de

remeha



Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

Inneneinheit

Elga Ace MB Control Box

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise 6

2 Lieferumfang 8

3 Benutzte Symbole 9
3.1 In der Anleitung verwendete Symbole 9
3.2 Symbole an der Inneneinheit 9
3.3 Auf dem Typschild verwendete Symbole 9

4 Technische Angaben 10
4.1 Zulassungen 10
4.1.1 Richtlinien 10
4.1.2 Werkseitige Prüfung 10
4.1.3 **Bluetooth®** Funktechnik 10
4.2 Technische Daten 10
4.2.1 Wärmepumpe 10
4.2.2 Technische Daten – Raumheizgerät mit Mitteltemperatur-Wärmepumpe 12
4.2.3 Technische Daten des Fühlers 13
4.2.4 Heizkreispumpe 13
4.3 Abmessungen und Anschlüsse 14
4.3.1 Inneneinheit 14
4.3.2 Außeneinheit Mono 2 AWHP 4MR Mono 2 AWHP 6MR 15
4.3.3 Außeneinheit Mono 2 AWHP 8MR 15
4.4 Elektrischer Schaltplan 16

5 Produktbeschreibung 17
5.1 Typschild 17
5.2 Hauptkomponenten 17
5.3 Klemmen 18
5.3.1 Hauptleiterplatte EHC–12 18
5.3.2 Klemmenblock für den Anschluss der Außeneinheit 18
5.3.3 BLE Smart Antenna Regelungsleiterplatte für **Bluetooth®-Kommunikation** 19
5.3.4 Leiterplatte CB-21 19
5.3.5 SCB-17B optionale Leiterplatte für zweiten Kreis 19
5.4 Bluetooth®-Etikett 20
5.5 Bedienfeld 20
5.5.1 Beschreibung des Bildschirms 20
5.5.2 Beschreibung des Standby-Bildschirms 20
5.5.3 Beschreibung der Statussymbole 21
5.5.4 Beschreibung des Hauptbildschirms 21
5.5.5 Beschreibung der Heizkreis-Anzeige 21
5.5.6 Beschreibung des Symbolbandes 21

6 Installation 23
6.1 Installationsvorschriften 23
6.2 Aufstellen der Inneneinheit 23
6.2.1 Auswählen des Aufstellungsortes der Inneneinheit 23
6.2.2 Befestigen der Inneneinheit 23
6.3 Aufstellen der Außeneinheit 24
6.3.1 Einhalten des Abstandes zwischen Außeneinheit und Heizkreis 24
6.3.2 Ausreichend Platz für die Außeneinheit vorsehen 24
6.3.3 Auswahl des Installationsorts für die Außeneinheit 25
6.3.4 Wahl des Montageortes einer Geräuschschutzblende 26
6.3.5 Installation der Außeneinheit 26
6.3.6 Auswahl des Installationsorts für die Außeneinheit in kalten und schneereichen Gegenden 26
6.3.7 Entfernen des Schutzes von der Außeneinheit 27
6.4 Hydraulische Anschlüsse 27
6.4.1 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Anschluss des Heizkreises 27
6.4.2 Mindestwassermenge 28
6.4.3 Volumen Membranausdehnungsgefäß 28
6.4.4 Empfehlungen für den Hydraulikanschluss 29
6.4.5 Das Rückschlagventil und den unidirektionalen Durchflussbegrenzer einbauen 32
6.4.6 Frostschutz 32

6.5 Spülen der Anlage . . . 32
6.5.1 Spülen von neuen und weniger als 6 Monate alten Anlagen . . . 32
6.5.2 Spülen einer vorhandenen Anlage . . . 32
6.6 Befüllen und Überprüfen der Anlage . . . 33
6.6.1 Füllen des Heizkreises . . . 33
6.6.2 Prüfen des Heizkreises . . . 33
6.7 Elektrische Anschlüsse . . . 34
6.7.1 Überprüfen und Vorbereiten der Elektroinstallation . . . 34
6.7.2 Anschluss der elektrischen Kreise . . . 35
6.7.3 Zugang zu den Anschlussklemmen der Inneneinheit . . . 36
6.7.4 Herstellen der Öffnungen für die Kabelverschraubungen . . . 36
6.7.5 Verlegen der Kabel . . . 36
6.7.6 Anschluss der Außeneinheit an die Stromversorgung . . . 37
6.7.7 Anschluss der Außeneinheit an die Inneneinheit . . . 37
6.7.8 Installation und Anschluss des Außentemperaturfühlers . . . 38
6.7.9 Montage des Heizungsvorlauffühlers . . . 39
6.7.10 Anschluss des hydraulischen Zusatzerzeugers . . . 39
6.7.11 Anschluss des externen Zubehörs . . . 40
6.7.12 Anschluss eines Energiezählers . . . 41
6.7.13 Überprüfen der elektrischen Anschlüsse . . . 41

7 Inbetriebnahme . . . 41
7.1 Allgemeines . . . 41
7.2 Vor der Inbetriebnahme zu ergreifende Maßnahmen . . . 42
7.3 Inbetriebnahmevorgang mit Smartphone . . . 42
7.4 Inbetriebnahme ohne Smartphone . . . 42
7.5 Parameter **CN1** und **CN2** . . . 43
7.6 Einstellen des Durchflusses des ungemischten Heizkreises . . . 43
7.7 Abschließende Anweisungen für die Inbetriebnahme . . . 43

8 Einstellungen . . . 44
8.1 Zugang zur Fachmannebene . . . 44
8.2 Aktivieren/Deaktivieren der Bluetooth®-Funktion des Gerätes . . . 44
8.3 Suche eines Parameters oder Messwertes . . . 44
8.4 Einstellen der Heizkreisfunktion . . . 44
8.5 Konfigurieren des Heizkreises . . . 45
8.5.1 Einstellen der Heizkurve . . . 45
8.5.2 Konfigurieren des Kühlbetriebs . . . 46
8.6 Konfigurieren des Zusatzkessels . . . 47
8.6.1 Konfigurierung der Parameter des Ein/Aus-Kontakts eines Zusatzkessels . . . 47
8.6.2 Konfigurieren der Hybrid-Betriebsart für einen Zusatzkessel . . . 47
8.7 Estrichtrocknung . . . 48
8.8 Konfigurieren eines Raumgerätes . . . 50
8.8.1 Konfigurieren eines Ein/Aus-Raumgerätes oder eines modulierenden Raumgerätes . . . 50
8.8.2 Konfigurieren eines Raumgerätes mit einem Steuerkontakt für Heizung/Kühlung . . . 51
8.9 Konfigurieren eines Pufferspeichers . . . 52
8.10 Konfigurieren des Leisebetriebs . . . 52
8.11 Konfigurieren eines Energiezählers . . . 52
8.12 Zurücksetzen oder Wiederherstellen der Parameter . . . 53
8.12.1 Rücksetzung der Konfigurationsnummern . . . 53
8.12.2 Automatisches Erkennen von Optionen und Zubehör . . . 54
8.12.3 Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen . . . 54

9 Parameter . . . 54
9.1 Parameterliste . . . 54
9.1.1 > Fachmann > Anlage einrichten > Wärmepumpe . . . 54
9.1.2 > Fachmann > Anlage einrichten > Zone1 oder Zone3 . . . 58
9.1.3 > Fachmann > Anlage einrichten > Außentemp.fühler . . . 61
9.1.4 > Bluetooth® . . . 62
9.1.5 > Fachmann > Signale . . . 62
9.1.6 > Fachmann > Zähler . . . 64
9.2 Beschreibung der Parameter . . . 65
9.2.1 Betrieb der Zusatzheizung im Heizmodus . . . 65

9.2.2 Verwendung der Heizkennlinie . . . 66

10 Anschluss- und Anlagenbeispiele . . . 69
10.1 Anlage mit Zusatzkessel, zwei Kreisen und einer hydraulischen Weiche . . . 69
10.1.1 Hydraulikschema . . . 69
10.1.2 Anschließen und Konfigurieren der Wärmepumpe . . . 70
10.2 Installation mit Fernwärme und ungemischtem Kreis . . . 72
10.2.1 Hydraulikschema . . . 72
10.2.2 Anschließen und Konfigurieren der Wärmepumpe . . . 73
10.3 Anlage mit einem Zusatzkessel und einer hydraulischen Weiche . . . 74
10.3.1 Hydraulikschema . . . 74
10.3.2 Anschließen und Konfigurieren der Wärmepumpe . . . 75
10.4 Anlage mit einem Zusatzkessel, ohne hydraulische Weiche . . . 76
10.4.1 Hydraulikschema . . . 76
10.4.2 Anschließen und Konfigurieren der Wärmepumpe . . . 77

11 Bedienung . . . 78
11.1 Aktivieren/Deaktivieren der Kindersicherung . . . 78
11.2 Regionale und ergonomische Parameter . . . 78
11.3 Individuelles Anpassen der Heizkreise . . . 79
11.3.1 Definition des Begriffs „Heizkreis“ . . . 79
11.3.2 Ändern der Bezeichnung und des Symbols eines Heizkreises . . . 79
11.4 Individuelles Anpassen der Aktivitäten . . . 79
11.4.1 Definition des Begriffs "Aktivität" . . . 79
11.4.2 Änderung der Bezeichnung einer Aktivität . . . 80
11.4.3 Ändern der Temperatur einer Aktivität . . . 80
11.5 Raumtemperatur für einen Heizkreis . . . 81
11.5.1 Auswählen der Betriebsart . . . 81
11.5.2 Festlegen einer konstanten Raumtemperatur . . . 81
11.5.3 Aktivieren und Konfigurieren eines Zeitprogramms für Heizung . . . 82
11.5.4 Aktivieren und Konfigurieren eines Zeitprogramms für Kühlung . . . 82
11.5.5 Vorübergehendes Ändern der Raumtemperatur . . . 83
11.6 Verwalten von Heizung und Kühlung . . . 84
11.6.1 Ausschalten von Heizung und Kühlung . . . 84
11.6.2 Erzwingen der Kühlung . . . 84
11.6.3 Abschalten der Heizung im Sommer . . . 85
11.6.4 Abwesenheitsperioden bzw. Urlaubszeiten . . . 85
11.6.5 Frostschutz . . . 86
11.7 Überwachung des Energieverbrauchs . . . 86
11.8 Wärmepumpe ein- und ausschalten . . . 87
11.8.1 Wärmepumpe einschalten . . . 87
11.8.2 Ausschalten der Wärmepumpe . . . 87

12 Benutzerhinweise . . . 87
12.1 Längerer Stromausfall im Winter . . . 87
12.1.1 Entleeren einer mit Frostschutzventilen ausgestatteten Anlage . . . 88

13 Wartung . . . 88
13.1 Allgemeines . . . 88
13.2 Prüfen des Betriebs des Gerätes . . . 89
13.3 Standard-Inspektions- und Wartungsarbeiten . . . 89
13.3.1 Kontrolle der Sicherheitskomponenten . . . 89
13.3.2 Reinigung des Magnetfilters . . . 89
13.3.3 Den Wasserdruck kontrollieren . . . 90
13.3.4 Reinigung der Verkleidung . . . 90
13.4 Austausch der Batterie des Bedienfelds . . . 90

14 Fehlerbehebung . . . 91
14.1 Beheben von Betriebsstörungen . . . 91
14.1.1 Fehlercodearten . . . 91
14.1.2 Warncodes . . . 91
14.1.3 Sperrcodes . . . 91
14.1.4 Sperrcode . . . 99
14.2 Anzeigen und Löschen des Fehlerspeichers . . . 100
14.3 Aufrufen von Informationen zu Hard- und Softwareversionen . . . 100

15 Außerbetriebsetzung und Entsorgung 101
15.1 Vorgehensweise für die Außerbetriebnahme 101
15.2 Entsorgung und Recycling 101

16 Ersatzteile 102
16.1 Verkleidung 102
16.2 Kabelbaum und Leiterplatten 104

17 Produktdatenblatt und Paketdatenblatt 105
17.1 Anlagendatenblatt 105
17.2 Produktdatenblatt – Temperaturregelung 105
17.3 Anlagendatenblatt – Mitteltemperatur-Wärmepumpen 106

18 Anhang 107
18.1 Bezeichnung und Symbol der Heizkreise 107
18.2 Bezeichnung und Temperatur der Aktivitäten 107

1 Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise
Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Kinder dürfen keine unbeaufsichtigten Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchführen.

Vor jeglichen Arbeiten die mit dem Gerät gelieferten Dokumente sorgfältig durchlesen. Diese Dokumente sind auch auf unserer Webseite verfügbar. Siehe Rückseite.

Diese Dokumente in der Nähe des Installationsortes des Gerätes bereithalten.

Installation und Inbetriebnahme sowie Wartungs-, Reparatur- oder Ausbauarbeiten am Gerät dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden. Es müssen die geltenden lokalen und nationalen Vorschriften befolgt werden.

Dieses Gerät ist mit einer Funkantenne ausgestattet. Bei normalem Betrieb des Gerätes müssen alle Personen einen Mindestabstand von 20 cm zu dieser Antenne einhalten, damit sie vor dem elektromagnetischen Feld geschützt sind. Der Benutzer darf diesen Abstand nur dann unterschreiten, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.

Keinerlei Änderungen am Gerät ohne die schriftliche Genehmigung des Herstellers vornehmen. Damit die Garantie wirksam ist, dürfen am Gerät keinerlei Veränderungen vorgenommen werden.

Installationsort
Die Inneneinheit muss an einem frostfreien Ort aufgestellt werden.

Die Außeneinheit muss unter den folgenden Bedingungen installiert werden:

- Ausschließlich im Freien
- Auf einem festen und stabilen Untergrund, der ihr Gewicht mit Wasserfüllung und/oder sämtlichem Zubehör tragen kann
- In einem Abstand von mehr als 1 m zu jeder Flammen- oder Wärmequelle über 80 °C (offener Kessel, Küchenherd usw.)

Um das Gerät herum muss genügend Raum vorgesehen werden, um einen einfachen Zugang zum Gerät zu erlauben und die Wartung zu erleichtern. Siehe Kapitel "Installation".

Die Anlage nicht an einem Standort aufstellen:

- der mit Schnee bedeckt werden könnte
- der in einer Höhe von mehr als 2000 Metern über dem Meeresspiegel liegt
- an dem sie brennbarem Gas ausgesetzt sein könnte

In Küstengebieten können die salzhaltige oder korrosive Luft oder sulfathaltige Gase in der Umgebung zu Korrosion führen, welche die Lebensdauer der Außeneinheit verkürzen kann.

Kältekreis
Die nationalen Vorschriften für Kältemittel beachten.

Jegliche Eingriffe am Kühlkreis müssen durch einen zugelassenen Heizungsfachmann gemäß den geltenden Standards und Normen durchgeführt werden (Entsorgung des Kältemittels, Löten unter Stickstoff, usw.). Schweißarbeiten dürfen nur von qualifizierten Schweißern ausgeführt werden.

Unter qualifizierter Fachkraft verstehen wir eine Person, die über die von den örtlichen Gesetzen und Vorschriften vorgeschriebenen Qualifikationen in Bezug auf den Umgang mit Kältemittel und Verrohrungsarbeiten verfügt und für den Umgang mit Kältemittel und Verrohrungsarbeiten geschult wurde.

Bei der Installation, Standortänderung oder Wartung der Wärmepumpe zum Befüllen der Kältemittelleitungen nur das angegebene Kältemittel R32 verwenden. Das Kältemittel R32 nicht mit einem anderen Kältemittel mischen und keine Luft, Flüssigkeiten oder andere Gase in den Leitungen belassen.

Keinen Füllzylinder verwenden.

Kältemittel ist ein Treibhausgas. Nicht in die Atmosphäre entlassen.

Im Fall eines Kältemittellecks:

- Das Gerät ausschalten.
- Keine offene Flamme verwenden, nicht rauchen, keine elektrischen Kontakte betätigen. Dies könnte einen Brand verursachen.
- Kontakt mit dem Kältemittel vermeiden. Gefahr durch Frostverletzungen.
- Eine qualifizierte Fachkraft hinzuziehen, um das Leck auszumachen und unverzüglich zu beheben. Zum Ersetzen defekter Teile des Kühlkreises ausschließlich Originalteile verwenden.

Das Kältemittelleck beheben, bevor die Anlage wieder in Betrieb genommen wird.

Heizkreis
Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Heizungssystems müssen die unteren und oberen Grenzwerte für den Wasserdruck eingehalten werden. Siehe Kapitel Technische Daten.

Elektrische Anschlüsse

Nur eine qualifizierte Heizungsfachkraft oder ein qualifizierter Techniker darf am elektrischen System des Gerätes arbeiten, da ein unsachgemäß durchgeführter Eingriff zu Stromschlägen und/oder elektrischen Leckagen führen kann.

Das Gerät gemäß den nationalen Vorschriften für Elektroanlagen installieren.

Um die Gefahr einer unerwarteten Rücksetzung des thermischen Leistungsschutzschalters zu verhindern, darf dieses Gerät nicht über einen externen Schalter wie etwa eine Zeitschaltuhr versorgt oder an einen Kreis angeschlossen werden, der vom Stromversorgungsunternehmen regelmäßig ein- und ausgeschaltet wird.

Das Gerät ist zum permanenten Anschluss an das Netz vorgesehen. Eine Trennvorrichtung muss gemäß den Installationsregeln an den dauerstromführenden Leitungen installiert werden.

Vor jeglichen Verkabelungsarbeiten am elektrischen Kreis die Stromversorgung abschalten, Spannungsfreiheit überprüfen und den Leitungsschutzschalter mit einer Schutzschaltersperre sichern.

Eine Verkabelung verwenden, die den Spezifikationen in der Installationsanleitung sowie den örtlichen Vorschriften und Gesetzen entspricht. Die Verwendung von Kabeln, die den Spezifikationen nicht entsprechen, kann zu elektrischen Schlägen, elektrischen Kurzschlüssen, Rauch und/oder Feuer führen.

Stromversorgungskabel außerhalb von Gebäuden müssen dicker sein als flexible Kabel mit Polychloropren-Ummantelung (60245 IEC 57 Kabel).

Dieses Gerät muss gemäß den geltenden Installationsnormen an die Schutzerde angeschlossen werden. Der Erdungsanschluss muss vor allen anderen elektrischen Anschlüssen vorgenommen werden. Eine unvollständige Erdung kann eine Fehlfunktion oder einen elektrischen Schlag verursachen.

Um Stromschlaggefahr zu vermeiden, sicherstellen, dass die Länge der Leiter zwischen der Kabelklemme und den Klemmleisten so bemessen ist, dass die aktiven Leiter vor dem Erdungsleiter unter Spannung gesetzt werden.

Einen Leitungsschutzschalter installieren, der den Spezifikationen in der Installationsanleitung sowie den örtlichen Vorschriften und Gesetzen entspricht.

Wenn mit dem Gerät ein Netzkabel geliefert wird und es sich als beschädigt herausstellt, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Fachkraft ersetzt werden, um Gefahr zu vermeiden.

Kleinspannungskabel und 230/400 V führende Netzkabel müssen voneinander getrennt verlegt werden.

Für die folgenden Arbeiten siehe das Kapitel zu den elektrischen Anschlüssen:

- Auswählen von Typ und Durchmesser der Schutzausrüstung.
- Netzanschluss
- Verkabelung des Gerätes

Wartungs- und Reparaturarbeiten

Die Verkleidung nur für die Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten entfernen. Die Verkleidung nach der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten wieder anbringen.

Vor jedem Eingriff am Kühlkreis das Gerät ausschalten und einige Minuten warten. Bestimmte Komponenten wie der Verdichter und die Leitungen können Temperaturen über 100 °C erreichen und unter hohem Druck stehen, wodurch das Risiko von schweren Verletzungen besteht.

Die Reparatur und Wartung von elektrischen Bauteilen muss einleitend Sicherheitsprüfungen und eine Inspektion der Bauteile umfassen. Im Falle eines Fehlers, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf kein Strom an den Stromkreis angelegt werden, bis der Fehler zuverlässig behoben ist. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, jedoch eine Fortsetzung des Betriebs erforderlich ist, ist eine angemessene Übergangslösung anzuwenden. Dies ist dem Eigentümer der Anlage zu melden, damit alle Parteien entsprechend informiert sind.

Die einleitenden Sicherheitsprüfungen müssen Folgendes umfassen:

- Entladen der Kondensatoren: Dies muss auf sichere Weise geschehen, um Funkenbildung zu vermeiden
- Sicherstellen, dass während des Befüllens, der Rückgewinnung oder des Spülens der Anlage keine spannungsführenden elektrischen Bauteile und Leitungen ungeschützt sind
- Gewährleistung der Kontinuität der Erdung.

Vor jeglichen Arbeiten alle Komponenten der Anlage von der Stromversorgung trennen.

Ausschließlich Original-Ersatzteile verwenden.

Leitlinien für den Benutzer

Wenn Sie Ihr Haus über einen längeren Zeitraum nicht heizen müssen, deaktivieren Sie den Heizbetrieb. Schalten Sie die Wärmepumpe nicht aus, um den Frostschutz der Anlage zu gewährleisten.

Wenn Sie die Wärmepumpe ausschalten müssen und die Gefahr besteht, dass die Temperatur im Inneren und/oder außerhalb des Gebäudes unter null sinkt, die Leitungen der Anlage (Wärmepumpe, Fußbodenheizung usw.) entleeren, um ein Einfrieren des Systems zu verhindern.

Der Zugang zum Gerät muss für die Durchführung von Arbeiten stets möglich sein.

Die an den Geräten angebrachten Etiketten und Typschilder niemals entfernen oder verdecken. Sie müssen während der gesamten Lebensdauer des Gerätes lesbar sein.

Verpflichtungen des Herstellers
Unsere Produkte werden in Übereinstimmung mit allen geltenden Richtlinien gefertigt. Daher werden sie mit der CE Kennzeichnung und sämtlichen erforderlichen Dokumenten ausgeliefert. Im Interesse der Qualität unserer Produkte streben wir beständig danach, sie zu verbessern. Daher behalten wir uns das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen zu ändern.

Wir können in folgenden Fällen als Hersteller nicht haftbar gemacht werden:

- Nichtbeachten der Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungsanweisungen für das Gerät
- Nichtbeachten der Bedienungsanweisungen für das Gerät
- Keine oder unzureichende Wartung des Gerätes

Verantwortlichkeiten der Heizungsfachkraft
Die Heizungsfachkraft ist verantwortlich für die Installation und die erstmalige Inbetriebnahme des Gerätes. Die Heizungsfachkraft hat folgende Anweisungen zu befolgen:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen
- Das Gerät gemäß den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften installieren
- Die erste Inbetriebnahme sowie alle erforderlichen Kontrollen durchführen
- Dem Benutzer die Anlage erläutern
- Falls Wartungsarbeiten erforderlich sind, den Benutzer auf die Verpflichtung zur Überprüfung und Wartung des Gerätes zur Sicherstellung seiner ordnungsgemäßen Funktion hinweisen
- Dem Benutzer alle Anleitungen aushändigen

Verantwortlichkeiten des Betreibers/der Betreiberin
Damit das System optimal arbeitet, müssen folgende Anweisungen befolgt werden:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen
- Für Installation und Erstinbetriebnahme eine qualifizierte Fachkraft beauftragen
- Lassen Sie sich Ihre Anlage von Ihrer Heizungsfachkraft erklären
- Die erforderlichen Prüf- und Wartungsarbeiten müssen von einer qualifizierten Heizungsfachkraft durchgeführt werden
- Die Bedienungsanleitungen in gutem Zustand in der Nähe des Gerätes aufbewahren

2 Lieferumfang

Der Standardlieferumfang beinhaltet:

- Eine Inneneinheit
- Einen Außentemperaturfühler (AF60)
- Ein Rückschlagventil
- Einen unidirektionalen Durchflussbegrenzer
- Einen Beutel mit folgendem Inhalt:
  - Ein Temperaturfühler, eine Schelle und wärmeleitende Silikonpaste,
  - 4 Schrauben, 4 Dübel und 4 Unterlegscheiben,
  - 11 Kabelverschraubungen und 11 Muttern,
  - 3 Schnellverschlüsse,
  - 5 Zugentlastungen und 10 Schrauben,
  - 2 RAST Steckverbinder,
  - 2 Vierteldrehverschlüsse.
- Eine Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung
- Garantiebedingungen
- Eine Kurzanleitung
- Ein Energie-Etikett
- Die EU-Konformitätserklärung
- Eine Liste mit wichtigen Punkten für eine erfolgreiche Installation

3 Benutzte Symbole

3.1 In der Anleitung verwendete Symbole

In dieser Anleitung gibt es verschiedene Gefahrenstufen, um die Aufmerksamkeit auf spezielle Anweisungen zu lenken. Damit möchten wir die Sicherheit der Benutzer erhöhen, Probleme vermeiden und den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sicherstellen.

Gefahr!
Gefährliche Situationen, die zu schweren Verletzungen führen können.

Stromschlaggefahr!
Gefahr eines elektrischen Schlages.

Warnung!
Gefährliche Situationen, die zu leichten Verletzungen führen können.

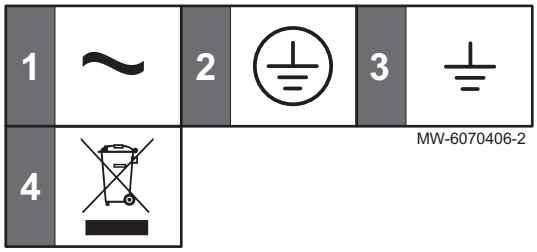
Vorsicht!
Gefahr von Sachschäden.

Wichtig:
Bitte beachten Sie diese wichtigen Informationen.

Verweis:
Bezugnahme auf andere Anleitungen oder Seiten in dieser Dokumentation.

3.2 Symbole an der Inneneinheit

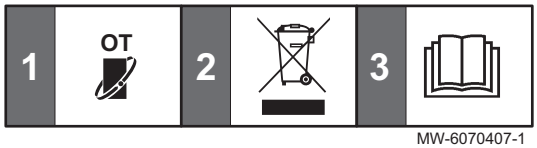
Abb.1



1 Wechselstrom
2 Schutzerde
3 Masse
4 Verbrauchte Produkte bei einer geeigneten Einrichtung für Rückgewinnung und Recycling entsorgen

3.3 Auf dem Typschild verwendete Symbole

Abb.2



1 Kompatibilität mit dem vernetzten Raumgerät eTwist.
2 Verbrauchte Produkte in einer geeigneten Aufbereitungs- und Recyclingeinheit entsorgen
3 Vor der Installation und Inbetriebnahme des Gerätes die mitgelieferten Anleitungen sorgfältig durchlesen

4 Technische Angaben

4.1 Zulassungen

4.1.1 Richtlinien

Remeha erklärt hiermit, dass es sich bei dem funktechnischen Gerät Tensio C um ein Produkt handelt, welches hauptsächlich für den Hausgebrauch bestimmt ist und das den folgenden Richtlinien und Normen entspricht. Sie wurde gemäß den Anforderungen der Europäischen Richtlinien hergestellt und in Verkehr gebracht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung wird separat mit Ihrer Anlage mitgeliefert.

Zusätzlich zu den gesetzlichen Anforderungen und Richtlinien müssen auch die ergänzenden Leitlinien in dieser Anleitung befolgt und erfüllt werden.

Ergänzende und darauf folgende Vorschriften und Richtlinien, die zur Zeit der Installation gültig sind, sind auf alle Vorschriften und Richtlinien anzuwenden, die in dieser Anleitung spezifiziert sind.

4.1.2 Werkseitige Prüfung

Vor dem Verlassen des Werks wird die elektrische Sicherheit jeder Inneneinheit getestet.

4.1.3 Bluetooth® Funktechnik

Abb.3 Logo



AD-3001854-01

Dieses Produkt ist mit der Bluetooth Funktechnik ausgestattet.

Die Wortmarke Bluetooth® und Logos sind eingetragene Markenzeichen im Besitz von Bluetooth SIG, Inc. und jede Verwendung dieser Markenzeichen durch BDR Thermea Group erfolgt unter Lizenz. Andere Markenzeichen und Handelsnamen gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

4.2 Technische Daten

4.2.1 Wärmepumpe

Die Spezifikationen gelten für ein neues Gerät mit sauberen Wärmetauschern.

Zulässiger Betriebsdruck: 0,3 MPa (3 bar)

Tab.1 Technische Daten Inneneinheit

	Einheit	Elga Ace MB
Betriebstemperatur	°C	7 - 30
Speichertemperatur	°C	-25 - 60
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	0 - 95
Gewicht	kg	3,08
Versorgungsspannung	VAC	230
Stromverbrauch (maximal)	W	14
Bluetooth®-Frequenzbereich	MHz	2400 - 2483.5
Bluetooth®-Leistungsabgabe	dBm	7,1

	Einheit	Elga Ace MB
GSM/GPRS-Frequenzbereich	MHz	880 – 960 1710 – 1880
GSM/GPRS-Ausgangsleistung	dBm	33 (E-GSM 900 MHz) 30 (DCS 1800 MHz)

Tab.2 Spezifikationen Außeneinheit

Messart	Einheit	Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Bei normaler Durchflussmenge Pumpen-Förderhöhe	kPa	85	80	70
Schallleistung - Außen (1)	dB(A)	55	58	59
Füllung des Kältemittels R32	kg	1,4	1,4	1,4
Kältemittelmenge R32(2)	tCO_2-Äquivalent	0,95	0,95	0,95
Gewicht	kg	86	86	105

(1) Vom Gehäuse abgestrahlter Schall - Test durchgeführt gemäß NF EN 12102 Standard, Temperaturbedingungen: Luft 7 °C, Wasser 55 °C

(2) Die Kältemittelmenge in Tonnen CO_2-Äquivalent errechnet sich nach folgender Formel: Menge (in kg) des Kältemittels x GWP/1000. Das relative Treibhauspotential (GWP) von R32 beträgt 675.

Tab.3 Betriebsbedingungen Außeneinheit

Betriebstemperaturgrenze		Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Heizbetrieb	Wasser	+12 °C/+65 °C	+12 °C/+65 °C	+12 °C/+65 °C
	Außenluft	-25 °C/+35 °C	-25 °C/+35 °C	-25 °C/+35 °C
Kühlbetrieb	Wasser	+5 °C/+25 °C	+5 °C/+25 °C	+5 °C/+25 °C
	Außenluft	-5°C/+43 °C	-5°C/+43 °C	-5°C/+43 °C

Tab.4 Heizbetrieb: Außentemperatur +7 °C, Wassertemperatur am Ausgang +35 °C. Leistungen gemäß EN 14511-2.

Messart	Einheit	Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Heizleistung	kW	4,57	6,63	8,68
Leistungszahl (COP)		5,39	5,16	5,07
Elektrische Leistungsaufnahme	kWe	0,85	1,29	1,71

Tab.5 Heizbetrieb: Außentemperatur +2 °C, Wassertemperatur am Ausgang +35 °C. Leistungen gemäß EN 14511-2.

Messart	Einheit	Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Heizleistung	kW	4,55	5,62	7,27
Leistungszahl (COP)		4,21	3,97	3,95
Elektrische Leistungsaufnahme	kWe	1,08	1,42	1,84

Tab.6 Heizbetrieb: Außentemperatur -7 °C, Wassertemperatur am Ausgang +35 °C. Leistungen gemäß EN 14511-2.

Messart	Einheit	Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Heizleistung	kW	5,14	6,17	7,24
Leistungszahl (COP)		3,32	3,04	3,14
Elektrische Leistungsaufnahme	kWe	1,55	2,03	2,31

Tab.7 Heizmodus: Außentemperatur +7 °C, Wassertemperatur am Ausgang +55 °C. Leistungen gemäß EN 14511-2.

Messart	Einheit	Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Heizleistung	kW	4,77	6,37	7,73
Leistungszahl (COP)		3,04	3,09	3,02
Elektrische Leistungsaufnahme	kWe	1,57	2,06	2,56

Tab.8 Kühlbetrieb: Außentemperatur +35 °C, Wassertemperatur am Ausgang +18 °C. Leistungen gemäß EN 14511-2.

Messart	Einheit	Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Kühlleistung	kW	4,50	6,50	8,30
Energiewirkungsgrad-Verhältnis (EER)		5,50	4,80	5,05
Elektrische Leistungsaufnahme	kWe	0,82	1,35	1,64

4.2.2 Technische Daten – Raumheizgerät mit Mitteltemperatur-Wärmepumpe

Tab.9 Technische Parameter für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe (die Parameter sind für eine Mitteltemperaturanwendung angegeben: 55 °C)

Produktbezeichnung			Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Luft-Wasser-Wärmepumpe			Ja	Ja	Ja
Wasser-Wasser-Wärmepumpe			Nein	Nein	Nein
Sole-Wasser-Wärmepumpe			Nein	Nein	Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe			Nein	Nein	Nein
Mit Zusatzheizgerät			Nein	Nein	Nein
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe			Nein	Nein	Nein
Wärmenennleistung unter durchschnittlichen Klimabedingungen(1)	*Nennleistung*	kW	4	6	7
Wärmenennleistung unter kälteren Klimabedingungen	*Nennleistung*	kW	3	4	6
Wärmenennleistung unter wärmeren Klimabedingungen	*Nennleistung*	kW	5	5	8
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumtemperatur 20 °C und Außentemperatur T_j					
T_j = -7 °C	*Pdh*	kW	3,9	4,9	6,0
T_j = +2 °C	*Pdh*	kW	2,5	3,0	3,9
T_j = +7 °C	*Pdh*	kW	1,5	2,1	2,5
T_j = +12 °C	*Pdh*	kW	0,9	1,3	1,6
T_j = Bivalenztemperatur	*Pdh*	kW	3,9	4,9	6,0
T_j = Betriebstemperaturgrenzwert	*Pdh*	kW	3,8	4,4	5,1
Bivalenztemperatur	T_{biv}	°C	-7	-7	-7
Minderungsfaktor(2)	*Cdh*	—	0,9	0,9	0,9
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter durchschnittlichen Klimabedingungen	η_s	%	132	138	132
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter kälteren Klimabedingungen	η_s	%	102	111	112
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter wärmeren Klimabedingungen	η_s	%	162	165	177
Angegebene Leistungszahl oder Energiewirkungsgrad für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur T_j					
T_j = -7 °C	*COPd*	-	2,21	2,12	2,06
T_j = +2 °C	*COPd*	-	3,50	3,38	3,35
T_j = +7 °C	*COPd*	-	4,06	4,91	4,31
T_j = +12 °C	*COPd*	-	4,26	6,19	5,87
T_j = Bivalenztemperatur	*COPd*	-	2,21	2,12	2,06
T_j = Betriebstemperaturgrenzwert	*COPd*	-	1,95	1,88	1,79
Betriebstemperaturgrenzwert für Luft-Wasser-Wärmepumpen	*TOL*	°C	-10	-10	-10

Produktbezeichnung			Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Betriebstemperaturgrenzwert des Heizwassers	*WTOL*	°C	65	65	65
Elektrische Leistungsaufnahme					
Aus-Zustand	P_{OFF}	kW	0,010	0,010	0,010
Thermostat-aus-Zustand	P_{TO}	kW	0,014	0,014	0,014
Standby	P_{SB}	kW	0,014	0,014	0,014
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	kW	0,000	0,000	0,000
Zusatzheizgerät					
Wärmenennleistung	*Psup*	kW	0,6	1,3	1,5
Art der Energiezufuhr			Strom	Strom	Strom
Weitere technische Daten					
Leistungssteuerung			Variabel	Variabel	Variabel
Schallleistungspegel innen - außen (3)	L_{WA}	dB	0 – 55	0 – 58	0 – 59
Trinkwasserbereitung – Jährlicher Energieverbrauch unter durchschnittlichen Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	2690	3339	4039
Jährlicher Energieverbrauch unter kälteren Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	3159	3681	4950
Jährlicher Energieverbrauch unter wärmeren Klimabedingungen	Q_{HE}	kWh	1621	1640	2485
Nenn-Luftdurchsatz im Freien für Luft-Wasser-Wärmepumpen	—	m^3/h	2770	2770	4030

(1) Die Wärmenennleistung *Prated* ist gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb *Pdesignh*, und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes *Psup* ist gleich der zusätzlichen Heizleistung *sup(Tj)*.
(2) Wird der *Cdh* nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor der Vorgabewert *Cdh* = 0,9.
(3) Vom Gehäuse abgestrahlter Schall - Test durchgeführt gemäß NF EN 12102 Standard, Temperaturbedingungen: Luft 7 °C, Wasser 55 °C (innen und außen)

Verweis:
Kontaktdetails auf der letzten Seite.

