dreiphasig)

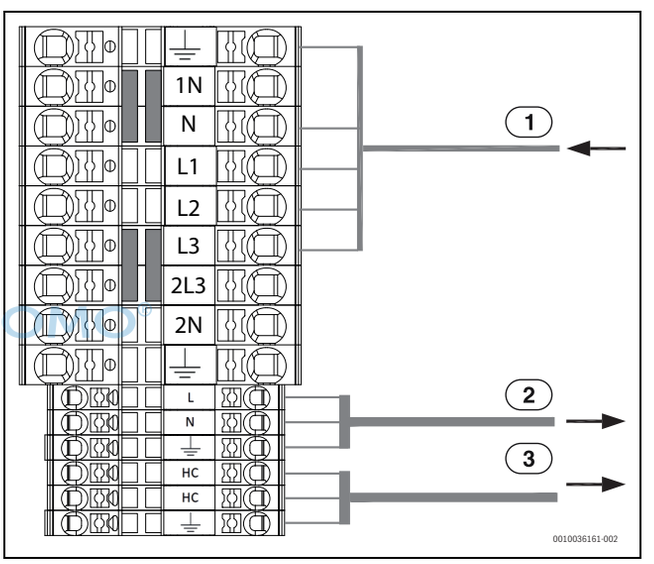


Bild 15 Anschlussklemmen für elektrischen Anschluss, 5,85 kW 400 V 3 N~

[1] 400 V 3 N~10 A, Spannungsversorgung zur Inneneinheit
[2] 230 V~, Regler (EMS-Module) Zubehör
[3] 230 V~, Spannungsversorgung Heizkabel (Zubehör)

UNIDOMO

Anschlussklemmen zum elektrischen Anschluss des integrierten elektrischen Zuheizers (alternative Konfiguration, einphasig)

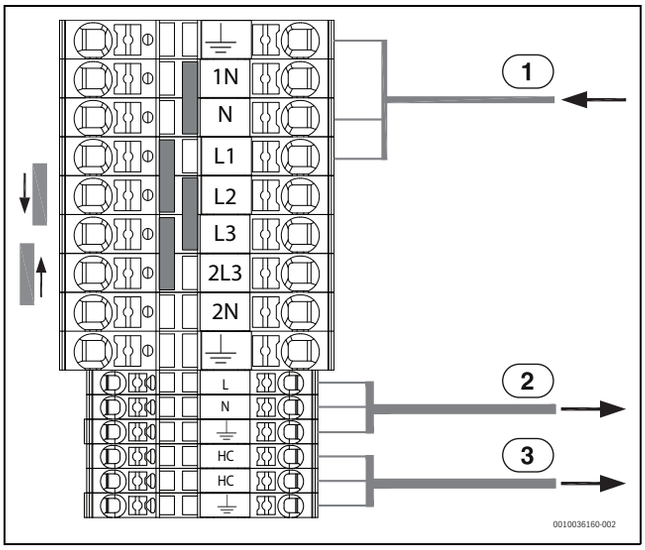


Bild 16 Anschlussklemmen für elektrischen Anschluss, 5,85 kW 230 V~

[1] 230 V~ 32 A, Spannungsversorgung für Inneneinheit
[2] 230 V~, Regler (EMS-Module) Zubehör
[3] 230 V~, Spannungsversorgung Heizkabel (Zubehör)

Die Außeneinheit verfügt über eine separate Spannungsversorgung über den Hauptverteiler (230 V).

UNIDOMO®

6 Inbetriebnahme

6.1 Checkliste für die Inbetriebnahme

HINWEIS

Das Einschalten der Anlage ohne Wasser führt zu Anlagenschäden.

Beim Einschalten der Anlage ohne Wasser überhitzen Komponenten der Heizungsanlage.

- Warmwasserspeicher und Heizungsanlage **vor** dem Einschalten der Heizungsanlage befüllen und den ordnungsgemäßen Druck herstellen.

HINWEIS

Sachschäden durch Frosteinwirkung!

Die Zusatzheizung kann durch Frosteinwirkung beschädigt werden.

- Das Gerät nicht starten, wenn die Gefahr besteht, dass das Wasser in der Zusatzheizung eingefroren ist.

Vor dem Einschalten des Geräts sicherstellen, dass alle extern angeschlossenen Geräte ordnungsgemäß geerdet sind.

1. Sicherstellen, dass alle Ventile in der Anlage geöffnet sind.
2. Einheit einschalten.
3. Inbetriebnahme der Heizungsanlage. Dafür die notwendigen Einstellungen über die Bedieneinheit vornehmen (→ Anleitung der Bedieneinheit).
4. Nach der Inbetriebnahme gesamte Heizungsanlage entlüften.
5. Überprüfen, ob alle Fühler angemessene Werte anzeigen.
6. Partikelfilter überprüfen und reinigen.
7. Funktionsweise der Heizungsanlage nach dem Betriebsstart überprüfen (→Anleitungen der Bedieneinheit).

6.2 Entlüften der Inneneinheit

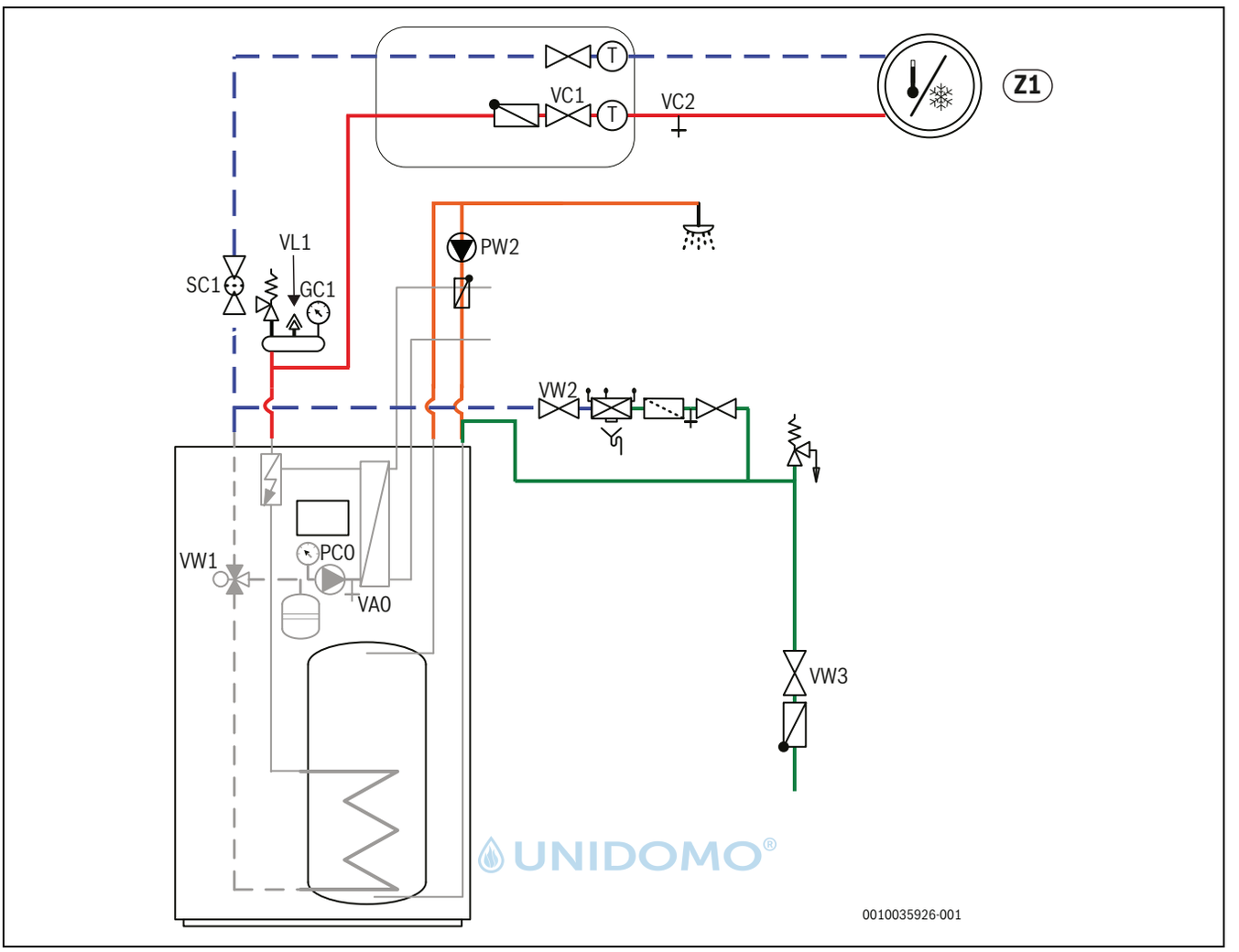


Bild 17 Entlüften der Inneneinheit mit integriertem elektrischem Zuheizer

[1] Spannungsversorgung von Inneneinheit und Außeneinheit herstellen.
[2] Sicherstellen, dass die Umwälzpumpe PC1 (wenn installiert) läuft.
[3] PWM-Stecker PC0 (0- bis 10-V-Signal) von der Umwälzpumpe PC0 abziehen, sodass diese mit maximaler Drehzahl läuft.
[4] Für VW1 manuellen Betrieb auswählen und die Position vom Heizbetrieb auf Warmwasserbereitung ändern. Die Stellung des 3-Wege-Ventils kann von Heizen auf Warmwasser (und umgekehrt) geändert werden: (und umgekehrt): *Servicemenü --> Diagnose --> Funktionskontrolle --> Funktionstests aktivieren --> Ja --> Wärmepumpe --> 3-Wege-Ventil --> Warmwasser*
[5] Nach 2 Minuten den Schalter VW1 zurück in den Heizbetrieb stellen und 2 Minuten lang laufen lassen
[6] Schritte 4 und 5 wiederholen, bis aus VL1 keine Luft mehr austritt.
[7] VW1 in Heizbetrieb schalten.
[8] Nur den Zuheizer aktivieren.
[9] Zuheizer nur deaktivieren, wenn der Druck nach 10 Minuten nicht gesunken ist.
[10] PWM-Stecker PC0 wieder an der Umwälzpumpe anschließen.
[11] Partikelfilter SC1 säubern.
[12] Druck am Manometer GC1 kontrollieren und bei Bedarf über den Füllhahn VW2 nachfüllen. Der Druck sollte um 0,3–0,7 bar über dem für das Ausdehnungsgefäß eingestellten Druck liegen.
[13] Kontrollieren, ob die Außeneinheit läuft und keine Alarme vorliegen.
[14] Heizungsanlage auch über die anderen Entlüftungsventile entlüften (z. B. Heizkörper).

i

Möglichst auf einen höheren Druck als den endgültigen Anlagendruck befüllen, sodass nach dem Aufheizen der Heizungsanlage und Entlüften der im Wasser gelösten Luft über VL1 der richtige Wert erreicht ist.

6.3 Betriebsdruck der Heizungsanlage einstellen

Anzeige am Manometer	
1,2 bar	Minimaler Fülldruck. Der Anlagendruck muss bei kalter Anlage ca. 0,3–0,7 bar über dem Vordruck des Stickstoffpolsters im Ausdehnungsgefäß gehalten werden. In der Regel liegt der Vordruck bei 0,7–1,0 bar.
3 bar	Maximaler Einfülldruck bei maximaler Temperatur des Heizwassers: darf nicht überschritten werden (das Sicherheitsventil wird geöffnet).

Tab. 10 Betriebsüberdruck

- ▶ Sofern nicht anders angegeben, auf 1,5–2,0 bar auffüllen.
- ▶ Wenn der Druck nicht konstant bleibt, prüfen, ob die Heizungsanlage dicht und das Fassungsvermögen des Ausdehnungsgefäßes für die Heizungsanlage ausreichend ist.

6.4 Funktionstest

Die Außeneinheit sollte mindestens 1 Stunde vor Inbetriebnahme bereits mit Spannung versorgt werden damit eine Vorerwärmung am Kompressor erfolgt.

- ▶ Anlage gemäß Anleitungen der Bedieneinheit in Betrieb nehmen.
- ▶ Anlage gemäß Kapitel 6.2 entlüften.
- ▶ Aktive Bauteile der Anlage gemäß Anleitungen der Bedieneinheit testen.
- ▶ Kontrollieren, ob die Startbedingung für die Außeneinheit ODU erfüllt ist.
- ▶ Kontrollieren, ob eine Heiz- oder Warmwasseranforderung vorliegt.

-oder-

- ▶ Warmwasser entnehmen oder die Heizkurve erhöhen, um eine Anforderung zu erzeugen (ggf. die Einstellung für Heizbetrieb bei hoher Außentemperatur ändern).
- ▶ Kontrollieren, ob die Außeneinheit ODU startet.
- ▶ Sicherstellen, dass keine aktuellen Alarme vorliegen (siehe Anleitungen der Bedieneinheit).

-oder-

- ▶ Störungen gemäß Anleitungen der Bedieneinheit beheben.
- ▶ Betriebstemperaturen gemäß Kapitel 11.6 kontrollieren.

6.4.1 Betriebstemperaturen

Kontrollen der Betriebstemperaturen im Heizbetrieb durchführen (nicht im Warmwasser- oder Kühlbetrieb).

Für einen optimalen Anlagenbetrieb muss der Durchfluss durch Wärmepumpe und Heizungsanlage kontrolliert werden. Die Kontrolle sollte nach 10-minütigem Wärmepumpenbetrieb bei hoher Kompressorleistung erfolgen.

Die Temperaturdifferenz für die Wärmepumpe muss für die verschiedenen Heizungsanlagen eingestellt werden.

- ▶ Bei Fußbodenheizung 5 K als Temp.diff. Heizen einstellen.
- ▶ Bei Heizkörpern 8 K als Temp.diff. Heizen einstellen.

Diese Einstellungen sind für die Wärmepumpe optimal.

Temperaturdifferenz bei hoher Kompressorleistung kontrollieren:

- ▶ Diagnosemenü öffnen.
- ▶ Monitorwerte auswählen.
- ▶ Wärmepumpe auswählen.
- ▶ Temperaturen auswählen.
- ▶ Vorlauftemperatur primär (Wärmeträger aus, Fühler TC3) und Rücklauftemperatur (Wärmeträger ein, Fühler TC0) im Heizbetrieb ablesen. Die Vorlauftemperatur muss über der Rücklauftemperatur liegen.
- ▶ Differenz TC3–TC0 berechnen.
- ▶ Überprüfen, ob die Differenz dem für den Heizbetrieb eingestellten Delta-Wert entspricht.

Bei zu hoher Temperaturdifferenz:

- ▶ Heizungsanlage entlüften.
- ▶ Filter/Siebe reinigen.
- ▶ Rohrabmessungen überprüfen.

Temperaturdifferenz in der Heizungsanlage

- ▶ Leistung an der Heizungspumpe PC1 so einstellen, dass folgende Differenz erreicht wird:
- ▶ Bei Fußbodenheizung: 5 K.
- ▶ Bei Heizkörpern: 8 K.

6.4.2 Überhitzungsschutz

Der Überhitzungsschutz löst aus, wenn die Temperatur des elektrischen Zuheizers 95 °C überschreitet.

- ▶ Anlagendruck sowie Entlüftung kontrollieren.
- ▶ Heizungs- und Warmwassereinstellungen kontrollieren.
- ▶ Überhitzungsschutz zurücksetzen. Dafür die Taste auf der Unterseite des Schaltkastens drücken (→ [3], Abb. 11).

6.5 WW-Zeitprogramm

Wenn die Bedieneinheit im Warmwasserbetrieb "Own" ist, so folgt die Anlage nach einem Zeitprogramm. Mögliche Einstellung:

- Höherer Sollwert an Wochentagen von 00:00 bis 06:00 morgens (Vorbereitung für Morgentoilette) und 01:00 bis 04:00 am Nachmittag (Vorbereitung für die Körperpflege am Abend).
- Niedrigerer Sollwert während der übrigen Stunden (wochentags).
- Höherer Sollwert während des gesamten Wochenendes.

Dieses Zeitprogramm berücksichtigt die üblichen Anforderungen von Benutzern und sollte deshalb für Standardbenutzer unter Standardbedingungen angebracht sein.

Nichtsdestotrotz können die Einstellungen für das Zeitprogramm an das Bedarfsprofil des Kunden angepasst werden, um die Leistung der Wärmepumpe in vollem Umfang auszunutzen. Im Idealfall sollte das Zeitprogramm so eingestellt werden, dass die Wärmepumpe mindestens 3 Stunden vor dem Duschen mit einem höheren Sollwert läuft.

Sehen Sie sich die folgende Abbildung an, um besser zu verstehen, wie der Wärmepumpenbetrieb programmiert wird.

UNIDOMO®

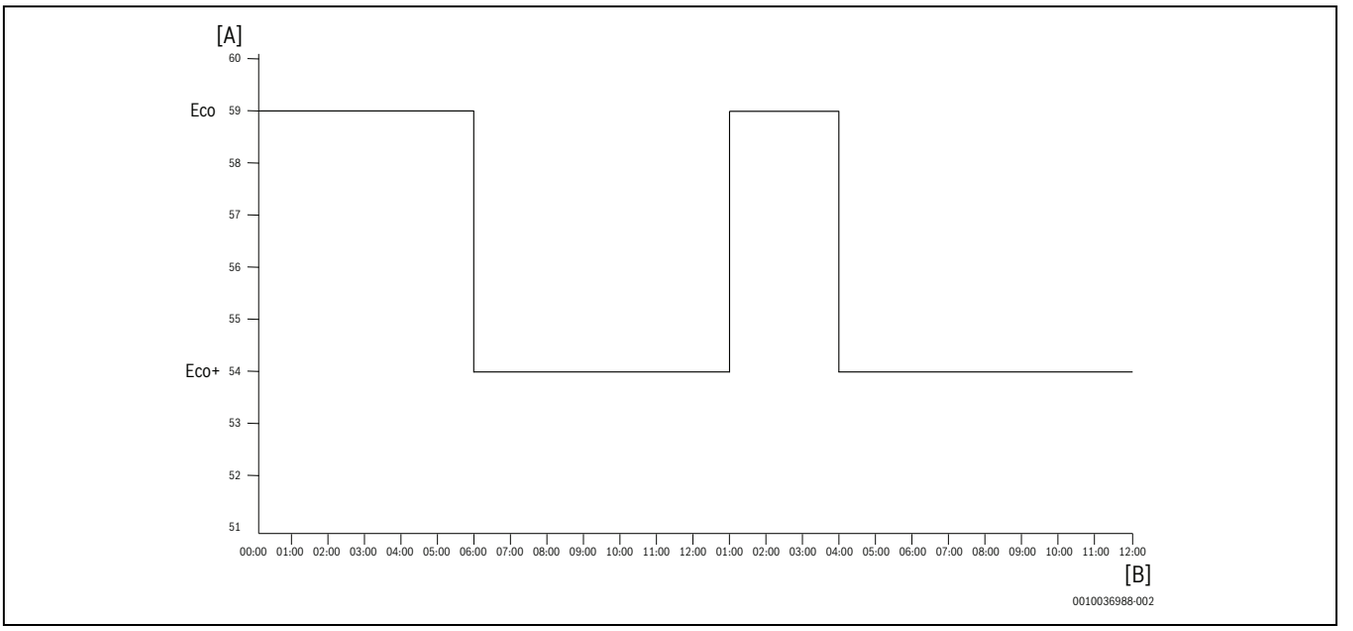


Bild 18 Warmwasserbetriebsart über den Tag

[A] Betriebsart (Eco+ 54 °C; Eco 59 °C)
[B] Zeit (hh:mm)

Da die durchschnittlichen Badezeiten vormittags um 06:00 und nachmittags um 04:00 sind, sollte die Wärmepumpe mindestens vormittags von 03:00 bis 06:00 sowie nachmittags von 01:00 bis 04:00 laufen.