4.2.3 Technische Daten des Fühlers

■ Technische Daten des Außenfühlers

Tab.10 Außenfühler

Temperatur	°C	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	40	50
Widerstand	Ohm	3895	2987	2312	1799	1411	1117	891	715	577	470	384	257	172

■ Spezifikationen Heizungsvorlauffühler

Tab.11 NTC 10K Heizungsvorlauffühler

Temperatur	°C	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90
Widerstand	Ω	32014	19691	12474	10000	8080	5372	3661	2535	1794	1290	941

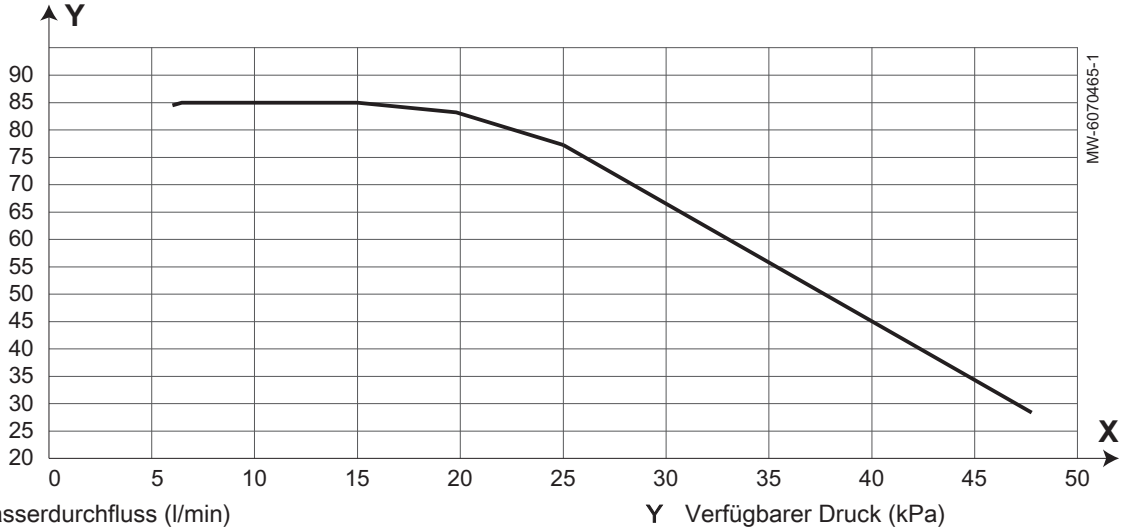
4.2.4 Heizkreispumpe

Wichtig:
Der Richtwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist EEI ≤ 0,20.

Die Umwälzpumpe der Außeneinheit läuft mit variabler Drehzahl. Sie passt ihre Drehzahl an das Verteilnetz an.

Die Drehzahl der Umwälzpumpe wird so gesteuert, dass ein Durchflussmengen-Sollwert erreicht wird.

Abb.4 Verfügbarer Druck - Heizkreispumpendrehzahl bei 100 % - Mono 2 AWHP 4MR - Mono 2 AWHP 6MR - Mono 2 AWHP 8MR

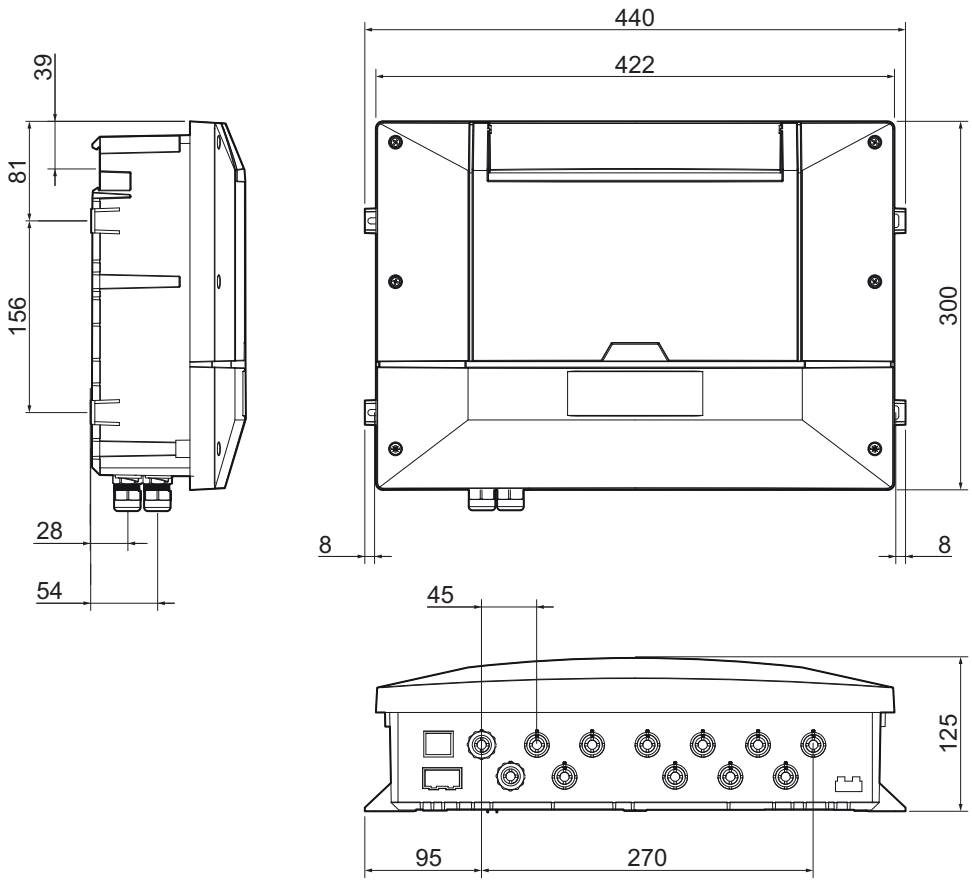


X Wasserdurchfluss (l/min) **Y** Verfügbarer Druck (kPa)

4.3 Abmessungen und Anschlüsse

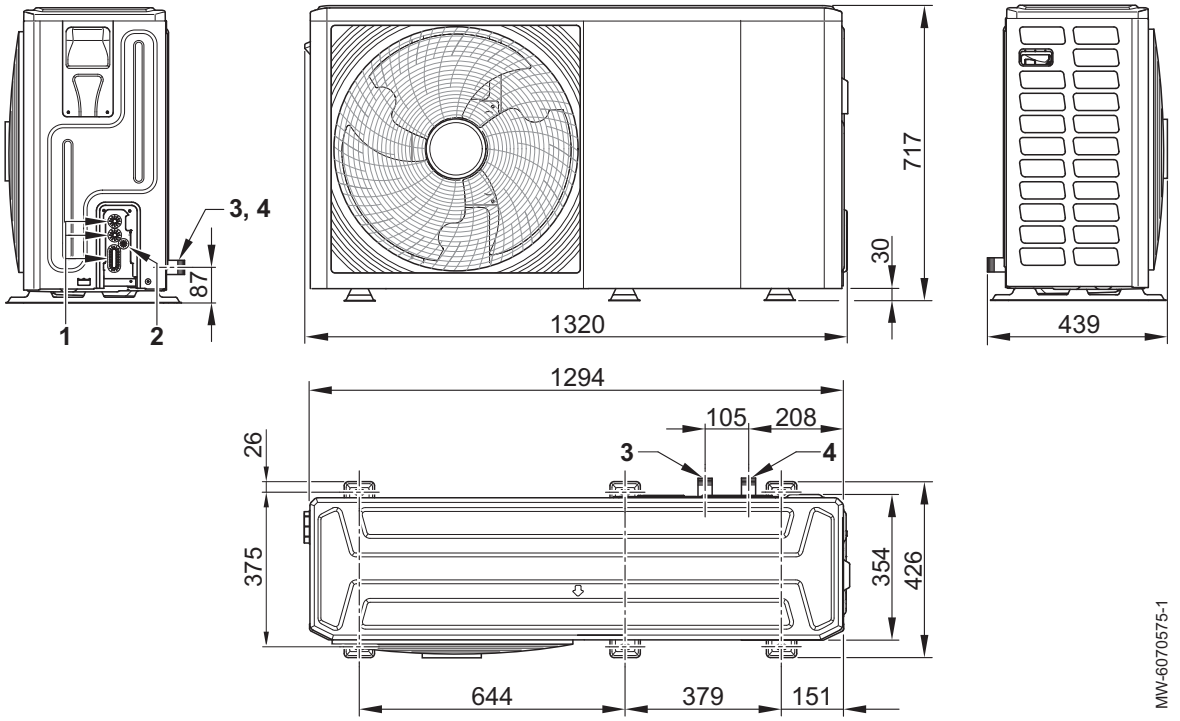
4.3.1 Inneneinheit

Abb.5



4.3.2 Außeneinheit Mono 2 AWHP 4MR Mono 2 AWHP 6MR

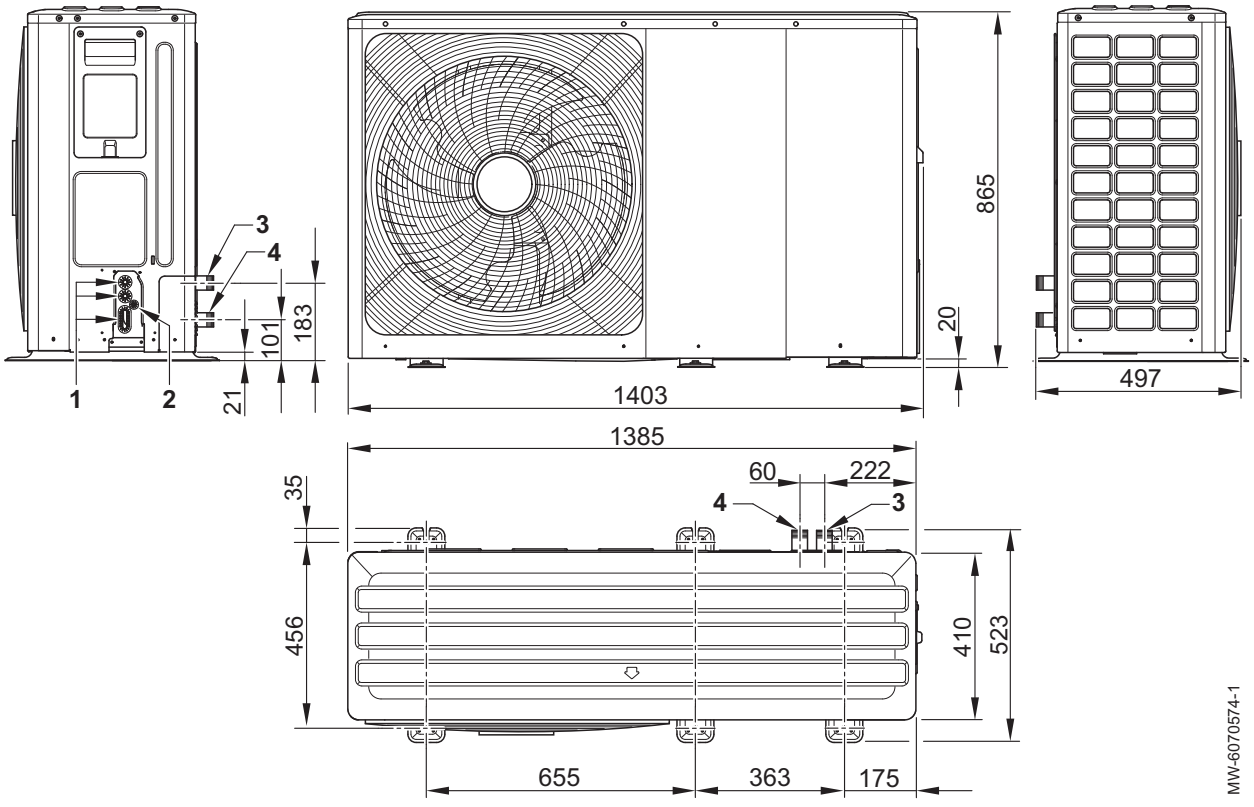
Abb.6



1 Führung der 230-V-Kabel
2 Führung der 0-40-V-Kabel
3 Rücklauf vom Heizkreis R1"
4 Vorlauf zum Heizkreis R1"

4.3.3 Außeneinheit Mono 2 AWHP 8MR

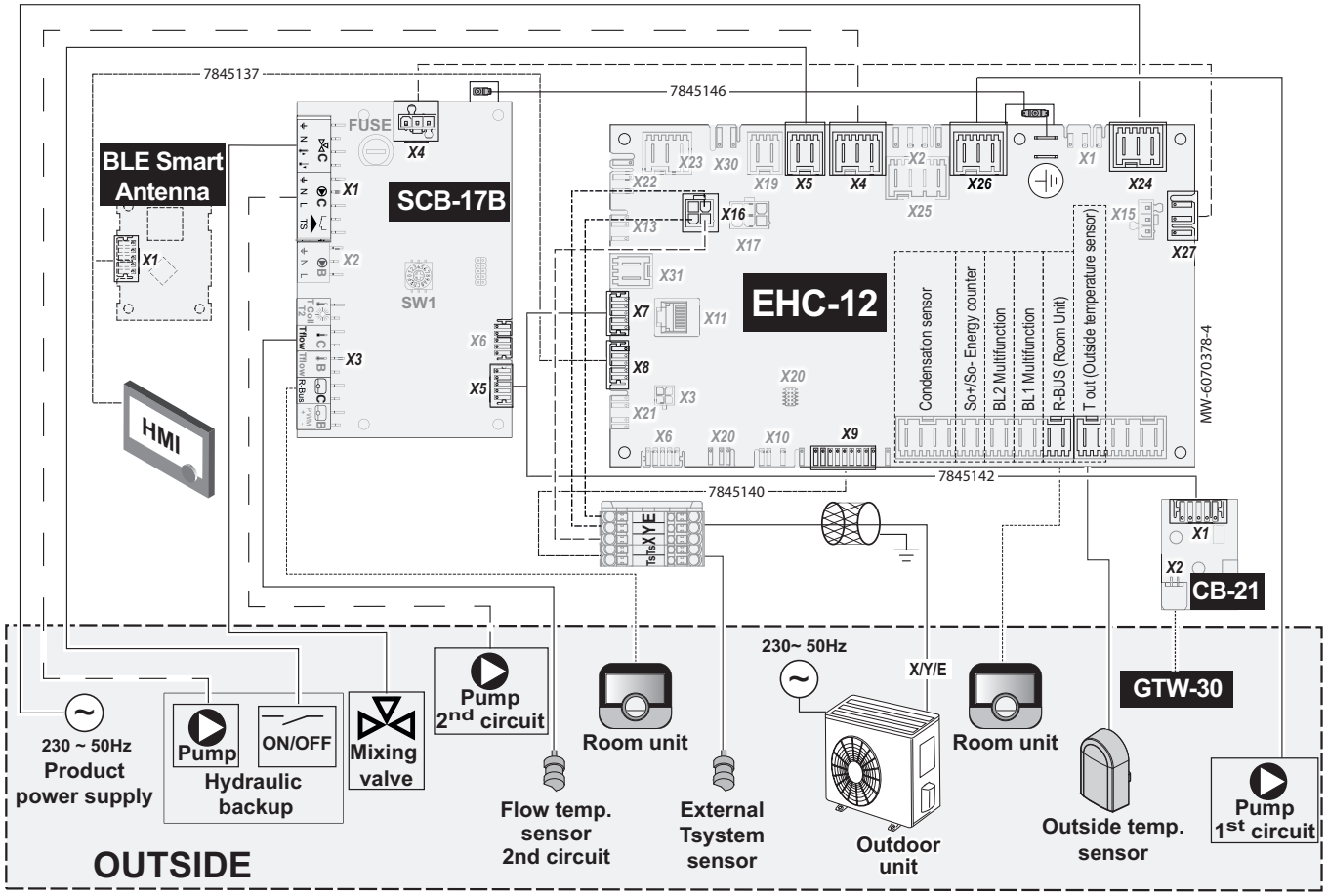
Abb.7



1 Führung der 230/400-V-Kabel
2 Führung der 0-40-V-Kabel
3 Vorlauf zum Heizkreis R1 1/4"
4 Rücklauf vom Heizkreis R1 1/4"

4.4 Elektrischer Schaltplan

Abb.8



Tab.12

Elektrischer Schaltplan	Taste
BL1 Multifunction	Multifunktionseingang BL1
BL2 Multifunction	Multifunktionseingang BL2
BLE Smart Antenna	Leiterplatte für **Bluetooth®**-Kommunikation
CB-21	Schnittstellen-Leiterplatte zwischen der Leiterplatte EHC–12 und einem externen L-BUS-Anschluss
Condensate sensor	Luftfeuchtefühler
EHC–12	Hauptleiterplatte für die Wärmepumpe
External Tsystem sensor	Temperaturfühler Heizungsvorlauf
Flow temp. sensors 2nd circuit	Vorlauftemperaturfühler zweiter Heizkreis (HVF)
GTW–30	Optionale Einheit für Fernwartung und -diagnose
HMI	Bedienfeld
Hydraulic backup	Hydraulischer Zusatzerzeuger: Zusatzkessel oder Fernwärmenetz
Mixing Valve	Mischer
ON/OFF	Ein/Aus - Ein/Aus-Schalter
Outdoor Unit	Außeneinheit
T out (Outside temperature sensor)	Außentemperaturfühler
OUTSIDE	AUSSEN - Bauteile außerhalb der Inneneinheit
Product power supply	Netzstromversorgung
Pump	Pumpe
Pump 1st circuit	Pumpe des ersten Kreises - bei Verwendung einer hydraulischen Weiche
Pump 2nd circuit	Pumpe des zweiten Kreises
Room Unit R-Bus (Room Unit)	Raumtemperaturfühler, Raumgerät eTwist , Ein/Aus-Thermostat, modulierendes Raumgerät OpenTherm-Raumgerät

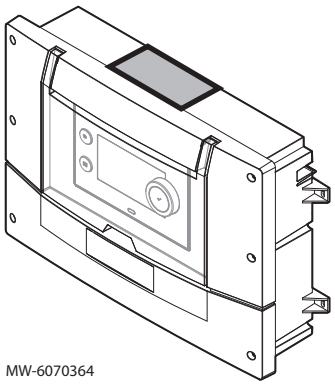
Elektrischer Schaltplan	Taste
SCB-17B	Optionale Leiterplatte für die Steuerung eines zweiten Kreises
SO+/SO- Energy counter	SO+/SO- Energiezähler

Siehe auch
Anschluss des hydraulischen Zusatzerzeugers, Seite 39

5 Produktbeschreibung

5.1 Typschild

Abb.9



Das Typschild muss jederzeit zugänglich sein.

Das Typschild identifiziert das Produkt und nennt die folgenden Informationen:

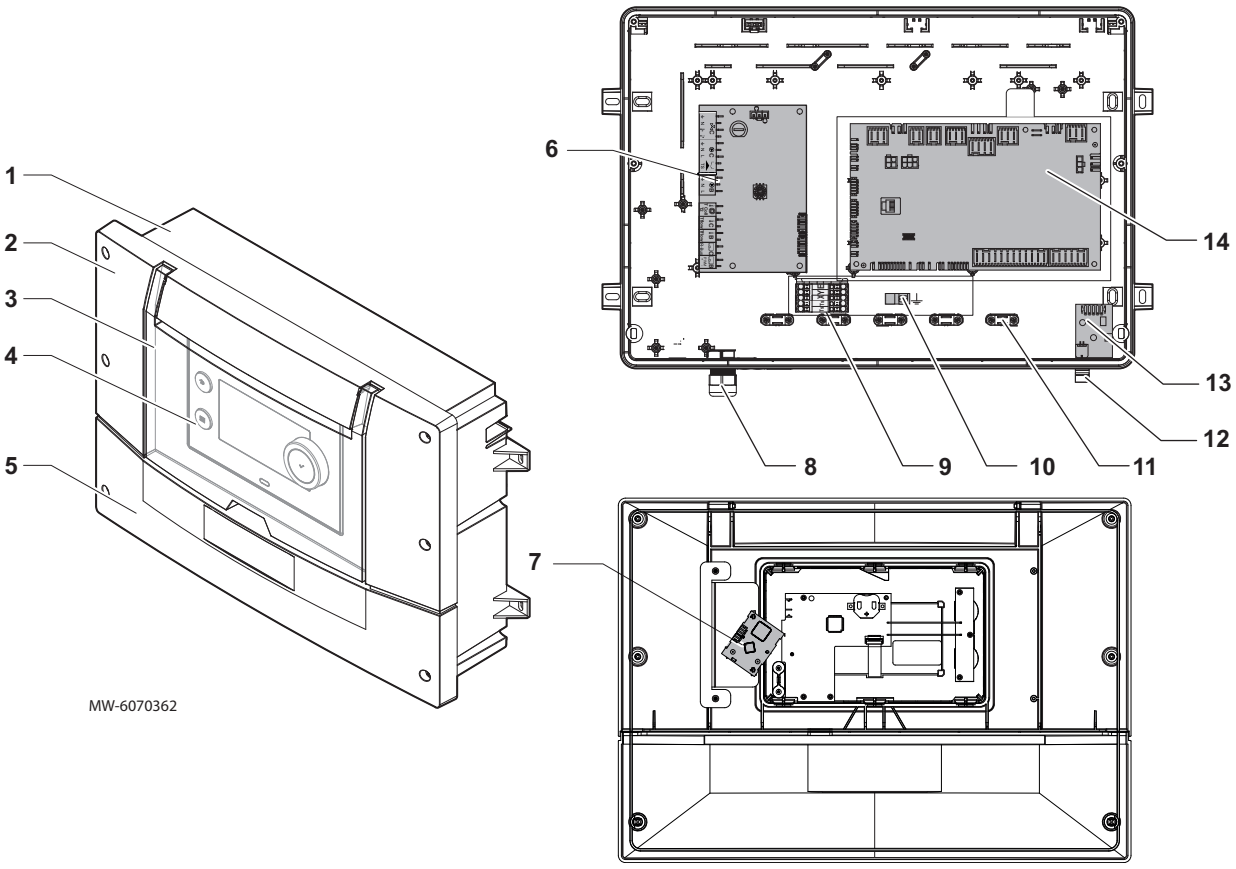
- Gerätetyp,
- Seriennummer,
- Stromversorgung.

Wichtig:

- Das am Gerät angebrachte Typschild und die Etiketten niemals entfernen oder verdecken.
- Das Typschild und die Etiketten müssen während der gesamten Lebensdauer des Gerätes lesbar sein. Beschädigte oder unlesbare Warn- und Hinweisschilder sofort ersetzen.

5.2 Hauptkomponenten

Abb.10



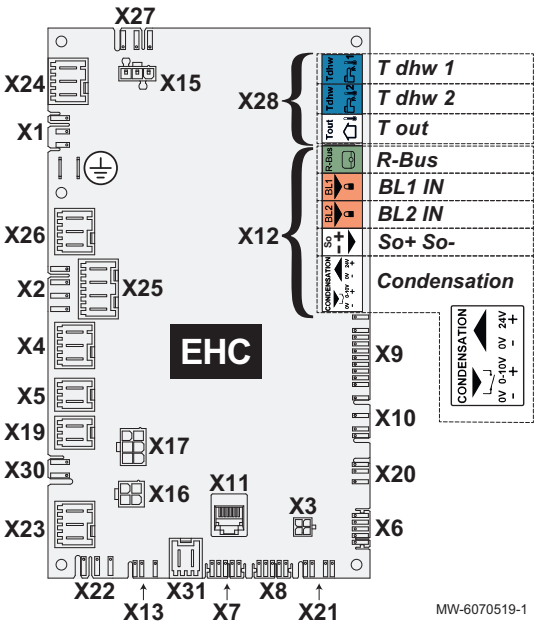
1 Verkleidung
2 Oberteil Frontverkleidung
3 Bedienfeldklappe
4 Bedienfeld
5 Unterteil Frontverkleidung

6 Optionale Leiterplatte SCB-17B: Steuerung eines zweiten Kreises
7 Leiterplatte BLE Smart Antenna: Bluetooth®-Kommunikation
8 Kabelverschraubung mit Durchführung
9 TsTsXYE Klemmleiste
10 Erdung des Buskabels
11 Kabelklemme
12 L-BUS Abschlusswiderstand
13 Leiterplatte CB-21
14 Hauptleiterplatte EHC–12: Regelung für die Wärmepumpe und den ersten Heizkreis (ungemischter Kreis)

5.3 Klemmen

5.3.1 Hauptleiterplatte EHC–12

Abb.11



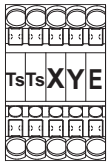
X1 230 V - 50 Hz Stromversorgung
X2 Nicht verwendet
X3 Nicht verwendet
X4 Hydraulische Zusatzpumpe
X5 ON/OFF-Kontakt für den hydraulischen Zusatzerzeuger
X6 Nicht verwendet
X7-X8 L-Bus
X9 Temperaturfühler Heizungsvorlauf
X10 Nicht verwendet
X11 S-Bus/CAN/Serviceanschluss
X12 Optionen
- Condensation: Luftfeuchtefühler
- So+ / So-: Stromzähler
- BL1 IN / BL2 IN: Multifunktionseingänge
- R-Bus : eTwist Raumgerät, 24 V Ein-/Aus-Raumgerät, OpenTherm-Raumgerät

X13 Nicht verwendet
X15 Nicht verwendet
X16 Busanschluss Außeneinheit
X17 Nicht verwendet
X19 Nicht verwendet
X20 Nicht verwendet
X21 Nicht verwendet
X22 Nicht verwendet
X23 Nicht verwendet
X24 230 V - 50 Hz Stromversorgung
X26 Umwälzpumpe Zone1 - maximal 450 W - nur wenn eine Umwälzpumpe hinter einem Pufferspeicher angeschlossen ist
X27 Hauptstromversorgung der Pumpe für die Leiterplatte SCB-17B
X28
- T out: Außentemperaturfühler
- T dhw 1: nicht verwendet
- T dhw 2: nicht verwendet

X30 Nicht verwendet
X31 OpenTherm

5.3.2 Klemmenblock für den Anschluss der Außeneinheit

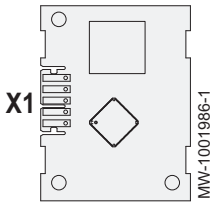
Abb.12



Ts Temperaturfühler Heizungsvorlauf
Ts Temperaturfühler Heizungsvorlauf
X Busanschluss Außeneinheit
Y Busanschluss Außeneinheit
E Busanschluss Außeneinheit

5.3.3 BLE Smart Antenna Regelungsleiterplatte für Bluetooth®-Kommunikation

Abb.13

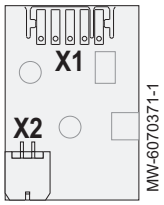


X1 L-BUS zwischen der Leiterplatte EHC–12 und dem Bedienfeld

5.3.4 Leiterplatte CB-21

Die Leiterplatte CB-21 dient zum Anschluss für externes Zubehör.

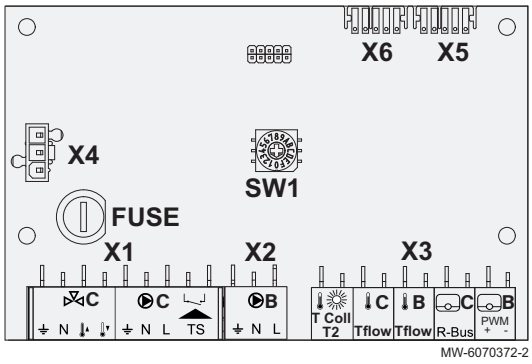
Abb.14



X1 L-BUS zu den Leiterplatten EHC–12 und SCB-17B
X2 L-BUS zu externem Zubehör und/oder zu einem Zusatzkessel

5.3.5 SCB-17B optionale Leiterplatte für zweiten Kreis

Abb.15

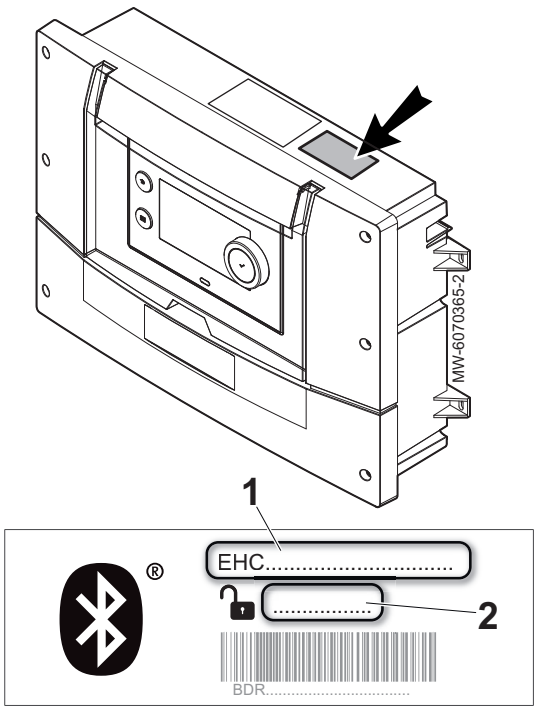


X1 Stromversorgung Mischventil/Heizkreispumpe - maximal 300 W/ Eingang Sicherheitstemperaturbegrenzer zweiter Kreis
X2 Nicht verwendet
X3
- TColl: nicht verwendet
- C-Tflow: Vorlauffühler zweiter Kreis
- B-Tflow: nicht verwendet
- R-Bus: Vernetztes Raumgerät eTwist, Ein-/Aus-Raumgerät, OpenTherm Raumgerät zweiter Kreis
- PWM + -: nicht verwendet

X4 230 V Netzanschluss
X5 L-Bus
X6 L-Bus

5.4 Bluetooth®-Etikett

Abb.16



Um die Bluetooth®-Verbindung zwischen dem Smartphone und der Inneneinheit herzustellen, die Angaben auf dem Etikett am Gehäuse verwenden.

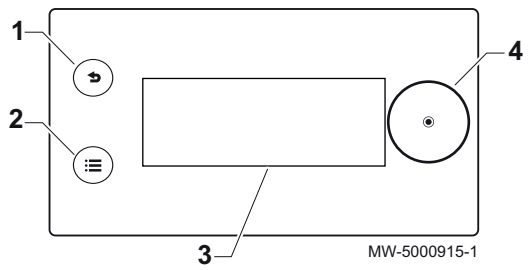
1 Gerätebezeichnung
2 Verbindungscode

Siehe auch
Inbetriebnahmevorgang mit Smartphone, Seite 42

5.5 Bedienfeld

5.5.1 Beschreibung des Bildschirms

Abb.17



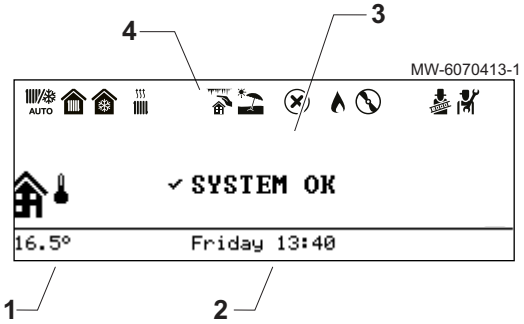
1 Zurück-Taste
2 Hauptmenü-Taste
3 Bildschirm
4 Auswahl-/Bestätigungstaste

Farbe der Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms je nach Status:

- Blau = Normalbetrieb
- Rot = Warnung oder Blockierung
- Rot blinkend = Verriegelung

5.5.2 Beschreibung des Standby-Bildschirms

Abb.18



Die Benutzeroberfläche Ihres Gerätes wechselt automatisch in den Standby-Modus, wenn für einen Zeitraum von 5 Minuten keine Tasten gedrückt werden: Die Hintergrundbeleuchtung wird ausgeschaltet und es werden Informationen über den allgemeinen Zustand des Gerätes angezeigt.

Zum Verlassen des Standby-Modus, eine beliebige Taste auf der Benutzeroberfläche drücken.

1 Vom Außentemperaturfühler gemessene Temperatur
2 Wochentag und Uhrzeit
3 Allgemeiner Gerätestatus
4 Symbole zur Anzeige des Gerätestatus

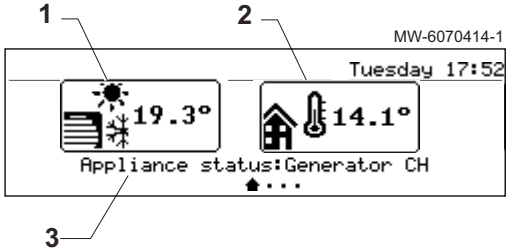
5.5.3 Beschreibung der Statussymbole

Tab.13

Symbole	Beschreibung
AUTO	Automatisches Umschalten vom Heiz- in den Kühlbetrieb
	• Kontinuierliches Symbol: Heizung eingeschaltet • Blinkendes Symbol: Heizung läuft
	• Kontinuierliches Symbol: Kühlung eingeschaltet • Blinkendes Symbol: Kühlung läuft
	Frostschutz aktiviert
	Sommerbetrieb aktiviert. Keine Heizung möglich: Nur Kühlung.
	Fehler erkannt
	Der hydraulische Zusatzerzeuger ist in Betrieb
	Der Wärmepumpenverdichter läuft
TEST	Betriebsart Funktionstest aktiviert
	Fachmannebene aktiviert

5.5.4 Beschreibung des Hauptbildschirms

Abb.19

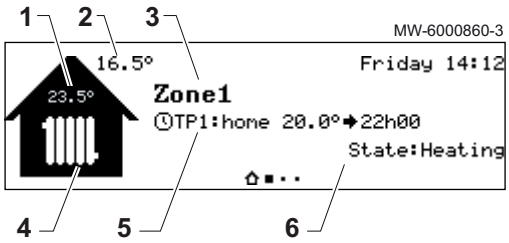


Wenn sich die Benutzeroberfläche im Standbybetrieb befindet, den Drehknopf ⊙ drehen, um den Startbildschirm aufzurufen.

1 Symbol für die Vorlauftemperatur von Anlage und Heizkreis
2 Vom Außentemperaturfühler gemessene Temperatur
3 Gerätestatus

5.5.5 Beschreibung der Heizkreis-Anzeige

Abb.20



Auf dem Startbildschirm die Taste ⊙ drehen, um auf die Bildschirme für die einzelnen Heizkreise der Anlage zuzugreifen.

1 Raumtemperatur (wenn ein Raumgerät installiert ist)
2 Außentemperatur
3 Name des Heizkreises
4 Heizkreis-Symbol
5 Aktuell aktive Betriebsart
6 Information zum Heizkreisstatus

5.5.6 Beschreibung des Symbolbandes

Abb.21



Das Symbolband ermöglicht einen schnellen Zugang zu den Menüs der Benutzeroberfläche. Die angezeigten Menüs hängen von der Konfiguration des Systems ab.

Das Symbolband wird durch Drücken der Hauptmenütaste ☰ angezeigt.

Durch Drehen der Taste ⊙ durch das Menü blättern.

Tab.14

Symbol-menü	Beschreibung der Symbole	Beschreibung
	**Betriebsart**	Ein- oder Ausschalten der Heizung und/oder der Kühlung, falls vorhanden
	**Heiztemperatur**	Einstellen der Temperatur für die Aktivitäten
	**Vorübergehende Heiztemperaturänderung**	Vorübergehende Änderung der gewünschten Raumtemperatur bis zur nächsten Solltemperatur im Zeitschaltprogramm
	**Ferienbetrieb System**	Abwesenheitsperioden bzw. Urlaubszeiten
	**Benutzereinstellungen**	Aufrufen der Parameterliste für Benutzer
	**Testbetrieb**	Durchführen eines Betriebstests der Heizung oder Kühlung
	**Fachmann**	Menü für den Benutzer nicht zugänglich Fachmannebene: Liste der Parameter des Fachhandwerker-Menüs
	**Suche**	Menü für den Benutzer nicht zugänglich Fachmannebene: Verwenden der Parameter-Suchfunktion
	**Sollwerte Signalstatus**	Menü für den Benutzer nicht zugänglich Fachmannebene: Anzeige der Messwerte
	**Energiezähler**	Überwachung des Stromverbrauchs
	**Bluetooth**	Herstellen der Bluetooth®-Verbindung
	**Systemeinstellungen**	Anpassen der Benutzeroberfläche
	**Versionsinformation**	Versionsdaten

6 Installation

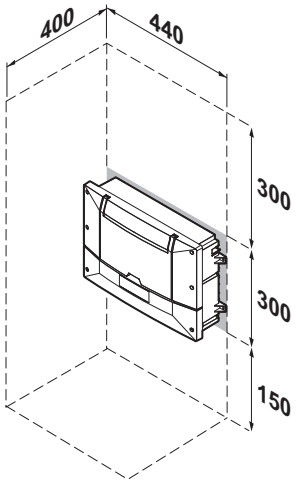
6.1 Installationsvorschriften

Vorsicht!
Das Gerät muss von einem qualifizierten Fachhandwerker unter Einhaltung der vor Ort geltenden Vorschriften installiert werden.

6.2 Aufstellen der Inneneinheit

6.2.1 Auswählen des Aufstellungsortes der Inneneinheit

Abb.22



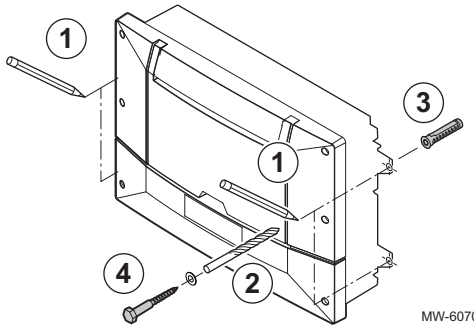
MW-6070411-2

Der Aufstellungsort der Inneneinheit muss Sicherheit bieten, für Wartungsarbeiten zugänglich sein, das Abnehmen der Vorderwand und das Aufklappen der Bedienfeld-Abdeckung ermöglichen.

1. Bei der Wahl des Aufstellungsortes der Inneneinheit die nebenstehenden Abmessungen berücksichtigen.
2. Einen Standort wählen, der folgende Anforderungen erfüllt:
   - vor Wasser und Staub geschützt,
   - in der Nähe einer Steckdose mit Schutzerde.

6.2.2 Befestigen der Inneneinheit

Abb.23



MW-6070415-02

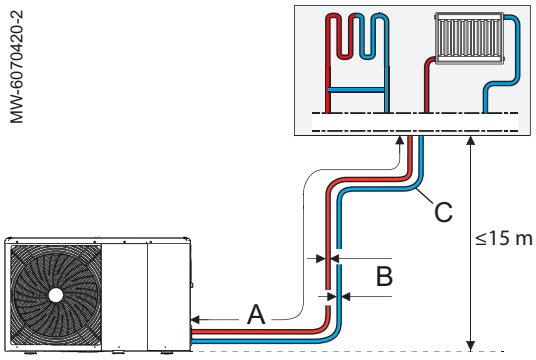
Nach der Wahl des Aufstellungsortes für das Gerät die Inneneinheit an den seitlichen Laschen befestigen.

1. Die Positionen der 4 Löcher markieren.
2. Die Löcher mit Ø 6 mm bohren.
3. Die Dübel mit 6 mm Durchmesser einsetzen.
4. Die Inneneinheit mit Schrauben mit Ø 3,5 mm befestigen.

6.3 Aufstellen der Außeneinheit

6.3.1 Einhalten des Abstandes zwischen Außeneinheit und Heizkreis

Abb.24



Um den ordnungsgemäßen Betrieb der Wärmepumpe sicherzustellen:

1. Die maximale Länge (A) zwischen der Außeneinheit und dem Heizkreis einhalten.
2. Den Innendurchmesser der Rohre (B) einhalten.
3. Die maximale Anzahl der Bogenstücke (C) einhalten.
4. Die maximale Abstandshöhe von 15 Metern zwischen der Außeneinheit und der Heizzone einhalten.

Die folgenden Empfehlungen gewährleisten einen verfügbaren Druck von 35 kPa bei Nominaldurchfluss der Außeneinheit.

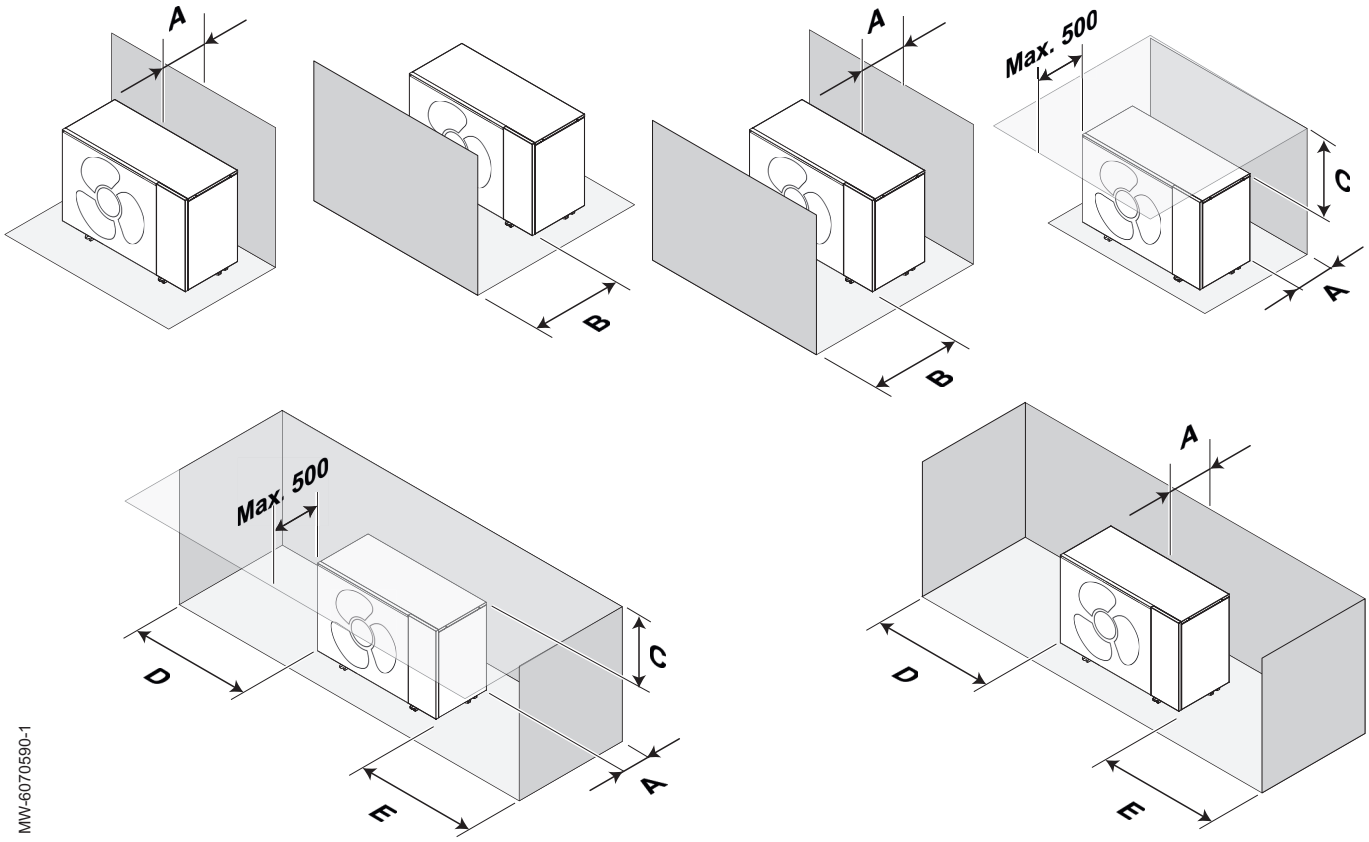
Außeneinheit	Maximale Länge A (m)	Innendurchmesser der Leitungen B (mm)	Maximale Anzahl von 90°-Winkeln C
Mono 2 AWHP 4MR	80	20	10
Mono 2 AWHP 6MR	58	20	10
Mono 2 AWHP 8MR	45	26	10

Siehe auch
Volumen Membranausdehnungsgefäß, Seite 28

6.3.2 Ausreichend Platz für die Außeneinheit vorsehen

Um eine optimale Leistung zu gewährleisten, sind Mindestabstände zur Wand erforderlich.

Abb.25

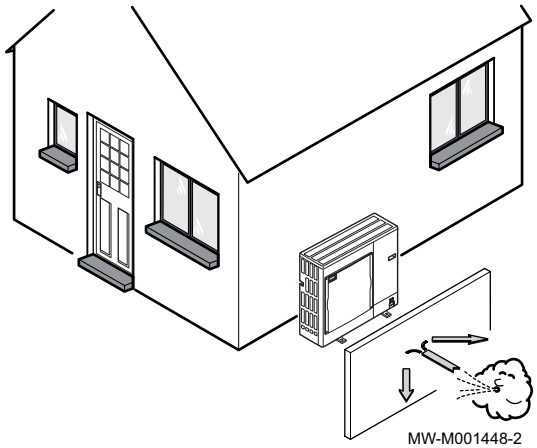


Tab.15

Außeneinheit	Einheit	A	B	C	D	E
Mono 2 AWHP 4MR	mm	300	1000	600	300	600
Mono 2 AWHP 6MR	mm	300	1000	600	300	600
Mono 2 AWHP 8MR	mm	300	1500	600	300	600

6.3.3 Auswahl des Installationsorts für die Außeneinheit

Abb.26



Damit die Außeneinheit ordnungsgemäß funktioniert, muss der Installationsort einige Anforderungen erfüllen.

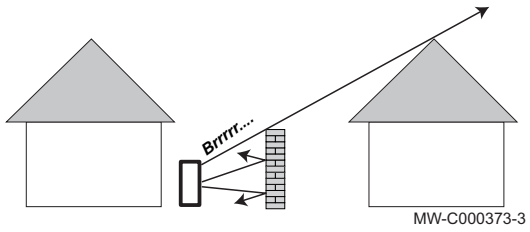
1. Bei der Auswahl des idealen Aufstellungsortes den von der Außeneinheit benötigten Raumbedarf und alle gesetzlichen Vorgaben berücksichtigen.
2. Bei der Installation ist auf die Schutzklasse IP24 des Außenmoduls zu achten.
3. Folgende Standorte vermeiden, da die Außeneinheit Geräusche erzeugt:
   - Ständig dem Wind ausgesetzt,
   - In der Nähe von Schlafbereichen,
   - In der Nähe einer Terrasse,
   - Gegenüber einer Wand mit Fenstern.
4. Der freie Luftstrom um die Außeneinheit herum (Ansaugen und Ausblasen) darf durch kein Hindernis behindert werden.

5. Die Auflagefläche muss folgende Anforderungen erfüllen:
   - Ebene Fläche, die ausreichend tragfähig ist für das Gewicht der Außeneinheit und seiner Zubehörteile (Betonboden, Betonblöcke oder Sims).
   - Keine starre Verbindung zum versorgten Gebäude, um die Übertragung von Schwingungen zu vermeiden.
   - Einen Mindestabstand zum Boden von 200 mm vorsehen, damit das Gerät nicht in Wasser, Eis und Schnee steht.
   - Sockel mit Metallrahmen, damit das Kondensat ordnungsgemäß abgeleitet werden kann.

Wichtig:
- Die Breite des Sockels darf die Breite der Außeneinheit nicht übersteigen.
- Der Kondensatablauf muss regelmäßig gereinigt werden, um jegliche Blockade zu verhindern.

6.3.4 Wahl des Montageortes einer Geräuschschutzblende

Abb.27



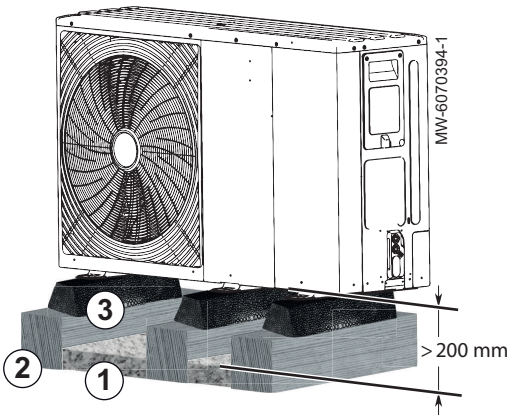
Wenn die Außeneinheit zu nahe bei Nachbarn installiert ist, kann zur Geräuschreduzierung eine Geräuschschutzblende installiert werden.

Diese Art von Gerät gemäß den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften installieren.

1. Die Geräuschschutzblende so nahe wie möglich an der Geräuschquelle anbringen. Jedoch darauf achten, dass die Luft im Wärmetauscher der Außeneinheit frei zirkulieren können muss und dass ausreichend Platz für Wartungsarbeiten verbleibt.
2. Die Mindestabstände der Außeneinheit von der Geräuschschutzblende einhalten.

6.3.5 Installation der Außeneinheit

Abb.28



1. Eine Steinbettung für den Kondensatablauf vorsehen.
2. Auf einem stabilen Boden Betonquerträger vorsehen, die nicht starr mit dem Gebäude verbunden sind und die das Gewicht der Außeneinheit tragen können.
3. Das Bodenhalterungsset für die Außeneinheit anbringen (Artikelnummer 7816801).
4. Die Außeneinheit an den Bodenisolierstreifen befestigen.

Wichtig:
Einen Abstand von mindestens 200 mm zwischen dem Boden und der Unterseite der Außeneinheit vorsehen, um zu verhindern, dass das Kondensat in der Nähe der Außeneinheit gefriert.

6.3.6 Auswahl des Installationsorts für die Außeneinheit in kalten und schneereichen Gegenden

Wind und Schnee können die Leistung der Außeneinheit deutlich beeinträchtigen. Der Standort der Außeneinheit muss die folgenden Bedingungen erfüllen.

Abb.29



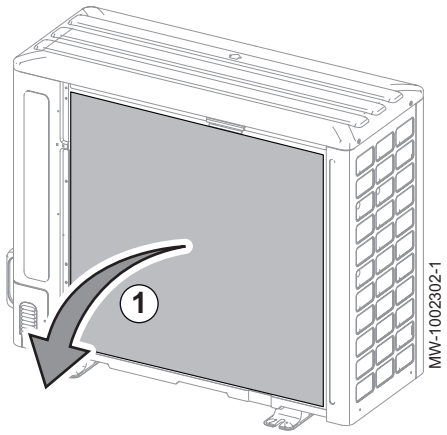
1. Die Außeneinheit ausreichend weit über dem Boden installieren, damit das Kondensat zuverlässig abfließen kann.
2. Der Sockel muss folgende Anforderungen erfüllen:

Anforderung	Grund
Maximale Breite gleich der Breite der Außeneinheit.	Auf der Grundplatte darf sich kein Schnee ansammeln.
Mindestens 200 mm höher als die durchschnittliche Schneedeckenhöhe.	Dies dient dazu, den Wärmetauscher vor Schnee zu schützen und die Eisbildung während des Enteisungsvorgangs zu verhindern.
Möglichst weit entfernt von Verkehrsflächen.	Das Kondenswasser kann gefrieren und zur Gefahr werden (Glatteisplatten).

3. Wenn die Außentemperatur unter Null fällt, erforderliche Maßnahmen treffen, um den Frostschutz in den Abflussleitungen zu gewährleisten.
4. Die Außeneinheiten nebeneinander und nicht übereinander platzieren, um zu verhindern, dass das Kondensat in der unteren Einheit gefriert.

6.3.7 Entfernen des Schutzes von der Außeneinheit

Abb.30



Die Außeneinheit ist für den Transport geschützt verpackt. Dieser Schutz muss entfernt werden, um den korrekten Betrieb und akustischen Komfort der Außeneinheit zu gewährleisten.

1. Die Abdeckplatte von der Lamellenkassette auf der Rückseite der Außeneinheit entfernen.
2. Den Zustand der Lamellen prüfen.

6.4 Hydraulische Anschlüsse

6.4.1 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Anschluss des Heizkreises

Vorsicht!
Die Hydraulikinstallation muss jederzeit einen minimalen Durchfluss sicherstellen können:

- Wenn Heizkörper direkt an den Heizkreis angeschlossen sind: Ein druckbetätigtes Bypassventil zwischen Außeneinheit und Heizkreis installieren.
- Andernfalls den Heizkreis ohne Thermostatventil und/oder ohne Magnetventil lassen.

- Bei der Herstellung des Anschlusses immer die geltenden örtlichen Normen und Richtlinien einhalten.

- Unbedingt vermeiden, dass die EPDM-Dichtungselemente mit mineralölhaltigen Substanzen in Kontakt kommen. Mineralölprodukte beschädigen das Material nachhaltig schwer, wodurch seine Undurchlässigkeit verloren gehen.
- Wenn Bauteile aus Verbundwerkstoffen verwendet werden (zum Beispiel Polyethylen-Anschlussrohre oder -schläuche), empfehlen wir sauerstoffdichte Bauteile.

6.4.2 Mindestwassermenge

Die Wassermenge in der Anlage muss ausreichend sein, um einen Kurzzeitbetrieb zu vermeiden und eine optimale Abtauung zu ermöglichen.

Reicht das Wasservolumen der Anlage nicht aus, um das Mindestvolumen des nachzufüllenden Wassers zu erreichen, muss ein Pufferspeicher mit dem zusätzlichen Volumen installiert werden.

Wichtig:
Wenn alle Thermostatventile geschlossen sind, muss die zirkulierende Mindestwassermenge eingehalten werden.

Tab.16 35 °C - Fußbodenheizung

	Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Wassermenge in der Außeneinheit (l)	2,16	2,16	2,44
Hinzuzufügende Mindestwassermenge (l)	28	34	40

Tab.17 45 °C Anwendung - Niedertemperatur-Konvektionsgebläse oder Heizkörper

	Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Wassermenge in der Außeneinheit (l)	2,16	2,16	2,44
Hinzuzufügende Mindestwassermenge (l)	14	18	22

Tab.18 55 °C - Anwendung - Mitteltemperatur-Heizkörper

	Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Wassermenge in der Außeneinheit (l)	2,16	2,16	2,44
Hinzuzufügende Mindestwassermenge (l)	13	14	25

6.4.3 Volumen Membranausdehnungsgefäß

Die Anlage sollte mit einem geeigneten Membranausdehnungsgefäß ausgestattet werden.

Die Wassermenge im Heizkreis und die maximale Temperatur des Kreises im Heizbetrieb einberechnen (oder eine Mindesttemperatur von 55 °C sicherstellen). Wenn das Volumen des in der Außeneinheit integrierten Ausdehnungsgefäßes (8 Liter) nicht ausreicht, ein externes Ausdehnungsgefäß zum Heizkreis hinzufügen.

Tab.19 Fußbodenheizung: Maximaltemperatur von 40 °C

Statische Höhe (m)	Luftdruck Membranausdehnungsgefäß (bar)	Volumen des Membranausdehnungsgefäßes in Abhängigkeit vom Volumen der Anlage (l)							
		75	100	125	150	175	200	225	250
5	1	7	7	8	8	8	9	9	9
10	1,3	7	8	8	9	9	10	10	11
15	1,8	10	10	11	11	12	13	13	14

Tab.20 Heizkörperheizungsanlage: Maximaltemperatur von 70 °C

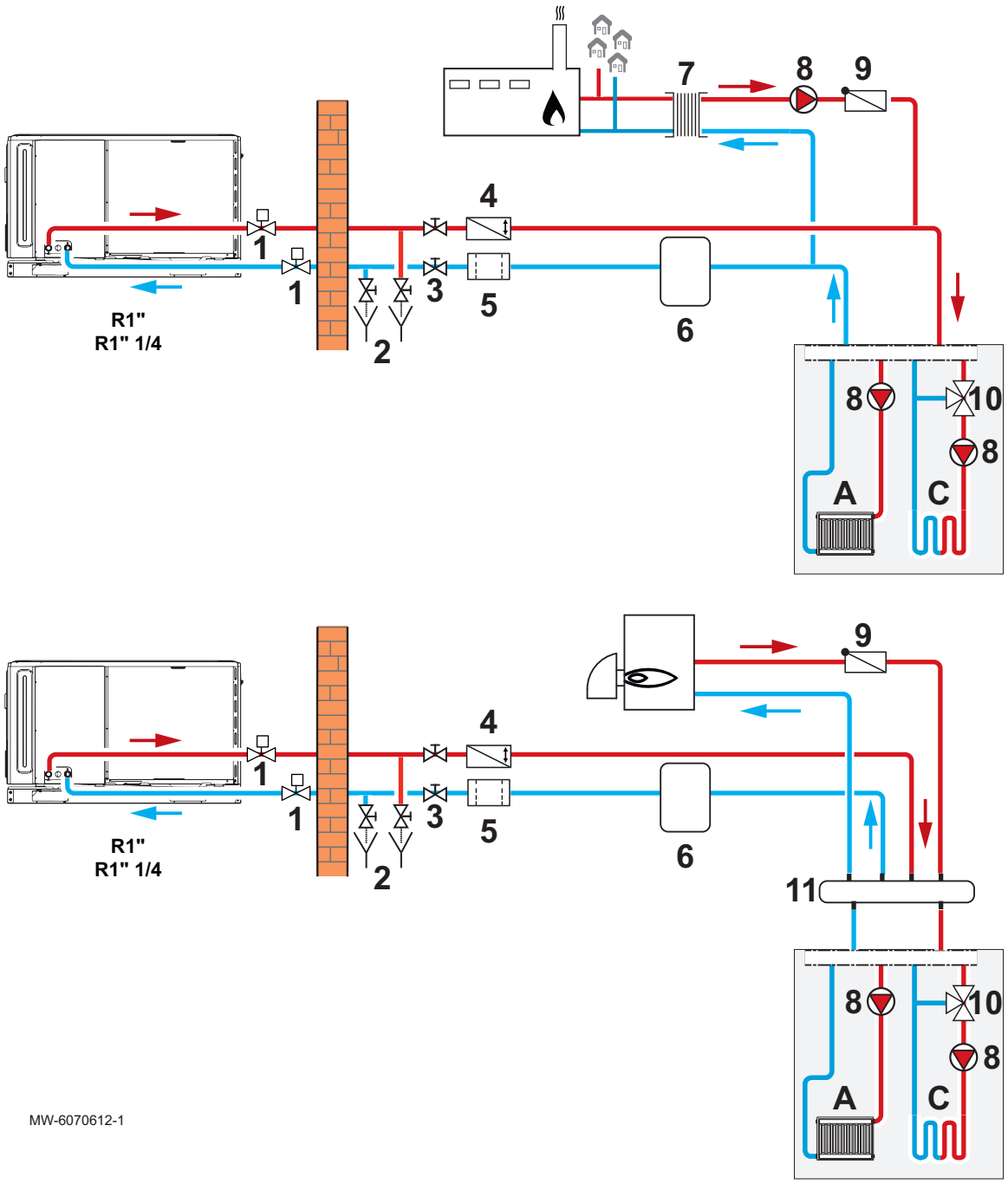
Statische Höhe (m)	Luftdruck Membranausdehnungsgefäß (bar)	Volumen des Membranausdehnungsgefäßes in Abhängigkeit vom Volumen der Anlage (l)							
		75	100	125	150	175	200	225	250
5	1	8	9	10	11	12	13	14	15
10	1,3	9	11	12	13	14	15	16	17
15	1,8	12	13	15	16	18	19	21	22

6.4.4 Empfehlungen für den Hydraulikanschluss

Bei einer Anlage mit zwei Heizkreisen und ohne hydraulische Weiche den Kreis, der die höchste Temperatur erfordert, an Kreis A und den Kreis, der die niedrigste Temperatur erfordert, an den zweiten Kreis (Kreis C) anschließen.

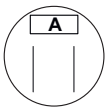
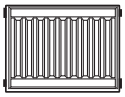
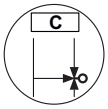
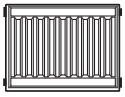
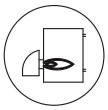
Wichtig:
Jeder der beiden Heizkreise muss die Mindestdurchflussmenge von 6 l/min unabhängig gewährleisten.

Abb.31



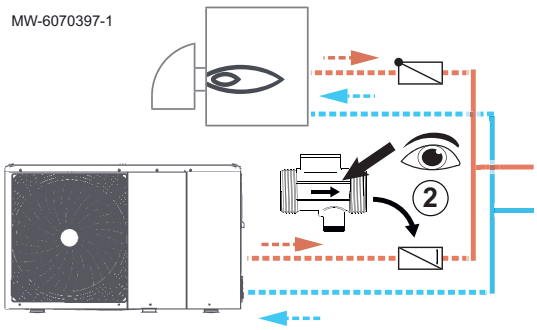
A	Ungemischter Heizkreis
C	Zweiter Heizkreis mit Mischventil
1	Frostschutzventile
2	Manuelles Entleerungsventil
3	Absperrventile
4	Unidirektionaler Durchflussbegrenzer
5	Magnetfilter
6	Pufferspeicher (falls erforderlich)
7	Systemtrennungswärmetauscher
8	Pumpe
9	Rückschlagventile
10	Mischer
11	Hydraulische Weiche

Tab.21

Kreis		Vorzunehmende Anschlüsse
A Ungemischter Heizkreis 	 Heizkörper	**Vorsicht!** Im Fall eines ungemischten Heizkreises mit Heizkörpern, die Thermostatventile besitzen, zur Gewährleistung des Durchflusses ein Differenzdruckventil installieren. • Am höchsten Punkt des Heizkreises einen automatischen Entlüfter installieren. • Zwei Absperrventile anbringen. • Am Heizungsvorlauf ein Rückschlagventil anbringen, wenn ein zweiter Heizkreis installiert ist.
	 Fußbodenheizung	• Am höchsten Punkt des Heizkreises einen automatischen Entlüfter installieren. • Zwei Absperrventile anbringen. • Den Sicherheitstemperaturbegrenzer anschließen. • Am Heizungsvorlauf ein Rückschlagventil anbringen, wenn ein zweiter Heizkreis installiert ist.
C Zweiter Mischerkreis 	 Heizkörper	**Vorsicht!** Im Fall eines Heizkreises mit Heizkörpern, die mit Thermostatventilen ausgestattet sind, zur Gewährleistung des Durchflusses ein Differenzdruckventil installieren. • Am höchsten Punkt des Heizkreises einen automatischen Entlüfter installieren. • Zwei Absperrventile anbringen. • Das Regelungsleiterplattenset für den zweiten Kreis SCB-17B anbringen. • Das Set für den zweiten Kreis mit Mischventil installieren
	 Fußbodenheizung	• Am höchsten Punkt des Heizkreises einen automatischen Entlüfter installieren. • Zwei Absperrventile anbringen. • Das Regelungsleiterplattenset für den zweiten Kreis SCB-17B anbringen. • Einen Sicherheitstemperaturbegrenzer an die Leiterplatte SCB-17B anschließen. • Das Set für den zweiten Kreis mit Mischventil installieren
 Zusatzkessel		• An der Vorlaufleitung ein Rückschlagventil anbringen, das im Gehäuse der Inneneinheit mitgeliefert wird. • Ein Manometer installieren (falls nicht vorhanden).
Fernwärme		**Vorsicht!** Die Installation zwischen der Fernwärme und dem Heizkreislauf ist nur mit einem Systemtrennungswärmetauscher möglich. An der Vorlaufleitung das Rückschlagventil anbringen, das im Gehäuse der Inneneinheit mitgeliefert wird.
Außeneinheit		• An den Rücklauf- und Vorlaufleitungen der Heizung müssen Frostschutzventile angebracht werden. Die Frostschutzventile sind als Zubehör erhältlich. • Am Heizungsrücklauf muss ein Magnetitabscheider angebracht werden. Der Magnetitabscheider ist als Zubehör erhältlich. • An der Vorlaufleitung den unidirektionalen Durchflussbegrenzer anbringen, der im Gehäuse der Inneneinheit mitgeliefert wird. • Den Abstand zwischen Außeneinheit und Heizkreis einhalten.

6.4.5 Das Rückschlagventil und den unidirektionalen Durchflussbegrenzer einbauen

Abb.32



Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage müssen das Rückschlagventil und der unidirektionale Durchflussbegrenzer installiert werden.

Das Rückschlagventil und der unidirektionale Durchflussbegrenzer werden im Gehäuse der Inneneinheit mitgeliefert.

1. Das Rückschlagventil in den Vorlauf des Zusatzerzeugers einbauen.
2. Den unidirektionalen Durchflussbegrenzer in den Vorlauf der Außeneinheit einbauen.

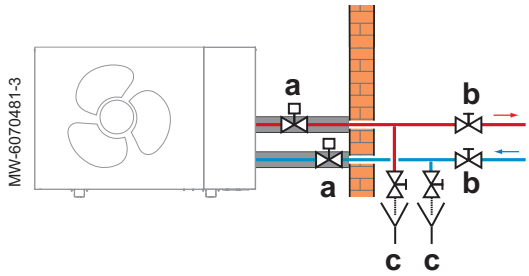
6.4.6 Frostschutz

Im normalen Betrieb sind die Außeneinheit, die Inneneinheit und der Heizkreis vor Frost geschützt.

Um die Außeneinheit bei längeren Stromausfällen und Außentemperaturen unter null zu schützen, muss folgende Lösung installiert werden:

Automatische Entleerungslösung
Installation von zwei Frostschutzventilen im Vor- und Rücklauf des Heizkreises möglichst nahe an der Außeneinheit, außerhalb des Gebäudes.

Abb.33



Die Frostschutzventile müssen die folgenden Spezifikationen aufweisen:

- Öffnen der Ventile bei einer Heizwassertemperatur von +3 °C oder weniger,
- Ausreichender Durchfluss, damit die Anlage entleert wird, bevor sie einfrieren kann

Die automatische Entleerungslösung muss mit zwei Absperrventilen und zwei Entleerungsventilen für die Entleerung des äußeren Teils des Heizkreises ausgestattet sein.

a Frostschutzventil
b Absperrventil
c Entleerungshahn

Vorsicht!
Bei längerem Stromausfall ist eine manuelle Entleerung erforderlich.

6.5 Spülen der Anlage

6.5.1 Spülen von neuen und weniger als 6 Monate alten Anlagen

Vor dem Befüllen der Heizungsanlage ist es unbedingt erforderlich, alle Ablagerungen (Kupfer, Abdicht- und Lötflussmittel) aus der Anlage zu entfernen.

1. Die Anlage mit einem geeigneten Reiniger reinigen.
2. Die Anlage mit mindestens dem 3-fachen des Wasservolumens spülen, das in der gesamten Heizungsanlage enthalten ist (bis das Wasser klar ist und keine Verunreinigungen aufweist).
3. Die Filter prüfen und bei Bedarf reinigen.

6.5.2 Spülen einer vorhandenen Anlage

Vor dem Befüllen der Heizungsanlage müssen sämtliche Ablagerungen, die sich im Laufe der Jahre im Heizkreis angesammelt haben, entfernt werden.

1. Die Anlage vollständig entschlammen.

2. Die Anlage mit mindestens dem 3-fachen des Wasservolumens spülen, das in der Heizungsanlage enthalten ist (bis das Wasser klar ist und keine Verunreinigungen aufweist).
3. Die Filter prüfen und bei Bedarf reinigen.

6.6 Befüllen und Überprüfen der Anlage

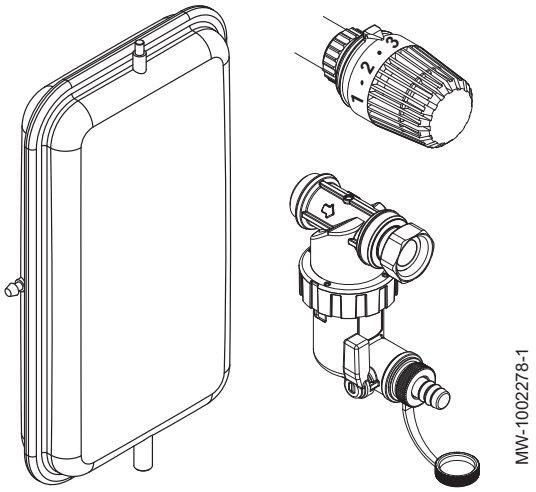
6.6.1 Füllen des Heizkreises

Nach dem Spülen der Anlage und dem Überprüfen der Sauberkeit der Filter kann der Heizkreis mit Wasser aus dem Verteilungsnetz gefüllt werden.

1. Sicherstellen, dass das automatische Entlüftungsventil der Außeneinheit geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen).
2. Die Anlage auf bis 2 bar Betriebsdruck füllen.
3. Sicherstellen, dass keine Lecks vorhanden sind.
4. Die Anlage für einen optimalen Betrieb vollständig entlüften.

6.6.2 Prüfen des Heizkreises

Abb.34



1. Kontrollieren, dass das Volumen der(s) Membran-Ausdehnungsgefäße(s) für das Wasservolumen in der Heizungsanlage ausreichend ist.
2. Den Luftdruck im/in den Membran-Ausdehnungsgefäß(en) prüfen.
3. Sicherstellen, dass der Wasserfüllstand des Heizkreises ausreichend ist. Gegebenenfalls Wasser nachfüllen.
4. Sicherstellen, dass die Wasseranschlüsse richtig abgedichtet sind.
5. Prüfen, ob der Heizkreis ordnungsgemäß entlüftet wurde.
6. Sicherstellen, dass der Filter nicht verstopft ist. Bei Bedarf reinigen.
7. Prüfen, ob das Kondensat korrekt aus der Außeneinheit abgeleitet wird.
8. Sicherstellen, dass die Ventile und thermostatischen Heizkörperventile geöffnet sind.
9. Überprüfen, ob alle Einstellungen und Sicherheitsvorrichtungen korrekt arbeiten.
10. Die Wasserqualität nach einigen Betriebsstunden kontrollieren.
11. Den Heizkreis erneut entlüften.
12. Den Druck im Heizkreis prüfen.