7 Betrieb ohne Außeneinheit (Einzelbetrieb)

Die Inneneinheit kann ohne angeschlossene Außeneinheit in Betrieb genommen werden, z. B. wenn die Außeneinheit erst später montiert wird. Dies wird als Einzelbetrieb bzw. Standalone-Betrieb bezeichnet.

Im Einzelbetrieb nutzt die Inneneinheit ausschließlich den integrierten oder den externen Zuheizer zum Heizen und für die Warmwasserbereitung.

Bei Inbetriebnahme im Einzelbetrieb:

- Im Servicemenü «**Wärmepumpe**» die Option «**Einzelbetrieb**» auswählen (→ Anleitung der Bedieneinheit).

8 Inspektion

GEFAHR

Stromschlaggefahr!

- Vor Arbeiten an der Elektrik muss die Hauptstromversorgung ausgeschaltet werden.

GEFAHR

Risiko eines elektrischen Schlages!

Das Öffnen der Installationsleiterplatte kann zu Verletzungen durch Stromschlag führen.

- Niemals die Installationsleiterplatte zum Wechseln eines Bauteils öffnen. Wenn die Installationsplatine oder eine ihrer Komponenten ausgetauscht werden muss, entfernen Sie die Installationsleiterplatte vollständig und ersetzen Sie sie durch eine neue.

HINWEIS

Verformungen durch Wärme!

Bei zu hohen Temperaturen verformt sich der Dämmstoff (EPP) in der Inneneinheit.

- Bei Lötarbeiten in der Wärmepumpe den Dämmstoff mit Hitzeschutztuch oder feuchtem Lappen schützen.

- Nur Original-Ersatzteile verwenden!
- Ersatzteile anhand von Ersatzteilliste bestellen.
- Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.

Bei einer Inspektion müssen die nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten durchgeführt werden.

Aktivierten Alarm anzeigen

- Alarmprotokoll kontrollieren (→Anleitung für das Steuergerät).

Funktionstest

- Funktionstest durchführen (→ Kap. 6.4).

Installation des Netzkabels

- Für einen leichten Zugang bei Servicearbeiten kann der Klemmkasten nach vorn gekippt werden. Schrauben Sie dazu den Klemmkasten leicht ab. Schrauben Sie ihn nicht vollständig ab.
- Stromkabel auf mechanische Beschädigung prüfen. Beschädigte Kabel austauschen.

UNIDOMO®

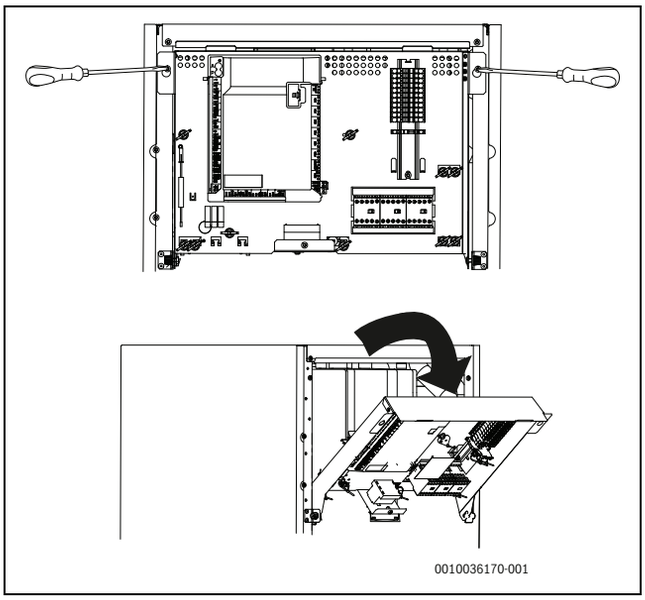


Bild 19 Klippen des Klemmkastens

8.1 Partikelfilter

WARNUNG

Starker Magnet!

Gefahr für Personen mit Herzschrittmacher.

- Personen mit Herzschrittmacher dürfen weder den Filter reinigen noch die Magnetanzeige kontrollieren.

Der Filter verhindert, dass Partikel und Schmutz in die Wärmepumpe gelangen. Im Laufe der Zeit kann der Filter verstopfen und muss gereinigt werden.

Zum Reinigen des Filters muss die Anlage nicht entleert werden. Filter und Absperrventil bilden eine Einheit. Der Partikelfilter sitzt in der Rücklaufleitung zur Wärmepumpe.

Siebreinigung

- Ventil schließen (1).
- Deckel (2) abschrauben (manuell).
- Sieb entnehmen und unter fließendem Wasser oder mit Druckluft reinigen.
- Magnet am Deckel (3) auf anhaftende Verunreinigungen überprüfen und reinigen.
- Sieb wieder einsetzen. Das Sieb verfügt über Führungen, die in die Aussparungen im Ventil passen und eine fehlerhafte Installation verhindern.
- Deckel anschrauben (handfest).
- Ventil öffnen (5).

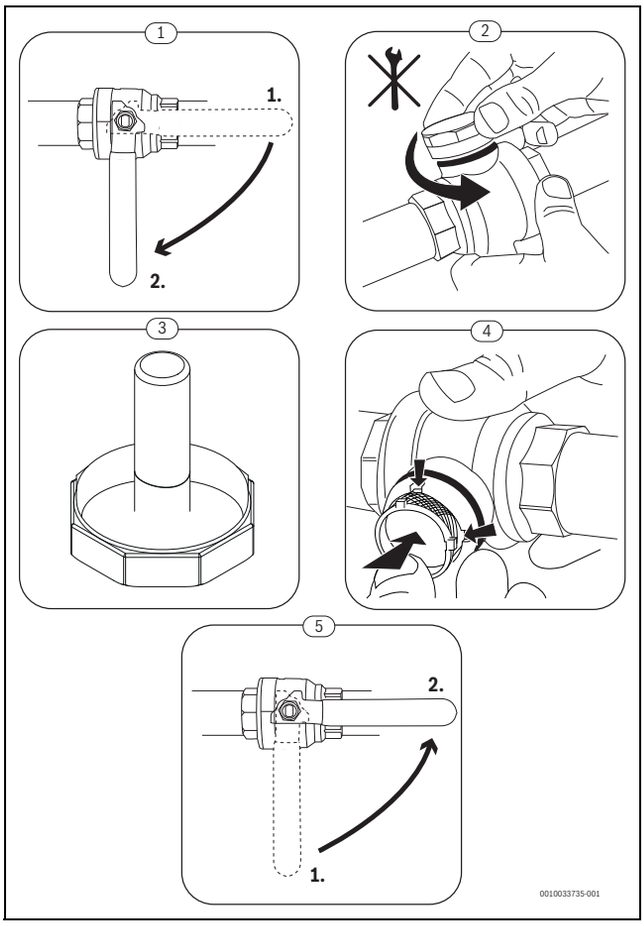


Bild 20 Siebreinigung

DOMO®

Der Partikelfilter sollte mindestens einmal pro Jahr gereinigt werden.

Magnetitanzeige kontrollieren

Nach Installation und Start die Magnetitanzeige in kürzeren Abständen kontrollieren. Wenn der Magnetstab im Partikelfilter stark magnetisch verschmutzt ist und dieser Schmutz häufige Alarme wegen eines mangelhaften Durchflusses verursacht (z. B. geringer oder schlechter Durchfluss, hoher Vorlauf oder HP-Alarm), einen Magnetit- oder Schlammabscheider (siehe Zubehörliste) installieren, um häufiges Entleeren der Einheit zu vermeiden. Ein Abscheider verlängert außerdem die Lebensdauer der Komponenten sowohl in der Wärmepumpe als auch in der übrigen Heizungsanlage.

8.2 Bauteile austauschen

Wenn ein Komponentenaustausch vorgesehen ist, für den die Inneneinheit entleert und wieder befüllt werden muss, folgende Schritte ausführen:

1. Innen- und Außeneinheit ausschalten.
2. Sicherstellen, dass das automatische Entlüftungsventil VL1 geöffnet ist.
3. Ventile zur Heizungsanlage, Partikelfilter SC1 und VC3 schließen.
4. Einen Schlauch an das Entleerventil VA0 anschließen, das andere Ende in einen Ablauf leiten. Ventil öffnen.
5. Warten, bis kein Wasser mehr in den Ablauf fließt.
6. Bauteile austauschen.
7. Füllhahn VW2 öffnen und Wasser in das zur Wärmepumpe führende Rohr einfüllen.
8. Befüllvorgang fortsetzen, bis am Abfluss nur noch Wasser aus dem Schlauch austritt und die Wärmepumpe keine Luftblasen mehr enthält.

9. Entleerventil VA0 schließen und Anlage weiter befüllen, bis am Manometer GC1 2 bar angezeigt werden.
10. Füllhahn VW2 schließen.
11. Spannungsversorgung der Innen- und Außeneinheiten wieder anschließen.
12. Sicherstellen, dass die Heizungsumwälzpumpe PC1 läuft.
13. Kontakt PC0-PWM von Primärumwälzpumpe PC0 abziehen, sodass diese mit maximaler Drehzahl läuft.
14. An der Bedieneinheit nur die Zusatzheizung aktivieren.
15. Der Druck muss 10 Minuten lang gleich bleiben. Erst dann an der Bedieneinheit nur den Zuheizer deaktivieren.
16. Kontakt PC0 PWM an Umwälzpumpe anschließen.
17. Partikelfilter SC1 säubern.
18. Ventile VC3 und SC1 zur Heizungsanlage öffnen.
19. Druck am Manometer GC1 überprüfen, bei einem Druck von weniger als 2 bar durch den Füllhahn VW2 nachfüllen.

9 Installation des Zubehörs

9.1 CAN-BUSZubehör

An den CAN-BUS anzuschließendes Zubehör wird an der Installationskarte der Inneneinheit parallel zum CAN-BUS-Anschluss für die Außeneinheit angeklemmt. Zubehör kann auch in Reihe mit anderen an den CAN-BUS angeschlossenen Einheiten angeschlossen werden.

Bei Zubehör müssen alle 4 Anschlüsse belegt werden. Deshalb auch den Anschluss "Out 12 V DC" an der Installationsleiterplatte anschließen.
Max. Kabellänge 30 m
Mindestquerschnitt dia. = 0,75 mm^2

9.2 EMS-BUS für Zubehör

Für Zubehör, das an den EMS-BUS angeschlossen wird, gilt Folgendes (siehe auch Installationsanleitung zum jeweiligen Zubehör):

- Wenn mehrere BUS-Einheiten installiert sind, müssen diese untereinander einen Mindestabstand von 100 mm haben.
- Wenn mehrere BUS-Einheiten installiert sind, diese in Reihe oder sternförmig anschließen.
- Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,5 mm^2 verwenden.
- Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. von PV-Anlagen) abgeschirmte Kabel verwenden. Den Schirm nur einseitig gegen das Gehäuse erden.
- Kabel am Installationsmodul an Klemme EMS-BUS anschließen.

Wenn an der EMS-Klemme bereits eine Komponente angeschlossen ist, den Anschluss gemäß Abb. 21 an derselben Klemme parallel vornehmen.

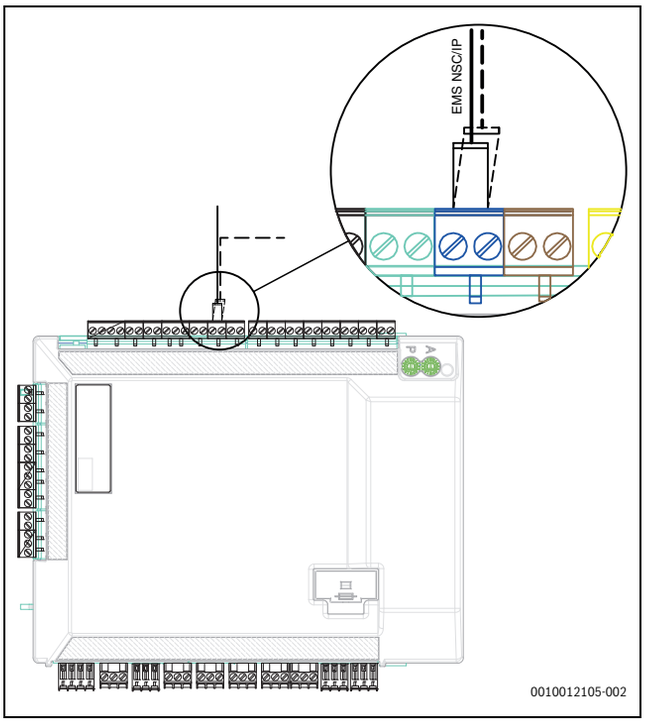


Bild 21 EMS-Anschluss am Installationsmodul

9.3 Raumregler

Wenn der Raumregler nach der Inbetriebnahme der Anlage installiert wird, muss er im Inbetriebnahmemenü als Bedieneinheit für Heizkreis 1 eingestellt werden (→ Reglerhandbuch).

UNIDOMO®

- Raumregler laut Anleitung für den Raumregler montieren.
- Die Auswahl "Ext. Raumregler" muss immer auf "nein" stehen, auch wenn der Raumregler installiert ist.
- Vor der Inbetriebnahme der Anlage Raumregler als Fernbedienung "Fb" einstellen (→ Handbuch des Raumreglers).
- Vor der Inbetriebnahme der Anlage am Raumregler ggf. die Heizkreiseinstellung vornehmen (→ Handbuch des Raumreglers).
- Bei der Inbetriebnahme der Anlage angeben, dass ein Raumregler als Bedieneinheit für Heizkreis 1 installiert ist (→ Reglerhandbuch).
- Einstellungen der Raumtemperatur entsprechend dem Reglerhandbuch vornehmen.

9.4 Externe Eingänge

Um induktive Einflüsse zu vermeiden, alle Bus-, und Fühlerleitungen mit 100 mm Mindestabstand zu stromführenden 230-V- und 400-V-Leitungen verlegen.

Zum Verlängern von Temperaturfühlerleitern folgende Leiterdurchmesser verwenden:

- Bis 20 m Kabellänge: 0,75 bis 1,50 mm^2
- Bis 30 m Kabellänge: 1,0 bis 1,50 mm2

Der Relaisausgang PK2 ist im Kühlbetrieb aktiv und kann zum Ansteuern des Kühl-/Heizbetriebs eines Gebläsekonvektors oder einer Umwälzpumpe bzw. zum Ansteuern von Fußbodenheizkreisen in feuchten Räumen verwendet werden.

Maximallast an Relaisausgängen: 2 A, cosφ > 0,4. Bei höherer Belastung ist die Verwendung eines Zwischenrelais nötig.

WARNUNG

Sachschäden durch fehlerhaften Anschluss!

Durch den Anschluss an die falsche Spannung oder Stromstärke sind Schäden an elektrischen Komponenten möglich.

- Nur Anschlüsse an externe Anschlüsse der Inneneinheit vornehmen, die für 5 V und 1 mA angepasst sind.
- Wenn Koppelrelais erforderlich sind, ausschließlich Relais mit Goldkontakten verwenden.

9.5 Sicherheitstemperaturbegrenzer

In einigen Ländern ist in den Fußbodenheizkreisen ein Sicherheitstemperaturbegrenzer vorgeschrieben. Der Sicherheitstemperaturbegrenzer wird am Installationsmodul an den externen Eingang 1–4 angeschlossen (→ Abb. 12). Funktion für externen Eingang einstellen (→ Anleitung für Steuergerät).

Alternativ kann die Spannungsversorgung zur PC1 Heizkreispumpe bei Übertemperatur über den Sicherheitstemperaturbegrenzer unterbrochen werden.

9.6 Warmwasser Zirkulationspumpe PW2 (Zubehör)

Die Pumpeneinstellungen werden an der Bedieneinheit der Inneneinheit vorgenommen (→ Anleitung der Bedieneinheit).

9.7 Mehrere Heizkreise (mit Mischermodul)

Mit dem Regler kann in der Werksauslieferung ein Heizkreis ohne Mischer geregelt werden. Wenn weitere Kreise installiert werden sollen, ist für jeden ein Heizkreismodul erforderlich.

- Heizkreismodul, Mischer, Umwälzpumpe und sonstige Komponenten entsprechend der gewählten Anlagenlösung installieren.
- Heizkreismodul am Installationsmodul im Schaltkasten der Inneneinheit an Klemme EMS anschließen.
- Einstellungen für mehrere Heizkreise gemäß Anleitungen der Bedieneinheit vornehmen.

9.8 Installation mit nicht-kondensierendem Kühlbetrieb (oberhalb Taupunkt)

Eine Voraussetzung für den Kühlbetrieb ist die Installation von Raumreglern.

Die Installation eines Raumreglers mit integriertem Kondensationsfühler erhöht die Sicherheit des Kühlbetriebs, da die Vorlauftemperatur in diesem Fall automatisch über die Bedieneinheit entsprechend dem jeweils aktuellen Taupunkt geregelt wird.

- Alle Rohre und Anschlüsse zum Schutz vor Kondensation dämmen.
- Raumregler installieren (→ Anleitung zum jeweiligen Raumregler).
- Montage des Kondensationsfühlers.
- Notwendige Einstellungen für den Kühlbetrieb im Servicemenü vornehmen, Abschnitt **Heizkreiseinstellungen** (→ Anleitung der Bedieneinheit).
  - **Kühlung** oder **Heizung und Kühlung** auswählen.
  - Eventuell Einschalttemperatur, Einschaltverzögerung, Differenz zwischen Raumtemperatur und Taupunkt und Mindestvorlauftemperatur einstellen.
- Fußboden-Heizkreise in Feuchträumen (z. B. Bad und Küche) abschalten, ggf. über Relaisausgang PK2 steuern.

9.9 Montage des Kondensationsfühlers

HINWEIS

Sachschäden durch Feuchtigkeit!

Ein Kühlbetrieb unterhalb des Taupunkts führt zum Niederschlag von Feuchtigkeit auf angrenzenden Materialien (Fußboden).

- Fußbodenheizungen nicht für den Kühlbetrieb unterhalb des Taupunkts betreiben.
- Vorlauftemperatur korrekt einstellen.

Kondensationsfühler werden an den Rohren der Heizungsanlage montiert und senden ein Signal an die Bedieneinheit, sobald sie eine Kondensatbildung feststellen. Montageanweisungen liegen den Fühlern bei.