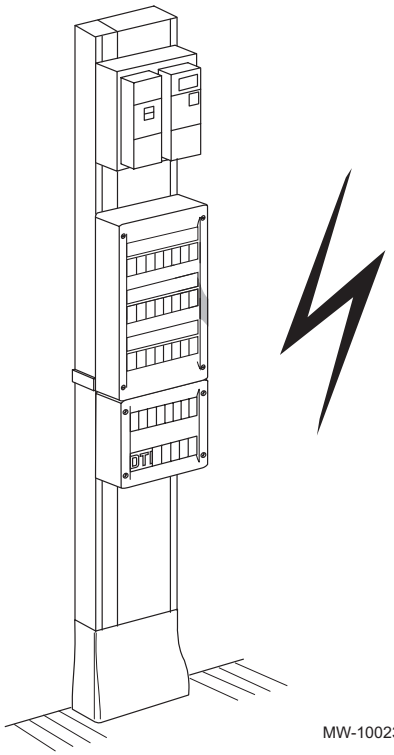
Gemessener Druck Pm	Zu ergreifende Maßnahme
Pm < 0,15 MPa (Pm < 1,5 bar)	Wasser nachfüllen.
0,15 MPa ≤ Pm ≤ 0,2 MPa (1,5 bar ≤ Pm ≤ 2 bar)	Keine Maßnahme erforderlich.
0,2 MPa < Pm (2 bar < Pm)	Eine kleine Menge Wasser aus dem Kreis ab, um den Druck zu verringern.

6.7 Elektrische Anschlüsse

6.7.1 Überprüfen und Vorbereiten der Elektroinstallation

Vorsicht!
Arbeiten an der Elektrik der Anlage dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

Abb.35



1. Vor der Herstellung von Anschlüssen stets die elektrische Anlage ausschalten.
2. Bei der Auswahl von Kabeln und Leistungsschutzschaltern die Anforderungen der geltenden Normen beachten.

Tab.22 Geltende Normen

Land	Standard
Belgien	RGEI
Niederlande	NEN 1010

3. Die elektrischen Spezifikationen der Netzstromversorgung prüfen und mit den Angaben auf den Typschildern der Geräte vergleichen. Die elektrischen Spezifikationen müssen kompatibel sein.
4. Die Anweisungen in der Anleitung und die mit dem Gerät gelieferten Schaltpläne lesen und befolgen.
5. Die Kabel für die verschiedenen Anschlüsse auswählen. Die Kabelquerschnitte müssen:
   - Den Anforderungen der Anlage entsprechen
   - Den geltenden Normen entsprechen, um der maximalen Stromstärke der Außeneinheit standzuhalten
   - Den Abstand zwischen den Geräten und dem elektrischen Schaltfeld berücksichtigen
   - Die Erdung berücksichtigen
6. Für die Stromversorgung der "inverter"-Außeneinheit eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) verwenden, die mit hohen Oberschwingungen kompatibel ist.

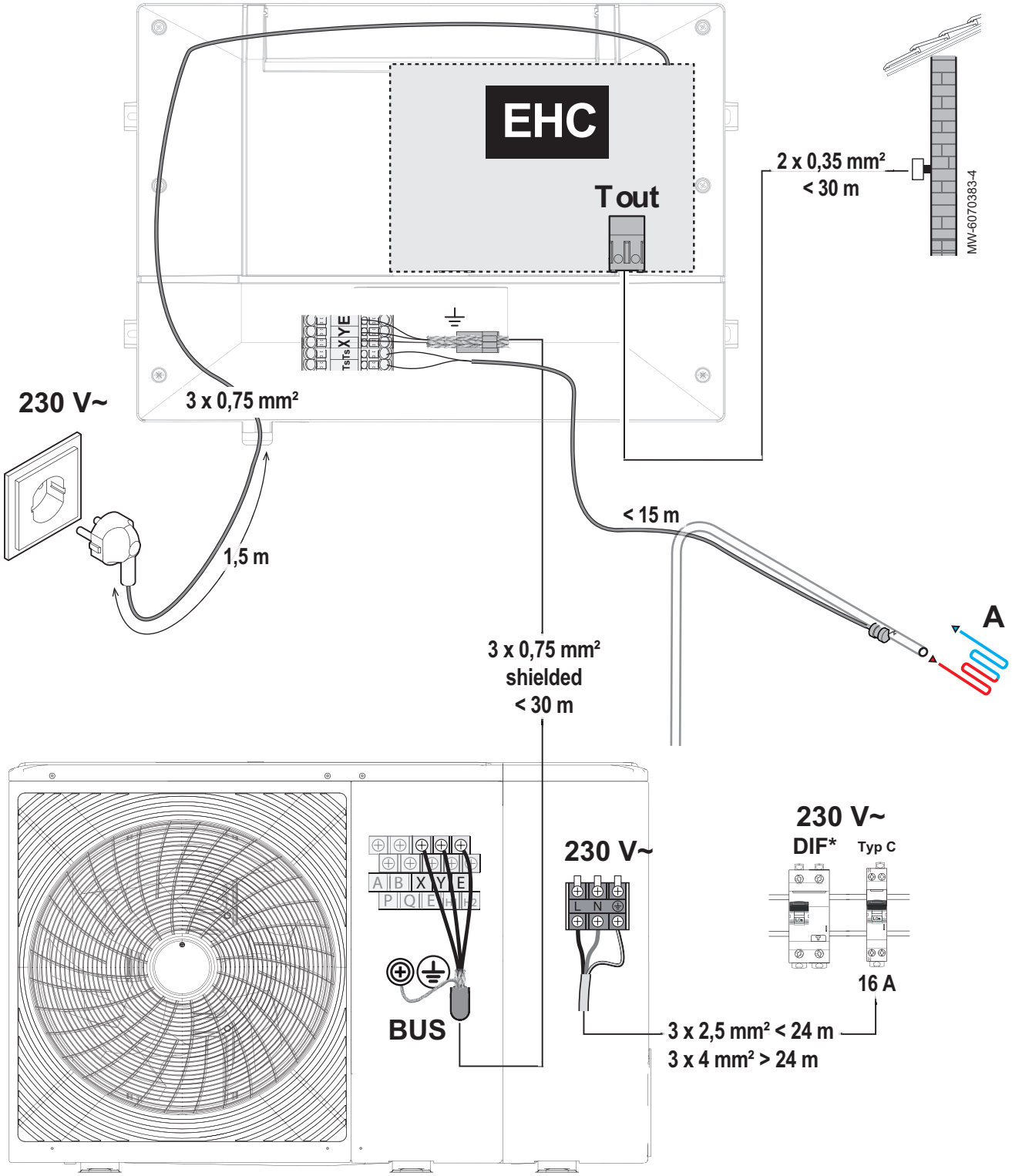
Tab.23

Stromversorgungstyp	Fehlerstromschutz-schalter (RCD)	Netzstromversorgung
Einphasig	Typ B	230 V (+6 % / -10 %) 50 Hz

7. Das Gerät über einen Stromkreis mit einem omnipolaren Schalter mit einem Öffnungsabstand von mehr 3 mm versorgen. Die Anlage muss mit einem Hauptschalter ausgestattet sein.
8. Vor der Herstellung von elektrischen Anschlüssen die Konformität der Schutzerdung überprüfen.

6.7.2 Anschluss der elektrischen Kreise

Abb.36



EHC Leiterplatte Inneneinheit EHC–12
T out Klemmleiste für Außentemperaturfühler
BUS Anschlussklemmleiste Außeneinheit X/Y/E
abgeschirmt Abgeschirmtes Kabel

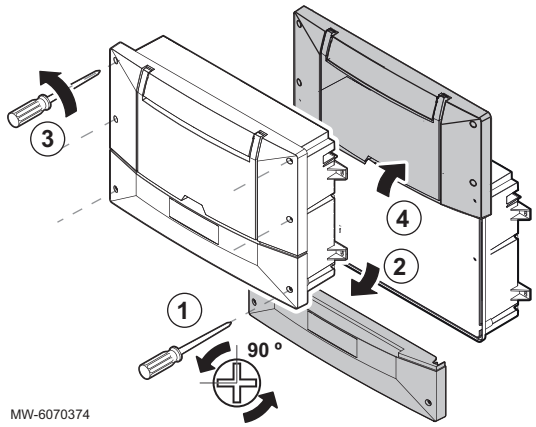
DIF* Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB)
Typ C Leitungsschutzschalter
A Zone1

Wichtig:
Die angegebenen Kabelquerschnitte dienen nur als Richtwerte. Für die BUS-Verbindung zwischen Innen- und Außeneinheit ein abgeschirmtes Kabel verwenden, um Kommunikationsprobleme zu vermeiden.

Zum Anschließen eines hydraulischen Zusatzerzeugers siehe Abschnitt "Anschluss eines Zusatzkessels".

6.7.3 Zugang zu den Anschlussklemmen der Inneneinheit

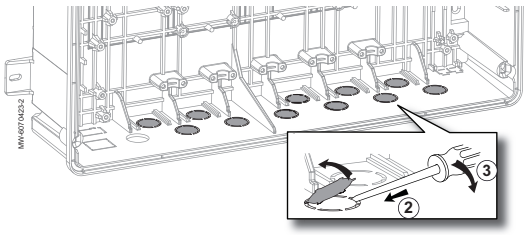
Abb.37



1. Die 2 Schrauben an der vorderen unteren Abdeckung um eine Vierteldrehung losschrauben.
2. Die vordere untere Abdeckung abnehmen.
3. Die 4 Schrauben an der vorderen oberen Abdeckung entfernen.
4. Die vordere obere Abdeckung in die Wartungsposition bringen.
   ⇨ Die Anschlussklemmen für die Leiterplatten sind jetzt zugänglich.

6.7.4 Herstellen der Öffnungen für die Kabelverschraubungen

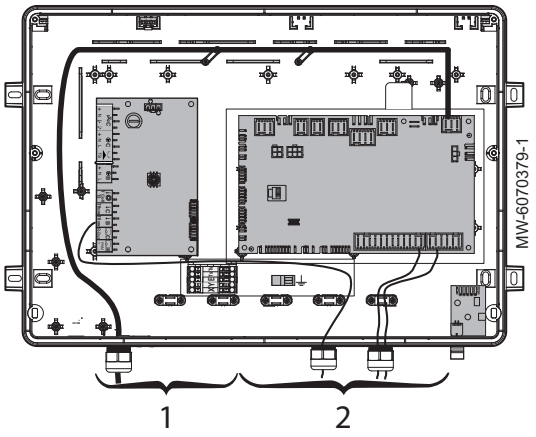
Abb.38



1. Den zu öffnenden Schlitz bestimmen.
2. Einen flachen Schraubendreher von der Innenseite der Inneneinheit in den Schlitz für die Kabelverschraubung stecken.
3. Den Schraubendreher als Hebel verwenden, um das vorgeschnittene Teil herauszulösen.

6.7.5 Verlegen der Kabel

Abb.39

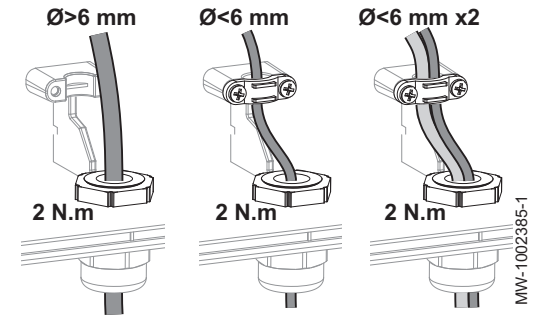


1 230 V Netzkabel
2 0 - 40 V Signalkabel

Wichtig:
Für Kabeldurchführungen nach außen sind immer die dafür vorgesehenen Kabelverschraubungen und Ausschnitte zu verwenden.

Linke Kabelverschraubungen für die Stromkabel und rechte Kabelverschraubungen für die Signale verwenden.

Abb.40



Die vor den Kabelverschraubungen angebrachten Kabelschellen verwenden für/bei:

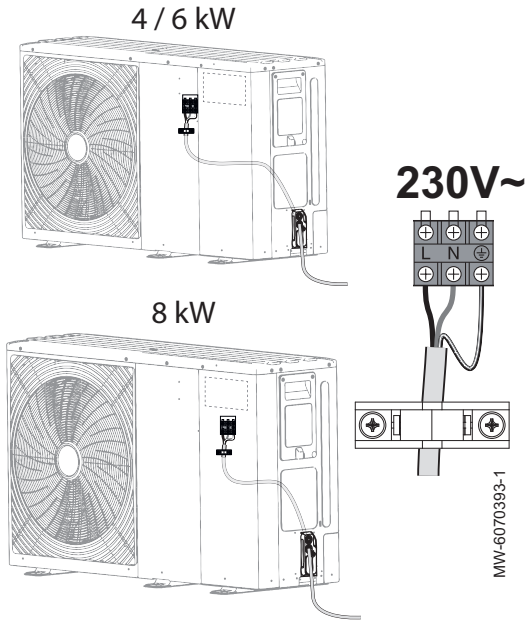
- Kabel mit einem Querschnitt von weniger als 6 mm,
- Verwendung einer Kabelverschraubung für zwei Kabel.

Wichtig:
Bei der Verwendung von Kabelverschraubungen und Kabelschellen müssen die Kabel fettfrei sein.

Die Kabelverschraubungen mit 2 N.m. anziehen.

6.7.6 Anschluss der Außeneinheit an die Stromversorgung

Abb.41



Es ist möglich, eine 230-V-Phase an einem dreiphasigen Schaltfeld zu verwenden, unter Einhaltung der geltenden Normen.

Der elektrische Anschluss der Außeneinheit muss über einen extra Kreis erfolgen. Vor dem Anschluss prüfen, dass der Querschnitt des Kabels und der Leitungsschutzschalter an der Schalttafel geeignet sind.

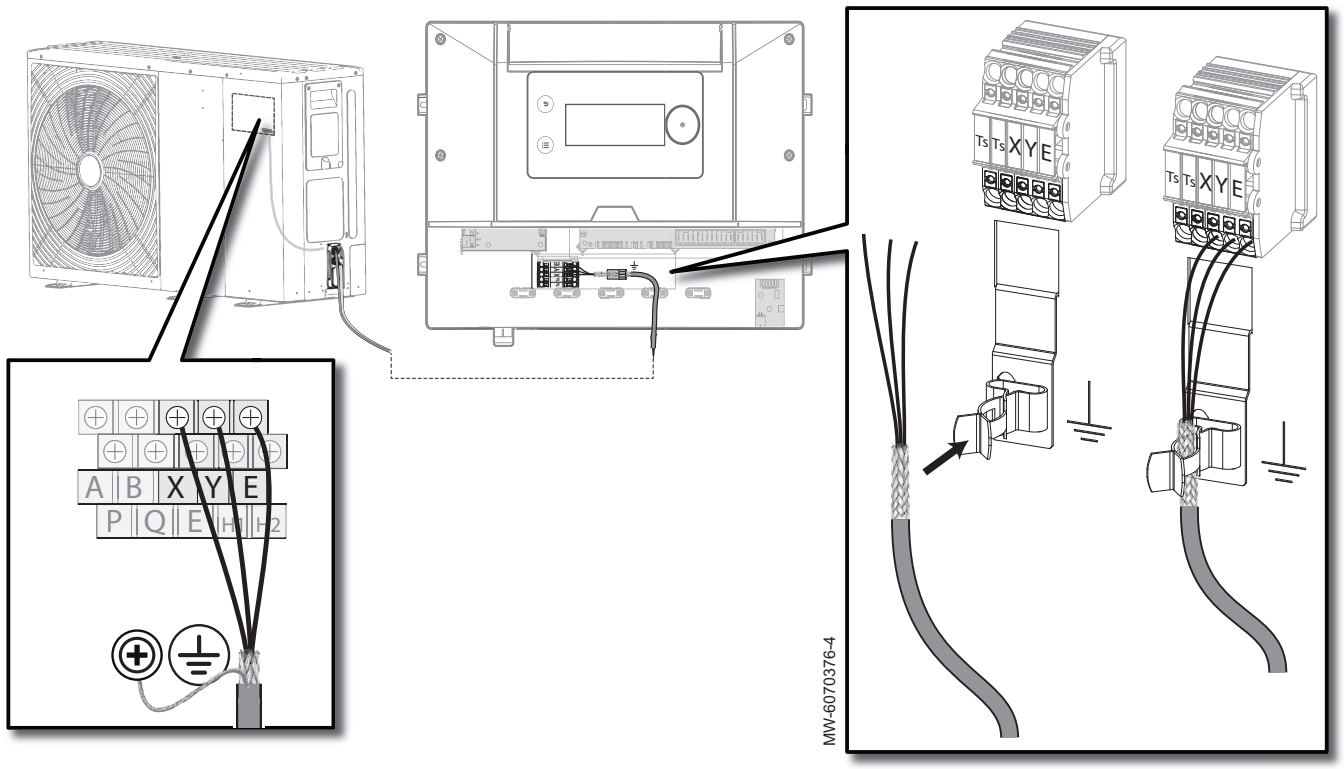
1. Die Wartungsabdeckung abnehmen.
2. Die Kabel an die jeweiligen Klemmen anschließen.

Gefahr!
Die Erdungsleitung muss 10 mm länger sein als die Kabel **N** und **L**.

3. Das Kabel in die Zugentlastung führen. Die Kabellänge anpassen. Die Schrauben korrekt anziehen.
4. Die Wartungsabdeckung wieder anbringen.

6.7.7 Anschluss der Außeneinheit an die Inneneinheit

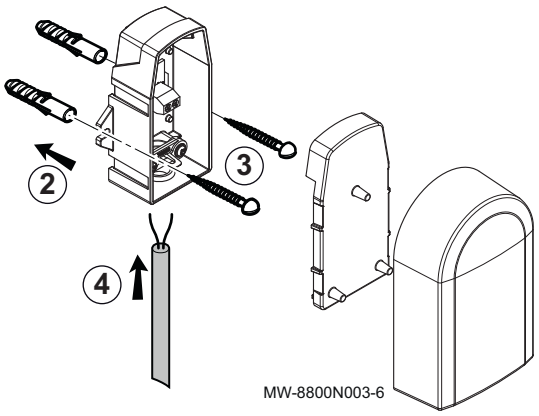
Abb.42



1. Die Wartungsabdeckung der Außeneinheit entfernen.
2. Ein abgeschirmtes Buskabel (Mindestdurchmesser: 3 x 0,75 mm^2) zwischen der Klemmleiste X/Y/E der Außeneinheit und der Klemmleiste X/Y/E der Inneneinheit anschließen.
3. Das abgeschirmte Buskabel in den Massesanschluss an der Inneneinheit stecken.
4. Die Abschirmung an den Erdungsanschluss in der Außeneinheit anschließen.
5. Die Wartungsabdeckung der Außeneinheit wieder anbringen.

6.7.8 Installation und Anschluss des Außentemperaturfühlers

Abb.43



Der Anschluss eines Außentemperaturfühlers ist zwingend notwendig für den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts.

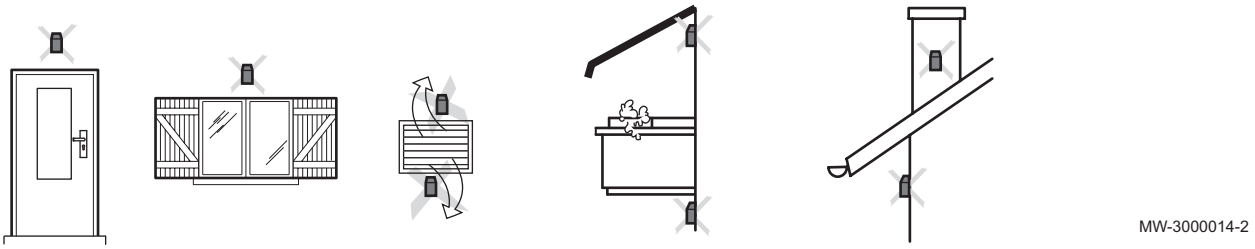
1. Einen empfehlungsgemäßen Aufstellungsort für den Außentemperaturfühler wählen.
2. Die beiden mit dem Außentemperaturfühler gelieferten Dübel montieren (Durchmesser 6 mm).
3. Den Fühler mit den mitgelieferten Schrauben befestigen (Durchmesser 4 mm).
4. Das Kabel an den Außentemperaturfühler anschließen.

■ Nicht empfohlene Montageorte

Eine Montage des Außentemperaturfühlers an einer Stelle mit folgenden Eigenschaften vermeiden:

- Hinter einem verdeckenden Gebäudeelement (Balkon, Dachvorsprung usw.).
- In der Nähe einer störenden Wärmequelle (direkte Sonneneinstrahlung, Schornstein, Belüftungsgitter usw.).

Abb.44

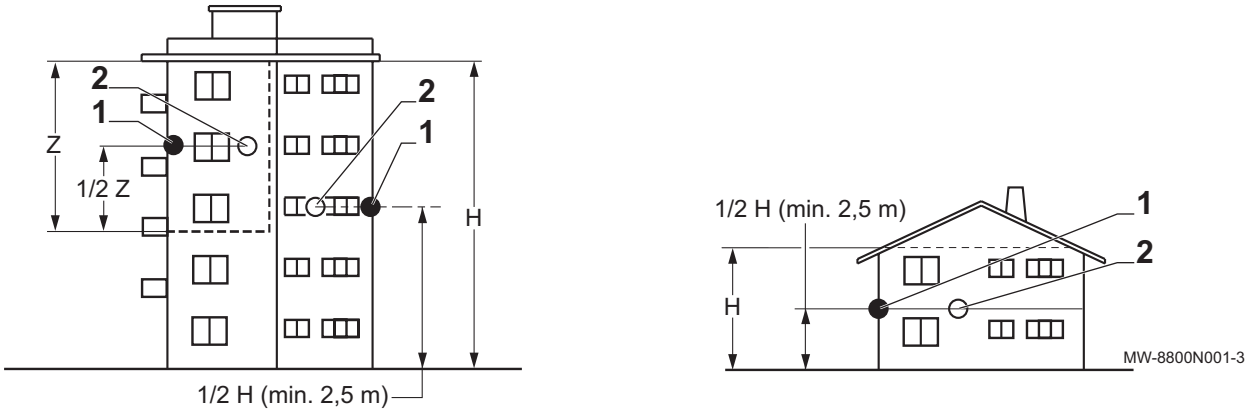


■ Empfohlene Montageorte

Den Außentemperaturfühler an einer Stelle mit folgenden Eigenschaften anbringen:

- An einer Außenwand des zu beheizenden Bereichs, möglichst an einer Nordwand.
- In mittlerer Höhe der Wand des zu beheizenden Gebäudeabschnitts
- An einem von Wetteränderungen betroffenen Ort
- Geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Leicht zugänglich.

Abb.45

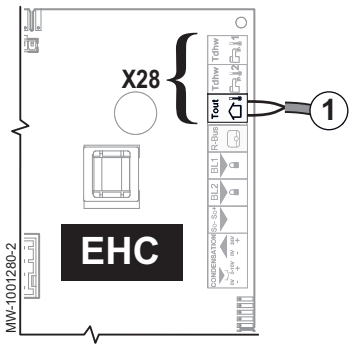


1 Optimaler Aufstellungsort
2 Möglicher Montageort
H Bewohnte und vom Fühler kontrollierte Höhe
Z Bewohnter und vom Fühler kontrollierter Bereich

■ Anschluss des Außentemperaturfühlers

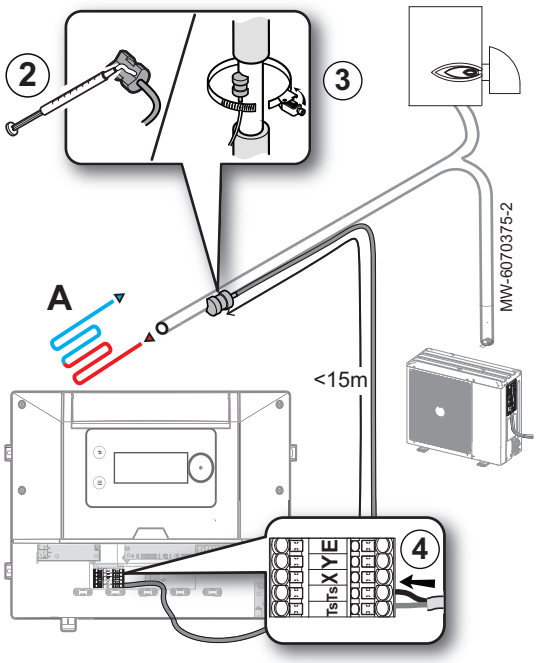
1. Eine Leitung mit einem Querschnitt von mindestens 2 x 0,35 mm^2 und einer Länge von maximal 30 Metern verwenden.
2. Den Außentemperaturfühler an den Eingang **Tout** am Steckverbinder **X28** für die Hauptleiterplatte **EHC–12** an der Inneneinheit anschließen.

Abb.46



6.7.9 Montage des Heizungsvorlauffühlers

Abb.47



Durch die Wahl des geeigneten Standorts und die korrekte Positionierung des Temperaturfühlers werden Unannehmlichkeiten aufgrund einer fehlerhaften Temperaturanzeige vermieden.

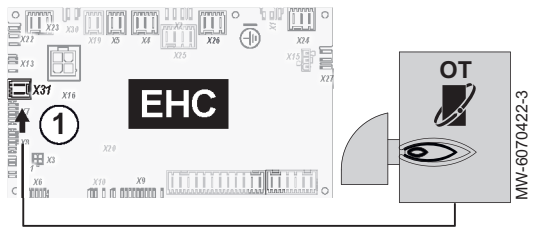
1. Als Standort ein Metallrohr wählen, das unabhängig vom eingeschalteten Wärmeerzeuger durchströmt wird und nicht weiter als 15 Meter von der Inneneinheit entfernt ist.
2. Die wärmeleitende Silikonpaste auf den Temperaturfühler auftragen.
3. Den Heizungsvorlauffühler mit der Schelle befestigen.
4. Den Temperaturfühler an die Ts Klemmenleisten der Inneneinheit anschließen.

6.7.10 Anschluss des hydraulischen Zusatzerzeugers

Siehe auch
Elektrischer Schaltplan, Seite 16

■ OpenTherm-Anschluss eines Zusatzkessels

Abb.48

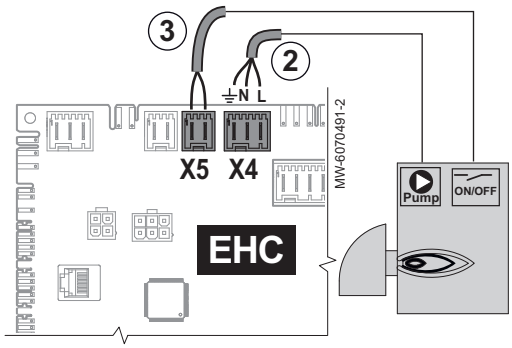


1. Den Kessel an die Klemmenleiste **X31** an der Hauptleiterplatte **EHC–12** anschließen.
2. Die Drehzahl der Wärmepumpe des Zusatzkessels entsprechend der Förderhöhe begrenzen:

Förderhöhe	Begrenzung
6 m	90 %
7 m	85 %
mehr als 7,5 m	75 %

3. Die Heizkreispumpen, Temperatursensoren und Ventile an die Leiterplatte **EHC–12** anschließen.

Abb.49



■ Anschluss eines über einen potentialfreien Kontakt geregelten Zusatzkessels

Der Zusatzkessel wird an die Hauptleiterplatte **EHC–12** der Inneneinheit angeschlossen:

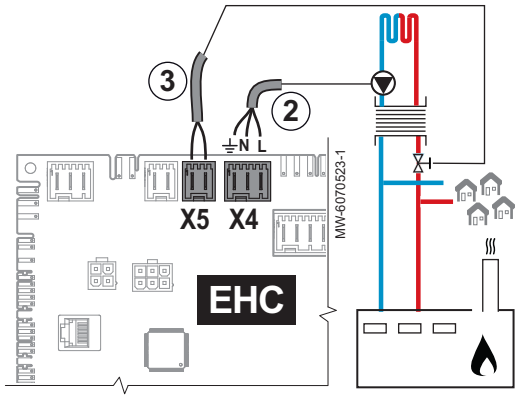
1. Die RAST-Stecker aus dem Zubehörbeutel **X4** und **X5** für die Leiterplatte **EHC–12** anschließen.
2. Die Wärmepumpe des Zusatzkessels an **X4** anschließen.
3. Den potentialfreien Kontakt **ON/OFF** an **X5** anschließen.
   ⇨ Dieser potentialfreie Kontakt steuert die Aktivierung und Deaktivierung des Zusatzkessels.
4. Die Drehzahl der Wärmepumpe des Zusatzkessels entsprechend der Förderhöhe begrenzen:

Förderhöhe	Begrenzung
6 m	90 %
7 m	85 %
mehr als 7,5 m	75 %

5. Die Heizkreispumpen, Temperatursensoren und Ventile an die Leiterplatte **EHC–12** anschließen.

Siehe auch
Konfigurierung der Parameter des Ein/Aus-Kontakts eines Zusatzkessels, Seite 47

Abb.50



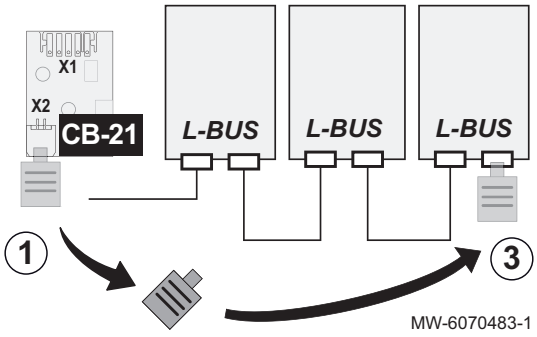
■ Anschluss an ein Fernwärmenetz

Ein Fernwärmenetz wird an die Hauptleiterplatte **EHC–12** der Inneneinheit angeschlossen:

1. Die RAST-Stecker aus dem Zubehörbeutel **X4** und **X5** für die Leiterplatte **EHC–12** anschließen.
2. Die Pumpe (Phase/Nullleiter/Erdung) an **X4** anschließen.
3. Das Primärventil des Fernwärmenetzes an **X5** anschließen.

6.7.11 Anschluss des externen Zubehörs

Abb.51



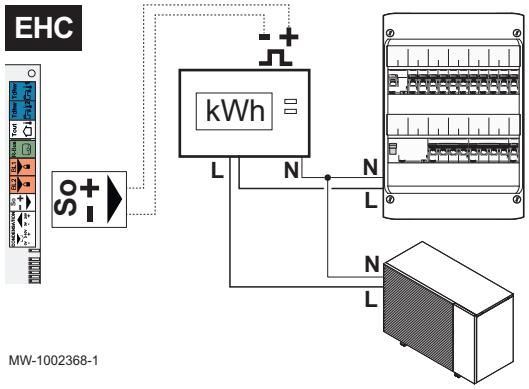
Externes Zubehör wird an die Anschlussleiterplatte **CB-21** für externes Zubehör der Inneneinheit angeschlossen:

1. Den werkseitig angeschlossenen L-BUS-Abschlusswiderstand an der Klemmleiste **X2** der Leiterplatte **CB-21** wieder anbringen.
2. Die Zubehörkomponenten so anschließen, dass sie eine L-BUS-Kette ausgehend von der Leiterplatte **CB-21** bilden.
3. Den L-BUS-Abschlusswiderstand an das letzte Element der L-BUS-Kette anschließen.

Verweis:
Montageanleitung Zubehör

6.7.12 Anschluss eines Energiezählers

Abb.52



Durch den Anschluss eines Energiezählers an die Stromversorgung der Außeneinheit kann für die Wärmepumpe eine genaue Messung ihres Stromverbrauchs vorgenommen werden.

- Keinen Stromzähler an der Stromversorgung der Inneneinheit installieren.

1. Einen Impuls-Energiezähler nach EN 62053-31 Standard wählen.
2. Den Stromzähler an die Stromversorgung der Außeneinheit anschließen, um den Stromverbrauch zu messen.
   - Wenn die Außeneinheit über eine einphasige Stromversorgung verfügt, einen einphasigen Stromzähler anschließen.
   - Wenn die Außeneinheit über eine dreiphasige Stromversorgung verfügt, einen dreiphasigen Stromzähler anschließen.
3. Zur Impulszählung den Stromzähler an den Eingang **S0+/S0-** der Leiterplatte **EHC–12** der Inneneinheit anschließen.

6.7.13 Überprüfen der elektrischen Anschlüsse

1. Die Netzstromverbindung zu folgenden Komponenten überprüfen:
   - Außeneinheit
   - Inneneinheit
   - Hydraulischer Zusatzerzeuger
2. Verbindung zwischen Inneneinheit und hydraulischem Zusatzerzeuger: Pumpensteuerung und Wärmeanforderung oder Brennerstartsteuerung.
3. Die Busleitung zwischen Innen- und Außeneinheit kontrollieren:
   - Leitung mit doppelter Isolierung
   - Leitung von Netzkabel getrennt
   - Leitung beidseitig korrekt angeschlossen
4. Die Konformität der verwendeten Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter (RCD) kontrollieren:
   - Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter (RCD) der Außeneinheit
   - Leitungsschutzschalter Zusatzkessel
5. Position und Anschluss der Fühler kontrollieren:
   - Außentemperaturfühler
   - Temperaturfühler Heizungsvorlauf
   - Vorlauffühler für den zweiten Heizkreis (falls vorhanden)
6. Den Anschluss der Umwälzpumpe(n) überprüfen.
7. Anschluss der verschiedenen Optionen überprüfen.
8. Überprüfen, dass die Kabel und Klemmen richtig angezogen und an die Klemmleisten angeschlossen sind.
9. Die Trennung der 230V-Stromversorungs- und Niederspannungskabel überprüfen.
10. Anschluss des Sicherheitstemperaturbegrenzers der Fußbodenheizung überprüfen (falls verwendet).
11. Kontrollieren, dass alle Kabel in der Anlage in den Zugentlastungen festgesetzt werden.

7 Inbetriebnahme

7.1 Allgemeines

Der Inbetriebnahmevorgang für die Wärmepumpe wird durchgeführt:

- Bei der ersten Verwendung
- Nach einer längeren Abschaltdauer

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe ermöglicht dem Benutzer, die verschiedenen Einstellungen und Kontrollen durchzusehen, die vorgenommen werden müssen, um die Wärmepumpe völlig sicher einzuschalten.

7.2 Vor der Inbetriebnahme zu ergreifende Maßnahmen

Vorsicht!
Die folgenden Schritte vor der Inbetriebnahme dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft vorgenommen werden.

1. Alle Verkleidungsteile, Schaltfelder und Abdeckungen wieder an der Innen- und Außeneinheit anbringen.
2. Die Leitungsschutzschalter der Außeneinheit am Schaltfeld einschalten.
3. Die Inneneinheit anschließen.
   ⇨ Die Meldung **Willkommen** wird angezeigt.

7.3 Inbetriebnahmevorgang mit Smartphone

Vorsicht!
Die Inbetriebnahme darf nur von einer qualifizierten Fachkraft vorgenommen werden.

Für die Inbetriebnahme und Konfiguration der Anlage über die Smartphone-App **Remeha Smart Start App** muss eine **Bluetooth®**-Verbindung zwischen dem Smartphone und der Inneneinheit der Wärmepumpe hergestellt werden. Die **Bluetooth®**-Verbindung ist nur in einem der folgenden Szenarien möglich:

- Die Inneneinheit ist werkseitig mit der Leiterplatte **BLE Smart Antenna** ausgestattet.
- Das **GTW-35** Service Tool ist mit der Inneneinheit verbunden.

Abb.53



1. Die App **Remeha Smart Start App** über **Google Play** oder im **App Store** herunterladen.
2. In den Smartphone-Einstellungen **Bluetooth®** aktivieren.
3. Die Anwendung starten.
4. Zur Inbetriebnahme und Konfiguration der Heizungsanlage die Anweisungen für die App auf dem Smartphone befolgen.