Die Bedieneinheit schaltet den Kühlbetrieb ab, sobald sie ein Signal von den Kondensationsfühlern erhält. Kondensat bildet sich im Kühlbetrieb, wenn die Temperatur der Heizungsanlage unter der jeweiligen Taupunkttemperatur liegt.

Der Taupunkt variiert in Abhängigkeit von der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit. Je höher die Luftfeuchtigkeit, desto höher muss die Vorlauftemperatur sein, damit der Taupunkt überschritten wird und keine Kondensation eintritt.

9.10 Kondensierenden Kühlbetrieb mit Gebläsekonvektoren (unterhalb Taupunkt)

HINWEIS

Sachschäden durch Feuchtigkeit!

Wenn die Kondensationsisolation nicht vollständig ist, kann die Feuchtigkeit auf angrenzende Materialien übergreifen.

- Alle Rohre und Anschlüsse bis zum Gebläsekonvektor mit Kondensationsisolation versehen.
- Zum Dämmen ein für Kälteanlagen mit Kondensatbildung vorgesehenes Material verwenden.
- Kondensatablauf an den Abfluss anschließen.
- Bei Kühlbetrieb unterhalb des Taupunkts keine Kondensationsfühler verwenden.
- Bei Kühlbetrieb unterhalb des Taupunkts keine Raumregler mit integriertem Kondensationsfühler verwenden.

Wenn ausschließlich Gebläsekonvektoren mit Ablauf und isolierten Rohren verwendet werden, kann die Vorlauftemperatur bis auf 7 °C heruntergeregelt werden.

Die empfohlene niedrigste Vorlauftemperatur beträgt 10 °C bei einem stabilen Kühlbetrieb, bei dem der Frostschutz bei 5 °C aktiviert wird.

9.11 Installation mit Pool

HINWEIS

Gefahr von Betriebsstörungen!

Wenn der Pool-Mischer in der Anlage an einer falschen Stelle montiert wird, ist kein Kühlbetrieb möglich. Auch andere Betriebsstörungen sind dadurch möglich. Der Pool-Mischer darf nicht im Vorlauf montiert werden, wo er das Sicherheitsventil blockieren kann.

- Pool-Mischer im Rücklauf zur Inneneinheit montieren (→[VC1] Abb. 22).
- T-Stück im Vorlauf von der Inneneinheit vor dem Bypass in der Sicherheitsgruppe montieren.
- Den Pool-Mischer nicht als Heizkreis in der Anlage montieren.

Eine Voraussetzung für die Nutzung der Pool-Heizung ist die Installation eines Pool-Moduls (Zubehör).

UNIDOMO®

- ▶ Installation des Pools (→ Pool-Anleitung).
- ▶ Installation des Pool-Mischers.
- ▶ Alle Rohre und Anschlüsse dämmen.
- ▶ Poolmodul installieren (→ Anleitung für das Poolmodul). Hinweis: Die in der Anleitung beschriebene Anlagenlösung kann nicht verwendet werden.
- ▶ Laufzeit des Pool-Umschaltventils bei der Inbetriebnahme einstellen (→ Anleitung der Bedieneinheit).
- ▶ Notwendige Einstellungen für den Poolbetrieb vornehmen (→ Anleitung der Bedieneinheit).

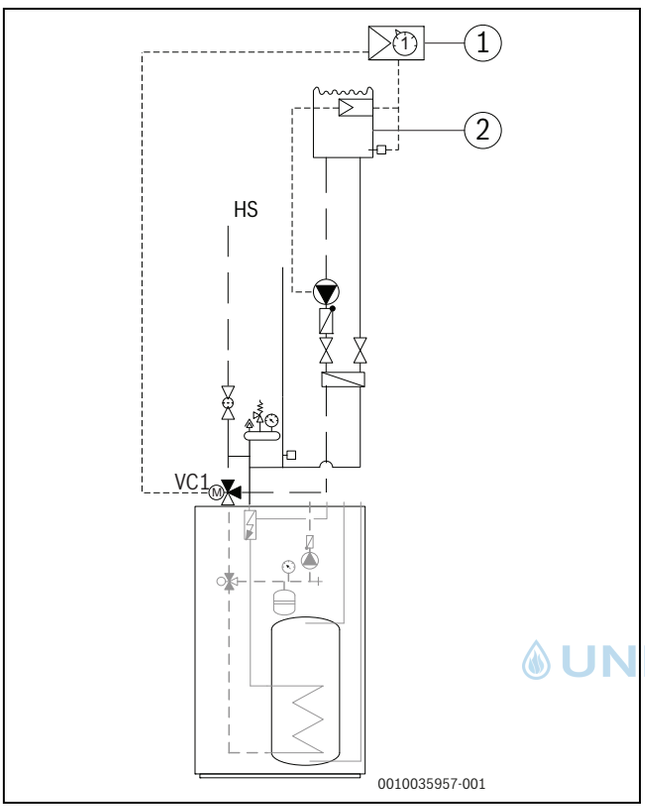


Bild 22 Installation des Pools

[1] Poolmodul
[2] Pool
[VC1] Pool-Umschaltventil
[HS] Heizungsinstallation

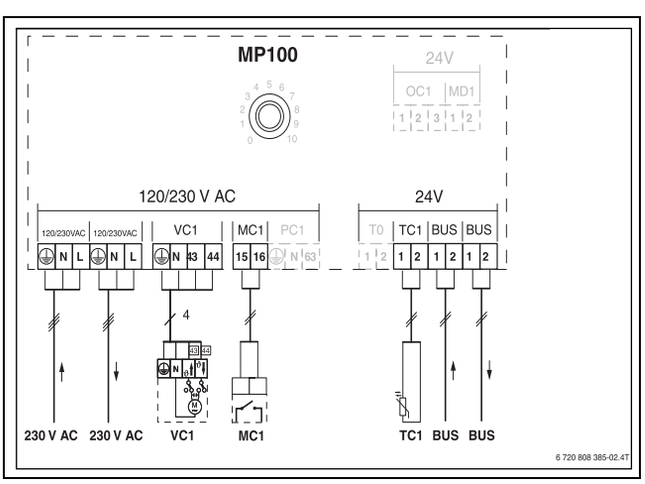


Bild 23

9.12 MX300

MX300 ist ein WLAN Kommunikationsmodul zur Fernsteuerung und Fernüberwachung Ihrer Heizungsanlage. Das Modul dient als Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und Internet.

Für weitere Informationen zur Nutzung und Installation von MX300, siehe Installationsanleitung des Zubehörs.

Für die Verwendung dieses Produkts sind ein WLAN-Router, eine Internetverbindung und die App **MyBuderus** erforderlich.

Wandinstallation:

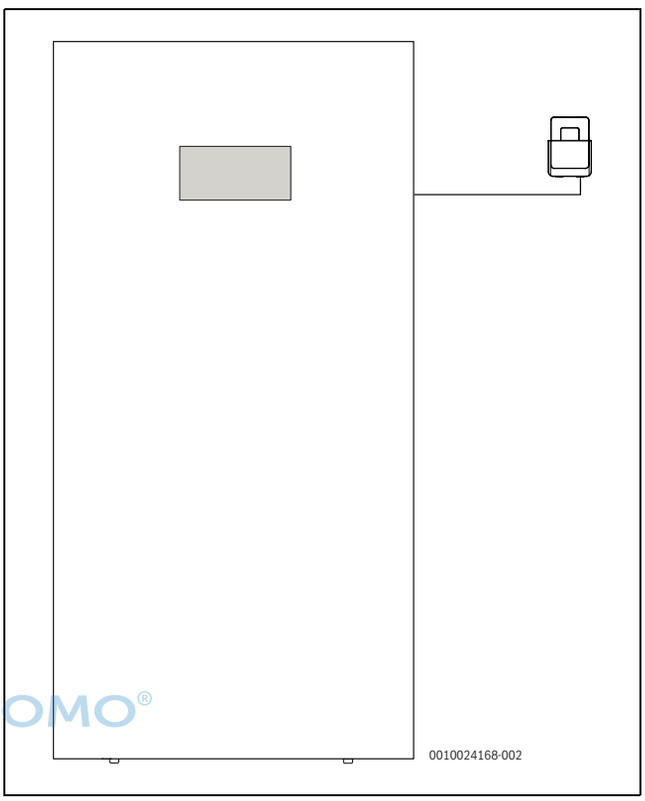


Bild 24 Platzierung von MX300

Bei Installation des Halters für MX300 an der Wand:

1. In Nähe von Inneneinheit Ort mit ausreichender Signalqualität für Kommunikation mit WLAN-Router suchen.
2. Bohren Sie die Löcher, um die Halterung an der Wand zu befestigen. Nutzen Sie dazu einen geeigneten Bohrer.
3. Schrauben Sie die Halterung fest an die Wand.

Mithilfe des zum Halter gehörenden Magneten kann dieser auch an der Seitenabdeckung der Inneneinheit befestigt werden.

10 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.
Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die wiederverwertet werden können. Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und wiederverwertet oder entsorgt werden.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden darf, sondern zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung in die Abfallsammelstellen gebracht werden muss.

Das Symbol gilt für Länder mit Elektronikschrottvorschriften, z. B. „Europäische Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte". Diese Vorschriften legen die Rahmenbedingungen fest, die für die Rückgabe und das Recycling von Elektronik-Altgeräten in den einzelnen Ländern gelten.

Da elektronische Geräte Gefahrstoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden vor Ort, an Ihr Abfallentsorgungsunternehmen oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Weitere Informationen finden Sie hier:
www.bosch-homecomfortgroup.com/de/unternehmen/rechtliche-themen/weee/

11 Technische Daten

11.1 Technische Daten – Inneneinheit mit elektrischem Zuheizer

WLW166i-10 T190	Einheit	WLW-4 SP AR	WLW-6 SP AR	WLW-8 SP AR	WLW-10 SP AR
Elektrische Daten					
Spannungsversorgung	V	400[1] / 230[2]			
Empfohlene Sicherungsgröße	A	3x10 / 32[3]			
Anschlussleistung	kW	1,95/3,90/5,85			
Maximale Leistungsaufnahme	kW	5.95			
Heizungsanlage					
Anschlusstyp		G1"			
Maximal zulässiger Betriebsdruck	kPa/bar	300/3,0			
Mindestbetriebsdruck	kPa/bar	120/1,2			
Membranausdehnungsgefäß	l	13,5			
Nenndurchfluss (Fußbodenheizung)	l/s	0,20	0,30	0,39	0,49
Max. extern verfügbarer Druck bei Nenndurchfluss (Fußbodenheizung)	kPa	71	60	46	32
Nenndurchfluss (Heizkörper)	l/s	0,13	0,19	0,26	0,32
Max. extern verfügbarer Druck bei Nenndurchfluss (Heizkörper)	kPa	72	71	65	57
Mindestdurchfluss (bei Enteisung)[4]	l/min	15			
Minimale/maximale Wasserbetriebstemperatur (Kühlung[5]/Heizbetrieb)	°C	7/80			
Pumpentyp		Grundfos UPM2K 25-75 PWM (EEI≤0,23)[6]			
Allgemeines					
Volumen des Warmwasserspeichers	l	190			
Maximaler Betriebsdruck im Warmwasserkreis	MPa/bar	1/10			
Warmwasserspeichermaterial		Edelstahl 1.4404			
Aufstellhöhe		bis 2000 m über Normalnull			
Schutzart		IPX1			
Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe)	mm	600 x 660 x 1800			
Gewicht	kg	136			

1) 400V 3N~ AC 50Hz. Die Außeneinheit benötigt eine separate Stromversorgung.
2) 230V 1N~ AC 50Hz. Die Außeneinheit benötigt eine separate Stromversorgung.
3) Sicherungscharakteristik gL/C.
4) Wenn der minimale Volumenstrom im System nicht sichergestellt werden kann, ist ein Pufferspeicher unbedingt erforderlich.
5) Bei vorhandener Kühlung.
6) Der Referenzwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20.

Tab. 11 Technische Spezifikationen Inneneinheit

UNIDOMO®

11.2 Primärumwälzpumpendiagramm

Primärumwälzpumpen-Diagramm (PC0) für die Heizungsanlage WLW166i-10 T190.

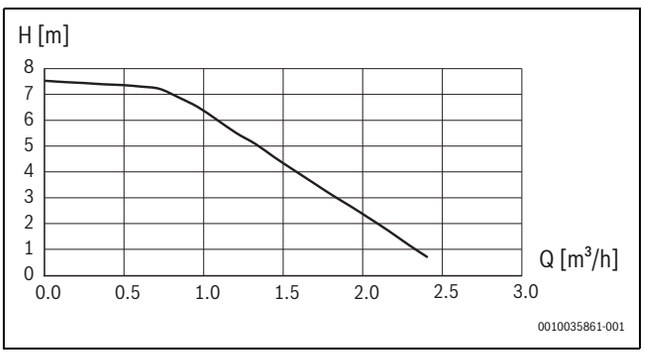


Bild 25 Leistungskurve der Primärumwälzpumpe (PC0)

11.3 Systemlösungen

Die Außeneinheit und die Inneneinheit dürfen nur entsprechend den offiziellen Anlagenlösungen des Herstellers installiert werden.
Davon abweichende Anlagenlösungen sind nicht zulässig. Aus einer unzulässigen Installation resultierende Schäden und Probleme sind von der Haftung ausgeschlossen.

Die Inneneinheit ist für den Betrieb ohne Bypass/Puffer vorbereitet, solange das in Kapitel 8 angegebene Volumen und der Mindestdurchfluss dauerhaft eingehalten werden und der Druckabfall im Kreis unter dem Druck der Primärumwälzpumpe (PC0) gemäß Tabelle 11 liegt.

Wenn das Gerät direkt an den Heizkreis (ohne Bypass oder Pufferspeicher) angeschlossen ist und somit keine Heizkreisumwälzpumpe (PC1) installiert ist, muss die Primärumwälzpumpe (PC0) auf Dauerbetrieb gestellt werden. Wählen Sie mit der Bedieneinheit: Servicemenü > Wärmepumpe > Pumpen > Prim.-Heizungspumpenbetrieb > Ein.

Einige Anlagenkonfigurationen erfordern Zubehöre (Pufferspeicher, 3-Wege-Ventil, Mischventil, Zirkulationspumpe). Bei installierter Heizungsumwälzpumpe (PC1) wird diese vom Regler in der Inneneinheit gesteuert.

Die folgende Tabelle zeigt verschiedene Systemlösungen:

Heizungsverteilsystem	Ventiltypen im System	Außeneinheit	Offene Systemgröße (l)	Elektrischer Zuheizer ein/aus	Systemlösung
Fußbodenheizung/Gebläsekonvektoren	Keine Stellantriebe (offene Kreise)	WLW-4 SP AR	<13	-	Puffer[1)]
			13<35	Elektrische Zuheizer ein	Direktanlage[2)] oder Bypass
				Elektrischer Zuheizer aus	Puffer[1)]
			>35	-	Direktanlage[2)] oder Bypass
	Einzelraumregelung mit Stellantrieben (Kreise nicht dauerhaft offen)		-	-	Puffer[1)]
	Einzelraumregelung mit Stellantrieben und Überströmventil		-	-	Reihenpuffer[1)]
Fußbodenheizung/Gebläsekonvektoren	Keine Stellantriebe (offene Kreise)	WLW-6-10 SP AR	<27	-	Puffer[3)]
			27<40	Elektrische Zuheizer ein	Direktanlage[2)] oder Bypass
				Elektrischer Zuheizer aus	Puffer[3)]
			>40		Direktanlage[2)] oder Bypass
	Einzelraumregelung mit Stellantrieben (Kreise nicht dauerhaft offen)		-		Puffer[3)]
	Einzelraumregelung mit Stellantrieben und Überströmventil		-		Reihenpuffer[3)]

UNIDOMO®

Heizungsverteilsystem	Ventiltypen im System	Außeneinheit	Offene Systemgröße (l)	Elektrischer Zuheizer ein/aus	Systemlösung
Heizkörper	Keine Stellantriebe (offene Kreise)	WLW-4 SP AR	<4	-	Puffer[4)]
			4<13	Elektrische Zuheizer ein	Direktanlage[2)] oder Bypass
				Elektrischer Zuheizer aus	Puffer[4)]
			>13	-	Direktanlage[2)] oder Bypass
	Einzelraumregelung mit Stellantrieben (Kreise nicht dauerhaft offen)		-	-	Puffer[4)]
	Einzelraumregelung mit Stellantrieben und Überströmventil		-	-	Reihenpuffer[4)]
Heizkörper	Keine Stellantriebe (offene Kreise)	WLW-6-10 SP AR	<10	-	Puffer[5)]
			10<15	Elektrische Zuheizer ein	Direktanlage[2)] oder Bypass
				Elektrischer Zuheizer aus	Puffer[5)]
			>15	-	Direktanlage[2)] oder Bypass
	Einzelraumregelung mit Stellantrieben (Kreise nicht dauerhaft offen)		-	-	Puffer[5)]
	Einzelraumregelung mit Stellantrieben und Überströmventil		-	-	Reihenpuffer[5)]

1) Puffergröße muss über 35 l liegen.
2) Direktanlage nur, wenn Mindestvolumen und Mindestdurchfluss dauerhaft eingehalten werden.
3) Puffergröße muss über 40 l liegen.
4) Puffergröße muss über 13 l liegen.
5) Puffergröße muss über 15 l liegen.

UNIDOMO®

Tab. 12 Systemlösungen für Fußbodenheizung, Gebläsekonvektoren und Heizkörper

11.3.1 Erläuterungen zu den Systemlösungen

	Allgemein
HC100	Installationsmodul in Wärmepumpenmodul integriert
HMC310	Regler
RC100 H	Raumregler (Zubehör)
PSW...	Pufferspeicher (Zubehör)
MD1/MK2	Feuchtigkeitsfühler (Zubehör)
T1	Außentemperaturfühler
PW2	Zirkulationspumpe (Zubehör)
TW1	Warmwassertemperaturfühler
VC0	Umschaltventil (Zubehör)

	Heizkreis ohne Mischer
PC1	Heizkreispumpe
T0	Vorlauftemperaturfühler (in der Sicherheitsgruppe oder im Pufferspeicher)

	Gemischter Heizkreis
MM100	Mischermodul (Regler für Kreis)
PC1	Pumpe für Heizkreis 2
VC1	Mischer
TC1	Vorlauftemperaturfühler, Heizkreis 2, 3 ...
MC1	Thermisches Absperrventil, Heizkreis 2, 3 ...

11.3.2 Bypass zur Heizungsanlage

Wenn die Heizungsanlage das Mindestvolumen und den Mindestdurchfluss nicht dauerhaft einhalten kann und der Druckverlust im Kreis zu hoch ist, sollte ein Bypass gemäß Anleitung installiert werden.

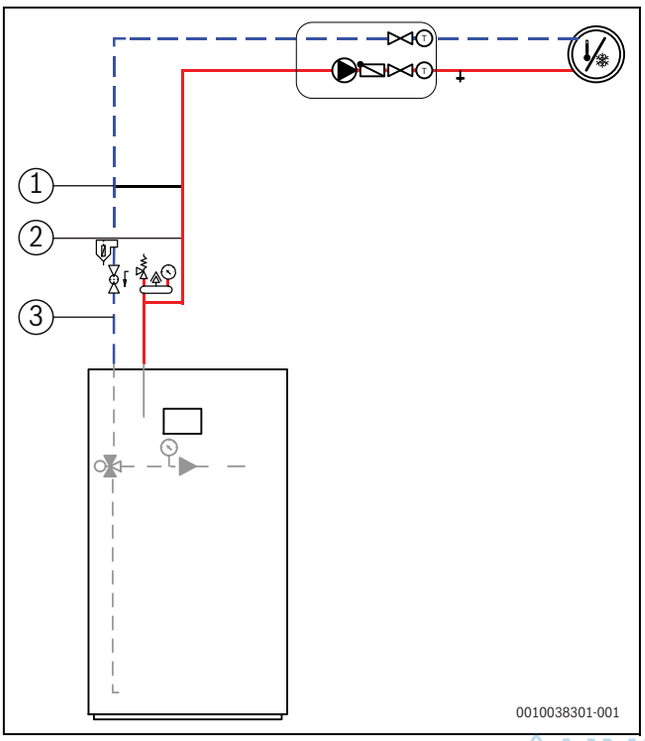


Bild 26 Inneneinheit mit Heizkreis und Bypass

[1] Bypass
[2] Vorlauf-Rohrdurchmesser
[3] Rücklauf-Rohrdurchmesser

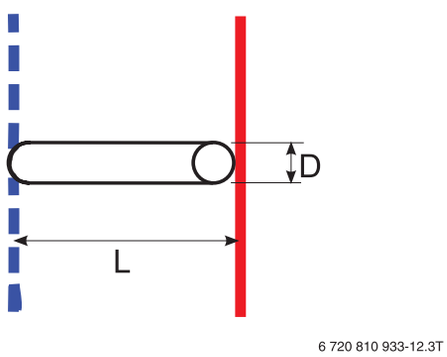


Bild 27 Bypass-Details (→[1] [WLW166i-10 T190 Abb. 26)

[L] Minimale Bypass-Länge
[D] Rohrdurchmesser

Der Bypass muss außen einen Rohrdurchmesser von 22 mm (Cu) haben und zwischen Vorlauf und Rücklauf installiert werden. Der Bypass muss nahe der Inneneinheit (WLW166i-10 T190) installiert werden mit einem Abstand von maximal 1,5 m.

Außeneinheit	([1] → Abb. 26 [WLW166i-10 T190]) Bypassrohr-Durchmesser [D] → Abb. 27)	Bypass-Ausführung	
		([A] → Abb. 28)	([B] → Abb. 28)
		Minimale Bypass-Länge ([L] → Abb. 27)	Minimale Bypass-Länge ([L] → Abb. 27)
	mm	mm	mm
WLW-4-10 SP AR	22	200	100

Tab. 13 Rohrdurchmesser und Bypass-Längen

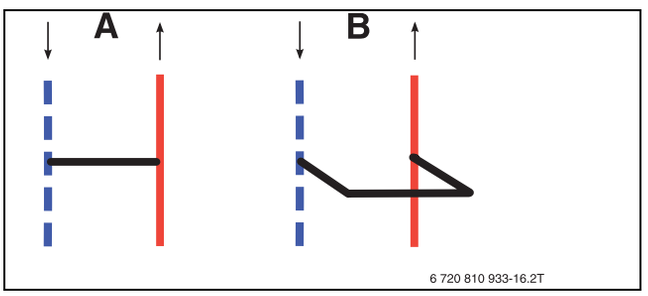


Bild 28 Bypass

[A] Bypass gerade Ausführung
[B] Bypass U-Form Ausführung

UNIDOMO®

11.3.3 System mit integriertem Zuheizer, Warmwasser und Heizkreis ohne Bypass und Mischventil

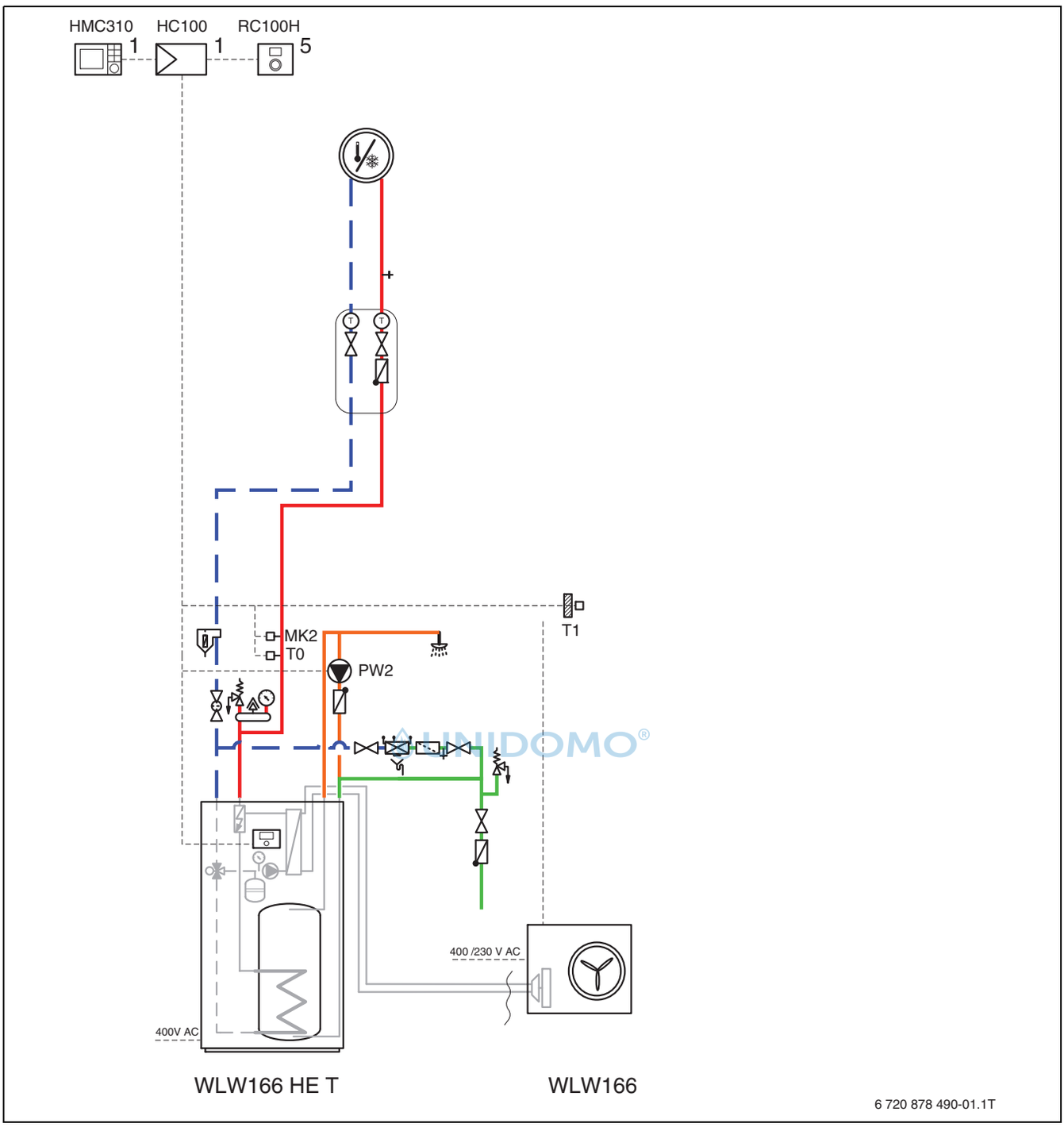


Bild 29 Außeneinheit mit Inneneinheit und einem direkten Heizkreise

[1] In der Inneneinheit installiert
[5] An der Wand montiert

Das hydraulische System ist nur für Heizungsanlagen vorgesehen, die die Anforderungen bezüglich Vorlauf, Volumen und Druckverlust erfüllen.

11.3.4 System mit integriertem Zuheizer, Warmwasser und Heizkreis mit oder Mischventil und mit Bypass

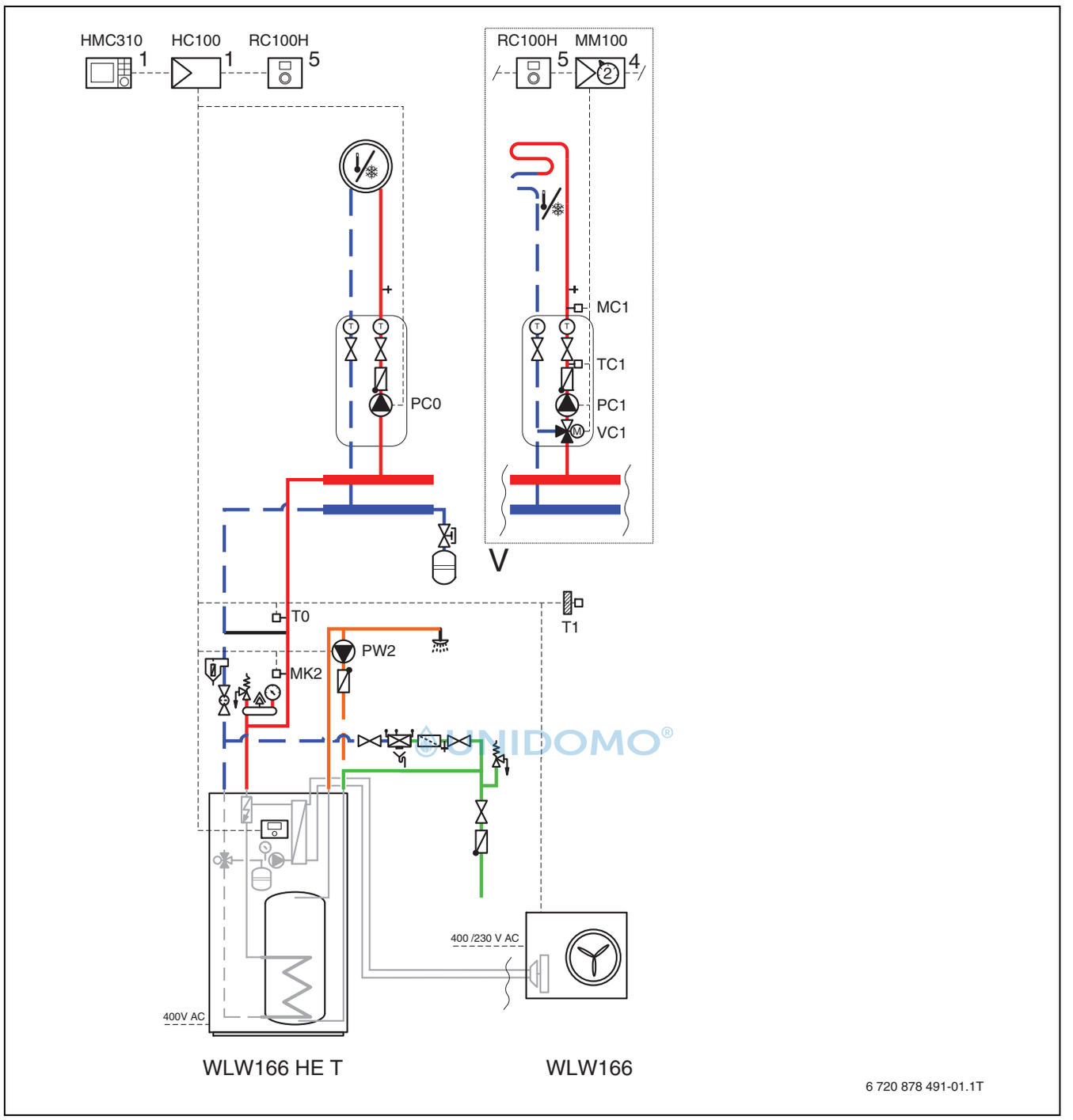


Bild 30 Außeneinheit mit Inneneinheit und einem oder mehreren Heizkreisen

[1] In der Inneneinheit installiert.
[2] [5]An der Wand montiert.
[3] [4]In der Inneneinheit installiert oder an der Wand montiert.

PC1 und Bypass sind bei diesem hydraulischem System erforderlich (→ Kapitel 11.3.2).

11.3.5 System mit integriertem Zuheizer, Puffer, Warmwasser und Heizkreis mit oder Mischventil

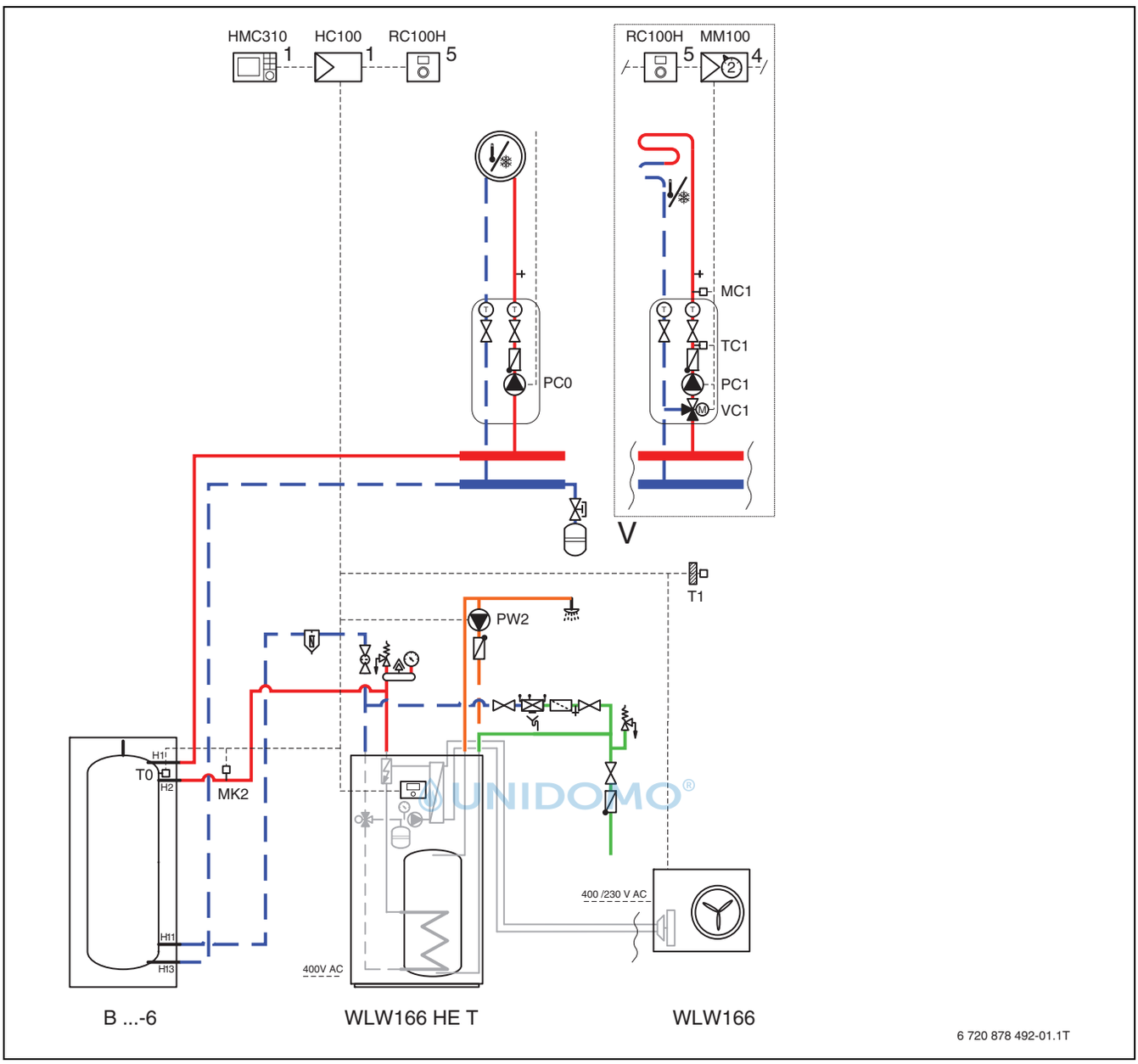


Bild 31 Außeneinheit mit Inneneinheit, Puffer, externer Zusatzheizung, Warmwasser und einem oder mehreren Heizkreisen

[1] In der Inneneinheit installiert
[4] in der Inneneinheit installiert oder an der Wand montiert
[5] An der Wand montiert

Für das hydraulische System wird PC1 benötigt (→ Kapitel 11.3.2).

11.3.6 Symbolerklärung

Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung
Rohrleitungen/Elektrische Leitungen					
	Vorlauf - Heizung/Solar		Rücklauf Sole		Warmwasserzirkulation
	Rücklauf - Heizung/Solar		Trinkwasser		Elektrische Verdrahtung
	Vorlauf Sole		Warmwasser		Elektrische Verdrahtung mit Unterbrechung
Stellglieder/Ventile/Temperaturfühler/Pumpen					
	Ventil		Differenzdruckregler		Pumpe
	Revisionsbypass		Sicherheitsventil		Rückschlagklappe
	Strangregulierventil		Sicherheitsgruppe		Temperaturfühler/-wächter
	Überströmventil	M	3-Wege-Stellglied (mischen/verteilen)		Sicherheitstemperaturbegrenzer
	Filter-Absperrventil	T	Warmwassermischer, thermostatisch		Abgastemperaturfühler/ -wächter
T	Kappenventil	M	3-Wege-Stellglied (umschalten)		Abgastemperaturbegrenzer
M	Ventil, motorisch gesteuert	I M II III	3-Wege-Stellglied (umschalten, stromlos geschlossen zu II)		Außentemperaturfühler
T	Ventil, thermisch gesteuert	AB M A B	3-Wege-Stellglied (umschalten, stromlos geschlossen zu A)		Funk-Außentemperaturfühler
	Absperrventil, magnetisch gesteuert	M	4-Wege-Stellglied		...Funk...
Diverses					
T	Thermometer		Ablauftrichter mit Geruchsverschluss		Hydraulische Weiche mit Fühler
	Manometer		Systemtrennung nach EN1717		Wärmetauscher
	Füllen/Entleeren		Ausdehnungsgefäß mit Kappenventil		Volumenstrommesseinrichtung
	Wasserfilter		Magnetitabscheider		Auffangbehälter
000 J	Wärmemengenzähler		Luftabscheider		Heizkreis
	Warmwasseraustritt		Automatischer Entlüfter		Fußboden-Heizkreis
R	Relais		Kompensator		Hydraulische Weiche
	Elektrischer Zuheizer				

Tab. 14 Hydraulische Symbole

11.4.1 Installationsleiterplatte der Inneneinheit mit Elektroheizung

GEFAHR

Risiko eines elektrischen Schlages!