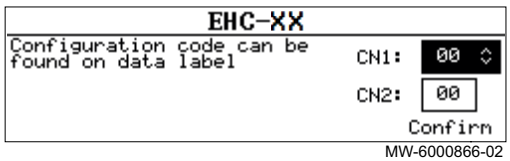
Nach diesem Vorgang ist die Anlage vollständig konfiguriert. **Bluetooth®** kann am Gerät deaktiviert werden.

Siehe auch
Aktivieren/Deaktivieren der Bluetooth®-Funktion des Gerätes, Seite 44
Bluetooth®-Etikett, Seite 20

7.4 Inbetriebnahme ohne Smartphone

Vorsicht!
Die Inbetriebnahme darf nur von einer qualifizierten Fachkraft vorgenommen werden.

Abb.54



MW-6000866-02

1. Land und Sprache wählen.
2. Datum und Uhrzeit konfigurieren.
3. Die Funktion Auto-Sommerzeit konfigurieren.
4. Die Parameter **CN1** und **CN2** einstellen. Die Werte finden sich auf dem Typschild der Inneneinheit. Sie sind auch in der folgenden Tabelle aufgeführt.
   - Die Parameter **CN1** und **CN2** dienen zur Angabe der Leistung der Außeneinheit und der Art des in der Anlage installierten Zusatzerzeugers. Sie können für die Vorkonfiguration der Parameter entsprechend der Anlagenkonfiguration verwendet werden.
   - Auf diese Parameter kann auch nach der Inbetriebnahme zugegriffen werden:

Zugangspfad
> Fachmann > Fachmanncode 0012 > Erweitertes Menü > Konfigurationszahl eingeben > EHC–12

5. **Bestätigen** auswählen, um die Einstellungen zu speichern.
6. Die Wärmepumpe beginnt ihren Entlüftungszyklus.

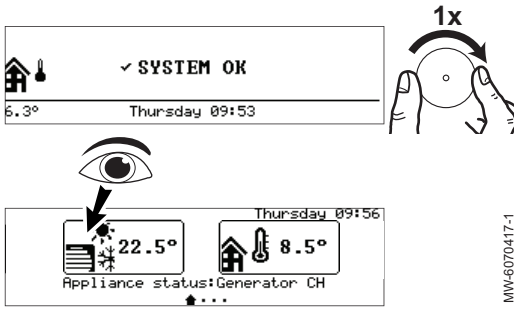
Zu überprüfende Punkte:

- Vorlauftemperatur ablesen.

Am Ende des Entlüftungszyklus, wenn die Wärmepumpe nicht startet, die Vorlauftemperatur am Bedienfeld prüfen. Die Vorlauftemperatur muss über 10 °C liegen, damit die Außeneinheit starten kann. Dies schützt den Kondensator bei der Abtauung.

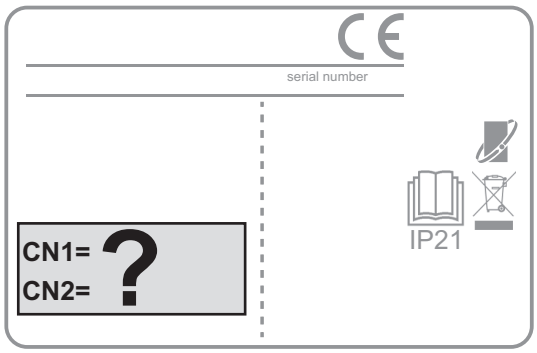
Wichtig:
Liegt die Vorlauftemperatur unter 10 °C, starten die Zusatzerzeuger anstelle der Außeneinheit. Die Außeneinheit übernimmt, wenn die Vorlauftemperatur 20 °C erreicht.

Abb.55



7.5 Parameter CN1 und CN2

Abb.56



Die Parameter **CN1** und **CN2** werden verwendet, um die Wärmepumpe entsprechend der Leistung der installierten Außeneinheit einzustellen. Es gelten nur die auf dem Typschild angegebenen Werte **CN1** und **CN2**.

Tab.24

Ausgangsleistung der Außeneinheit	CN1	CN2
Mono 2 AWHP 4MR	4	11
Mono 2 AWHP 6MR	5	11
Mono 2 AWHP 8MR	6	11

7.6 Einstellen des Durchflusses des ungemischten Heizkreises

Die Heizungsanlage muss jederzeit einen Mindestdurchfluss garantieren können. Wenn der Durchfluss zu gering ist, kann die Wärmepumpe sich zu ihrem Schutz selbst abschalten, wobei die Funktionen Heizung und Kühlung dann nicht mehr gewährleistet sind.

1. Wenn ein zweiter Heizkreis vorhanden ist, diesen auf Frostschutzbetrieb stellen, um die Heizanforderung auszuschalten.
2. Die Thermostatventile an allen Heizkörpern im ersten Heizkreis schließen.
3. Bei Anlagen mit Fußbodenheizung sicherstellen, dass die Kollektorleitungsventile geöffnet sind.
4. Sicherstellen, dass der Durchfluss mehr als 6 l/min beträgt. Bei einer Anlage mit Heizkörpern, den Durchfluss mit dem obligatorischen Überströmventil einstellen.

7.7 Abschließende Anweisungen für die Inbetriebnahme

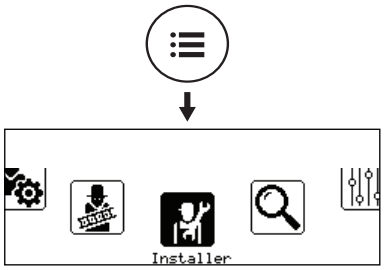
1. Kontrollieren, dass die folgenden Anlagenkomponenten richtig eingeschaltet sind:
   - Umwälzpumpen
   - Außeneinheit
2. Den Durchfluss in der Anlage überprüfen. Er muss größer als 6 l/min sein.
3. Die Einstellung des Temperaturbegrenzers überprüfen.
4. Die Wärmepumpe ausschalten und folgende Schritte durchführen:
   - Nach etwa 10 Minuten die Heizungsanlage entlüften.
   - Den Wasserdruck kontrollieren. Falls erforderlich, den Wasserstand in der Heizungsanlage nachfüllen.
   - Prüfen, ob der/die in der Anlage vorhandene(n) Filter verstopft ist/ sind. Falls erforderlich, den/die Filter reinigen.
5. Die Wärmepumpe wieder einschalten.
6. Dem Benutzer den Betrieb der Anlage erläutern.

7. Dem Benutzer alle Anleitungen aushändigen.

8 Einstellungen

8.1 Zugang zur Fachmannebene

Abb.57



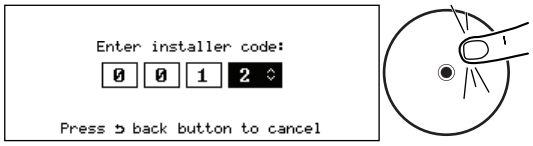
MW-6000891-01

Bestimmte Parameter, welche die Funktion des Gerätes beeinträchtigen können, sind durch einen Zugriffscode geschützt. Nur der Heizungsfachmann darf diese Parameter ändern.

Zum Aufrufen der Fachmannebene:

1. Die Taste ☰ drücken, bis das Symbolband angezeigt wird.
2. **Fachmann** wählen.

Abb.58



MW-6000892-1

3. Den Code **0012** eingeben.
   ⇨ Die Fachmannebene ist nun aktiviert. Es kann auf alle Funktionen und Parameter zugegriffen werden.

Wenn 30 Minuten lang keine Eingabe erfolgt, verlässt das System die Fachmannebene automatisch.

8.2 Aktivieren/Deaktivieren der Bluetooth®-Funktion des Gerätes

Die Heizungsfachkraft kann alle Einstellungen über die Smartphone-App vornehmen. Dazu die **Bluetooth®**-Funktion aktivieren, um die Kommunikation zwischen dem Gerät und dem Smartphone zu ermöglichen.

1. Den Wert des Parameters Bluetooth ändern.

Zugangspfad
☰ > 🔧 > **Fachmann** > **Anlage einrichten** > **Bluetooth**

Ein	**Bluetooth®** aktiviert
Aus	**Bluetooth®** deaktiviert

8.3 Suche eines Parameters oder Messwertes

Wenn Sie den Code eines Parameters oder Messwertes kennen, ist die Funktion 🔍**Suche** der einfachste Weg, um direkt darauf zuzugreifen.

1. Dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
☰ > 🔍 **Suche**

2. Den Code für den Fachhandwerkerzugang (**0012**) eingeben, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
3. Den Code für den gewünschten Parameter oder Messwert über die Taste ⊙ eingeben.
4. Taste ⊙ drücken, um die Suche zu starten.
   ⇨ Der Messwert oder Parameter wird angezeigt.

8.4 Einstellen der Heizkreisfunktion

Einstellen der Heizkreisfunktion anhand der Komponenten des Heizkreises.

1. Dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
> Fachmann > Anlage einrichten > Zone1 oder Zone3 > HK/Verbrauch., Fkt. (CP020)

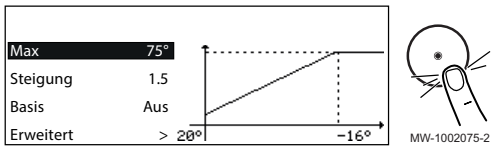
2. Einstellen des Wertes für den jeweils ausgewählten Heizkreistyp:

Wert	Beschreibung	Zone1 EHC–12	Zone3 SCB-17B
Aus	Kein Heizkreis angeschlossen	x	x
Direkt	Ungemischter Heizkreis, ohne Mischventil	x	x
Mischerheizkreis	Heizkreis für Fußbodendirektheizung (Zone1) Heizkreis mit Mischventil (Zone3)	x	x
Schwimmbad	Schwimmbadheizung	nicht verfügbar	x
Hochtemperatur	Erwärmen eines Heizkreises im Sommer, beispielsweise für einen Handtuchhalter	x	x
Lufterhitzer	Heizkreis mit Konvektionslüftern	x	x
Zeitprogramm	Steuerung einer elektrischen Schaltung über das Zeitprogramm	nicht verfügbar	x
Prozesswärme	Erwärmen eines Heizkreises ohne Zeitprogramm	nicht verfügbar	x

8.5 Konfigurieren des Heizkreises

8.5.1 Einstellen der Heizkurve

Abb.59



Die Heizkurve wird bei der Inbetriebnahme der Anlage eingestellt, die Thermostatventile werden bei Bedarf geöffnet. Im Falle größerer Gebäudeverluste muss die Steigung der Kennlinie in der Mitte der Saison und dann in der Mitte des Winters in Schritten von 0,1 alle 24 Stunden angepasst werden (Gebäudeträgheit).

1. Dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
> Fachmann > Anlage einrichten > Zone1 oder Zone3 > Heizkennlinie

2. Die folgenden Parameter einstellen.

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
HK, Steigung Heizk CP230 CP231 für Zone3	Steigungswert der Heizkurve	• Fußbodenheizkreis: Steigung zwischen 0,4 und 0,7 • Heizkörperkreis: Steigung von ca. 1,5
HK, Startp.Heizk. CP210 CP211 für Zone3	Grundtemperatur der Heizkennlinie im Komfortbetrieb Wenn die Grundtemperatur der Kennlinie im Komfortbetrieb auf 15 °C eingestellt wird, entspricht sie der **Raumtemperatursollwert des Heizkreises CM190** **CM191** für Zone3	Standardwert: 15 °C = CM190/CM191
HK, Nachtw.Heizk. CP220 CP221 für Zone3	Grundtemperatur der Heizkennlinie im reduzierten Betrieb Wenn die Grundtemperatur der Kennlinie im Komfortbetrieb auf 15 °C eingestellt wird, entspricht sie der **Gewünschten Raumsolltemperatur für den Heizkreis CM190** **CM191** für Zone3	Standardwert: 15 °C = CM190/CM191
BereichTVorlSollwMax CP000 CP001 für Zone3	Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur Einstellbar von 7 °C bis 75 °C	75 °C

8.5.2 Konfigurieren des Kühlbetriebs

Im Kühlbetrieb wird die Temperatur in dem ausgewählten Kreises unter die Außentemperatur gesenkt. Die Kühlung des Kreises ist nur möglich, wenn dieser mit einer Fußbodenheizung ausgestattet ist (Parameter **HK/ Verbrauch., Fkt.** (CP020) auf **Mischerheizkreis**).

1. Dem unten beschriebenen Zugangspfad folgen, um die Parameter für die Wärmepumpe aufzurufen.

Zugangspfad
☰ > Fachmann > Anlage einrichten > Wärmepumpe > Allgemein

2. Damit der Heizkreis gekühlt werden kann, die Heizfunktion der Wärmepumpe durch Konfigurieren des Parameters **HK-Funktion ein/aus** (AP016) aktivieren.

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
HK-Funktion ein/aus AP016	Verarbeitung der Wärmeanforderderung für Heizung aktivieren	Ein

3. Für den Zugang zu den Parametern für die Betriebsart Kühlen dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
☰ > Fachmann > Anlage einrichten > Wärmepumpe > Kühlen

4. Um die Kühlung des betreffenden Kreises zu ermöglichen, den Parameter **Kühlbetrieb** (AP028) oder **Zwangskühlen** (AP015) konfigurieren.

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Kühlbetrieb AP028	Konfiguration des Kühlbetriebs Aktiviert die Kühlung nur, wenn der Sommerbetrieb aktiv ist, standardmäßig, wenn die Außentemperatur über 22 °C liegt: Der Wert kann über den Parameter **SommerWinter** (AP073) geändert werden.	Aktives Kühlen Ein
Zwangskühlen AP015	Der Kühlbetrieb ist immer aktiviert und nicht mehr durch die Außentemperatur geregelt Die Betriebsart Zwangskühlen ermöglicht die Kühlung unabhängig von der Außentemperatur.	Ja

5. Dem unten angegebenen Zugangspfad folgen, um auf die Sollkühltemperaturen für den gewünschten Kreis zuzugreifen.

Zugangspfad
☰ > Fachmann > Anlage einrichten > Zone1 oder Zone3 > Allgemein

6. Die Parameter, die mit der Kühlung des jeweiligen Kreises verbunden sind, werden konfiguriert.

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Parameter für Fußbodenheizung: **SW Fußbodenkühlung** CP270 CP271 für Zone3	Sollwert Vorlauftemperatur Fußbodenkühlung Einstellbar von 11 °C bis 23 °C	18 °C (Standardwert). Die Temperatur entsprechend dem Fußbodentyp und dem Feuchtewert einstellen.
Parameter für einen Kreis mit Konvektionsgebläse: **Kühlsollwert Gebläse** CP280 CP281 für Zone3	Sollwert Kühlvorlauftemperatur für Gebläsekonvektor Einstellbar von 7 °C bis 23 °C	7 °C(Standardwert). Die Temperatur entsprechend den verwendeten Konvektionsgebläsen einstellen.
Invert. OT-Kontakt CP690 Nur für Zone1	Invertierter OpenTherm-Kontakt im Kühlbetrieb für Wärmeanforderung des Heizkreises	• Nein • Ja Die Einstellung entsprechend dem verwendeten Raumgerät bzw. Raumtemperaturfühler prüfen.
Parameter für Fußbodenheizung in Zone1: **Feuchtigkeitsfühler** AP072	Konfiguration Feuchtigkeitsfühler	• Nein • Schaltend • 0-10V Die Einstellung entsprechend dem verwendeten Fühler prüfen.

8.6 Konfigurieren des Zusatzkessels

Siehe auch
Hydraulikschema, Seite 69
Anschluss des hydraulischen Zusatzerzeugers, Seite 39

8.6.1 Konfigurierung der Parameter des Ein/Aus-Kontakts eines Zusatzkessels

Um eine optimale Leistung der Wärmepumpenanlage mit einem Zusatzkessel zu gewährleisten, ist es notwendig, die Parameter des Zusatzkessels zu konfigurieren.

1. Den Kessel auf 24/7-Komfortbetrieb oder einen festen Sollwert einstellen.
2. Die Heizungs-Solltemperatur auf eine Temperatur einstellen, die 5 °C über der Trinkwasser-Solltemperatur liegt.

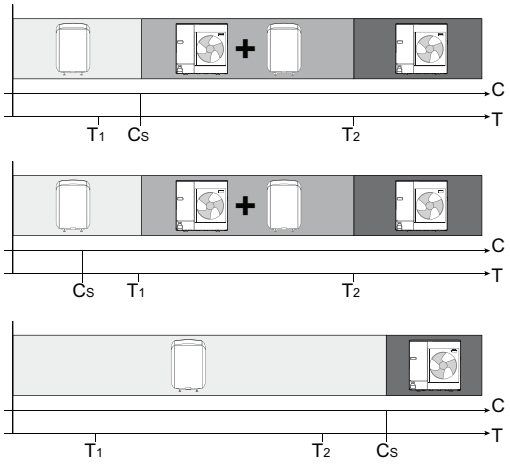
Verweis:
Installationsanleitung für den Kessel

Siehe auch
Anschluss eines über einen potentialfreien Kontakt geregelten Zusatzkessels, Seite 40

8.6.2 Konfigurieren der Hybrid-Betriebsart für einen Zusatzkessel

Im Hybridbetrieb wird automatisch zwischen der Wärmepumpe und dem Kessel umgeschaltet, und zwar je nach Kosten, Verbrauch oder CO_2-Emissionen jedes Wärmeerzeugers.

Abb.60 Einfluss von Außentemperaturen und Bivalenz.



MW-5000542-1

C COP: Leistungszahl

C_S COP-Schwellwert: Wenn die Leistungszahl der Wärmepumpe größer als der Leistungszahl-Schwellwert ist, hat die Wärmepumpe Vorrang. Anderenfalls wird nur der Zusatzerzeuger des Kessels aktiviert. Die Leistungszahl der Wärmepumpe (COP) hängt von der Außentemperatur und der Heizwasser-Solltemperatur ab.

T Außentemperatur

T_1 Parameter **Min.AußenT.WP**(HP051): Minimale Außentemperatur, unterhalb der der Kompressor der Wärmepumpe abgeschaltet wird

T_2 Parameter **Bivalenztemperatur** (HP000): Bivalenztemperatur. Oberhalb des Bivalenzpunktes wird der Zusatzerzeuger ausgeschaltet: nur die Wärmepumpe ist für den Betrieb freigegeben.

1. Dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
> Fachmann > Anlage einrichten > Luftwärmepumpe

2. Die Parameter für die Wärmepumpe konfigurieren.

Tab.25

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Bivalenztemperatur HP000	Bivalenztemperatur	15 °C
Hybridbetrieb HP061	Auswahl des Hybridbetriebs, um zu wählen, auf welcher Grundlage das Hybridsystem optimiert	Entsprechend der gewünschten Optimierung einstellen. Siehe die folgende Tabelle. • Kein • Kostengeführt • Primärenergiegeführt • Emissionsgeführt

3. Energieverbrauchsoptimierung wählen.

Tab.26

Wert des Parameters Hybridbetrieb (HP061)	Beschreibung
Primärenergiegeführt	Optimierung des Primärenergieverbrauchs: Die Regelung wählt denjenigen Wärmeerzeuger, der am wenigsten Primärenergie verbraucht. Die Umschaltung zwischen Wärmepumpe und Kessel erfolgt beim Leistungszahl-Schwellenwert **COP-Grenzwert** (HP054) gemäß dem Optimierungsmodus für den Primärenergieverbrauch.
Kostengeführt	Optimierung der Energiekosten für den Konsumenten (Werkseinstellung): die Regelung wählt den kostengünstigsten Wärmeerzeuger gemäß Leistungskoeffizient der Wärmepumpe und Energiekosten.
Emissionsgeführt	Optimierung der CO_2-Emissionen: Die Regelung wählt den Wärmeerzeuger, der am wenigsten CO_2 ausstößt.
Kein	Keine Optimierung: Die Wärmepumpe wird unabhängig von den Bedingungen immer zuerst eingeschaltet. Bei Bedarf wird danach der Kessel-Zusatzerzeuger eingeschaltet.

8.7 Estrichtrocknung

Die **Estrichtrocknungsfunktion** verkürzt die Estrichtrocknungszeit für eine Fußbodenheizung.

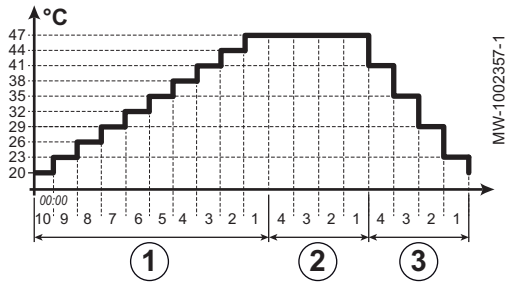
Die Funktion **Estrichtrocknung** wird in 3 Stufen eingestellt. Jede Stufe ist bestimmt durch:

- Einen Starttemperatur-Sollwert in °C

- Einen Endtemperatur-Sollwert in °C
- Eine Dauer in Tagen

Die Zeiten und Temperaturen für die Estrichtrocknung sind entsprechend den Angaben des Estrichherstellers festzulegen.

Abb.61 Beispiel für ein Estrichtrocknungsprogramm in drei Stufen.



① Stufe 1
② Stufe 2
③ Stufe 3

1. Für den Zugang zu den Parametern für die Estrichtrocknung für den betreffenden Heizkreis dem unten angegebenen Pfad folgen:

Tab.27

Zugangspfad
> Fachmann > Anlage einrichten > Zone1 oder Zone3 > Estrichtrocknung

2. Estrichtrocknungsparameter für Stufe 1 konfigurieren:

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Estrichtrocknung 1 ZP000 ZP001 für Zone3	Anzahl der Tage für den ersten Estrichtrocknungsschritt festlegen	Anzahl der Tage für die Trocknung für Stufe 1
Estrich Starttemp. 1 ZP010 ZP011 für Zone3	Starttemperatur für den ersten Schritt der Estrichtrocknung festlegen	Temperatur zu Beginn der Trocknung für Stufe 1
Estrich Endtemp. 1 ZP020 ZP021 für Zone3	Endtemperatur für den ersten Schritt der Estrichtrocknung festlegen	Temperatur am Ende der Trocknung für Stufe 1

3. Estrichtrocknungsparameter für Stufe 2 konfigurieren:

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Estrichtrocknung 2 ZP030 ZP031 für Zone3	Anzahl der Tage für den zweiten Estrichtrocknungsschritt festlegen	Anzahl der Tage für die Trocknung für Stufe 2
Estrich Starttemp. 2 ZP040 ZP041 für Zone3	Starttemperatur für den zweiten Schritt der Estrichtrocknung festlegen	Temperatur zu Beginn der Trocknung für Stufe 2
Estrich Endtemp. 2 ZP050 ZP051 für Zone3	Endtemperatur für den zweiten Schritt der Estrichtrocknung festlegen	Temperatur am Ende der Trocknung für Stufe 2

4. Estrichtrocknungsparameter für Stufe 3 konfigurieren:

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Estrichtrocknung 3 ZP060 ZP061 für Zone3	Anzahl der Tage für den dritten Estrichtrocknungsschritt festlegen	Anzahl der Tage für die Trocknung für Stufe 3
Estrich Starttemp. 3 ZP070 ZP071 für Zone3	Endtemperatur für den dritten Schritt der Estrichtrocknung festlegen	Temperatur zu Beginn der Trocknung für Stufe 3
Estrich Starttemp. 3 ZP070 ZP071 für Zone3	Aktivieren der Estrichtrocknung für den Heizkreis	Temperatur am Ende der Trocknung für Stufe 3

5. Estrichtrocknung aktivieren:

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Estrich aktivieren ZP090 ZP091 für Zone3	Aktivieren der Estrichtrocknung für den Heizkreis	Ein

⇨ Das Estrichtrocknungsprogramm wird sofort gestartet und für die für jede Stufe ausgewählte Anzahl an Tagen fortgesetzt.
Das System wertet die Solltemperatur alle 24 Stunden aus und bestimmt sie entsprechend der verbleibenden Zeit in der Stufe neu.

Folgende Signale und Zähler geben jederzeit Auskunft zu Solltemperatur, Start-/Enddatum und -uhrzeit für die Funktion **Estrichtrocknung** und der verbleibenden Trocknungszeit:

Signale/Zähler	Beschreibung
Solltemp.Estrich ZM000 ZM001 für Zone3	Aktueller Vorlauftemperatur-Sollwert für Estrichtrocknung
Startzeit Estrich ZM010 ZM011 für Zone3	Startdatum und -uhrzeit der Estrichtrocknung
Endzeit Estrich ZM020 ZM021 für Zone3	Berechnetes Enddatum und -uhrzeit der Estrichtrocknung
Restdauer Estrich ZC000 ZC001 für Zone3	Verbleibende Dauer der Estrichtrocknung in Tagen

8.8 Konfigurieren eines Raumgerätes

8.8.1 Konfigurieren eines Ein/Aus-Raumgerätes oder eines modulierenden Raumgerätes

Der Ein/Aus-Raumthermostat bzw. das modulierende Raumgerät wird an die Klemmen **R-Bus** auf der **EHC–12** Regelungsleiterplatte oder der optionalen **SCB-17B** Regelungsleiterplatte angeschlossen.

Die Leiterplatten werden mit einer Brücke an den Klemmen **R-Bus** geliefert.

Der **R-Bus**-Eingang kann für verschiedene Arten von Ein/Aus-Raumgeräten oder OpenTherm (OT)-Raumgeräten konfiguriert werden.

1. Dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
☰ > **Fachmann** > **Anlage einrichten** > **Zone1** > **Allgemein**

2. Konfigurieren des **R-Bus**-Eingangs für die Verwendung eines Ein/Aus-Raumgerätes (potentialfreier 24V-Kontakt)

Parameter	Beschreibung
Logikpegel-Kontakt CP640	Konfigurieren der Kontaktrichtung des Ein/Aus-Eingangs für den Heizbetrieb. • Geschlossen (Standardwert): Heizanforderung, wenn Kontakt geschlossen • Offen: Heizanforderung, wenn Kontakt offen
Invert. OT-Kontakt CP690	Umkehrung der Schaltlogik beim Kühlbetrieb im Vergleich zum Heizbetrieb. • Nein (Standardwert): Kühlanforderung folgt der selben Logik wie Heizanforderung • Ja: Kühlanforderung folgt der umgekehrten Logik wie Heizanforderung

Tab.28 Einstellen der Parameter **Logikpegel-Kontakt (CP640)** und **Invert. OT-Kontakt (CP690)**

Wert des Parameters CP640	Wert des Parameters CP690	Stellung des Ein/Aus-Kontakts für Heizung	Stellung des Ein/Aus-Kontakts für Kühlung
Geschlossen (Standardwert)	Nein (Standardwert)	Geschlossen	Geschlossen
Offen	Nein	Offen	Offen

Wert des Parameters CP640	Wert des Parameters CP690	Stellung des Ein/Aus-Kontakts für Heizung	Stellung des Ein/Aus-Kontakts für Kühlung
Geschlossen	Ja	Geschlossen	Offen
Offen	Ja	Offen	Geschlossen

8.8.2 Konfigurieren eines Raumgerätes mit einem Steuerkontakt für Heizung/Kühlung

Das Raumgerät AC (Klimaanlage) ist immer an die Klemmen **R-Bus** und **BL1** auf der **EHC–12** Leiterplatte angeschlossen.

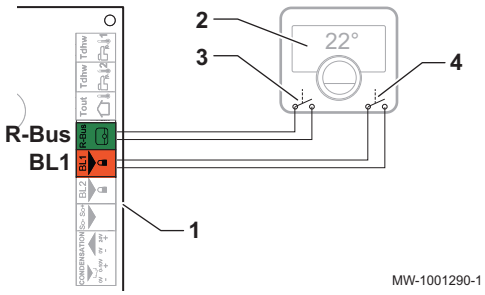
Das Raumgerät AC ist nicht mit der SCB-17B Leiterplatte kompatibel, mit der ein zweiter Heizkreis gesteuert wird.

Der AC-Raumgeräteeingang hat Vorrang vor dem Sommer-/Wintermodus (Auto/Manuell).

Die Leiterplatten werden mit einer Brücke an den Klemmen R-Bus geliefert.

1. Das AC-Raumgerät an die EHC–12 Leiterplatte anschließen.

Abb.62



1 EHC–12 Leiterplatte
2 AC Raumgerät
3 ON/OFF-Ausgang
4 Ausgang „Kontakt Heizung/Kühlung“

2. Dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
> Fachmann > Anlage einrichten > Zone1 > Allgemein

3. Die Parameter für **Zone1** konfigurieren.

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Logikpegel-Kontakt CP640	Logikpegel-Kontakt • Geschlossen: Heizanforderung, wenn Kontakt geschlossen • Offen: Heizanforderung, wenn Kontakt offen	• Geschlossen oder • Offen
Invert. OT-Kontakt CP690	Invertierter OpenTherm-Kontakt im Kühlbetrieb für Wärmeanforderung des Heizkreises • Nein: folgt der Heizlogik • Ja: folgt der umgekehrten Heizlogik	• Ja oder • Nein

4. Dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
> Fachmann > Anlage einrichten > Luftwärmepumpe > Sperreingang

5. Die Parameter für die Wärmepumpe konfigurieren.

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Einstell. BL-Eingang AP001	Einstellung Sperreingang (1: Vollsperrung, 2: Teilsperrung, 3: Benutzer-Reset-Sperrung) (BL1)	Heizen Kühlen
Konfig. Kontakt BL1 AP098	Konfiguration Eingangskontakt BL1 • Geschlossen: Kühlung aktiv, wenn der BL-Kontakt geschlossen ist • Offen: Kühlung aktiv, wenn der BL-Kontakt offen ist	• Geschlossen oder • Offen

8.9 Konfigurieren eines Pufferspeichers

Bei Anlagen, die mit einer hydraulischen Weiche oder einem als hydraulischen Weiche angeschlossenen Pufferspeicher ausgestattet sind, ist es erforderlich, die Funktion **Pufferspeicher** zu aktivieren.

1. Dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
☰ > Fachmann > Anlage einrichten > Wärmepumpe > Allgemein

2. Die Parameter des Pufferspeichers konfigurieren.

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Pufferspeicher HP086	Anlage mit einer hydraulischen Weiche oder einem Pufferspeicher, der als hydraulische Weiche angeschlossen ist	Ja
SD Pufferspeicher HP087	Temperaturdifferenz zum Starten oder Stoppen der Pufferspeicher-Ladung	Standardwert: 3 °C Nicht ändern.

8.10 Konfigurieren des Leisebetriebs

Der Leisebetrieb dient zur Verringerung des Geräuschpegels der Außeneinheit während festgelegter programmierter Zeiten. Diese Betriebsart schränkt die Leistung der Wärmepumpe ein.

1. Für den Zugang zu den Einstellungsparametern für den Leisebetrieb dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

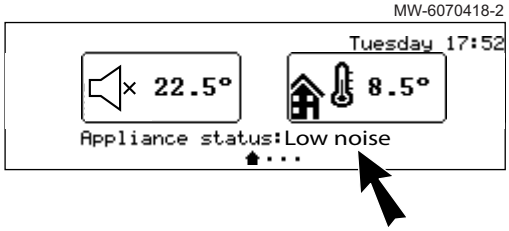
Zugangspfad
☰ > Fachmann > Anlage einrichten > Wärmepumpe > Leise

2. Die Parameter für den Leisebetrieb einstellen.

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
WP leiser Betrieb HP058	Stufe des leisen Betriebs der Wärmepumpe Es stehen 3 Möglichkeiten zur Auswahl: • Kein Leisemodus: Normalbetrieb • Leisemodus Stufe 1: Geräuschreduktion Stufe 1 • Leisemodus Stufe 2: Geräuschreduktion Stufe 2, erhebliche Lärmreduktion	Leisemodus Stufe 1 oder Leisemodus Stufe 2
Beginn leiser Betr. HP094	Startzeit des leisen Betriebs der Wärmepumpe	Entsprechend den Anforderungen des Benutzers einstellen.
Ende leiser Betrieb HP095	Endzeit des leisen Betriebs der Wärmepumpe	Entsprechend den Anforderungen des Benutzers einstellen.

⇨ Auf dem Hauptbildschirm wird der Status des Gerätes im Leisebetrieb angezeigt.

Abb.63



8.11 Konfigurieren eines Energiezählers

Damit die Verbrauchsmessung funktioniert, den Parameter **El. Impulswert** (HP033) für den Energiezähler einstellen.

1. Den Energiezähler-Impulswert gemäß der Norm EN 62053-31 notieren.
2. Dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
☰ > Fachmann > Anlage einrichten > Wärmepumpe > Energieverwaltung

3. Die folgenden Parameter konfigurieren:

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Stromverbrauch WP HP157	Auswahl der Methode zur Berechnung des Stromverbrauchs der Wärmepumpe	Gemessen: Der Verbrauch der Außeneinheit wird vom Energiezähler gemessen und der Verbrauch der Inneneinheit wird geschätzt.
El. Impulswert HP033	Impulswert vom Energiezähler	Die Einstellung hängt vom Typ des eingebauten Energiezählers ab. Einstellbereich: 0 (keine Messung) bis 1000 Wh. Standardwert: 1 Wh

Tab.30 Parameterwert nach Energiezählertyp

Impulsanzahl pro kWh	Für den Parameter El. Impulswert(HP033) einzustellende Werte
1000	1
500	2
250	4
200	5
125	8
100	10
50	20
40	25
25	40
20	50
10	100
8	125
5	200
4	250
2	500
1	1000

⇨ Die Strommessungen werden auf den Zählern **Verbrauch HZG** (AC005) und **Verbrauch Kühlung** (AC007) abgelesen.
Die Wärmeenergie vom Zusatzkessel wird mit eingerechnet, um die Komplettabrechnung über die zurückgewonnene Wärmeenergie zu liefern.

8.12 Zurücksetzen oder Wiederherstellen der Parameter

8.12.1 Rücksetzung der Konfigurationsnummern

Wenn Sie die Leiterplatte ausgetauscht haben oder während der Einstellung einen Fehler gemacht haben, müssen Sie die Konfigurationsnummern CN1 zurücksetzen und CN2. Anhand dieser Nummern erkennt das System die Leistung der Außeneinheit und die Art des Zusatzerzeugers der Anlage.

Zum Zurücksetzen der Konfigurationsnummern:

1. Taste ☰ drücken.
2. **Fachmann** wählen.
3. **Erweitertes Menü > Konfigurationszahl eingeben > EHC–12** auswählen.

4. Die Parameter **CN1** und **CN2** einstellen. Die Werte finden sich auf dem Typschild der Inneneinheit.
5. **Bestätigen** auswählen, um die Einstellungen zu speichern.

Siehe auch
Parameter CN1 und CN2, Seite 43

8.12.2 Automatisches Erkennen von Optionen und Zubehör

Mit dieser Funktion können nach dem Austausch einer Leiterplatte der Wärmepumpe die an den L–BUS-Kommunikationsbus angeschlossenen Geräte automatisch erkannt werden.

Zum Erkennen der an den L–BUS-Kommunikationsbus angeschlossenen Geräte:

1. Taste ☰ drücken.
2. **Fachmann** wählen.
3. **Erweitertes Menü > Automatische Erkennung** auswählen.
4. **Bestätigen** auswählen, damit die automatische Erkennung ausgeführt wird.

8.12.3 Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen

Zum Zurücksetzen auf Werkseinstellungen für die Wärmepumpe:

1. Taste ☰ drücken.
2. **Fachmann** wählen.
3. **Erweitertes Menü > Zurücksetzen auf Werkseinstellung** auswählen.
4. **Bestätigen** auswählen, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen.