Das Öffnen der Installationsleiterplatte kann zu Verletzungen durch Stromschlag führen.

▶ Niemals die Installationsleiterplatte öffnen.

11.4 Schaltplan elektrische Verdrahtung

UNIDOMO®

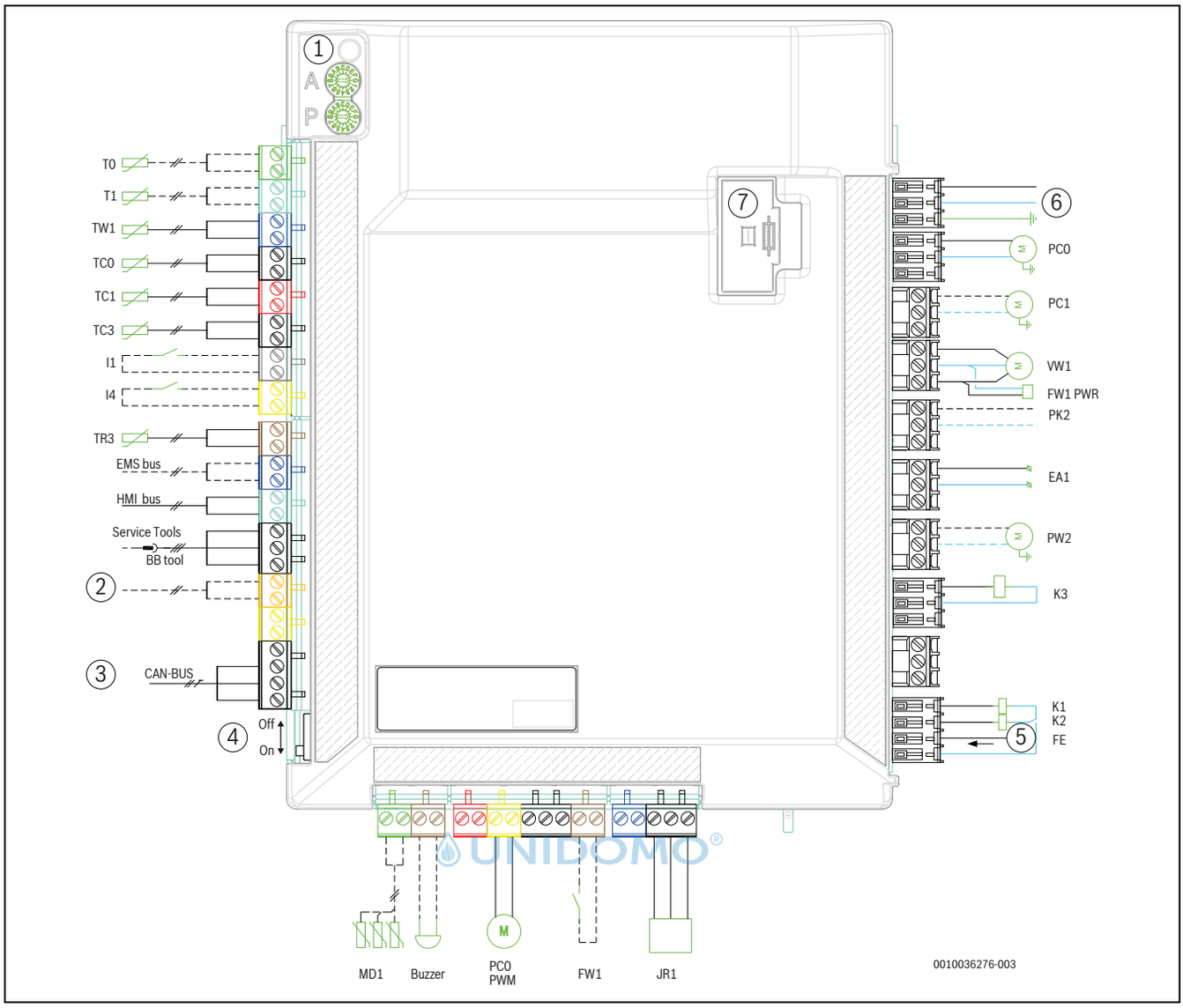


Bild 32 Installationsleiterplatte der Inneneinheit

[1] A- und P-Encoder
[2] Konnektivitäts-Gateway (Zubehör)
[3] CAN-BUS zu Außeneinheit
[4] CAN-BUS Terminierungsschalter
[5] Alarm-Elektroheizung (~230 V Eingangsspannung)
[6] Spannungsversorgung, 230 V~ über Klemmleisten
[7] Sicherung 5x20, 6,3 A träge
[T0] Vorlauftemperaturfühler des Heizkreises
[T1] Außentemperaturfühler
[TW1] Warmwasser-Temperaturfühler
[TC0] Rücklauftemperaturfühler
[TC1] Vorlauftemperaturfühler
[TC3] Verflüssigertemperaturfühler
[I1] Externer Eingang 1
[I4] Externer Eingang 4
[TR3] Kältemittel-Temperatur
[MK2] Kondensationsfühler
[Buzzer] Alarmsummer (Zubehör)
[PC0 PWM] PWM-Signal, Primärumwälzpumpe
[FW1] Alarm Fremdstromanode (Zubehör)
[JR1] Kältemittelgas-Drucksensor
[FE] Überhitzungsschutz für elektrischen Zuheizer
[K2] Schütz für elektrischen Zuheizer EE2
[K1] Schütz für elektrischen Zuheizer EE1
[K3] Schütz für elektrischen Zuheizer EE3
[PW2] Zirkulationspumpe
[EA1] Anschluss an Heizkabelklemmen (Zubehör Außeneinheit)
[PK2] Relais-Ausgang Kühlbetrieb, 230 V
[FW1 PWR] 230-V-Anode (Zubehör)
[VW1] Warmwasser-3-Wege-Ventil
[PC1] Heizungsumwälzpumpe
[PC0] Primärumwälzpumpe

Das Stromversorgungskabel der Installationsleiterplatte der Inneneinheit verfügt über eine integrierte Sicherung. Im Falle einer Beschädigung muss das Stromversorgungskabel [6] ausgetauscht werden (siehe Ersatzteilliste).

Anmerkung zu Eingang I1 (Anschluss 13, 14) und I4 (Anschluss 15, 16). Kontakt auf dem Bauteil oder Relais, das an diesen Eingang angeschlossen ist, muss für 5 V und 1 mA geeignet sein.

Max. Last am Relais-Ausgang PK2: 2 A, cosϕ > 0,4. Bei einer größeren Last außerhalb des Geräts Zwischenrelais installieren.

Hinweis zu [1]:
Die Codierschalter A und P dürfen nicht verstellt werden! Sonst treten Fehlfunktionen und Störungen auf.
Wichtig: Codierung im Ersatzteilfall prüfen!

Hinweis zu [4]: Um eine Reflexion von Nachrichten im CAN-BUS zu vermeiden, sollte der CAN-BUS Terminierungsschalter eingeschaltet sein.

_____	Werksseitig angeschlossen/Anschluss bei Installation
_ _ _ _ _	Zubehör

11.4.2 CAN & EMS BUS

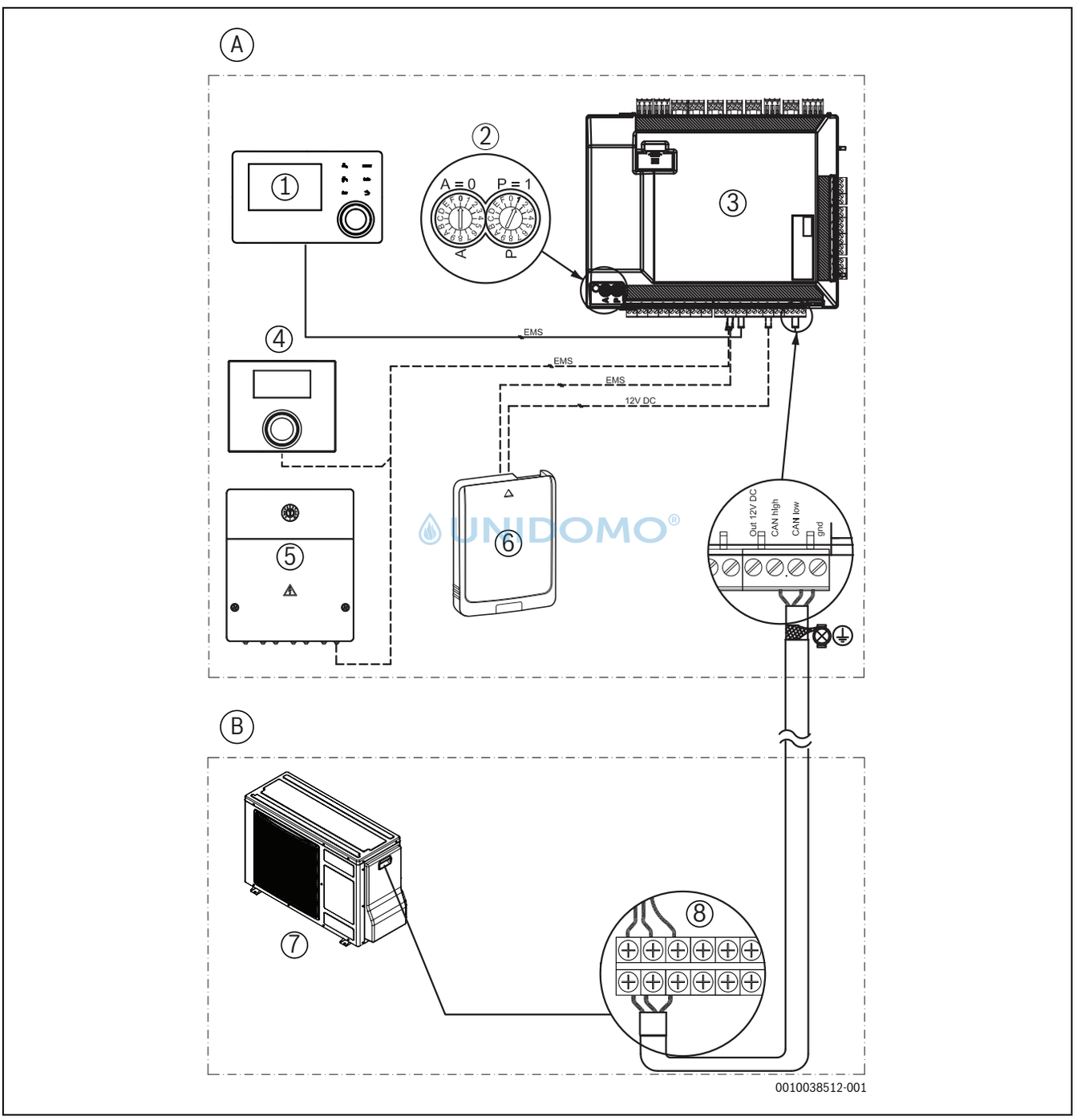


Bild 33 CAN und EMS Anschlüsse

Durchgezogene Linie = werkseitiger Anschluss
Gestrichelte Linie = Anschluss erfolgt bei der Installation:

[A] Inneneineit
[B] Außeneinheit
[1] Bedieneinheit
[2] Einstellung Kodierschalter für A- und B-Encoder (A=0, P=1)
[3] Installationsleiterplatte
[4] Raumregler (Zubehör)
[5] EMS-Modul (Zubehör)
[6] MX300 (Zubehör)
[7] Außeneinheit
[8] Anschlussklemmen Außeneinheit

11.4.3 Schaltplan für 5,85 kW 230 V~elektrischen Zuheizer, WLW-4-10 SP AR 230 V~

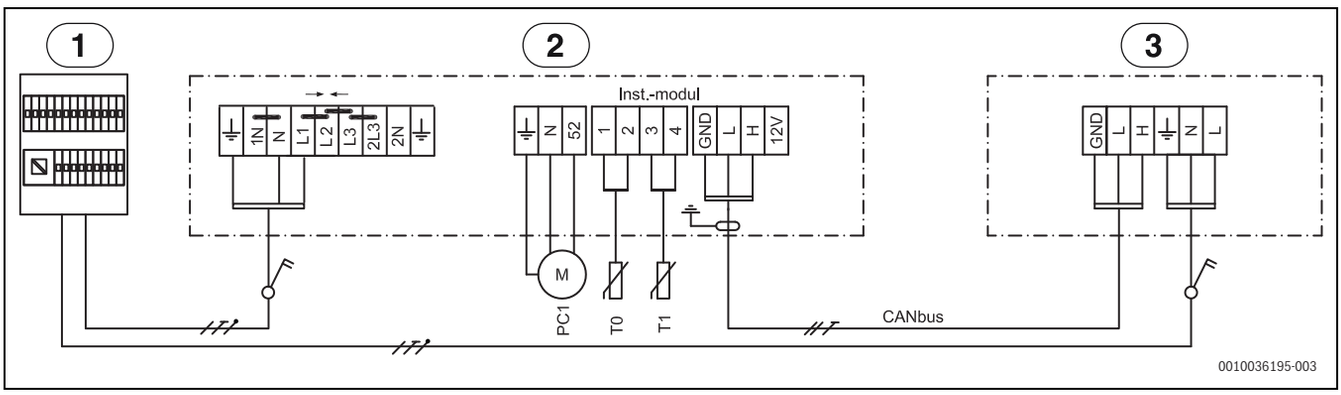


Bild 34 Schaltplan 5,85 kW 230 V~

[1] Hauptverteiler
[2] Inneneinheit 5,85 kW, 230 V~
[3] Außeneinheit 230 V~
[PC1] Heizungsumwälzpumpe
[T0] Vorlauftemperaturfühler
[T1] Außentemperaturfühler

11.4.4 Schaltplan für 5,85 kW 400 V 3 N~ elektrischen Zuheizer, WLW-4-10 SP AR 230 V~

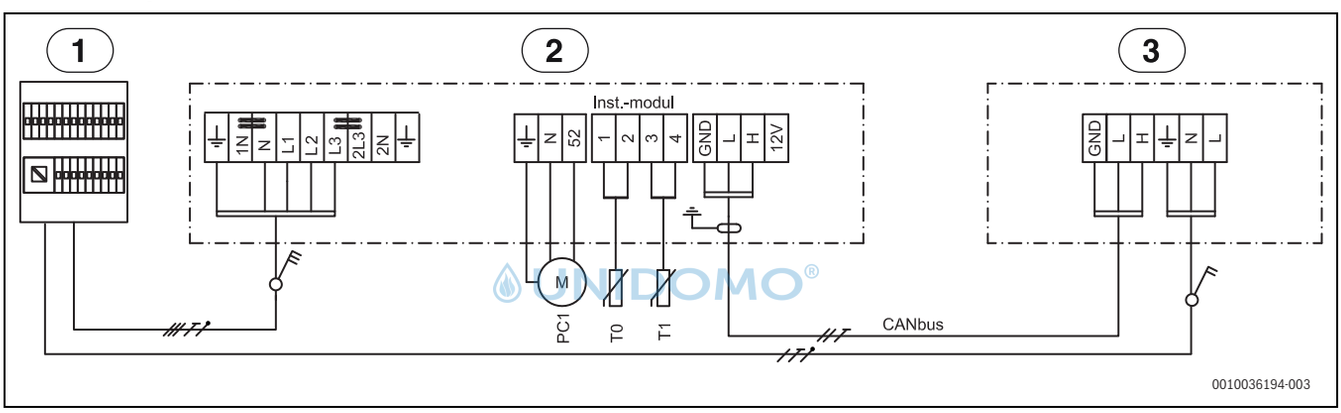


Bild 35 Schaltplan 5,85 kW 400 V 3 N~

[1] Hauptverteiler
[2] Inneneinheit 5,85 kW, 400 V 3 N~
[3] Außeneinheit 230 V~
[PC1] Heizungsumwälzpumpe
[T0] Vorlauftemperaturfühler
[T1] Außentemperaturfühler

11.4.5 400 V 3 N~ Inneneinheit mit 230 V~ Außeneinheit

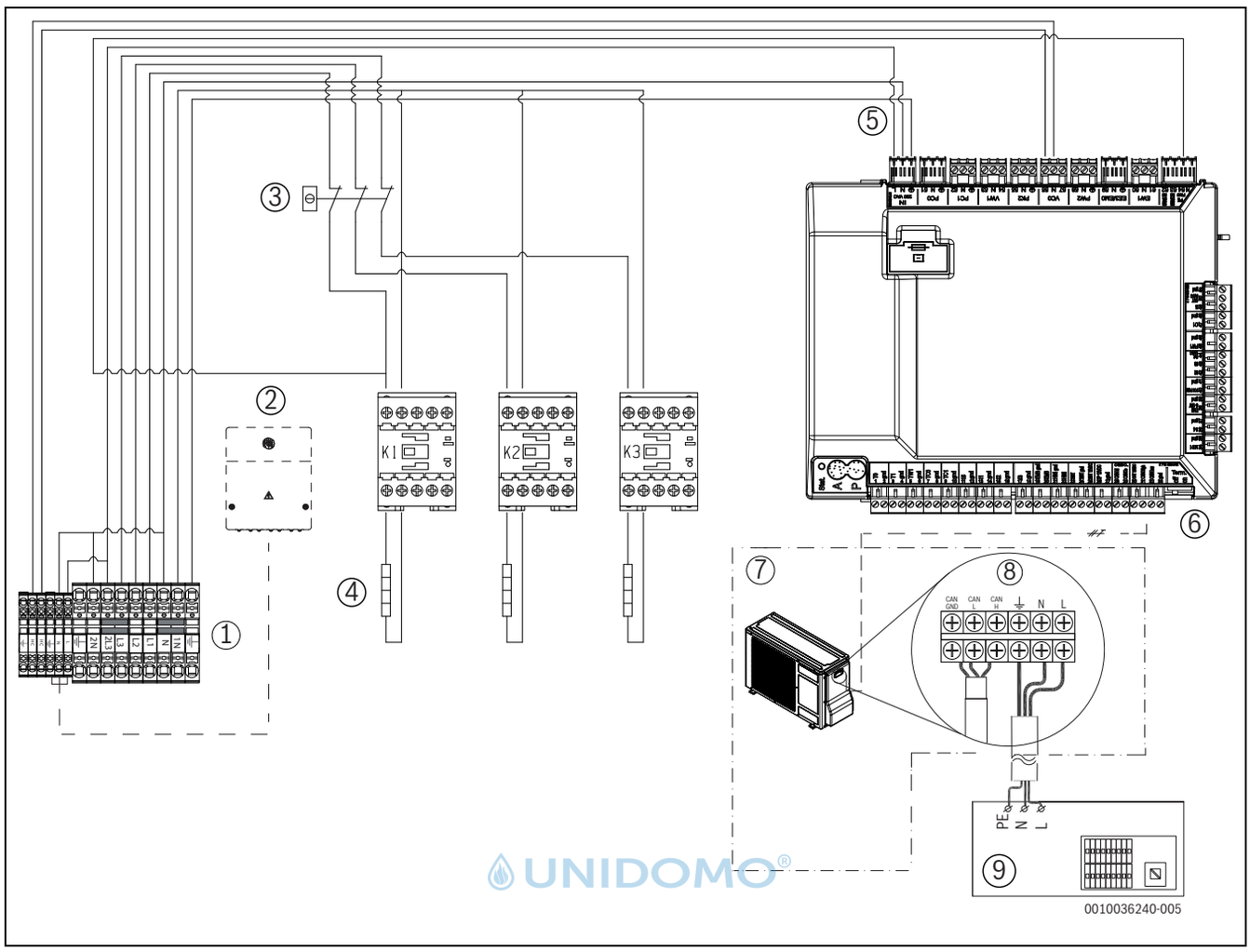


Bild 36 400 V 3 N~Inneneinheit mit 230 V~ Außeneinheit

[1] Anschlussklemmen Inneneinheit
[2] EMS-Modul (Zubehör)
[3] Überhitzungsschutz
[4] Elektroheizung (3x1,95 kW)
[5] Spannungsversorgung Installationsleiterplatte
[6] CAN-Bus-Leitung
[7] Außeneinheit
[8] Anschlussklemmen Außeneinheit
[9] 230 V ~ Spannungsversorgung vom Hauptverteiler zur Außeneinheit

Die Leistung des elektrischen Zuheizers muss bei der Konfiguration im Parallelbetrieb mit der Außeneinheit auf maximal 3,9 kW begrenzt werden.