9 Parameter

9.1 Parameterliste

Die Geräteparameter werden direkt in der Benutzerschnittstelle beschrieben. Die folgenden Kapitel enthalten zusätzliche Informationen zu einigen dieser Parameter sowie deren Standardwerte (Werkseinstellungen).

9.1.1 ☰> Fachmann > Anlage einrichten > Wärmepumpe

Im Untermenü Wärmepumpe befinden sich alle Parameter bezüglich des Verhaltens der Wärmepumpe.

Tab.31 > **Allgemein**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC–12
HK-Funktion ein/aus AP016	Verarbeitung der Wärmeanforderderung für Heizung aktivieren • Aus • Ein	Ein
Max. Vorl.Sollw. Hzg AP063	Maximaler Vorlauftemperatur-Sollwert für Heizung Einstellbar von 20 °C bis 75 °C	Zusatzkessel: 75 °C
Zonenpumpenfkt. AP102	Konfiguration der Kesselpumpe als Heizkreis- oder Systempumpe • Nein • Ja	Nein
Pufferspeicher HP086	Aktivierung der Pufferspeicherregelung • Nein • Ja	Nein

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC–12
SD Pufferspeicher HP087	Temperaturdifferenz zum Starten oder Stoppen der Pufferspeicher-Ladung Einstellbar von 0 bis 30 °C	3 °C
Nachlaufz. Pumpe Hzg PP015	Nachlaufz. Pumpe Hzg • Einstellbar von 0 Min bis 99 Min. • Einstellung auf 99 Min: Dauerbetrieb	3 min

Tab.32 > **Wasserdurchfluss und -druck**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC–12
Entlüftungsprogramm AP101	Einstellungen Entlüftungsprogramm • Keine Entl.bei Start • Immer Entl.bei Start	Immer Entl.bei Start

Tab.33 >**Appoint**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC–12
Bivalenztemperatur HP000	Oberhalb der Bivalenztemperatur darf der Zusatzerzeuger nicht betrieben werden Einstellbar von -10 °C bis 20 °C	15 °C
Verz. ZusatzerzStart HP030	Verzögerungszeit für den Start des Zusatzerzeugers für den Heizbetrieb Einstellbar von 0 Min bis 600 Min Einstellung auf 0 Min: Der Zusatzerzeuger wird automatisch in Abhängigkeit von der Außentemperatur gestartet	0 min
Verzög. Min.AußenT. HP047	Minmale Startverzögerung des Zusatzerzeugers, wenn die Außentemperatur gleich Min.AußenT.Zusatzerz Einstellbar von 0 Min bis 60 Min	25 min
Verzög. Max.AußenT. HP048	Maximale Startverzögerung des Zusatzerzeugers, wenn die Außentemperatur gleich Max.AußenT.Zusatzerz Einstellbar von 0 Min bis 60 Min	50 min
Min. Außentemperatur für Zusatzerzeuger HP049	Minimale Außentemperatur bezogen auf den Parameter Verzög. Min.AußenT. Einstellbar von -30 °C bis 0 °C	-10 °C
Max. Außentemperatur für Zusatzerzeuger HP050	Maximale Außentemperatur bezogen auf den Parameter Verzögerung Min.AußenT. Einstellbar von -30 °C bis 20 °C	15 °C

Tab.34 > **Kühlung**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC–12
Zwangskühlen AP015	Der Kühlbetrieb ist immer aktiviert und nicht mehr durch die Außentemperatur geregelt • Nein • Ja	Nein
Kühlbetrieb AP028	Konfiguration des Kühlbetriebs • Aus • Aktives Kühlen Ein	Aus
Kühlberechtigung AP029	Erteilung der Berechtigung für die Wärmepumpe, um Kühlen zu können Nicht einstellbar	Kühlen freigegeben
Feuchtigkeitsfühler AP072	Konfiguration Feuchtigkeitsfühler • Nein • Schaltend • 0-10V	Nein

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC–12
Min. WP Tv Kühlen HP003	Minimale Vorlauftemperatur der Wärmepumpe im Kühlbetrieb Einstellbar von 5 °C bis 30 °C	5 °C
Kühlsollwert-Korr. HP079	Maximale Korrektur des Kühlsollwerts bei Verwendung eines 0-10V Feuchtigkeitssensors Einstellbar von 0 °C bis 15 °C	5 °C
Luftfeuchtigkeit HP080	Luftfeuchtigkeit, über der der Korrekturwert zum Kühlsollwert addiert wird Einstellbar von 0 % bis 100 %	50%

Tab.35 > **Energieverwaltung**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC–12
El. Impulswert HP033	Impulswert vom elektrischen Zähler Einstellbar von 0 Wh bis 1000 Wh	1 Wh
COP-Grenzwert HP054	COP-Grenzwert, über dem die Wärmepumpe zum Betrieb freigegeben ist Einstellbar von 1 bis 5	2,5
Hybridbetrieb HP061	Auswahl des Hybridbetriebs, um zu wählen, auf welcher Grundlage das Hybridsystem optimiert • Kein • Kostengeführt • Primärenergiegeführt • Emissionsgeführt	Kein
Kosten Hochtarif HP062	Stromkosten Hochtarif Einstellbar von 0,01 bis 655,35 Cent pro kWh	0,13 Cent pro kWh
Kosten Niedertarif HP063	Stromkosten Niedertarif Einstellbar von 0,01 bis 655,35 Cent pro kWh	0,09 Cent pro kWh
Gas- oder Ölkosten HP064	Gaskosten pro m3 oder Ölkosten pro Liter Einstellbar von 0,01 bis 655,35 Cent	0,9 Cent
Stromverbrauch WP HP157	Auswahl der Methode zur Berechnung des Stromverbrauchs der Wärmepumpe • Geschätzt • Gemessen	Geschätzt

Tab.36 > **Sperreingang** (BL-Eingang)

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC–12
Einstell. BL-Eingang AP001	Einstellung Sperreingang (1: Vollsperrung, 2: Teilsperrung, 3: Benutzer-Reset-Sperrung) (BL1) • Vollständig gesperrt • Teilweise gesperrt • NutzerResetVerrieg. • Zusatz entlastet • Generator entlastet • Gen.&Zus. entlastet • Niedertarif • Nur Photovoltaik-WP • PV-WP und Zusatz • Smart Grid bereit • Heizen Kühlen	Teilweise gesperrt
Konfig. Kontakt BL1 AP098	Konfiguration Eingangskontakt BL1 • Offen • Geschlossen	Offen
Konfig. Kontakt BL2 AP099	Konfiguration Eingangskontakt BL2 • Offen • Geschlossen	Offen

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC–12
Funktion BL2 AP100	Funktionswahl Eingang BL2 • Vollständig gesperrt • Teilweise gesperrt • NutzerResetVerrieg. • Zusatz entlastet • Generator entlastet • Gen.&Zus. entlastet • Niedertarif • Nur Photovoltaik-WP • PV-WP und Zusatz • Smart Grid bereit • Heizen Kühlen	Teilweise gesperrt
Korr. Heizen - PV HP091	Korrektur vom Heizsollwert, wenn Photovoltaik verfügbar ist Einstellbar von 0 °C bis 30 °C	0 °C

Tab.37 > **Manuelle Heizaufforderung**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC–12
Manuelle Wärmeanf. AP002	Aktivieren der manuellen Wärmeanforderungsfunktion • Aus • Mit Sollwert: In dieser Betriebsart ist der verwendete Temperatur-sollwert der für Parameter Manuelle Wärmeanf. (AP026) • AußenT-Regelung	Aus
T Vorlauf man. Eins. AP026	Vorlaufsollwert für die manuelle Wärmeanforderung Einstellbar von 7 °C bis 70 °C	40 °C

Tab.38 > **Leisebetrieb**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC–12
WP leiser Betrieb HP058	Stufe des leisen Betriebs der Wärmepumpe • Kein Leisemodus • Leisemodus Stufe 1 • Leisemodus Stufe 2	Kein Leisemodus
Beginn leiser Betr. HP094	Startzeit des leisen Betriebs der Wärmepumpe	22:00
Ende leiser Betrieb HP095	Endzeit des leisen Betriebs der Wärmepumpe	06:00

Tab.39 > **Serviceeinstellungen**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung EHC–12
Betriebsstunden AP009	Betriebsstunden des Wärmeerzeugers bis zur Anzeige einer Wartungsmeldung Einstellbar von 0 Stunden bis 65534 Stunden	4000 Stunden
Wartungsmeldung AP010	Art der Wartungsmeldung wählen • Keine • Angepasste Meldung	Keine
Netzbetriebsstunden AP011	Betriebsstunden bei Netzspannung bis zur Auslösung einer Wartungsmeldung Einstellbar von 0 Stunden bis 65534 Stunden	8700 Stunden

9.1.2 > Fachmann > Anlage einrichten > Zone1 oder Zone3

Die Parameter für Heizkreis Zone1 sind mit der Leiterplatte EHC-12 und die Parameter für Heizkreis Zone3 mit der Leiterplatte SCB-17B verknüpft.

Tab.40 > **Heizkreis**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung Zone1	Werkseinstellung Zone3
HK/Verbrauch., Fkt. CP020 CP021 für Zone3	Funktion des Heizkreises oder Verbrauchers • Aus • Direkt = Heizkörper. Kühlung nicht möglich. • Mischerheizkreis = Fußbodenheizung für Zone1 und Fußbodenheizung mit Mischventil für Zone3. Kühlung möglich. • Schwimmbad. Verfügbar nur für Zone3. • Hochtemperatur = nicht verwendet. • Lufterhitzer Kühlung möglich.	Mischerheizkreis	Mischerheizkreis

Tab.41 > **Heiztemperaturen einstellen / Kühltemperaturen einstellen**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung Zone1	Werkseinstellung Zone3
Sollw. Akt. HK CP080 CP086 für Zone3	Gewünschter Raumtemperatursollwert für die Betriebsart **Schlafen** Einstellbar von 5 °C bis 30 °C	16 °C	16 °C
Sollw. Akt. HK CP081 CP087 für Zone3	Gewünschter Raumtemperatursollwert für die Betriebsart **Zu Hause** Einstellbar von 5 °C bis 30 °C	20 °C	20 °C
Sollw. Akt. HK CP082 CP088 für Zone3	Gewünschter Raumtemperatursollwert für die Betriebsart **Abwesend** Einstellbar von 5 °C bis 30 °C	6 °C	6 °C
Sollw. Akt. HK CP083 CP089 für Zone3	Gewünschter Raumtemperatursollwert für die Betriebsart **Morgens** Einstellbar von 5 °C bis 30 °C	21 °C	21 °C
Sollw. Akt. HK CP084 CP090 für Zone3	Gewünschter Raumtemperatursollwert für die Betriebsart **Abends** Einstellbar von 5 °C bis 30 °C	22 °C	22 °C

Tab.42 > **Heizkennlinie** > **Erweitert**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung Zone1	Werkseinstellung Zone3
BereichTVorlSollw Max CP000 CP001 für Zone3	Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur • Für Zone1: Einstellbar von 7 °C bis 75 °C • Für Zone3: Einstellbar von 7 °C bis 100 °C	75 °C	50 °C
HK, Startp.Heizk. CP210 CP211 für Zone3	Tages-Komfort-Startwert der Temperatur in der Heizkennlinie des Heizkreises Einstellbar von 15 °C bis 90 °C	15 °C	15 °C
HK, Nachtw.Heizk. CP220 CP221 für Zone3	Nacht-Komfort-Startwert der Temperatur in der Heizkkennlinie des Heizkreises Einstellbar von 15 °C bis 90 °C	15 °C	15 °C
HK, Steigung Heizk CP230 CP231 für Zone3	Steigung der Heizkennlinie des Heizkreises Einstellbar von 0 bis 4	1,5	0,7

Tab.43 > **Allgemein**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung Zone1	Werkseinstellung Zone3
HK, Bandbr Mischven. CP030 CP031 für Zone3	Bandbreite des Mischventils des Heizkreises, in der die Modulation erfolgt. Einstellbar von 4 °C bis 16 °C	-	12 °C
HK, Pumpennachlauf CP040 CP041 für Zone3	Pumpennachlauf des Heizkreises Einstellbar von 0 Min bis 20 Min	3 min	4 min
HK Mischerüberhöhung CP050 CP051 für Zone3	Mischerüberhöhung zur Ausregelung der berechneten Heizkreisvorlauftemperatur Einstellbar von 0 °C bis 16 °C	-	4 °C
HK, Sollwert Nacht CP070 CP071 für Zone3	Nachttemperatur-Sollwert je Heizkreis Einstellbar von 5 °C bis 30 °C	16 °C	16 °C
SW Fußbodenkühlung CP270 CP271 für Zone3	Sollwert Vorlauftemperatur Fußbodenkühlung Einstellbar von 11 °C bis 23 °C	18 °C	18 °C
Kühlsollwert Gebläse CP280 CP281 für Zone3	Sollwert Kühlvorlauftemperatur für Gebläsekonvektor Einstellbar von 7 °C bis 23 °C	7 °C	10 °C
HK, Nachtbetrieb CP340 CP341 für Zone3	Heizkreisbetrieb in der Nacht. 1: Mit reduziertem Sollwert fortsetzen. 0: Nur Frostschutz • Kein Heizbetrieb • Nachtabsenkung	Nachtabsenkung	Kein Heizbetrieb
Pumpentyp CP450 CP451 für Zone3	Angeschlossener Pumpentyp • Schaltend • Modulierend • Modulierend LIN	Modulierend	Schaltend
Logikpegel-Kontakt CP640 CP641 für Zone3	Logikpegel-Kontakt • Offen • Geschlossen	Geschlossen	Geschlossen
Ikon-Anzeige HK CP660 CP661 für Zone3	Wähle das Ikon, das für den Heizkreis angezeigt werden soll • Keine • Alle • Schlafzimmer • Wohnzimmer • Arbeitszimmer • Außen • Küche • Erdgeschoss • Schwimmbad • Zeitprogramm	Keine	Wohnzimmer

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung Zone1	Werkseinstellung Zone3
Invert. OT-Kontakt CP690 CP691 für Zone3	Invertierter OpenTherm-Kontakt im Kühlbetrieb für Wärmeanforderung des Heizkreises • Nein • Ja	Nein	Nein
HK-Regelstrategie CP780 CP781 für Zone3	Auswahl der Regelungsstrategie des Heizkreises: Raumgeführt und/oder witterungsgeführt • Automatisch: passt die Regelungsstrategie entsprechend der vorhandenen Fühler an • Nach Raumtemperatur: verwenden, wenn kein Außentemperaturfühler vorhanden ist. Erlaubt die Verwendung der Heizkurve nicht • Nach Außentemperatur: verwenden, wenn kein Raumgerät vorhanden ist. Erlaubt die Verwendung der Heizkurve. Wenn die Steigung nicht richtig konfiguriert ist, führt dies zur Beeinträchtigung des Komforts • Nach Außen-&Raumtemp: erlaubt die Verwendung der Heizkurve. Wenn die Steigung nicht richtig konfiguriert ist, wird die Solltemperatur mit der Messung des Raumtemperaturfühlers korrigiert.	Automatisch	Automatisch

Tab.44 > **Estrichtrocknung**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung Zone1	Werkseinstellung Zone3
Estrichtrocknung 1 ZP000 ZP001 für Zone3	Anzahl der Tage für den ersten Estrichtrocknungsschritt festlegen Einstellbar von 0 Tage bis 30 Tage	3 Tage	3 Tage
Estrich Starttemp. 1 ZP010 ZP011 für Zone3	Starttemperatur für den ersten Schritt der Estrichtrocknung festlegen Einstellbar von 7 °C bis 60 °C	20 °C	20 °C
Estrich Endtemp. 1 ZP020 ZP011 für Zone3	Endtemperatur für den ersten Schritt der Estrichtrocknung festlegen Einstellbar von 7 °C bis 60 °C	32 °C	32 °C
Estrichtrocknung 2 ZP030 ZP031 für Zone3	Anzahl der Tage für den zweiten Estrichtrocknungsschritt festlegen Einstellbar von 0 Tage bis 30 Tage	11 Tage	11 Tage
Estrich Starttemp. 2 ZP040 ZP031 für Zone3	Starttemperatur für den zweiten Schritt der Estrichtrocknung festlegen Einstellbar von 7 °C bis 60 °C	32 °C	32 °C
Estrich Endtemp. 2 ZP050 ZP031 für Zone3	Endtemperatur für den zweiten Schritt der Estrichtrocknung festlegen Einstellbar von 7 °C bis 60 °C	32 °C	32 °C
Estrichtrocknung 3 ZP060 ZP031 für Zone3	Anzahl der Tage für den dritten Estrichtrocknungsschritt festlegen Einstellbar von 0 Tage bis 30 Tage	2 Tage	2 Tage
Estrich Starttemp. 3 ZP070 ZP071 für Zone3	Starttemperatur für den dritten Schritt der Estrichtrocknung festlegen Einstellbar von 7 °C bis 60 °C	32 °C	32 °C

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung Zone1	Werkseinstellung Zone3
Estrich Endtemp. 3 ZP080 ZP081	Starttemperatur für den dritten Schritt der Estrichtrocknung festlegen Einstellbar von 7 °C bis 60 °C	24 °C	24 °C
Estrich aktivieren ZP090 ZP091 für Zone3	Aktivieren der Estrichtrocknung für den Heizkreis • Aus • Ein	Aus	Aus

Tab.46 > **Erweitert**

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung Zone1	Werkseinstellung Zone3
Laufzeit Mischer CP330 CP331 für Zone3	Antriebslaufzeit des Mischerventils zur vollen Öffnung. Einstellbar von 0 Sek bis 240 Sek	-	60 Sek.
Leistungssollwert CP520 CP521 für Zone3	Leistungssollwert je Zone Einstellbar von 0 % bis 100 %	-	100%
Bus-Kanal RG zu HK CP680 CP681 für Zone3	Auswahl des Bus-Kanals des Raumgeräts für den Heizkreis Einstellbar von 0 bis 255	0	0
Max HK-Vorheizzeit CP750 CP751 für Zone3	Maximale Vorheizzeit Heizkreis Einstellbar von 0 Min bis 240 Min	0 min	0 min
HK mit Puffersp. CP770 CP771 für Zone3	HK mit Pufferspeicher • Nein • Ja	-	Ja

9.1.3 > Fachmann > Anlage einrichten > Außentemp.fühler

Im Untermenü **Außentemp.fühler** befinden sich alle Parameter, die sich auf das Verhalten des Systems entsprechend der Außentemperatur beziehen.

Tab.47

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung Zone1
Außentempf. Präs. AP056	De-/Aktivieren Aussentemperaturfühler Präsenz • Kein ATF • AF60 • QAC34	AF60
SommerWinter AP073	Außentemperatur: Obergrenze für Heizung • Einstellbar von 10 °C bis 30,5 °C in 0,5°C-Schritten • Bei Einstellung auf 30,5 °C wird die automatische Umschaltung deaktiviert und die Anlage bleibt im **Winter**betrieb mit aktivierter Heizung.	22 °C
Übergangssaison AP075	Temperaturabweichung von der oberen Außentemperaturgrenze, bei der weder geheizt noch gekühlt wird Einstellbar von 0 °C bis 20 °C	4 °C

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung Zone1
Gebäudezeitkonstante AP079	Gebäudezeitkonstante für den Aufheizgradient Einstellbar von 0 bis 10 • 0 = 10 Stunden bei einem Gebäude mit geringer thermischer Trägheit, • 3 = 22 Stunden bei einem Gebäude mit normaler thermischer Trägheit, • 10= 50 Stunden bei einem Gebäude mit hoher thermischer Trägheit. **Die Werkseinstellung nur ändern, wenn die Trägheit des Gebäudes bekannt ist.**	3
Verbind. Außenfühler AP091	Art der für den Außentemperaturfühler zu verwendenden Verbindung • Automatisch • Verkabelter Sensor • Funksensor • Internet gemessen • Keine	Automatisch

9.1.4 ☰ > Bluetooth®

Im Untermenü Bluetooth befinden sich alle Parameter zur Bluetooth®-Verbindung.

Tab.48

Parameter	Beschreibung der Parameter	Werkseinstellung
Bluetooth AP129	Die Bluetooth-Funktion aktivieren, um die Kommunikation mit dem Gerät zu ermöglichen: • Ein: **Bluetooth®** aktiviert • Aus: **Bluetooth®** deaktiviert	Ein
Akt. Koppelungscode	**Bluetooth®**-Verbindungscode (gerätespezifisch)	–

9.1.5 ☰ > Fachmann > Signale

Es können mehrere Messwerte zum aktuellen Zustand des Heizungssystems angezeigt werden, wie z.B. Temperaturen, Gerätezustand usw.

Es werden bestimmte Meldungen angezeigt:

- nach bestimmten Systemkonfigurationen,
- nach bestimmten angeschlossenen Optionen, Kreisen oder Fühlern.

Tab.49 > **Zone1**

Meldungen	Beschreibung der Meldungen
Pumpenbetrieb HK CM050	Pumpenstatus der Zone • Nein • Ja
Temperatursollw. HK CM070	Temperatursollwert des Heizkreises in °C
Betriebsart HK CM120	Aktuelle Betriebsart des Heizkreises • Zeitprogramm • Manuell • Aus • Anti-Legionellen

Meldungen	Beschreibung der Meldungen
Aktuelle Einstellung des Heizkreises CM130	Aktuelle Einstellung des Heizkreises • Aus • Eco • Komfort
HK Sollwert TRaum CM190	Raumtemperatursollwert des Heizkreises in °C
Akt. HeizBetrArt HK CM200	Heizkreis, aktuelle Heizbetriebsart • Standby • Heizen • Kühlen
HK, Außentemp CM210	Aktuelle Außentemperatur des Heizkreises in °C
Solltemp.Estrich ZM000	Aktueller Vorlauftemperatur-Sollwert für Estrichtrocknung in °C
Startzeit Estrich ZM010	Startdatum und -uhrzeit der Estrichtrocknung
Endzeit Estrich ZM020	Berechnetes Enddatum und -uhrzeit der Estrichtrocknung

Tab.50 > **Zone3**

Meldungen	Beschreibung der Meldungen
HK TVorlauf CM041	Vorlauftemperatur des Heizkreises in °C
Temperatursollw. HK CM071	Temperatursollwert des Heizkreises in °C
Betriebsart HK CM121	Aktuelle Betriebsart des Heizkreises • Zeitprogramm • Manuell • Aus • Anti-Legionellen
Aktuelle Einstellung des Heizkreises CM131	Aktuelle Einstellung des Heizkreises • Aus • Eco • Komfort
HK Sollwert TRaum CM191	Raumtemperatursollwert des Heizkreises in °C
HK, Außentemp CM211	Aktuelle Außentemperatur des Heizkreises in °C

Tab.51 > **Wärmepumpe**

Meldungen	Beschreibung der Meldungen
Gerätstatus AM012	Aktueller Zustand des Gerätes
Substatus AM014	Aktueller Substatus des Gerätes
TVorlauf AM016	Vorlauftemperatur des Gerätes. Die ausgehende Kesselwassertemperatur. in °C
Volumenstrommesser AM056	Wasserdurchsatz der Anlage in l/min
Interner Sollwert AM101	Interner Sollwert in °C
VorlaufT WP HM001	Vorlauftemperatur der Wärmepumpe in °C
RücklaufT WP HM002	Rücklauftemperatur der Wärmepumpe in °C

Meldungen	Beschreibung der Meldungen
Position Kontakt BL1 HM004	Position Kontakt BL1 • Offen • Geschlossen • Aus
Position Kontakt BL2 HM005	Position Kontakt BL2 • Offen • Geschlossen • Aus
WpKompressorStatus HM008	Kompressor Wärmepumpe Ein/Aus • Aus • Ein
Wärmepumpe Backup1 HM012	Wärmepumpe Backup1 • Aus • Ein
Kühlsollwert WP HM033	Vorlauftemperatur-Sollwert der Wärmepumpe im Kühlbetrieb in °C

Tab.52 > **Außentemp.fühler**

Meldungen	Beschreibung der Meldungen
Außentemperatur AM027	Momentane Außentemperatur in °C
Jahreszeitenbetrieb AM091	Jahreszeitenbetrieb aktiv (So/Wi) • Winter • Frostschutz • Übergangszeit • Sommer
Außenfühler aktiv. AP078	In der Anlage erkannter Außentemperaturfühler • Nein • Ja

Tab.53 > **Wärmepumpe** > **Groupe extérieur**

Meldungen	Beschreibung der Meldungen
Sollwert VorlaufT WP HM003	Vorlauftemperatur-Sollwert Wärmepumpe in °C
AE Abtauen HM009	Abtaubetrieb der Außeneinheit läuft • Nein • Ja
Komm. Qualität HM024	Qualität der Kommunikation zwischen der Regelungseinheit (CU) und der Schnittstellenleiterplatte in %
Verdichter starten HM030	Verdichterstartanforderung • Nein • Ja

9.1.6 > Fachmann > Zähler

Tab.54

Zähler	Beschreibung der Zähler
Betriebsstunden AC002	Betriebsstunden, die das Gerät seit der letzten Wartung Wärme erzeugt hat
Stunden seit Wartung AC003	Anzahl der Stunden seit der letzten Wartung des Gerätes

Zähler	Beschreibung der Zähler
Starts seit Wartung AC004	Anzahl der Erzeugerstarts seit der letzten Wartung
Verbrauch HZG AC005	Energieverbrauch für Heizbetrieb (kWh)
Verbrauch Kühlung AC007	Energieverbrauch Kühlbetrieb (kWh)
Gelief. Energie Hzg AC008	Gelieferte thermische Energie für Heizung (kWh)
Gel. Energie Kühlen AC010	Gelieferte thermische Energie für Kühlen (kWh)
Durchschn. SLF AC013	Aktueller durchschnittlicher saisonaler Leistungsfaktor (kWh)
Pumpenbetr.stunden AC026	Zähler für die Anzahl der Pumpenbetriebsstunden
Pumpenstarts AC027	Zähler für die Anzahl der Pumpenstarts
StandbyEnergieverbr. AC032	Im Standby-Betrieb vom Gerät verbrauchte Energie (kWh)
Betriebsstd. Pumpe CC001	Die Betriebsstunden der Pumpe
Pumpenstarts HK CC010	Die Anzahl der Pumpenstarts
Heizbetrieb-Std. PC000	Anzahl der Erzeugerbetriebsstunden im Heizbetrieb
Ges. Startvorgänge PC002	Gesamtzahl der Erzeugerstarts für Heizung und Trinkwarmwasser
Betriebsstunden Erz. PC003	Gesamtdauer der Wärmeerzeugung im Heizbetrieb
Kühlbetrieb-Std. PC005	Gesamtdauer der Kälteerzeugung im Kühlbetrieb
Restdauer Estrich ZC000	Verbleibende Dauer der Estrichtrocknung in Tagen

9.2 Beschreibung der Parameter

9.2.1 Betrieb der Zusatzheizung im Heizmodus

■ Einschaltbedingungen für den Zusatzerzeuger

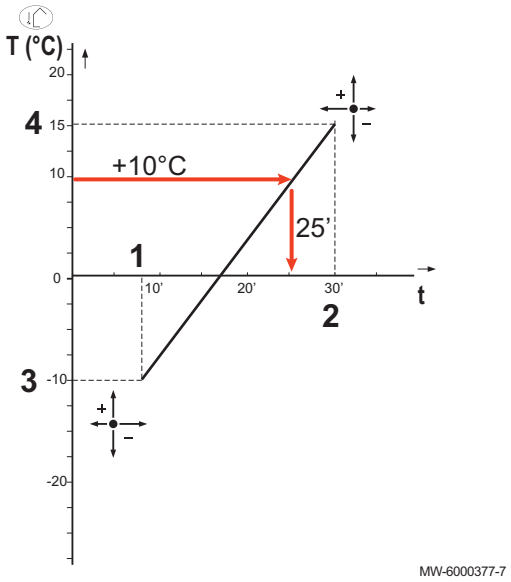
Die Zusatzerzeuger dürfen normal starten, außer bei einer Stromabschaltung oder einer mit der Bivalenz verbundenen Einschränkung (**Bivalenztemperatur** - HP000).

Wenn die Wärmepumpe auch begrenzt sein sollte, sind die Zusatzerzeuger für den Betrieb freigegeben, um den Heizkomfort zu gewährleisten.

Im Heizmodus wird der Zusatzerzeuger von folgenden Parametern gesteuert: **Bivalenztemperatur** (HP000) und **Verz. ZusatzerzStart** (HP030).

Wenn der Parameter **Verz. ZusatzerzStart** (HP030) auf 0 eingestellt ist, wird die Einschaltverzögerung des Zusatzerzeugers entsprechend der Außentemperatur eingestellt: Je niedriger die Außentemperatur, desto schneller wird der Zusatzerzeuger gestartet.

Abb.64 Zeitverzögerungskurve für das Einschalten des Zusatzerzeugers



t Zeit (Minuten)
T Außentemperatur (°C)
1 **Verzög. Min.AußenT.** (HP047) = 25 Minuten
2 **Verzög. Max.AußenT.** (HP048) = 50 Minuten
3 **Min.AußenT.Zusatzerz** (HP049) = -10 °C
4 **Max.AußenT.Zusatzerz** (HP050) = 15 °C

In diesem Beispiel einer Zeitverzögerung, in dem bei werkseitig eingestellten Parametern und einer Außentemperatur von 10 °C der Zusatzerzeuger gestartet wird, wenn **Verz. ZusatzerzStart** HP030 auf 0 gesetzt ist, wird der Zusatzerzeuger 25 Minuten nach der Außeneinheit der Wärmepumpe gestartet.

- **Betrieb des Zusatzerzeugers, wenn ein Fehler an der Außeneinheit auftritt**

Wenn an der Außeneinheit ein Fehler auftritt, während dem System eine Heizanforderung vorliegt, wird nach 3 Minuten der Zusatzkessel eingeschaltet, um den Heizkomfort zu garantieren.

- **Betrieb, wenn die Außentemperatur unter den Betriebstemperaturgrenzwert der Außeneinheit sinkt**

Wenn die Außentemperatur unter die Mindestbetriebstemperatur der Außeneinheit sinkt, die durch den Parameter **Min.AußenT.WP** (HP051) definiert ist, wird der Betrieb der Außeneinheit nicht freigegeben.

Wenn dem System eine Anforderung vorliegt, wird sofort der Zusatzkessel eingeschaltet, um den Heizkomfort zu gewährleisten.

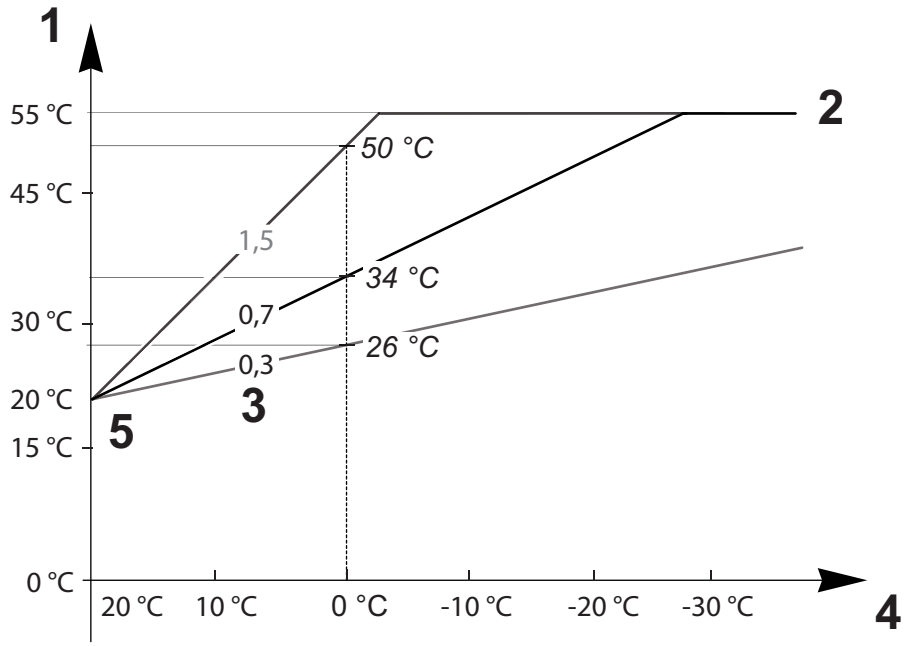
9.2.2 Verwendung der Heizkennlinie

Das Verhältnis zwischen der Außentemperatur und der Heizwasser-Vorlauftemperatur im Kreis wird über eine Heizkennlinie oder einen Wassertemperatur-Sollwert gesteuert. Diese kann entsprechend den Anforderungen der Anlage angepasst werden.

Wichtig:
Eine Regelung über die Heizkennlinie ist nur möglich, wenn die **Regelstrategie** CP780 auf die Modi "Gemäß Außen- T." und "Gemäß Außen- T und Raum-T." eingestellt ist.

Abb.65

MW-6070170-1

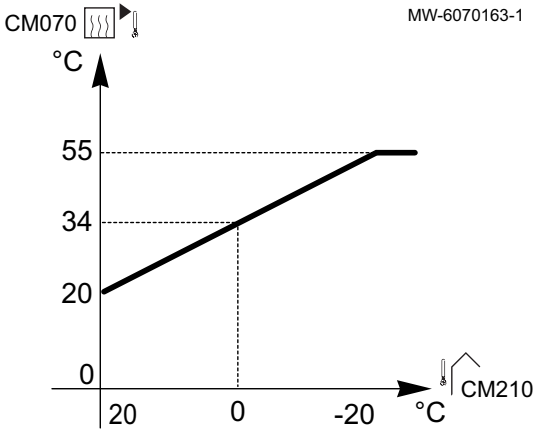


1 **Temperatursollwert des Heizkreises** CM070
2 **Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur** CP000 = 55 °C
3 **Steigung der Heizkennlinie des Heizkreises** CP230
4 **Außentemperatur** CM210
5 **Grundtemperatur der Kennlinie** CP210 / CP220 = 20 °C

Tab.55

Parameter	Beschreibung der Parameter
Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur CP000	Der **Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kreis** CM070 wird durch den **maximalen Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kreis** CP000 begrenzt. Wird ein Raumgerät verwendet, ist der eingehaltene Sollwert die niedrigere Temperatur zwischen dem **Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kreis** CM070 und dem **maximalen Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kreis** CP000.
Steigung der Heizkennlinie des Heizkreises CP230	Je steiler die **Steigung der Heiztemperaturkennlinie für den Kreis** CP230 ist, desto schneller steigt die **Vorlaufsolltemperatur für den Kreis** CM070. Im Falle einer Überhitzung im Winter die **Steigung der Heiztemperaturkennlinie für den Kreis** CP230 verringern. Beispiel: für eine **Außentemperatur** CM210 von 0 °C: wenn CP230 = 0,7 dann CM070 = 34 °C wenn CP230 = 1,5 dann CM070 = 50 °C
Grundtemperatur der Kennlinie CP210 /CP220	Wenn die Heizung bei milden Außentemperaturen nicht ausreicht, die **Grundtemperatur der Kennlinie** CP210 / CP220 erhöhen. CP210 entspricht der Grundtemperatur der Heizkennlinie im Komfortbetrieb. CP220 entspricht der Grundtemperatur der Heizkennlinie im reduzierten Betrieb. Wenn die **Grundtemperatur der Kennlinie** CP210 / CP220 auf 15 °C eingestellt wird, entspricht sie der **Gewünschten Raumsolltemperatur für den Heizkreis** CM190. Beispiel: wenn CP210 = 15 °C, dann CM190 = Raumsolltemperatur für die Aktivität/das Zeitprogramm.
Raumtemperatursollwert des Heizkreises CM190	Errechnete Solltemperatur aus Zeitprogramm, manuelle Betriebsart oder Abweichung
Außentemperatur CM210	Die **Außentemperatur** CM210 wird durch die Position des Außentemperaturfühlers beeinflusst: Überprüfen, ob der Fühler richtig positioniert ist.
Temperatursollwert des Heizkreises CM070	Die **Vorlauf-Solltemperatur für den Kreis** CM070 wird anhand der Parameter der Heizkennlinie berechnet: • Ohne Einstellung der **Grundtemperatur der Kennlinie** (CP210 / CP220 eingestellt auf 15 °C): CM070 = (CM190 - CM210) x CP230 + CM190 • Mit Einstellung der **Grundtemperatur der Kennlinie** (CP210 / CP220 > 15 °C): CM070 = (CM190 - CM210) x CP230 + (CP210 oder CP220)

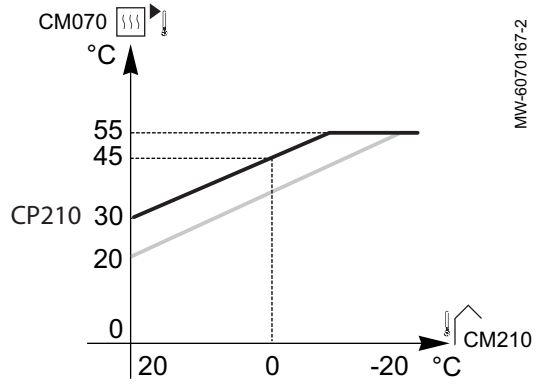
Abb.66 Heizkennlinie ohne Grundtemperatur



Ohne Einstellung der **Grundtemperatur der Kennlinie** (CP210 / CP220 eingestellt auf 15 °C): eine **Außentemperatur** CM210 von 0 °C ergibt eine **Vorlauf-Solltemperatur für den Kreis** CM070 von 34 °C.