- Elektrischer Zuheizer im Kompressormodus: 1,95-3,9 kW (K3 gesperrt)
- Nur elektrischer Zuheizer, Kompressor aus: 1,95-3,9-5,85 kW

11.4.6 Alternativer Anschluss zum EMS-BUS

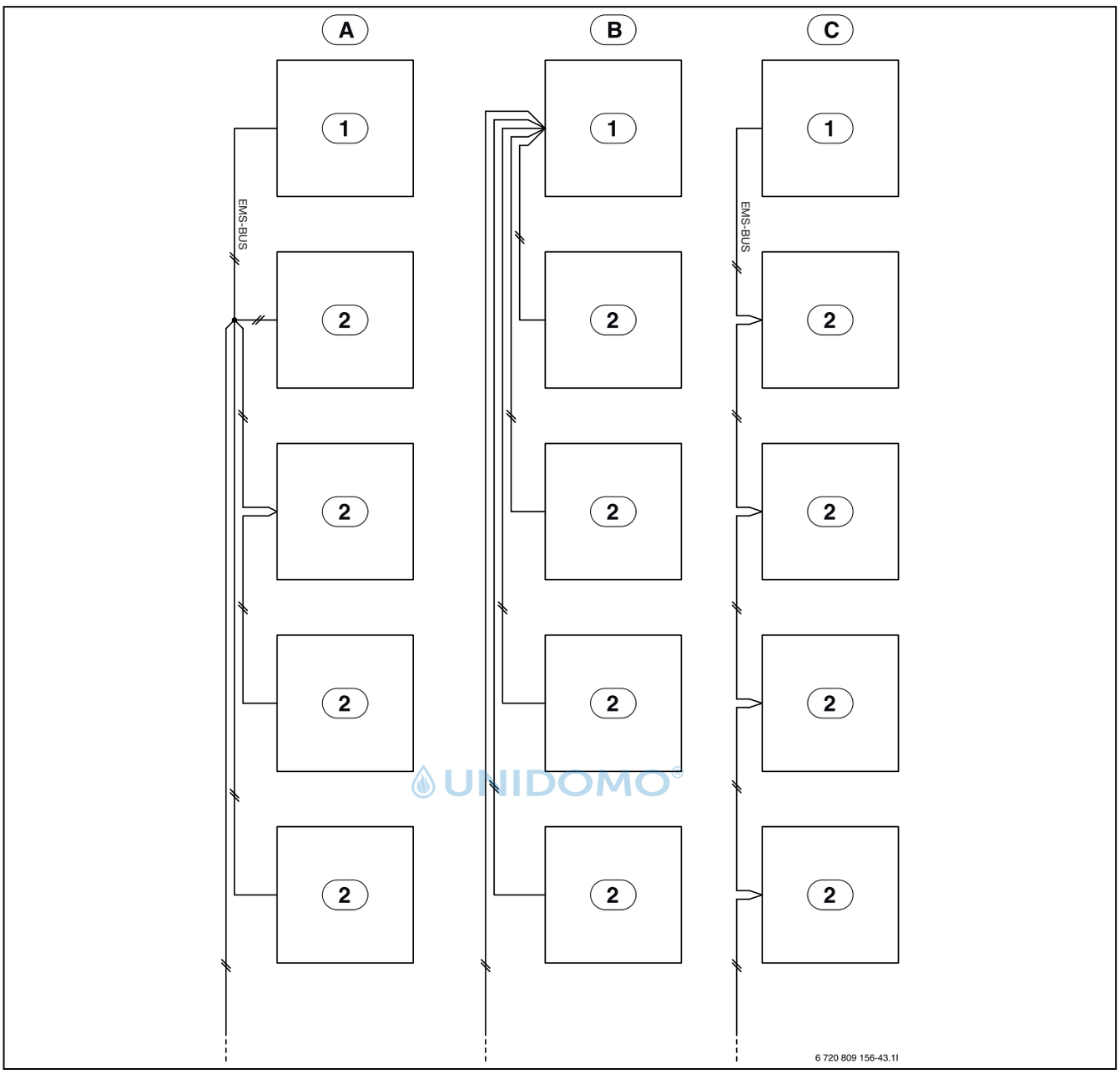


Bild 37 Alternativer Anschluss zum EMS-BUS

[A] Sternförmiges Netz und Reihenschaltung mit externem Anschlusskasten
[B] Sternförmiges Netz
[C] Reihenschaltung
[1] Installationsleiterplatte
[2] Zubehörmodule (z. B. Raumregler, Heizkreismodul, Solarmodul)

11.4.7 Elektrischer Anschluss EVU

Das EVU-Relais mit 3 Hauptkontakten und 1 Hilfskontakt muss entsprechend der Leistung des elektrischen Zuheizers dimensioniert sein. Das Relais muss vom Elektroinstallateur oder dem Spannungsversorgungsunternehmen geliefert werden. Die Bedieneinheit benötigt ein potentialfreies Öffnen-/Schließ-Signal entsprechend den Einstellungen der Bedieneinheit. Bei aktivem EVU erscheint auf der Anzeige der Bedieneinheit ein entsprechendes Symbol.

Elektrischer Alternativanschluss für integrierten elektrischen Zuheizer, 1-phasig und 3-phasig, EVU

Die Größe des EVU-Relais mit 3 Hauptkontakten und 1 Hilfskontakt muss entsprechend der Leistung des elektrischen Zuheizers dimensioniert sein. Das Relais muss vom Elektroinstallateur oder dem Energieversorgungsunternehmen geliefert werden und für den Einsatz im Niederspannungsbereich geeignet sein. Die Bedieneinheit benötigt ein potentialfreies Öffnen-/Schließ-Signal entsprechend den Einstellungen der Bedieneinheit. Bei aktivem EVU erscheint auf der Anzeige der Bedieneinheit ein entsprechendes Symbol.

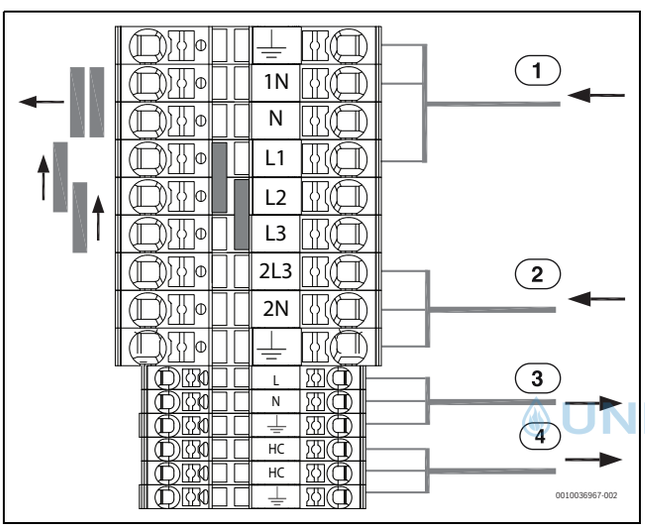


Bild 38 Alternativer elektrischer Anschluss für integrierten elektrischen Zuheizer, 230 V

[1] 230 V~ Spannungsversorgung für integrierten elektrischen Zuheizer
[2] 230 V~ Spannungsversorgung für Installationsleiterplatte (max 6,3 A)
[3] 230 V Spannungsversorgung für Heizkabel
[4] 230 V Spannungsversorgung für Zubehör

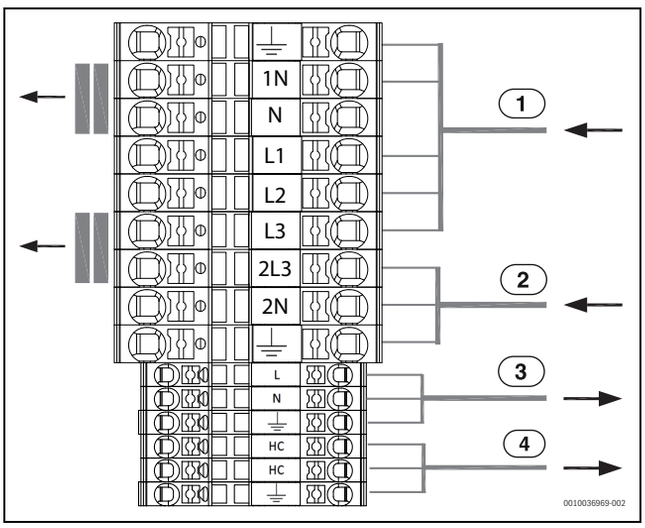


Bild 39 Alternativer elektrischer Anschluss für integrierten elektrischen Zuheizer, 400 V 3 N~

[1] 400 V 3 N~Spannungsversorgung für Inneneinheit
[2] 230 V~ Spannungsversorgung für Installationsleiterplatte (max 6,3 A)
[3] 230 V Spannungsversorgung für Heizkabel
[4] 230 V Spannungsversorgung für Zubehör

EVU-Betrieb für 230 V~: Brücken zwischen 1N-N entfernen und Brücken von L3-2L3 nach L1-L2 und L2-L3 versetzen. EVU-Betrieb für 400 V 3 N~: Brücken zwischen 1N-N und L3-2L3 entfernen. Die Installationsleiterplatte wird dauerhaft mit 230 V~ versorgt. Die Stromversorgung von 230 V/400 V 3 N~ des integrierten elektrischen Zuheizers wird vom EVU geschaltet.

Die Außeneinheit benötigt eine separate Stromversorgung über den Hauptverteiler.

UNIDOMO

EVU/SG - Schaltplan der Stromversorgung für 230 V~ und 400 V 3 N~ Inneneinheit und 230 V~ Außeneinheit

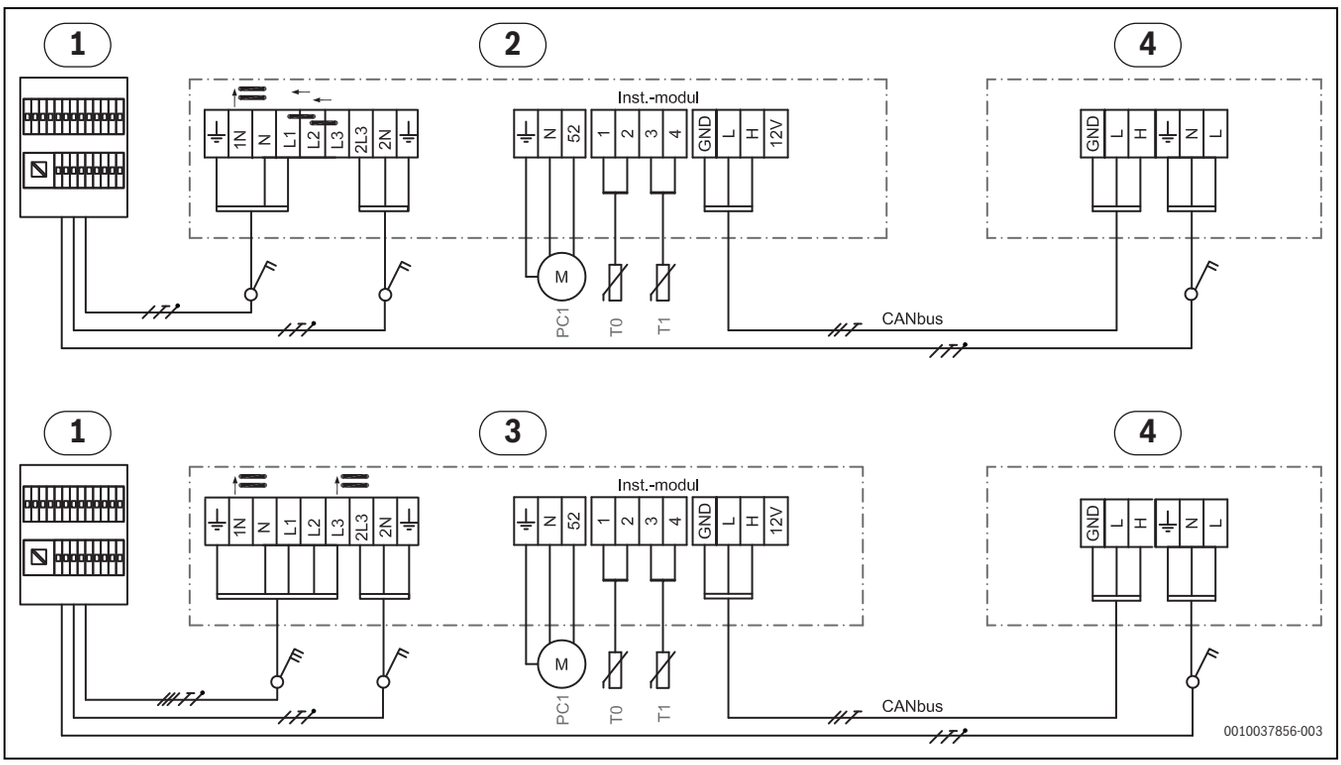


Bild 40 EVU/SG - Schaltplan

[1] Hauptverteiler
[2] Inneneinheit 5,85 kW, 230 V~
[3] Inneneinheit 5,85 kW, 400 V 3 N~
[4] Außeneinheit 230 V~
[PC1] Heizungsumwälzpumpe
[T0] Vorlauftemperaturfühler
[T1] Außentemperaturfühler

UNIDOMO®

Anschlussplan Eingänge für EVU/SG

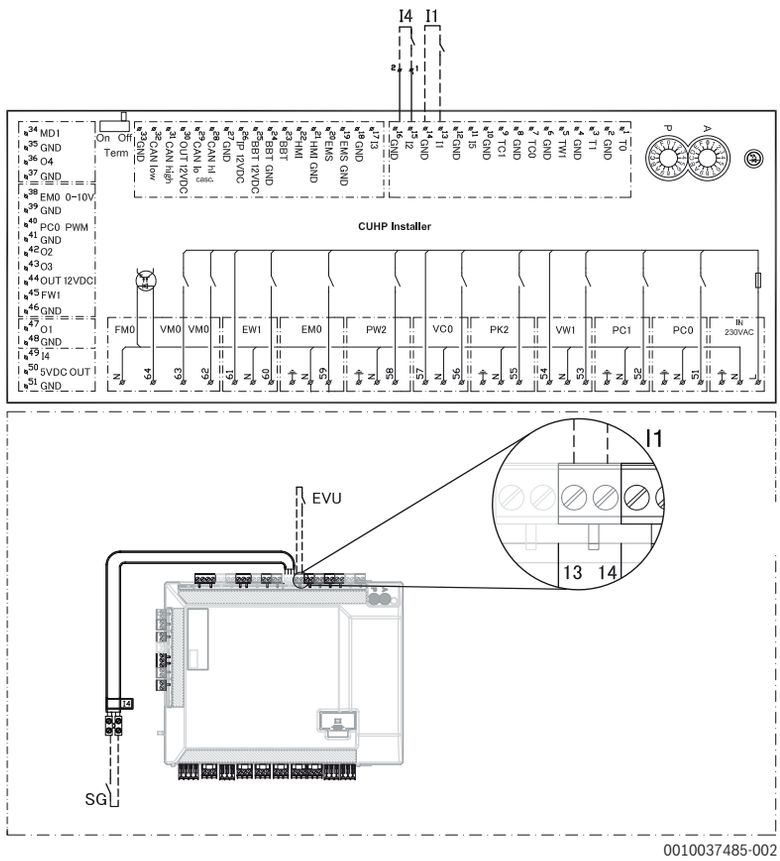


Bild 41 Anschlussplan Eingänge für EVU/SG

UNIDOMO®

[I1] Externer Eingang 1 (EVU)
[I4] Externer Eingang 4(Smart Grid)
[1] Inneneineit

_____	Werkseitiger Anschluss
__ ___ __ ____ ___ _	Anschluss bei Installation/Zubehör

Tab. 15

Zusätzliches Relais für EVU

Bei mehrfacher Stromversorgung / EVU bitte den besonderen Schaltplan unten verwenden. Erforderliche Zusatzteile müssen als Zubehörsatz 8-755-000-045 bestellt werden.

Der Schaltkontakt des Relais, das an den Anschlüssen 13, 14 und 15, 16 der Installationsleiterplatte angeschlossen wird, muss für 5 V und 1 mA ausgelegt sein.