Wenn CP210 = 15 °C, dann wird CP210 die **Raumsolltemperatur** CM190 (in unserem Beispiel CM190 = 20 °C)..

Abb.67 Heizkennlinie mit Grundtemperatur



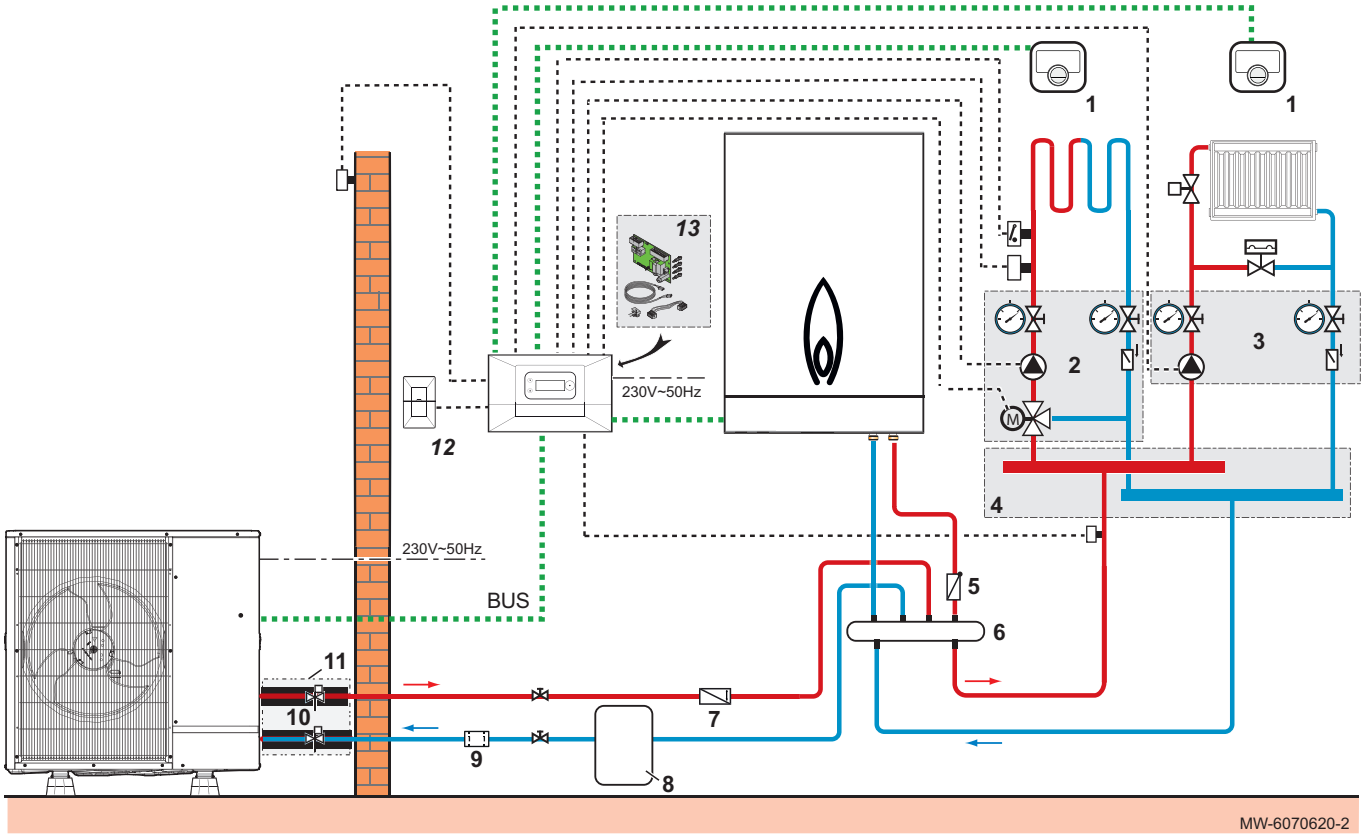
Mit Einstellung der **Grundtemperatur der Kennlinie** (CP210 / CP220) auf 30 °C: eine **Außentemperatur** CM210 von 0 °C ergibt eine **Vorlauf-Solltemperatur für den Kreis** CM070 von 45 °C.

10 Anschluss- und Anlagenbeispiele

10.1 Anlage mit Zusatzkessel, zwei Kreisen und einer hydraulischen Weiche

10.1.1 Hydraulikschema

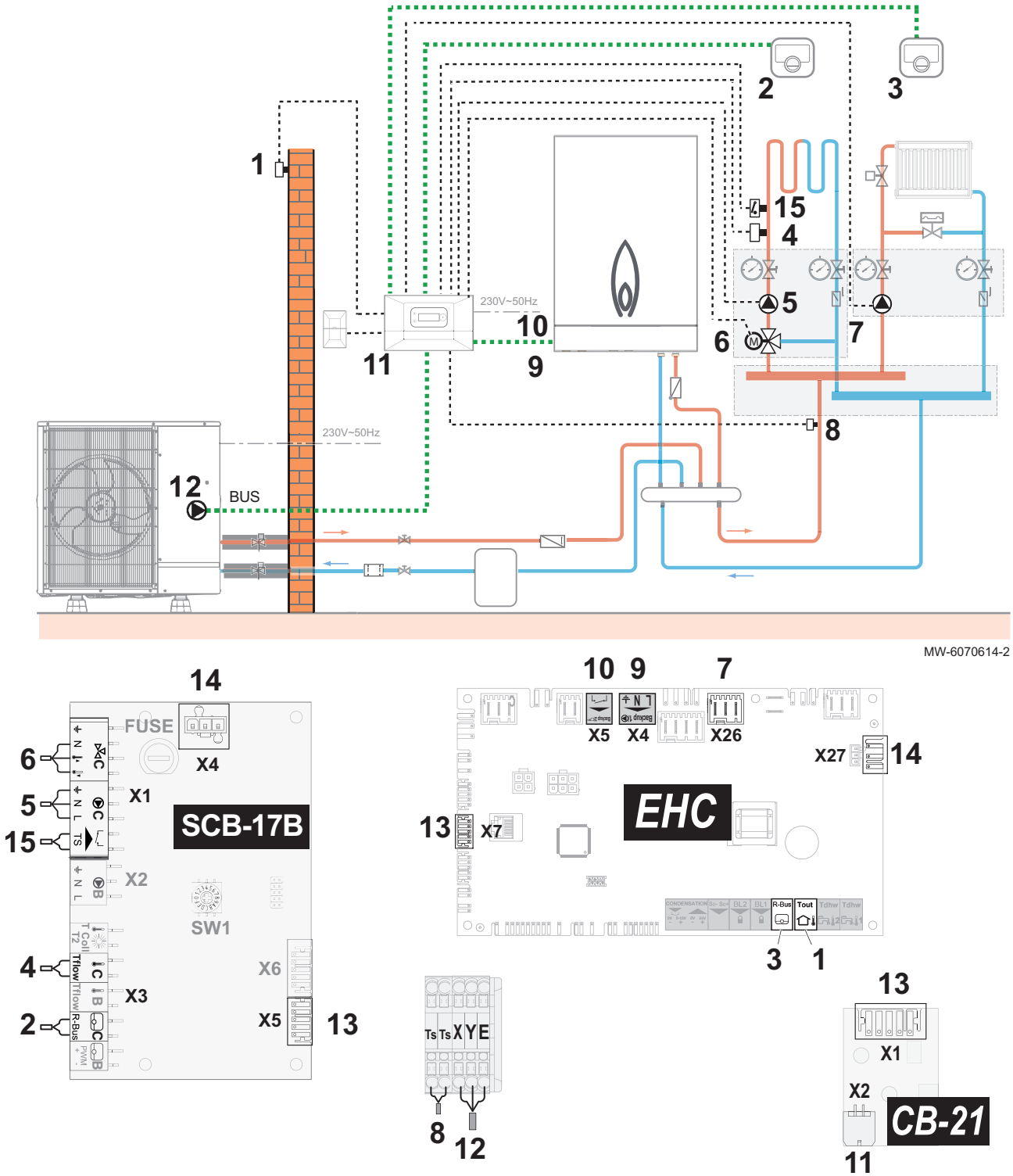
Abb.68



1 Vernetzte eTwist Raumgeräte
2 Set für Mischerkreis mit Zirkulationspumpe
3 Set für ungemischten Kreis mit Zirkulationspumpe
4 Sammler für 2/3 Kreise
5 Rückschlagventil
6 Hydraulische Weiche
7 Unidirektionaler Durchflussbegrenzer
8 Pufferspeicher (falls erforderlich)
9 Magnetischer Schmutzfilter
10 Frostschutzventile
11 Schlauchset, isoliert
12 GTW–30 Gateway
13 Leiterplatte SCB-17B zweiter Kreis

10.1.2 Anschließen und Konfigurieren der Wärmepumpe

Abb.69



1 Außentemperaturfühler
2 Vernetztes Raumgerät eTwist für den Heizkörperkreis
3 Vernetztes Raumgerät eTwist für den Fußbodenheizkreis
4 Vorlauffühler im Fußbodenheizkreis
5 Stromversorgung der Pumpe im Fußbodenheizkreis
6 Stromversorgung des Mischers im Fußbodenheizkreis
7 Stromversorgung der Pumpe im Heizkörperkreis. Die Pumpenleistung ist auf 450 W begrenzt.
8 Temperaturfühler Heizungsvorlauf
9 Stromversorgung der Pumpe des hydraulischen Zusatzerzeugers
10 ON/OFF-Kontakt für den hydraulischen Zusatzerzeuger
11 BUS-Verbindung zwischen den Leiterplatten **CB-21** und **GTW–30**
12 Busanschluss Außeneinheit
13 BUS-Verbindung zwischen den Leiterplatten **EHC–12**, **SCB-17B** und **CB-21**

14 230 V Netzanschluss zwischen den Leiterplatten **EHC–12** und **SCB-17B**

15 Sicherheitstemperaturbegrenzer für Vorlauf Fußbodenheizung

1. Zubehör und Optionen an die **EHC–12** Leiterplatte anschließen, dabei die 230-400 V und 0-40 V Kabeldurchführungen berücksichtigen.
2. Zubehör und Optionen an die **SCB-17B** Leiterplatte anschließen, dabei die 230-400 V und 0-40 V Kabeldurchführungen berücksichtigen.
3. Dem unten beschriebenen Zugangspfad folgen, um die Parameter für den Heizkörperkreis (**Zone1**) aufzurufen.

Zugangspfad
☰ > Fachmann > Anlage einrichten > Zone1

4. Die Parameter für den Heizkörperkreis (**Zone1**) konfigurieren.

Parameter		Beschreibung	Einstellung erforderlich
HK/Verbrauch., Fkt. CP020		Funktion des Heizkreises oder Verbrauchers	Direkt (Werkseinstellung) Diese Einstellung aktiviert keine Kühlung.
Heizkennlinie	**HK, Steigung Heizk** CP230	Steilheitswert der Heizkurve.	1,5 (für Heizkörperkreis) Die Werte der Heizkurve für optimalen Komfort anpassen.
	BereichTVorlSollwMax CP000	Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur	75 °C (Werkseinstellung) Die Temperatur nach Bedarf anpassen.

5. Für den Zugang zu den Parametern für den zweiten Fußbodenheizkreis (**Zone3**) dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
☰ > Fachmann > Anlage einrichten > Zone3

6. Die Parameter für den zweiten Fußbodenheizkreis konfigurieren, die auf dem Bedienfeld angezeigt werden (**Zone3**).

Parameter		Beschreibung	Einstellung erforderlich
HK/Verbrauch., Fkt. CP021		Funktion des Heizkreises oder Verbrauchers	• Mischerheizkreis • Lufterhitzer Nur diese beiden Einstellungen werden für die Kühlung verwendet.
Heizkennlinie	**HK, Steigung Heizk** CP231	Steilheitswert der Heizkurve.	Zwischen 0,4 und 0,7 (für Fußbodenheizkreis) einstellen Die Werte der Heizkurve für optimalen Komfort anpassen.
	BereichTVorlSollwMax CP001	Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur	40 °C Die Temperatur nach Bedarf anpassen.

7. Zur Freigabe des Kühlbetriebs dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
☰ > Fachmann > Anlage einrichten > Wärmepumpe > Kühlen

8. Die Freigabe des Kühlbetriebs einstellen.

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Kühlbetrieb AP028	Konfiguration des Kühlbetriebs	Aktives Kühlen Ein

9. Für den Zugang zu den Parametern der hydraulischen Weiche dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
☰ > Fachmann > Anlage einrichten > Wärmepumpe > Allgemein

10. Die Parameter der hydraulischen Weiche konfigurieren.

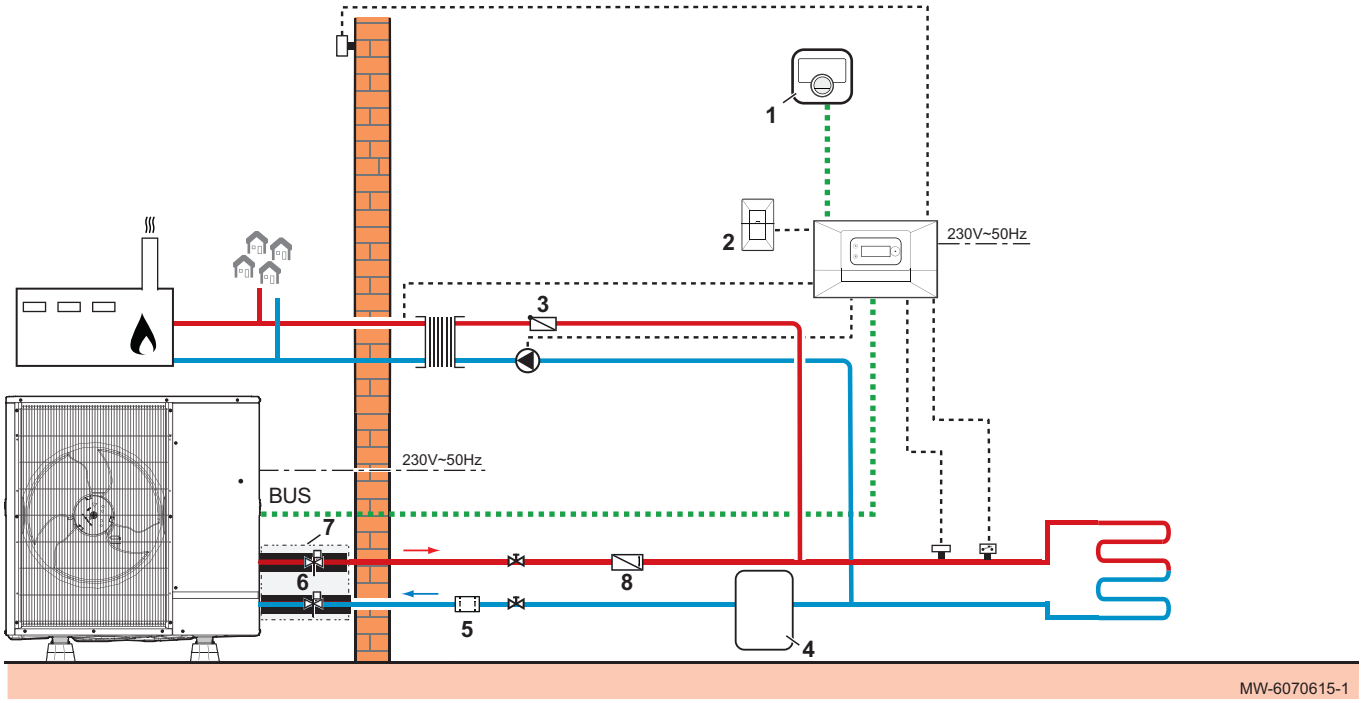
Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Zonenpumpenfkt. AP102	Konfiguration der Kesselpumpe als Heizkreis- oder Systempumpe	Ja
Zusatzerz. parallel HP177	Hydraulischer Zusatzerzeuger ist parallel installiert	Nein

11. Den Zusatzkessel einstellen.

10.2 Installation mit Fernwärme und ungemischtem Kreis

10.2.1 Hydraulikschema

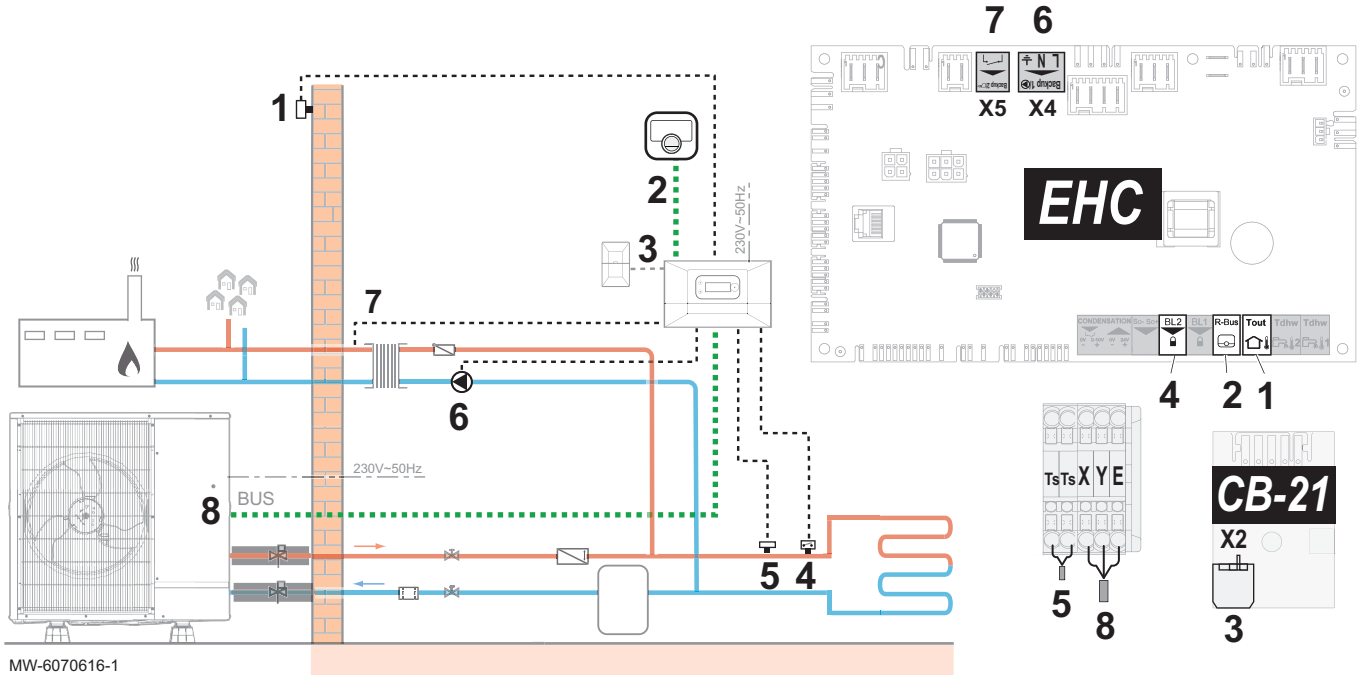
Abb.70



1 Vernetztes Raumgerät eTwist
2 GTW–30 Gateway
3 Rückschlagventil
4 Pufferspeicher (falls erforderlich)
5 Magnetischer Schmutzfilter
6 Frostschutzventile
7 Schlauchset, isoliert
8 Unidirektionaler Durchflussbegrenzer

10.2.2 Anschließen und Konfigurieren der Wärmepumpe

Abb.71



1 Außentemperaturfühler
2 Vernetztes Raumgerät eTwist
3 BUS-Verbindung zwischen den Leiterplatten **CB-21** und **GTW–30**
4 Sicherheitstemperaturbegrenzer
5 Temperaturfühler Heizungsvorlauf
6 Stromversorgung der Pumpe des hydraulischen Zusatzerzeugers
7 Fernwärmenetz-Ventil
8 Busanschluss Außeneinheit

1. Zubehör und Optionen an die **EHC–12** Leiterplatte anschließen, dabei die 230-400 V und 0-40 V Kabeldurchführungen berücksichtigen.
2. Das Anschluss-Set für Fußbodenheizung anschließen.
3. Beim ersten Einschalten oder nach einem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen, die Parameter CN1 und CN2 entsprechend der Leistung der Außeneinheit einstellen.
4. Die Parameter für Heizkreis 1 einstellen.

Zugangspfad
> Fachmann > Anlage einrichten > Kreis1

5. Die Hauptheizungsparameter einstellen.

Parameter		Beschreibung	Einstellung erforderlich
HK/Verbrauch., Fkt. CP020		Funktion des Heizkreises oder Verbrauchers	Werkseinstellung: Direkt Die Parameter entsprechend Ihrer Anlage einstellen: • Mischerheizkreis • Lufterhitzer Nur diese beiden Einstellungen werden für die Kühlung verwendet.
Heizkennlinie	**HK, Steigung Heizk** CP230	Steigungswert der Heizkurve	Zwischen 0,4 und 0,7 (für Fußbodenheizkreis) einstellen. Die Werte der Heizkurve für optimalen Komfort anpassen.
	BereichTVorlSollwMax CP000	Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur	40 °C Die Temperatur nach Bedarf anpassen.

6. Für den Zugang zu den Parametern der Multifunktionseingänge BL2 dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
> Fachmann > Anlage einrichten > Wärmepumpe > Sperreingang (Eingang BL)

7. Den Multifunktionseingang BL2 konfigurieren.

Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Funktion BL2 AP100	Funktionswahl Eingang BL2	Vollständig gesperrt
Konfig. Kontakt BL2 AP099	Konfiguration Eingangskontakt BL2	Geschlossen

8. Zur Freigabe des Kühlbetriebs dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
> Fachmann > Anlage einrichten > Wärmepumpe > Kühlen

9. Die Freigabe für den Kühlbetrieb konfigurieren.

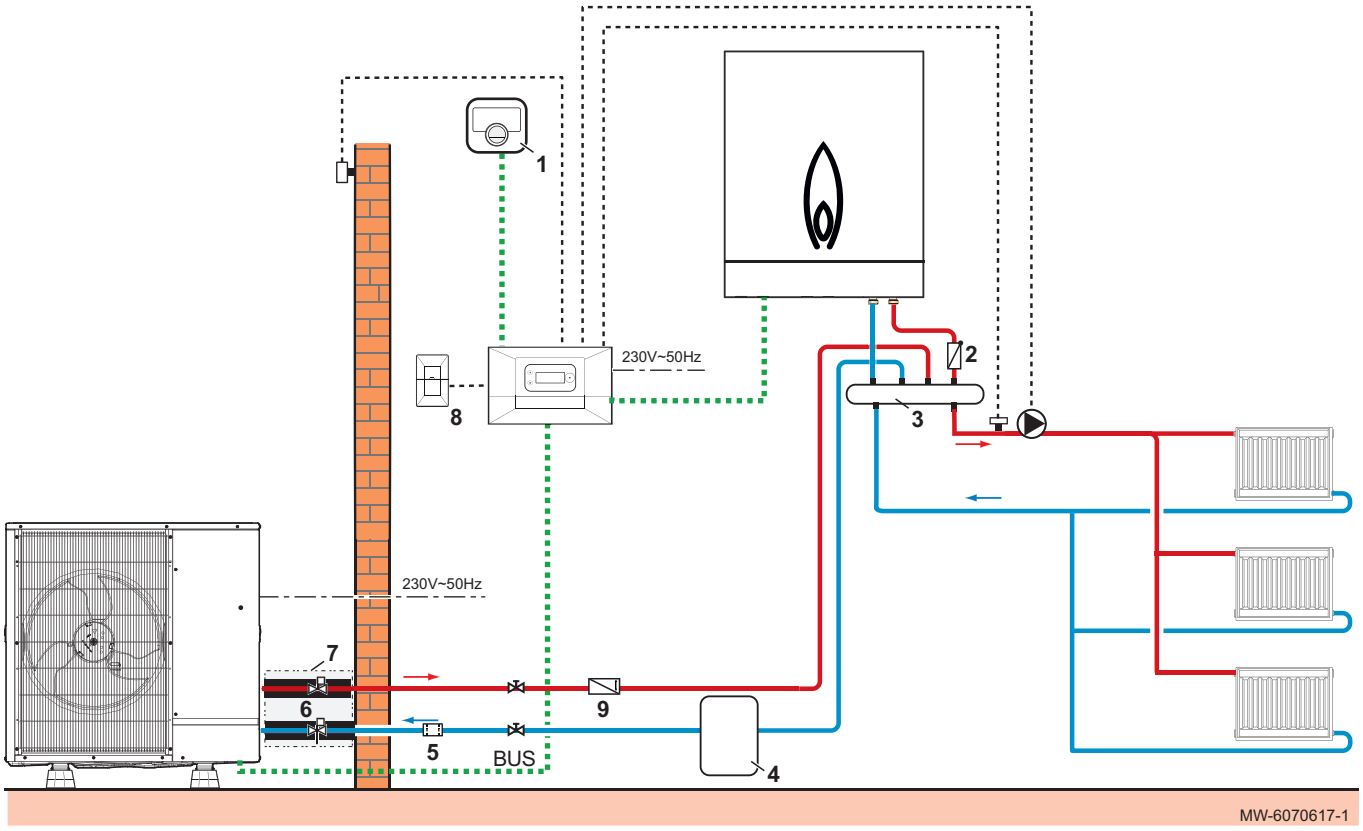
Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Kühlbetrieb AP028	Konfiguration des Kühlbetriebs	• Aus • Aktives Kühlen Ein

10. Den Zusatzkessel einstellen.

10.3 Anlage mit einem Zusatzkessel und einer hydraulischen Weiche

10.3.1 Hydraulikschema

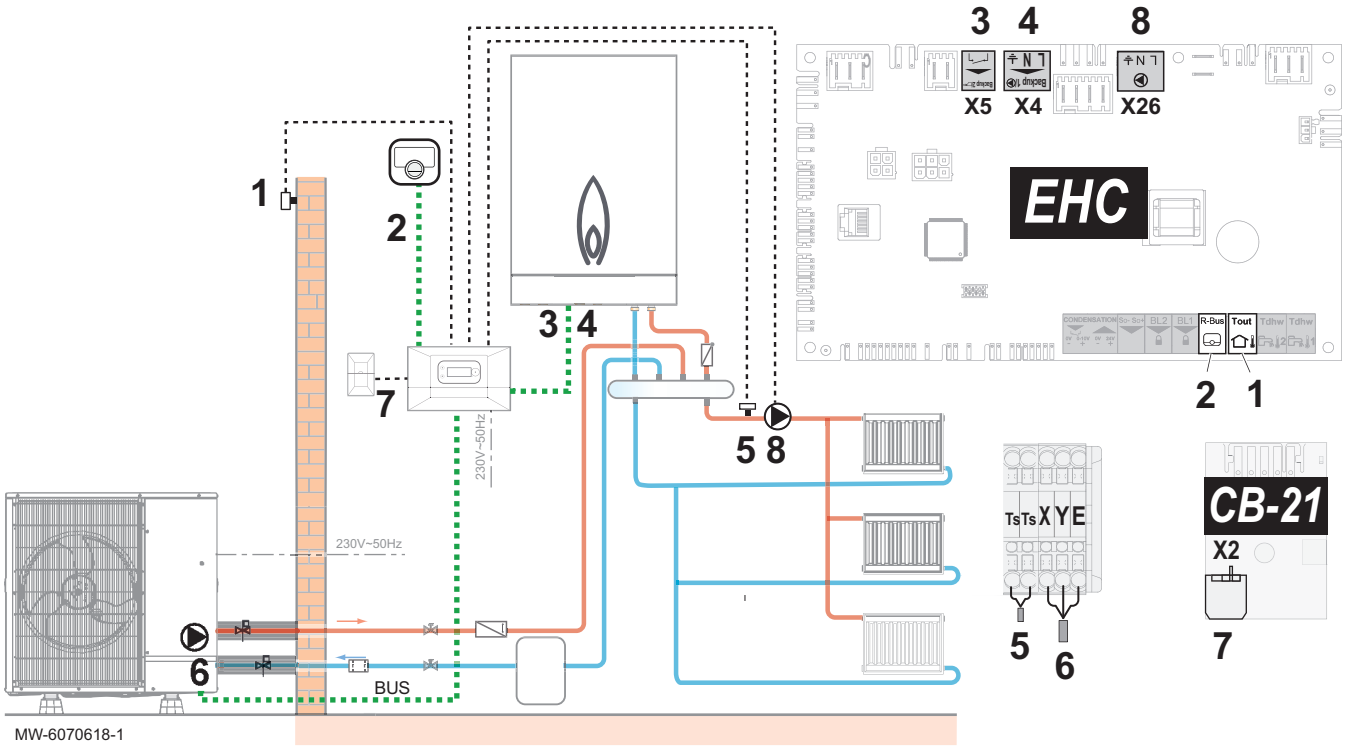
Abb.72



1 Vernetztes Raumgerät eTwist
2 Rückschlagventil
3 Hydraulische Weiche
4 Pufferspeicher (falls erforderlich)
5 Magnetischer Schmutzfilter
6 Frostschutzventile
7 Schlauchset, isoliert
8 GTW–30 Gateway
9 Unidirektionaler Durchflussbegrenzer

10.3.2 Anschließen und Konfigurieren der Wärmepumpe

Abb.73



1 Außentemperaturfühler
2 Vernetztes Raumgerät eTwist
3 ON/OFF-Kontakt für den hydraulischen Zusatzerzeuger
4 Stromversorgung der Pumpe des hydraulischen Zusatzerzeugers
5 Temperaturfühler Heizungsvorlauf
6 Busanschluss Außeneinheit
7 GTW–30 Bus-Anschluss
8 Stromversorgung Pumpe (Maximalleistung: 450 W)

1. Zubehör und Optionen an die Leiterplatte **EHC–12** anschließen, dabei die 230-400 V und 0-40 V Kabeldurchführungen berücksichtigen.
2. Beim ersten Einschalten oder nach einem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen, die Parameter CN1 und CN2 entsprechend der Leistung der Außeneinheit einstellen.
3. Dem unten beschriebenen Zugangspfad folgen, um die Parameter für den Heizkörperkreis (**Zone1**) aufzurufen.

Zugangspfad
> Fachmann > Anlage einrichten > Kreis1

4. Die Parameter für den Heizkörperkreis (**Zone1**) konfigurieren.

Parameter		Beschreibung	Einstellung erforderlich
HK/Verbrauch., Fkt. CP020		Funktion des Heizkreises oder Verbrauchers	Direkt (Werkseinstellung) Diese Einstellung aktiviert keine Kühlung.
Heizkennlinie	**HK, Steigung Heizk** CP230	Steilheitswert der Heizkurve.	1,5 (für Heizkörperkreis) Die Werte der Heizkurve für optimalen Komfort anpassen.
	BereichTVorlSollwMax CP000	Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur	75 °C (Werkseinstellung) Die Temperatur nach Bedarf anpassen.