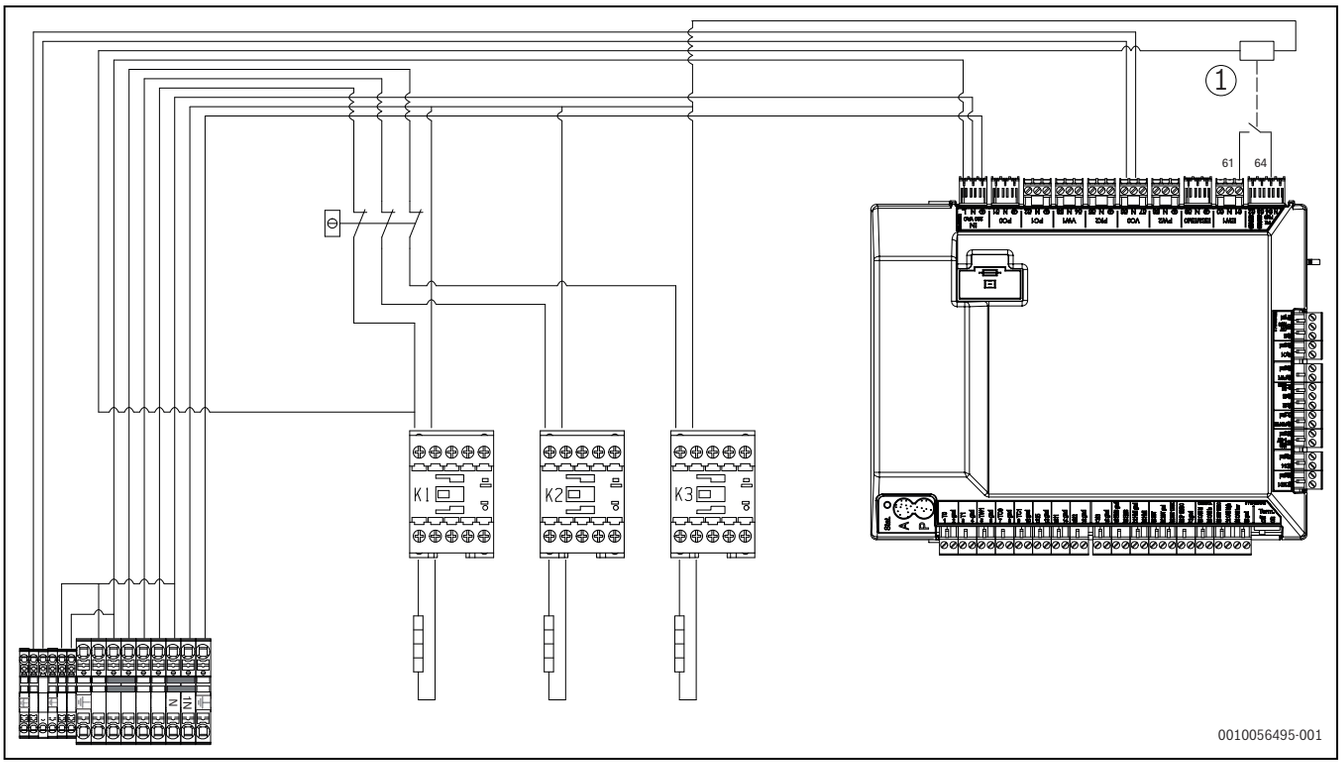
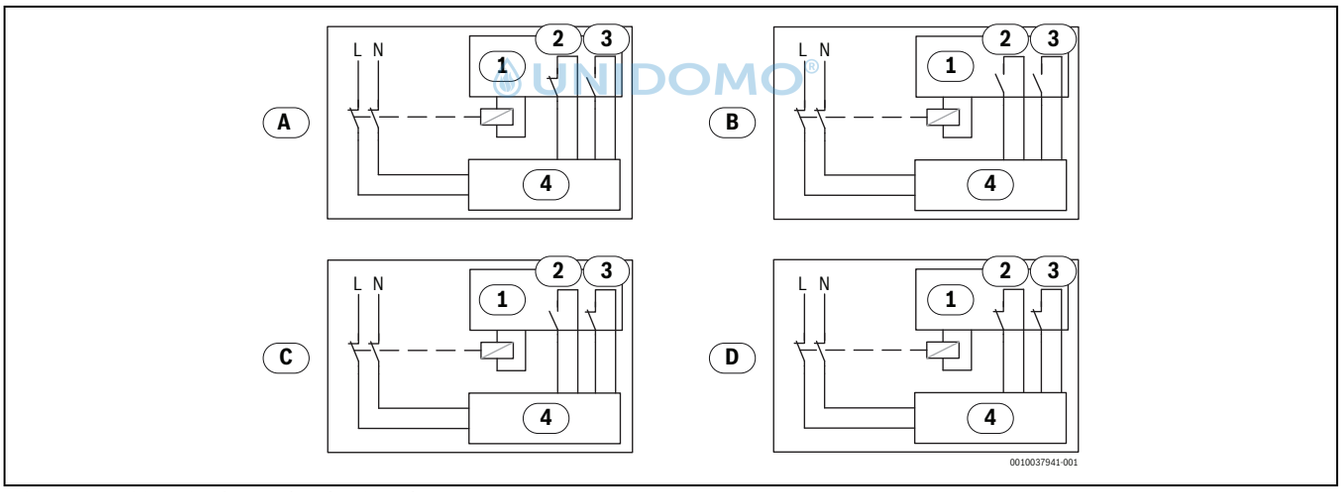


Bild 42 Verdrahtung des zusätzlichen Relais

[1] Zusätzliches Relais

Anschlussplan für EVU/SG 1-phasig



UNIDOMO®

Bild 43 Anschlussplan für EVU/SG (1-phasig)

[1] Tarifsteuerung
[2] EVU
[3] SG (Smart Grid)
[4] Bedieneinheit in der Inneneinheit
[A] Betriebszustand 1, Stand-by
EVU Funktion = 1
SG Funktion = 0
[B] Betriebszustand 2, Normaler Betrieb
EVU Funktion = 0
SG Funktion = 0
[C] Betriebszustand 3, Erhöhung der Heizkreistemperatur
EVU-Funktion = 0
SG-Funktion = 1
[D] Betriebszustand 4, Erzwungener Betrieb
EVU Funktion = 1
SG Funktion = 1

Anschlussplan für EVU/SG 3-phasig

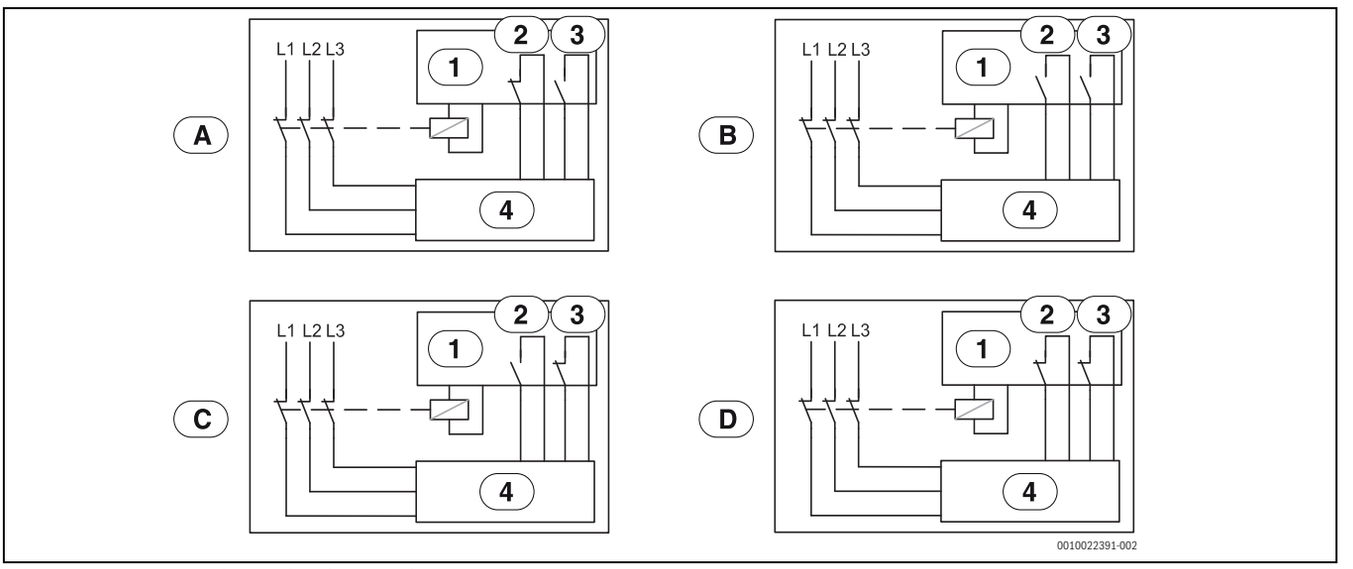


Bild 44 Anschlussplan für EVU/SG (3-phasig)

[1] Tarifsteuerung
[2] EVU
[3] SG (Smart Grid)
[4] Bedieneinheit für Außeneinheit/Inneneinheit
[A] Betriebszustand 1, Stand-by
EVU-Funktion = 1
SG-Funktion = 0
[B] Betriebszustand 2, Normaler Betrieb
EVU-Funktion = 0
SG-Funktion = 0
[C] Betriebszustand 3, Erhöhung der Heizkreistemperatur
EVU-Funktion = 0
SG-Funktion = 1
[D] Betriebszustand 4, Erzwungener Betrieb
EVU-Funktion = 1
SG-Funktion = 1

UNIDOMO®

EVU 1, Ausschalten von Kompressor und elektrischem Zuheizer

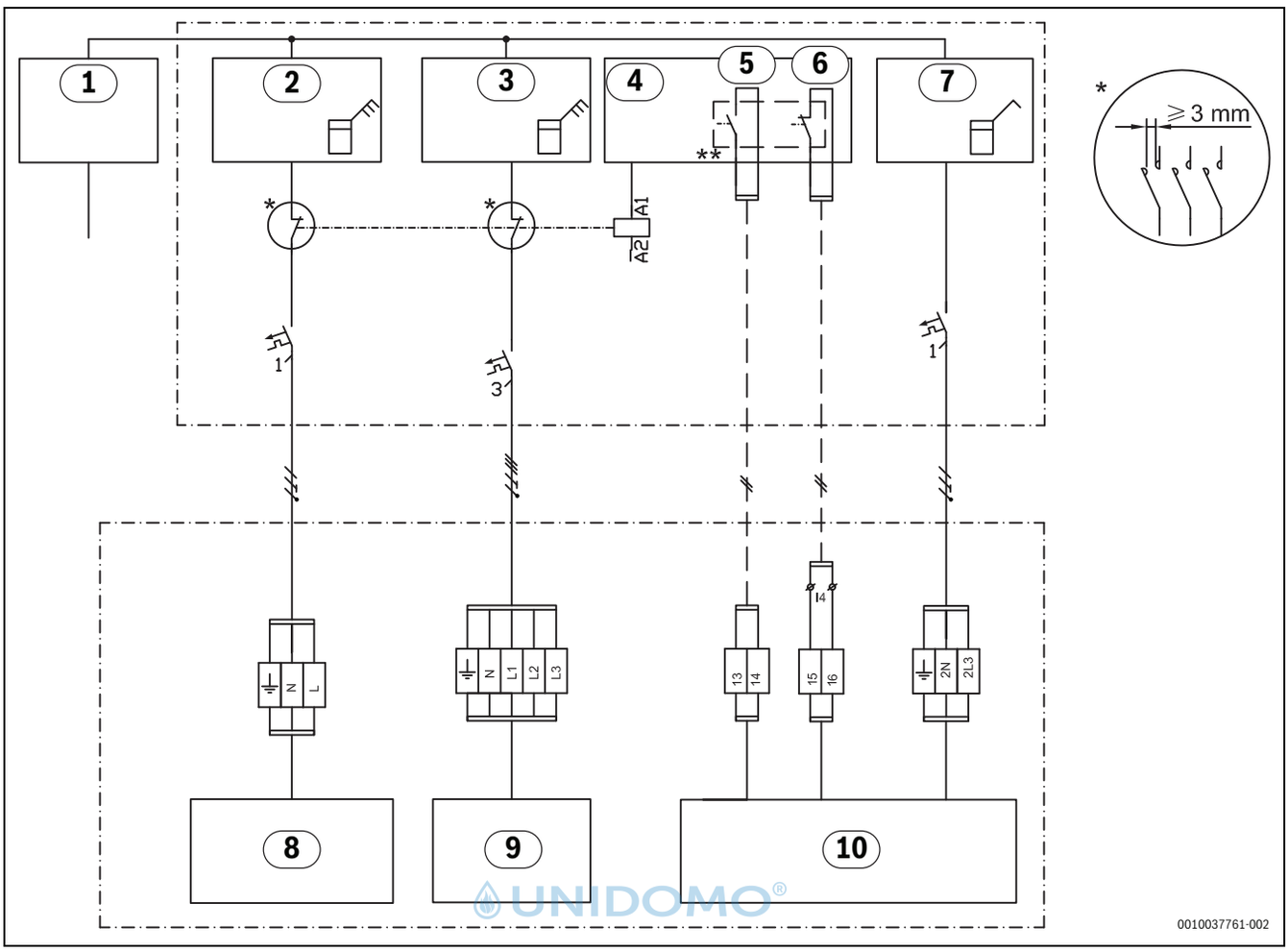


Bild 45 EVU Typ 1

[1] Spannungsversorgung
[2] Stromzähler Außeneinheit, Niedrigtarif
[3] Stromzähler Inneneinheit, Niedrigtarif
[4] Tarifsteuerung
[5] EVU
[6] SG (Smart Grid)
[7] Gebäudestromzähler, 1-phasig, Hochtarif
[8] Außeneinheit (Kompressor)
[9] Elektrischer Zuheizer in der Inneneinheit
[10] Installationsleiterplatte in der Inneneinheit

Das Relais muss für die Leistung der Außeneinheit und des elektrischen Zuheizers ausgelegt sein. Das Relais muss vom Installateur oder dem Energieversorger geliefert werden. Die externen Eingänge auf der Installationsleiterplatte (Klemmen 13/14 und 15/16) benötigen ein potential-freies Signal. Der Schaltzustand für die Aktivierung der EVU bzw. SmartGrid-Funktion (geschlossen oder offen) kann in der Regelung eingestellt werden. Während der Sperrzeit wird das Sperrzeitsymbol im Display angezeigt.

** Der Schaltkontakt des Relais, das an den Anschlüssen 13, 14 und 15, 16 der Installationsleiterplatte angeschlossen wird, muss für 5 V und 1 mA ausgelegt sein.

EVU 2, nur Ausschalten des Kompressors

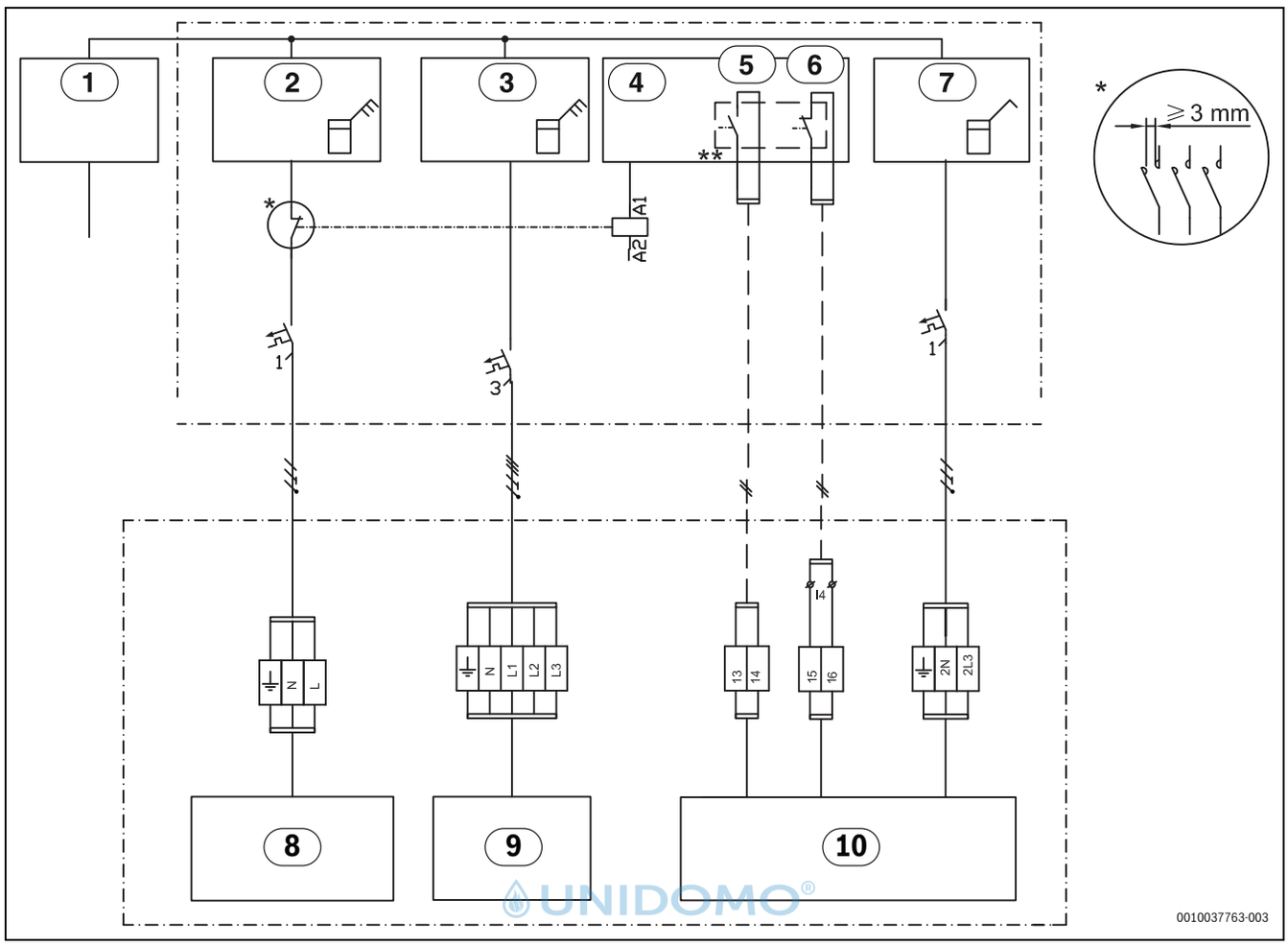


Bild 46 EVU Typ 2

[1] Spannungsversorgung
[2] Stromzähler Außeneinheit, Niedrigtarif
[3] Stromzähler Inneneinheit, Niedrigtarif
[4] Tarifsteuerung
[5] EVU
[6] SG (Smart Grid)
[7] Gebäudestromzähler, 1-phasig, Hochtarif
[8] Außeneinheit (Kompressor)
[9] Elektrischer Zuheizer in der Inneneinheit
[10] Installationsleiterplatte in der Inneneinheit

Das Relais muss für die Leistung der Außeneinheit und des elektrischen Zuheizers ausgelegt sein. Das Relais muss vom Installateur oder dem Energieversorger geliefert werden. Die externen Eingänge auf der Installationsleiterplatte (Klemmen 13/14 und 15/16) benötigen ein potential-freies Signal. Der Schaltzustand für die Aktivierung der EVU bzw. SmartGrid-Funktion (geschlossen oder offen) kann in der Regelung eingestellt werden. Während der Sperrzeit wird das Sperrzeitsymbol im Display angezeigt.

** Der Schaltkontakt des Relais, das an den Anschlüssen 13, 14 und 15, 16 der Installationsleiterplatte angeschlossen wird, muss für 5 V und 1 mA ausgelegt sein.

EVU 3, nur Abschaltung des elektrischen Zuheizers

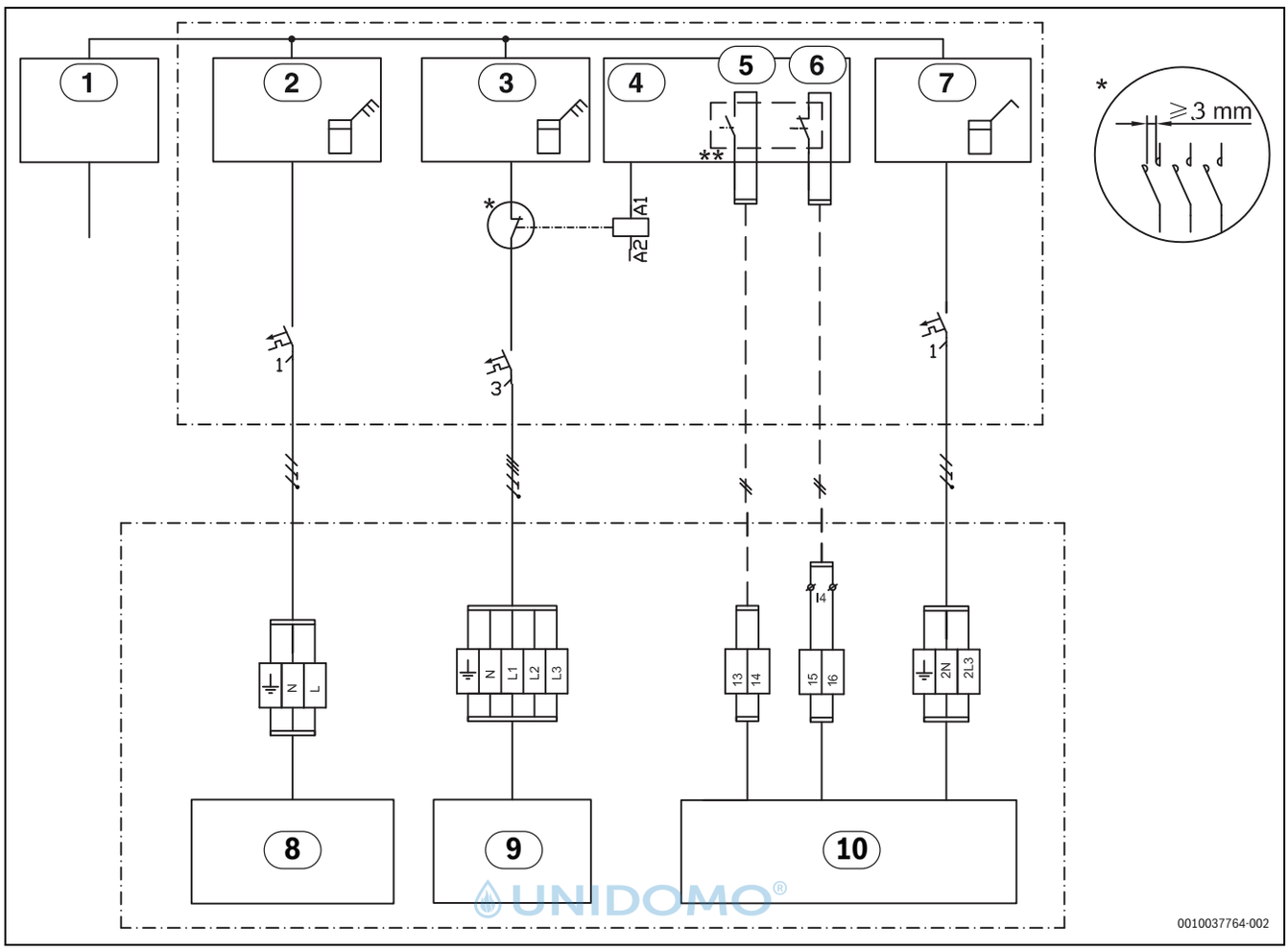


Bild 47 EVU Typ 3

[1] Spannungsversorgung
[2] Stromzähler Außeneinheit, Niedrigtarif
[3] Stromzähler Inneneinheit, Niedrigtarif
[4] Tarifsteuerung
[5] EVU
[6] SG (Smart Grid)
[7] Gebäudestromzähler, 1-phasig, Hochtarif
[8] Außeneinheit (Kompressor)
[9] Elektrischer Zuheizer in der Inneneinheit
[10] Installationsleiterplatte in der Inneneinheit

Das Relais muss für die Leistung der Außeneinheit und des elektrischen Zuheizers ausgelegt sein. Das Relais muss vom Installateur oder dem Energieversorger geliefert werden. Die externen Eingänge auf der Installationsleiterplatte (Klemmen 13/14 und 15/16) benötigen ein potential-freies Signal. Der Schaltzustand für die Aktivierung der EVU bzw. SmartGrid-Funktion (geschlossen oder offen) kann in der Regelung eingestellt werden. Während der Sperrzeit wird das Sperrzeitsymbol im Display angezeigt.

** Der Schaltkontakt des Relais, das an den Anschlüssen 13, 14 und 15, 16 der Installationsleiterplatte angeschlossen wird, muss für 5 V und 1 mA ausgelegt sein.

Smart Grid

Die EVU-Abschaltung erlaubt dem Energieversorger, die Außeneinheit ODU abzuschalten. Die Smart-Grid-Funktion erweitert die Eingriffsmöglichkeiten des Energieversorgers dahingehend, dass er der Außeneinheit ODU zu bestimmten Zeiten einen Anlaufbefehl geben kann, z. B. wenn günstiger Strom verfügbar ist.

Hinweis: Bitte kontaktieren Sie Ihren Energieversorger zur möglichen Nutzung der Smart Grid-Funktion.

Die Smart Grid-Funktionalität ist automatisch aktiviert, wenn der externe Eingang 1 für die EVU-Abschaltung konfiguriert ist.

Die Heizungsanlage muss einen Pufferspeicher und ausschließlich gemischte Heizkreise enthalten, damit ein Anlaufbefehl (externer Eingang i4) wirksam werden kann.

11.5 Kabelschema

	Bezeichnung	min. Quer-schnitt	Kabeltyp	max. Länge	Angeschlossen an:	Anschluss Anschluss-klemme:	Netzteil
3-Wege-Umschaltven-til	VW1	3x1,5 mm²	Kabel integriert		Inneneineit	53 / 54 / N	IDU
Heizkreispumpe 1	PC1	3x1,5 mm²	H05VV-F		Inneneineit	52 / N / PE	
Warmwasserpumpe	PW2	3x1,5 mm²	H05VV-F			58 / N / PE	
Signalkabel IDU - ODU	CAN-BUS	2 x 2 x 0,75 mm²	LiYCY (TP)	30 m		CAN hoch 31(H) CAN niedrig 32(L), GND 33	Anschluss, ge-schirmtes Kabel an IDU ange-schlossen
Spannungsversor-gung (einphasig)	IDU WLW166i T190	3x6 mm²	NYY		Inneneineit	L / N / PE	1xC32
Spannungsversor-gung (dreiphasig)	IDU WLW166i T190	5x1,5 mm²	NYY		Inneneineit	L1 / L2 / L3 / N / PE	3xC10
Heizkabel		3x1,5 mm²	NYY	3 m	Inneneineit	56 / N - (HC / HC)	IDU - HC / HC
EMS - Modul	MM100, MS100.	0,5 mm²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6	100 m	Inneneineit	19 / 20	
0-10 V Kesselsteue-rung	EM0	2x0,75 mm²	LiYCY (TP)		Inneneinheit (IDU WLW166i T190)	38 / 39	
PV-Funktion		0,4 mm²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		Von Wechselrichter an Klemme I1 oder I4 der Innen-einheit EVU-Klemmleiste oder Smart Grid		
Smart Grid		0,4 mm²	J-Y (ST)Y 2x2x0,6		Vom Lastmanagement-Regler an Anschlussklemme I4, Anschluss 15, 16 in der Inneneinheit		
EVU-Klemmleiste		3x1,5 mm²	H05VV-F[1]		Vom Lastmanagement-Regler an Anschlussklemme I1, Anschluss 13, 14 in der Inneneinheit		

1) EVU-Kabel sollte abgeschirmt sein

Tab. 16 Anschlüsse in Inneneinheiten WLW166i T190

Fühler	Bezeichnung	min. Quer-schnitt	Kabeltyp	max. Länge	Angeschlossen an:	Anschluss Anschlussklem-me:	Netzteil
Außen	T1	0,5 mm²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6		Inneneineit	3 / 4	
Vorlauf	T0	0,5 mm²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6		Inneneineit	1 / 2	
Warmwasser (WW)	TW1	0,5 mm²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6		Inneneineit	5 / 6	
Taufühler	MK2 (max. 5x)	0,5 mm²	Kabel integriert		Inneneineit	34 / 35	
Gemischter Heizkreis	TC1	0,5 mm²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6	100 m	MM100	1 / 2	
Pool-Temperatur	TC1	0,5 mm²	J-Y (ST)Y 2x2x 0,6	100 m	MP100	1 / 2	

Tab. 17 Kabelplansensor

11.6 Messwerte von Temperaturfühlern

VORSICHT

Personen- oder Sachschäden durch falsche Temperatur!

Wenn Fühler mit falschen Eigenschaften verwendet werden, sind zu hohe oder zu niedrige Temperaturen möglich.

- Sicherstellen, dass die verwendeten Temperaturfühler den angegebenen Werten entsprechen (siehe Tabellen unten).

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4327	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

Tab. 18 Fühler T0, TC0, TC1, TC3, TR3, TW1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	154300	5	11900	50	1696
– 35	111700	10	9330	55	1405
– 30	81700	15	7370	60	1170
– 25	60400	20	5870	65	980
– 20	45100	25	4700	70	824
– 15	33950	30	3790	75	696
– 10	25800	35	3070	80	590
– 5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 19 Fühler T1

UNIDOMO®

12 Inbetriebnahmeprotokoll

Datum der Inbetriebnahme:	
Adresse des Kunden:	Nachname, Vorname:
	Postanschrift:
	Ort:
	Telefon:
Installationsunternehmen:	Nachname, Vorname:
	Straße:
	Ort:
	Telefon:
Produktdaten:	Produkttyp:
	TTNR:
	Seriennummer:
	FD-Nr.:
Anlagenkomponenten:	Bestätigung/Wert
Raumregler	☐ Ja | ☐ Nein
Raumregler mit Feuchtefühler	☐ Ja | ☐ Nein
Typ:	
Solareinbindung	☐ Ja | ☐ Nein
Pufferspeicher	☐ Ja | ☐ Nein
Typ/Volumen (l):	
Warmwasserspeicher	☐ Ja | ☐ Nein
Typ/Volumen (l):	
Sonstige Komponenten	☐ Ja | ☐ Nein
Welche?	
Mindestabstände Wärmepumpe:	
Steht die Wärmepumpe auf einer festen, ebenen Fläche?	☐ Ja | ☐ Nein
Ist die Wärmepumpe stabil verankert?	☐ Ja | ☐ Nein
Steht die Wärmepumpe so, dass kein Schnee vom Dach darauf rutschen kann?	☐ Ja | ☐ Nein
Mindest-Wandabstand? .....mm	
Seitliche Mindestabstände? .....mm	
Mindestabstand zur Decke? .....mm	
Mindestabstand vor der Wärmepumpe? .....mm	
Kondensatleitung Wärmepumpe	
Ist die Kondensatleitung mit einem Heizkabel versehen?	☐ Ja | ☐ Nein
Anschlüsse an der Wärmepumpe	
Wurden die Anschlüsse fachgerecht ausgeführt?	☐ Ja | ☐ Nein
Wer hat die Anschlussleitung verlegt/bereitgestellt?	
Mindestabstände Inneneinheit:	
Mindest-Wandabstand? .....mm	
Mindestabstand vor der Einheit? .....mm	
Heizen:	
Druck im Ausdehnungsgefäß ermittelt? ..... bar	
Die Heizungsanlage wurde entsprechend dem ermittelten Druck im Ausdehnungsgefäß gefüllt auf ..... bar	
Wurde die Heizungsanlage vor der Installation gespült?	☐ Ja | ☐ Nein
Wurde der Partikelfilter gereinigt?	☐ Ja | ☐ Nein
Elektrischer Anschluss:	
Wurden die Niederspannungsleitungen mit einem Mindestabstand von 100 mm zu 230-V-/400-V-Leitungen verlegt?	☐ Ja | ☐ Nein
Wurden die CAN-BUS-Anschlüsse laut Anleitung ausgeführt?	☐ Ja | ☐ Nein
Wurde ein Leistungswächter angeschlossen?	☐ Ja | ☐ Nein
Befindet sich der Außentemperaturfühler T1 an der kältesten Hausseite?	☐ Ja | ☐ Nein
Spannungsversorgung:	
Stimmt die Phasenfolge von L1, L2, L3, N und PE in der Außeneinheit?	☐ Ja | ☐ Nein
Stimmt die Phasenfolge von L1, L2, L3, N und PE in der Inneneinheit?	☐ Ja | ☐ Nein

UNIDOMO®

Wurde der Netzanschluss entsprechend der Installationsanleitung ausgeführt?	☐ Ja | ☐ Nein
Sicherung für Wärmepumpe und elektrischen Zuheizer, Auslösemerkmale?	
Manueller Betrieb:	
Wurde ein Funktionstest einzelner Komponentengruppen (Pumpe, Mischventil, Umschaltventil, Kompressor usw.) durchgeführt?	☐ Ja | ☐ Nein
Bemerkungen:	
Wurden die Temperaturwerte im Menü überprüft und dokumentiert?	☐ Ja | ☐ Nein
T0 T1 TW1 TC0 TC1	_____ °C _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C
Einstellungen für Zuheizer:	
Zeitverzögerung Zuheizer	
Zuheizer sperren	☐ Ja | ☐ Nein
Elektrischer Zuheizer, Einstellungen für Anschlussleistung	
Zuheizer, maximale Temperatur	_____ °C
Sicherheitsfunktionen:	
Wärmepumpe bei niedrigen Außenlufttemperaturen sperren	
Wurde die Inbetriebnahme ordnungsgemäß ausgeführt?	☐ Ja | ☐ Nein
Sind weitere Maßnahmen des Installateurs notwendig?	☐ Ja | ☐ Nein
Bemerkungen:	
Unterschrift des Installateurs:	
Unterschrift des Kunden:	

Tab. 20 Inbetriebnahmeprotokoll

13 Kältemittel-Wartungsprotokoll (Anlagenakte)

UNIDOMO

Nach geltendem EU-Recht (F-Gas-Verordnung, Verordnung (EU) Nr. 517/2014, die am 1. Januar 2015 in Kraft getreten ist), müssen Betreiber von Einrichtungen, die fluorierte Treibhausgase in einer Menge von 5 Tonnen CO2-Äquivalent oder mehr enthalten, die nicht Bestandteil von Schäumen sind, sicherstellen, dass die Einrichtung auf Undichtigkeiten kontrolliert wird.

Die Verordnung (EU) 517/2014 vom 1.1.2015 schreibt für Wärmepumpen, bei denen die folgenden Kriterien erfüllt sind, Dichtheitsprüfungen sowie das Führen von Aufzeichnungen darüber in Form einer Anlagenakte vor:

- Der Kühlkreis ist nicht hermetisch geschlossen.
- Kältemittel-Füllmenge

▶ Kältemittel-Wartungsprotokoll kopieren.
▶ Kältemittel-Wartungsprotokoll ausfüllen.
▶ Gerätedaten (z. B. Seriennummer) vom Typschild der Wärmepumpe übernehmen
▶ Ausgefülltes Kältemittel-Wartungsprotokoll in einem Ordner archivieren (Anlagenakte)

Wärmepumpentyp:		Seriennummer:	
Art.-Nr.:		Geräteindex:	
Kältemittel/Füllmenge:			

Tab. 1 Wartungsprotokoll, Wärmepumpendaten

Wartung ausgeführt von:			
Fachbetrieb:			
Kältemitteltyp:		Aufgefüllt?	
Kältemittel-Füllmenge:		Entleert?	
Ergebnis der Inspektion:			
Nächste Inspektion fällig am:		Unterschrift, Stempel	

Tab. 1 Kältemittel-Wartungsprotokoll (Anlagenakte)

Wartung ausgeführt von:			
Fachbetrieb:			
Kältemitteltyp:		Aufgefüllt?	
Kältemittel-Füllmenge:		Entleert?	
Ergebnis der Inspektion:			
Nächste Inspektion fällig am:		Unterschrift, Stempel	

Tab. 1 Kältemittel-Wartungsprotokoll (Anlagenakte)

Wartung ausgeführt von:			
Fachbetrieb:			
Kältemitteltyp:		Aufgefüllt?	
Kältemittel-Füllmenge:		Entleert?	
Ergebnis der Inspektion:			
Nächste Inspektion fällig am:		Unterschrift, Stempel	

Tab. 1 Kältemittel-Wartungsprotokoll (Anlagenakte)

Wartung ausgeführt von:			
Fachbetrieb:			
Kältemitteltyp:		Aufgefüllt?	
Kältemittel-Füllmenge:		Entleert?	
Ergebnis der Inspektion:			
Nächste Inspektion fällig am:		Unterschrift, Stempel	

Tab. 1 Kältemittel-Wartungsprotokoll (Anlagenakte)

Wartung ausgeführt von:			
Fachbetrieb:			
Kältemitteltyp:		Aufgefüllt?	
Kältemittel-Füllmenge:		Entleert?	
Ergebnis der Inspektion:			
Nächste Inspektion fällig am:		Unterschrift, Stempel	

Tab. 1 Kältemittel-Wartungsprotokoll (Anlagenakte)

Wartung ausgeführt von:			
Fachbetrieb:			
Kältemitteltyp:		Aufgefüllt?	
Kältemittel-Füllmenge:		Entleert?	

UNIDOMO®

Ergebnis der Inspektion:			
Nächste Inspektion fällig am:		Unterschrift, Stempel	

Tab. 1 Kältemittel-Wartungsprotokoll (Anlagenakte)

Wartung ausgeführt von:			
Fachbetrieb:			
Kältemitteltyp:		Aufgefüllt?	
Kältemittel-Füllmenge:		Entleert?	
Ergebnis der Inspektion:			
Nächste Inspektion fällig am:		Unterschrift, Stempel	

Tab. 1 Kältemittel-Wartungsprotokoll (Anlagenakte)

Wartung ausgeführt von:			
Fachbetrieb:			
Kältemitteltyp:		Aufgefüllt?	
Kältemittel-Füllmenge:		Entleert?	
Ergebnis der Inspektion:			
Nächste Inspektion fällig am:		Unterschrift, Stempel	

Tab. 1 Kältemittel-Wartungsprotokoll (Anlagenakte)

UNIDOMO®

UNIDOMO®

UNIDOMO®

Ihr Online-Fachhändler für:

Buderus

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

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

uniDomo GmbH & Co. KG • Thorshammer 12 • 24866 Busdorf • UstIdNr. DE257133895 • Geschäftsführer: Rainer Nau, Sven Klinker

Buderus

Deutschland
Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
35576 Wetzlar
Kundendienst: 01806 / 990 990
www.buderus.de
info@buderus.de

Österreich
Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Home Comfort
Göllnergasse 15-17
1030 Wien
Allgemeine Anfragen: +43 1 797 22 - 8226
Technische Hotline: +43 810 810 444
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz
Bosch Thermotechnik AG
Netzibodenstrasse 36
4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

Luxemburg
Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201
4003 Esch-sur-Alzette
Tél.: 0035 2 55 40 40-1
Fax: 0035 2 55 40 40-222
www.buderus.lu
info@buderus.lu

UNIDOMO®