5. Für den Zugang zu den Parametern der hydraulischen Weiche dem unten angegebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
> Fachmann > Anlage einrichten > Wärmepumpe > Allgemein

6. Die Parameter der hydraulischen Weiche konfigurieren.

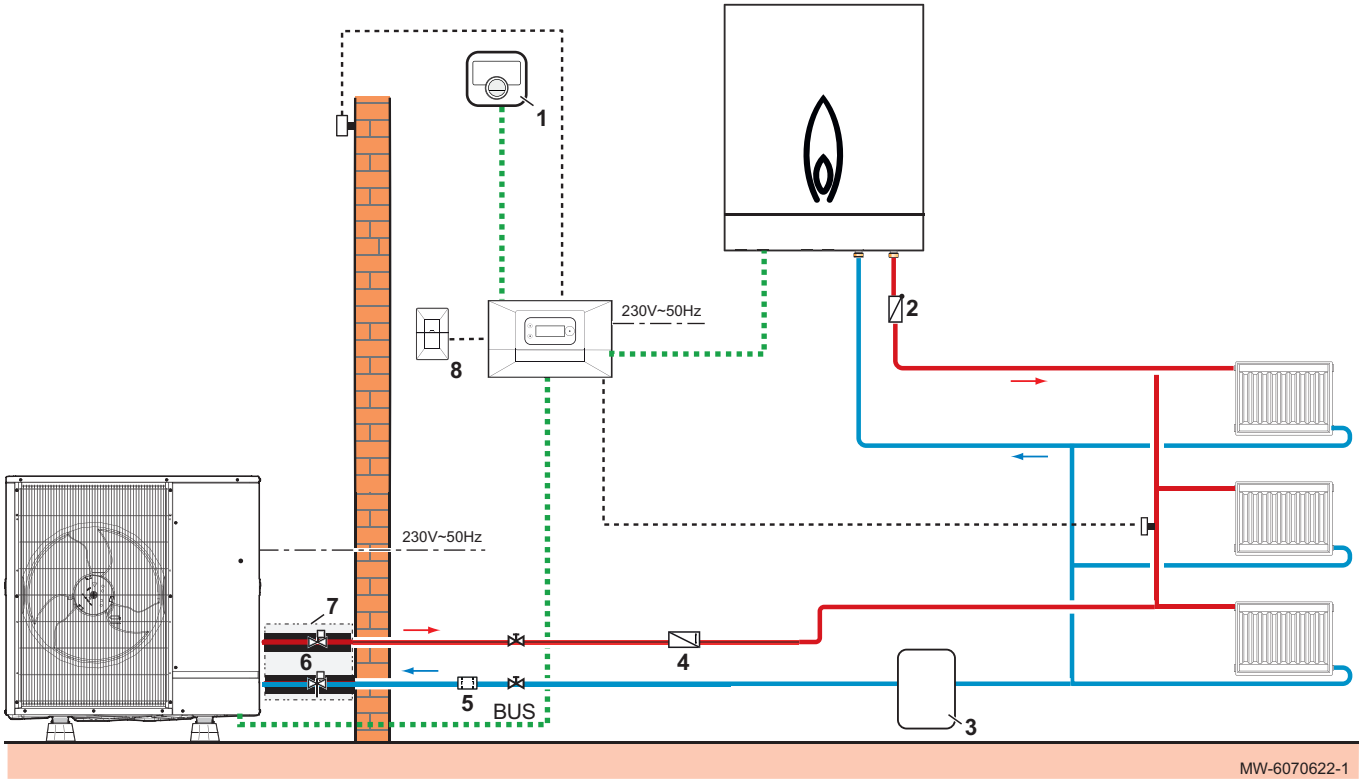
Parameter	Beschreibung	Einstellung erforderlich
Zonenpumpenfkt. AP102	Konfiguration der Kesselpumpe als Heizkreis- oder Systempumpe	Ja
Zusatzerz. parallel HP177	Hydraulischer Zusatzerzeuger ist parallel installiert	Nein

7. Den Zusatzkessel einstellen.

10.4 Anlage mit einem Zusatzkessel, ohne hydraulische Weiche

10.4.1 Hydraulikschema

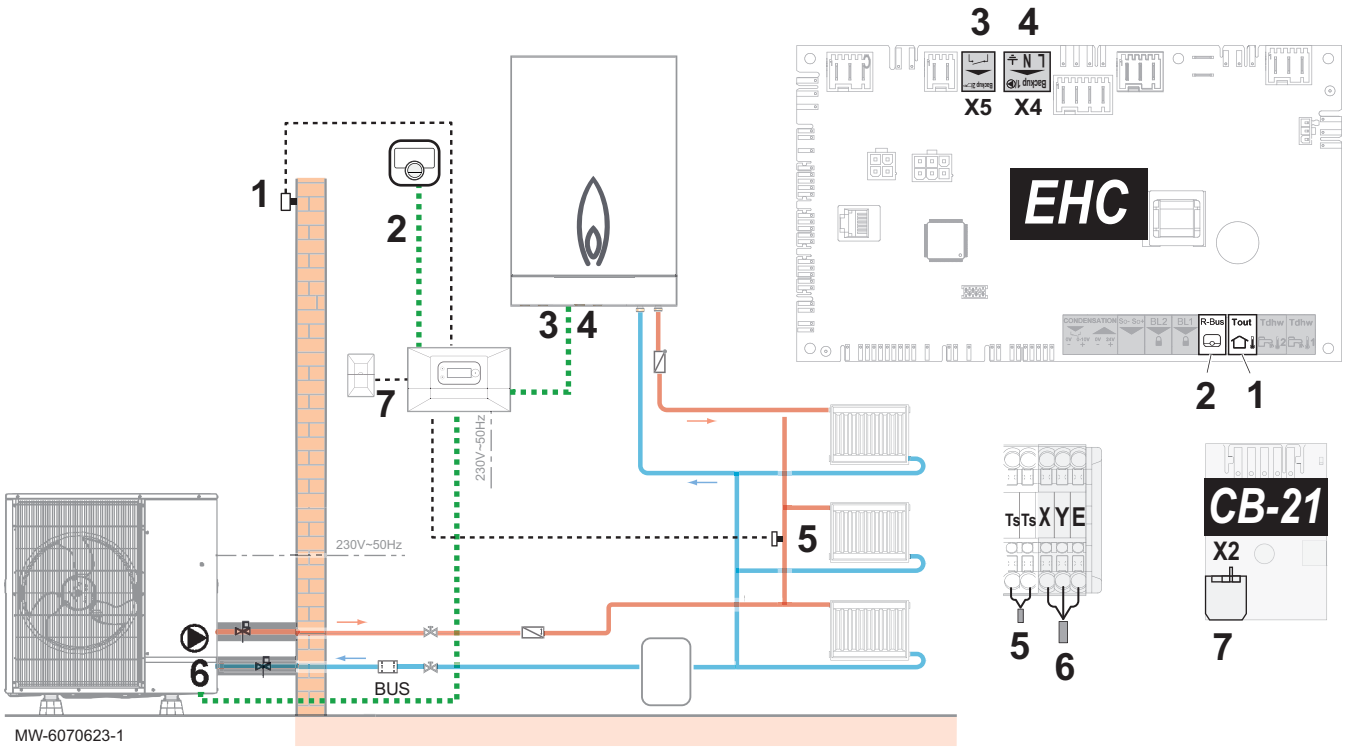
Abb.74



1 Vernetztes Raumgerät eTwist
2 Rückschlagventil
3 Pufferspeicher (falls erforderlich)
4 Unidirektionaler Durchflussbegrenzer
5 Magnetischer Schmutzfilter
6 Frostschutzventile
7 Schlauchset, isoliert
8 GTW–30 Gateway

10.4.2 Anschließen und Konfigurieren der Wärmepumpe

Abb.75



1 Außentemperaturfühler
2 Vernetztes Raumgerät eTwist
3 ON/OFF-Kontakt für den hydraulischen Zusatzerzeuger
4 Stromversorgung der Pumpe des hydraulischen Zusatzerzeugers
5 Temperaturfühler Heizungsvorlauf
6 Busanschluss Außeneinheit
7 GTW–30 Bus-Anschluss

1. Zubehör und Optionen an die **EHC–12** Leiterplatte anschließen, dabei die 230-400 V und 0-40 V Kabeldurchführungen berücksichtigen.
2. Den Heizungsvorlauffühler an einem Rohr positionieren, dessen Thermostatventil ständig geöffnet bleibt.
3. Beim ersten Einschalten oder nach einem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen, die Parameter CN1 und CN2 entsprechend der Leistung der Außeneinheit einstellen.
4. Dem unten beschriebenen Zugangspfad folgen, um die Parameter für den Heizkörperkreis (**Zone1**) aufzurufen.

Zugangspfad
> Fachmann > Anlage einrichten > Kreis1

5. Die Parameter für den Heizkörperkreis (**Zone1**) konfigurieren.

Parameter		Beschreibung	Einstellung erforderlich
HK/Verbrauch., Fkt. CP020		Funktion des Heizkreises oder Verbrauchers	Direkt (Werkseinstellung) Diese Einstellung aktiviert keine Kühlung.
Heizkennlinie	**HK, Steigung Heizk** CP230	Steilheitswert der Heizkurve.	1,5 (für Heizkörperkreis) Die Werte der Heizkurve für optimalen Komfort anpassen.
	BereichTVorlSollwMax CP000	Maximaler Sollwertbereich für die Vorlauftemperatur	75 °C (Werkseinstellung) Die Temperatur nach Bedarf anpassen.

6. Den Zusatzkessel einstellen.

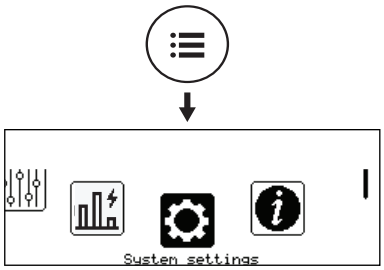
11 Bedienung

11.1 Aktivieren/Deaktivieren der Kindersicherung

Die Kindersicherung verhindert, dass Kinder versehentlich die Einstellungen ändern. Die Kindersicherung ist nur aktiv, wenn der Bildschirm im Standby-Zustand ist.

Bei aktiver Kindersicherung können die Einstellungen durch kurzes gleichzeitiges Drücken der Tasten ☰ und ⊙ vorübergehend aufgerufen werden.

Abb.76



MW-6070621-01

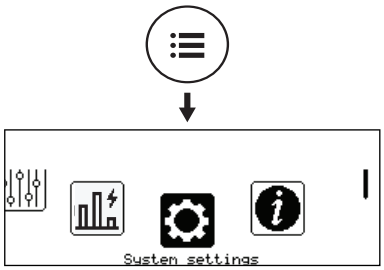
1. Taste ☰ drücken.
2. **Systemeinstellungen** wählen.
3. **Displayeinstellungen** wählen.
4. Den Wert des Parameters **Kindersicherung** ändern:

Ja	Kindersicherung aktiviert
Nein	Kindersicherung deaktiviert

11.2 Regionale und ergonomische Parameter

Durch Änderung der Parameter bezüglich Ihres geographischen Standorts und der Bedienfeld-Ergonomie können Sie Ihr Gerät individuell anpassen.

Abb.77



MW-6070621-01

1. Taste ☰ drücken.
2. ⚙ **Systemeinstellungen** wählen.
3. Die gewünschten Einstellungen vornehmen.

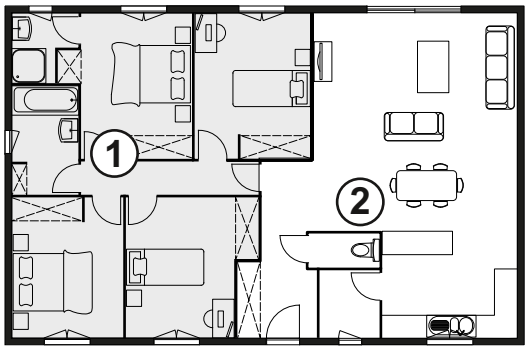
Tab.56 Liste der Einstellungen

Menü	Einstellung
Land und Sprache	Land und Sprache auswählen
Datum und Uhrzeit	Datum und Uhrzeit, dann die automatische Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit einstellen
Details Fachmann	Name und Telefonnummer des Heizungsfachmanns speichern
Bezeichnung der Aktivitäten	Die Bezeichnung der Aktivitäten für die Programmierung der Heiz- oder Kühlperioden ändern
Displayeinstellungen	Einstellen des Displays: • Einstellen des Displaykontrasts • Aktivieren/Deaktivieren der Kindersicherung

11.3 Individuelles Anpassen der Heizkreise

11.3.1 Definition des Begriffs „Heizkreis“

Abb.78



MW-1001145-2

Heizkreis: Begriff für die verschiedenen hydraulischen Kreise. Er bezeichnet mehrere Räume, die vom selben Heizkreis versorgt werden.

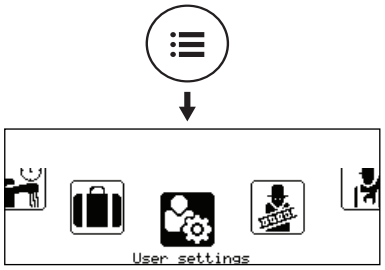
Tab.57 Beispiel:

Taste	Heizkreis	Werkseitige Bezeichnung
①	Heizkreis 1	Zone1
②	Heizkreis 2	Zone2

11.3.2 Ändern der Bezeichnung und des Symbols eines Heizkreises

Die Bezeichnung und das Symbols eines Heizkreises sind werkseitig voreingestellt. Wenn erforderlich, können Sie die Bezeichnung und das Symbol der Heizkreise Ihrer Anlage ändern.

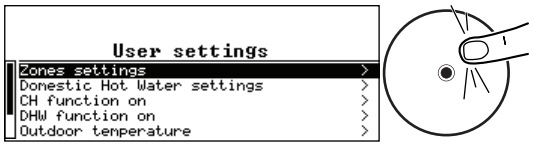
Abb.79



MW-6000865-02

1. Taste ☰ drücken.
2. **Benutzereinstellungen** wählen.

Abb.80



MW-6000877-1

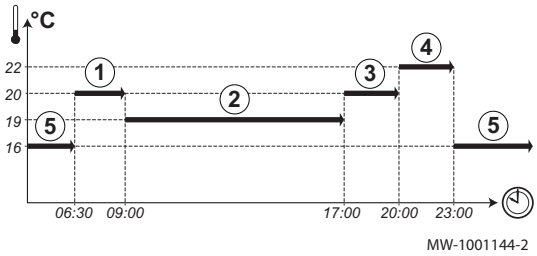
3. **Heizkreiseinstellungen** wählen.
4. Den zu ändernden Heizkreis wählen.
5. **Allgemein** auswählen, um auf die Parameter zuzugreifen.
6. Die Bezeichnung und/oder das Symbol für den Heizkreis ändern. Siehe Tabelle auf der Rückseite der Anleitung.

11.4 Individuelles Anpassen der Aktivitäten

11.4.1 Definition des Begriffs "Aktivität"

Aktivität: Dieser Begriff wird bei der Programmierung von Zeitbereichen verwendet. Er bezieht sich auf das Komfortlevel des Kunden für verschiedene Aktivitäten im Laufe des Tages. Mit jeder Aktivität ist eine Solltemperatur verknüpft. Die letzte Aktivität des Tages gilt bis zur ersten Aktivität des folgenden Tages.

Abb.81



MW-1001144-2

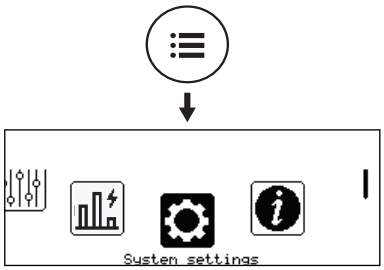
Tab.58 Beispiel

Start der Aktivität	Aktivität	Raumtemperatur-Sollwert
6:30	**Morgens** ①	20 °C
9:00	**Abwesend** ②	19 °C
17:00	**Zu Hause** ③	20 °C
20:00	**Abends** ④	22 °C
23:00	**Schlafen** ⑤	16 °C

11.4.2 Änderung der Bezeichnung einer Aktivität

Die Bezeichnung der einzelnen Aktivitäten ist werkseitig voreingestellt: Morgens, Schlafen, Zu Hause, Abends, Abwesend und Eigene. Wenn Sie möchten, können Sie die Bezeichnung der Aktivitäten für alle Heizkreise Ihrer Anlage ändern.

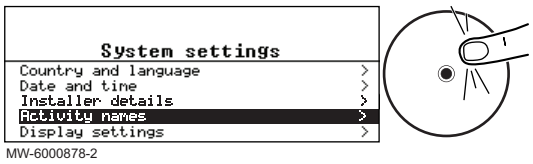
Abb.82



MW-6070621-01

1. Taste ☰ drücken.
2. ⚙ **Systemeinstellungen** wählen.

Abb.83



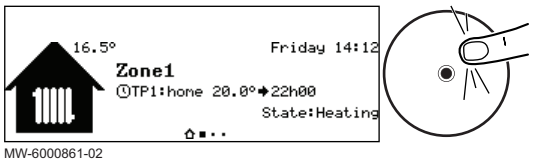
MW-6000878-2

3. **Bezeichnung der Aktivitäten** wählen.
4. **Namen Heizen eingeben** oder **Namen Kühlen eingeben** wählen.
5. Die zu ändernde Aktivität auswählen.
6. Die Bezeichnung der Aktivität ändern (max. 10 Zeichen) und mit **OK** bestätigen.

11.4.3 Ändern der Temperatur einer Aktivität

Die Aktivitäten werden im Zeitprogramm verwendet, um die erforderliche Temperatur zu verschiedenen Tageszeiten festzulegen. Es ist möglich, die mit jeder Aktivität verbundene Temperatur für jeden Kreis in Ihrer Anlage anzupassen.

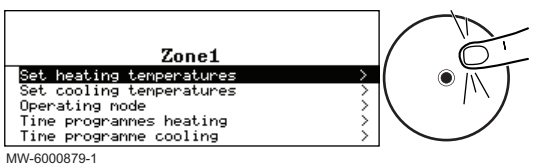
Abb.84



MW-6000861-02

1. Vom Startbildschirm aus den Bildschirm für den jeweiligen Kreis durch Drehen der Taste ⊙ auswählen.
2. Taste ⊙ drücken.

Abb.85



MW-6000879-1

3. Eines der folgenden Menüs auswählen:
   - **Heiztemperaturen einstellen** um die Temperatur für die Aktivitäten zur Programmierung des Heizbetriebs zu ändern
   - **Kühltemperaturen einstellen** um die Temperatur für die Aktivitäten zur Programmierung des Kühlbetriebs zu ändern
4. Die zu ändernde Aktivität auswählen.
5. Die Temperatur für die Aktivität ändern.

11.5 Raumtemperatur für einen Heizkreis

11.5.1 Auswählen der Betriebsart

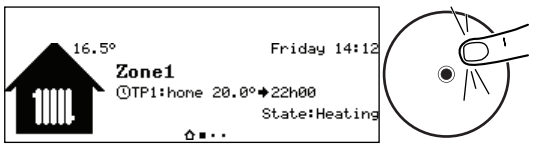
Zum Einstellen der Raumtemperatur der einzelnen Wohnbereiche können Sie zwischen fünf Betriebsarten wählen.

Wenn Sie ein programmierbares Ein-/Aus-Raumgerät verwenden, empfehlen wir die Betriebsart **Manuell** für den Heizkreis.

Wenn Sie OpenTherm oder R-bus verwenden, empfehlen wir die Betriebsart **Programmierung**, die es ermöglicht, die Raumtemperatur entsprechend Ihren Aktivitäten anzupassen, was den Stromverbrauch optimiert.

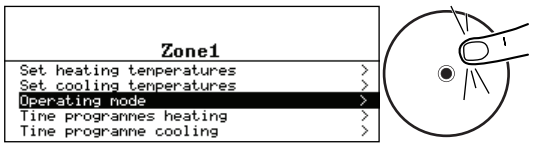
1. Vom Startbildschirm aus den Bildschirm für den jeweiligen Kreis durch Drehen der Taste ⊙ auswählen.
2. Taste ⊙ drücken.

Abb.86



MW-6000861-02

Abb.87



MW-6000874-1

3. **Betriebsart** wählen.
4. Die gewünschte Betriebsart wählen:

Tab.59

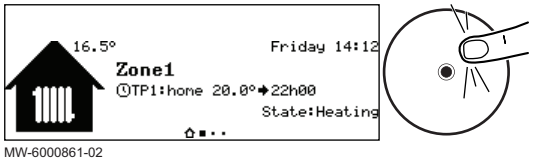
Betriebsart	Beschreibung
Programm	Die Raumtemperatur wird entsprechend dem gewählten Zeitprogramm geregelt. Empfohlene Betriebsart.
Anleitung	Die Raumtemperatur ist konstant.
Vorübergehende Temperaturänderung	Die Raumtemperatur wird für eine festgelegte Dauer erzwungen.
Ferien	Die Raumtemperatur wird während einer Abwesenheitsperiode abgesenkt, um Energie zu sparen.
Frostschutz	Der gewählte Kreis in der Anlage ist im Winter vor Frost geschützt.

11.5.2 Festlegen einer konstanten Raumtemperatur

Mit der Betriebsart **Manuell** wird eine konstante Temperatur in einem ausgewählten Kreis festgelegt.

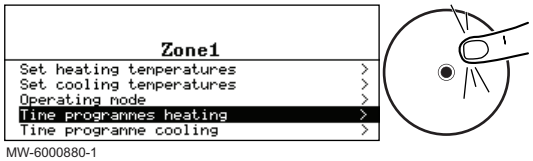
1. Vom Hauptbildschirm aus den Bildschirm für den betreffenden Kreis aufrufen.
2. Taste ⊙ drücken.

Abb.88



MW-6000861-02

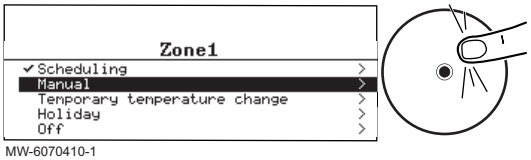
Abb.89



MW-6000880-1

3. **Betriebsart** wählen.

Abb.90



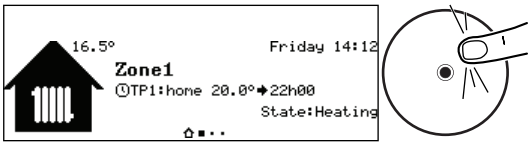
MW-6070410-1

4. **Manuell** wählen.
5. Die gewünschte Temperatur für den Kreis einstellen.
6. Die Temperatur mit **Bestätigen** bestätigen.

11.5.3 Aktivieren und Konfigurieren eines Zeitprogramms für Heizung

Mit einem Zeitprogramm kann die Raumtemperatur in einem Wohnbereich entsprechend den Aktivitäten während des Tages variiert werden. Dies kann für jeden Wochentag programmiert werden.

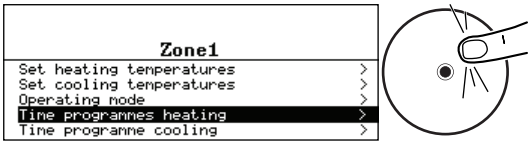
Abb.91



MW-6000861-02

1. Vom Hauptbildschirm aus den Bildschirm für den jeweiligen Kreis aufrufen.
2. Taste ⊙ drücken.

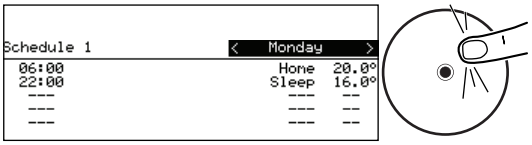
Abb.92



MW-6000880-1

3. **Zeitprogramme Heizen** wählen.
   ⇨ Es stehen drei Zeitprogramme zur Verfügung. Das aktuell aktive Programm ist mit einem Häkchen markiert.
4. Um ein anderes Zeitprogramm zu aktivieren, **HK, ausg.** **Zeitprog**wählen.

Abb.93



MW-6000862-2

5. Zum Ändern des Zeitprogramms das gewünschte Programm auswählen.
   ⇨ Die für Montag programmierten Aktivitäten werden angezeigt. Die letzte Aktivität des Tages bleibt bis zur ersten Aktivität des folgenden Tages aktiviert.
6. Den zu ändernden Tag wählen.
7. Entsprechend Ihren Bedürfnissen folgende Schritte ausführen:

Tab.60

Maßnahme	Verfahren
Die Zeiteinstellungen für programmierte Aktivitäten ändern.	• Eine programmierte Aktivität anwählen. • Taste ⊙ drücken. • Die Startzeit und/oder die zugehörige Aktivität ändern. • Die Änderung mit **Bestätigen** speichern.
Einen neuen Zeitbereich hinzufügen.	• Den Cursor auf eine leere Zeile bewegen. • Taste ⊙ drücken. • Die Startzeit für die Aktivität wählen. • Die zu diesem Zeitpunkt gewünschte Aktivität auswählen. • Die neue Zeit mit **Bestätigen** speichern.
Löschen einer programmierten Aktivität	• Die zu löschende Aktivität auswählen. • Taste ⊙ drücken. • Die Aktivität mit **Löschen** löschen.
Kopieren von programmierten Tagesaktivitäten auf andere Tage	• Den Cursor auf der **Zu anderen Tagen kopieren** Zeile am Ende der leeren Zeilen positionieren. • Taste ⊙ drücken. • Die Wochentage, für die das gleiche Zeitprogramm wie am aktuellen Tag gelten soll, markieren. • Das aktuelle Zeitprogramm mit **Bestätigen** auf alle ausgewählten Tage kopieren.

11.5.4 Aktivieren und Konfigurieren eines Zeitprogramms für Kühlung

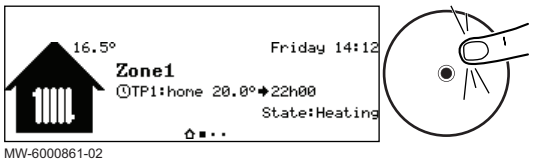
In der Betriebsart **Programmierung** wird automatisch das Zeitprogramm Kühlen aktiviert, wenn die durchschnittliche Außentemperatur über einen Zeitraum von 24 Stunden über 22 °C lag. Wenn Sie möchten, dass diese

Betriebsart bei einer anderen Temperatur ausgelöst wird, bitten Sie Ihren Heizungsfachmann, diesen Parameter in Ihrer Anlage zu ändern oder verwenden Sie die Betriebsart **Erzwungener Kühlbetrieb**.

Wichtig:
Um optimalen Komfort in der Betriebsart **Kühlen** zu gewährleisten, muss das vernetzte Raumgerät eTwist installiert sein.

Das mit der Betriebsart **Kühlen** verbundene Zeitprogramm kann geändert werden.

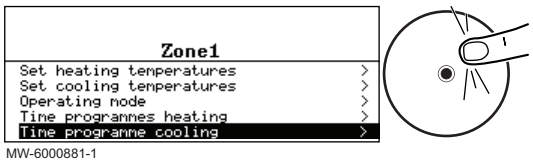
Abb.94



MW-6000861-02

1. Vom Hauptbildschirm aus den Bildschirm für den jeweiligen Kreis aufrufen.
2. Taste ⊙ drücken.

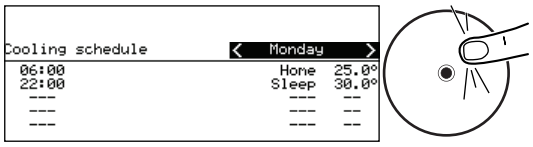
Abb.95



MW-6000881-1

3. **Zeitprogramm Kühlen** wählen.
   ⇨ Die für Montag programmierten Aktivitäten werden angezeigt. Die letzte Aktivität des Tages bleibt bis zur ersten Aktivität des folgenden Tages aktiviert.

Abb.96



MW-6000882-1

4. Den zu ändernden Tag wählen.
5. Entsprechend Ihren Bedürfnissen folgende Schritte ausführen:

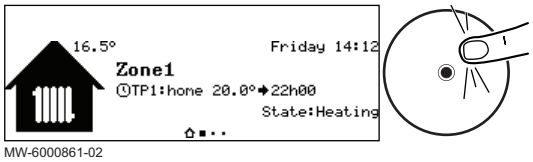
Tab.61

Maßnahme	Verfahren
Die Zeiteinstellungen für programmierte Aktivitäten ändern.	• Eine programmierte Aktivität anwählen. • Taste ⊙ drücken. • Die Startzeit und/oder die zugehörige Aktivität ändern. • Die Änderung mit Bestätigen speichern.
Einen neuen Zeitbereich hinzufügen.	• Den Cursor auf eine leere Zeile bewegen. • Taste ⊙ drücken. • Die Startzeit für die Aktivität wählen. • Die zu diesem Zeitpunkt gewünschte Aktivität auswählen. • Die neue Zeit mit Bestätigen speichern.
Löschen einer programmierten Aktivität	• Die zu löschende Aktivität auswählen. • Taste ⊙ drücken. • Die Aktivität mit Löschen löschen.
Kopieren von programmierten Tagesaktivitäten auf andere Tage	• Den Cursor auf der Zu anderen Tagen kopieren Zeile am Ende der leeren Zeilen positionieren. • Taste ⊙ drücken. • Die Wochentage, für die das gleiche Zeitprogramm wie am aktuellen Tag gelten soll, markieren. • Das aktuelle Zeitprogramm mit Bestätigen auf alle ausgewählten Tage kopieren.

11.5.5 Vorübergehendes Ändern der Raumtemperatur

Die Raumtemperatur kann unabhängig von der für einen Heizkreis gewählten Betriebsart für eine bestimmte Zeitdauer geändert werden. Nach Ablauf dieser Zeitdauer wird wieder die gewählte Betriebsart aktiviert.

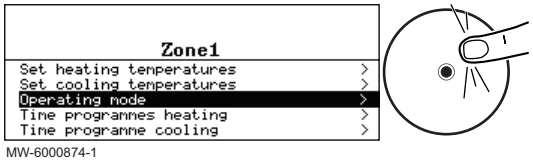
Abb.97



MW-6000861-02

1. Vom Startbildschirm aus den Bildschirm für den jeweiligen Kreis durch Drehen der Taste ⊙ auswählen.
2. Taste ⊙ drücken.

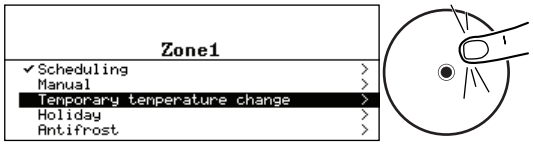
Abb.98



MW-6000874-1

3. **Betriebsart** wählen.

Abb.99



MW-6000883-1

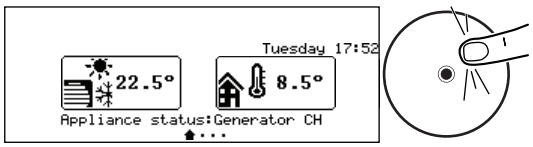
4. **Vorübergehende Temperaturänderung** wählen.
5. Die gewünschte Temperatur während der Abweichungsperiode angeben.
6. Die Zeit angeben, wann die Abweichung beendet wird.
7. Die Abweichung mit **Bestätigen** bestätigen.

11.6 Verwalten von Heizung und Kühlung

11.6.1 Ausschalten von Heizung und Kühlung

Ihr Gerät regelt automatisch die Heizung und Kühlung in Abhängigkeit von der Außentemperatur. Sie können die Heizung und Kühlung unabhängig von der Außentemperatur ausschalten.

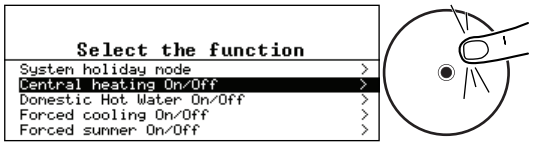
Abb.100



MW-6070416-1

1. Vom Startbildschirm aus den Bildschirm für den jeweiligen Kreis durch Drehen der Taste ⊙ auswählen.
2. Taste ⊙ drücken.

Abb.101



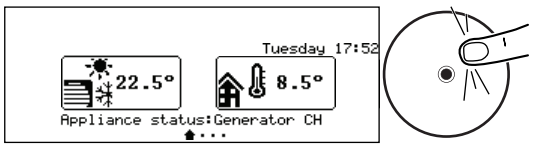
MW-6000869-1

3. **Heizung Ein/Aus** wählen.
4. Den gewünschten Wert auswählen:
   - **Aus**: Heizung und Kühlung sind abgeschaltet.
   - **Ein**: Heizung und Kühlung werden automatisch in Abhängigkeit von der Außentemperatur geregelt.
5. Die Änderung mit **Bestätigen** bestätigen.

11.6.2 Erzwingen der Kühlung

In der Betriebsart Programmierung wird das Zeitprogramm Kühlen automatisch aktiviert, wenn die durchschnittliche Außentemperatur mehr als 22 °C beträgt. Sie können den Kühlbetrieb auch unabhängig von der Außentemperatur erzwingen.

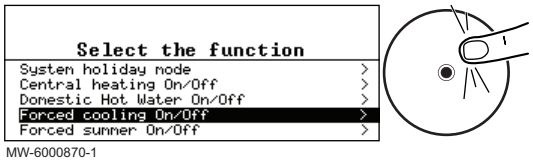
Abb.102



MW-6070416-1

1. Auf dem Startbildschirm die Taste ⊙ drücken.

Abb.103

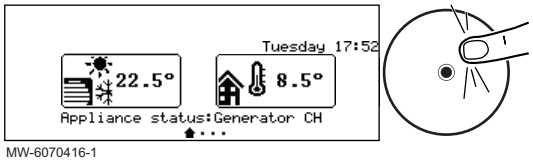


2. **Kühlen erzwingen Ein/Aus** wählen.
3. Den gewünschten Wert auswählen:
   - **Ja**: Kühlung ist aktiv, unabhängig von der Außentemperatur.
   - **Nein**: Das System aktiviert die Kühlung automatisch in Abhängigkeit von der Außentemperatur.
4. Die Änderung mit **Bestätigen** bestätigen.

11.6.3 Abschalten der Heizung im Sommer

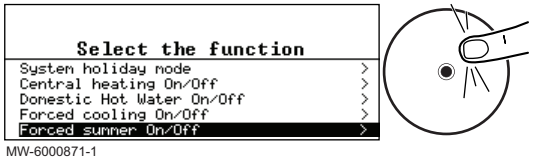
Ihr Gerät regelt die Heizung automatisch in Abhängigkeit von der Außentemperatur. Sie können auf Wunsch die Heizung unabhängig von der Außentemperatur ausschalten und dabei die Kühlfunktion aufrechterhalten.

Abb.104



1. Auf dem Startbildschirm die Taste ⊙ drücken.

Abb.105



2. **Sommer erzwungen Ein/Aus** wählen.
3. Den gewünschten Wert auswählen:
   - **Aus**: Das System regelt die Heizung automatisch in Abhängigkeit von der Außentemperatur.
   - **Ein**: Die Heizung ist abgeschaltet. Die Kühlung wird aktiviert, wenn die Aktivierungsbedingungen erfüllt sind.
4. Die Änderung mit **Bestätigen** bestätigen.

11.6.4 Abwesenheitsperioden bzw. Urlaubszeiten

Wichtig:
Die Inneneinheit darf nicht ausgeschaltet, abgeklemmt oder abgeschaltet werden, damit die Anti-Blockier-Funktion der Heizungspumpe arbeiten und die Anlage vor dem Einfrieren schützen kann.

Ihr Gerät regelt die Heizung automatisch in Abhängigkeit von der Außentemperatur. Bei Bedarf kann die Heizung unabhängig von der Außentemperatur abgeschaltet werden, während die Kühlfunktion erhalten bleibt.

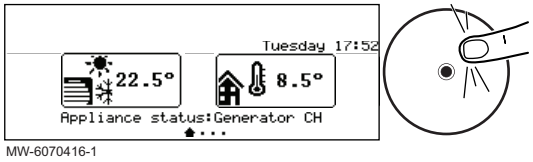
Im Falle einer mehrwöchigen Abwesenheit kann die Raumtemperatur gesenkt werden, um Energie zu sparen. Dazu die Betriebsart **Ferienbetrieb System** für alle Heizkreise oder die Betriebsart **Ferien** für jeden Kreis einzeln aktivieren.

■ Einschalten des Ferienbetriebs für alle Heizkreise

Wenn Sie mehrere Wochen lang nicht zu Hause sind, können Sie die Raumtemperatur senken, um Energie zu sparen. Dazu die Betriebsart **Ferienbetrieb System** für alle Heizkreise oder die Betriebsart **Ferien** für jeden Kreis einzeln aktivieren.

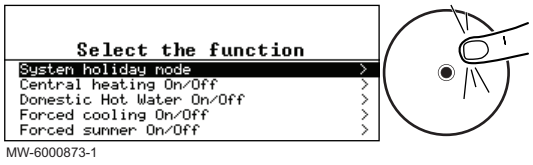
Wenn Sie mehrere Wochen lang nicht zu Hause sein werden, schalten Sie für alle Heizkreise die Betriebsart **Ferienbetrieb System** ein. Die Raumsolltemperatur wird auf 6 °C gesenkt

Abb.106



1. Auf dem Startbildschirm die Taste ⊙ drücken.

Abb.107

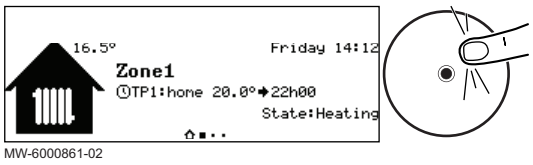


2. **Ferienbetrieb System** wählen.
3. Die Daten und Uhrzeiten für Beginn und Ende der Abwesenheit eingeben.
4. Die Einstellung mit **Bestätigen** bestätigen.

■ Aktivieren des Ferienbetriebs für einen Heizkreis

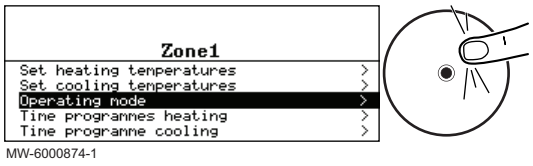
Wenn Sie einen Heizkreis in Ihrem Haus für mehrere Wochen nicht nutzen, können Sie die Raumtemperatur in diesem Kreis senken, um Energie zu sparen. Dazu für diesen Kreis die Betriebsart **Ferienbetrieb System** aktivieren.

Abb.108



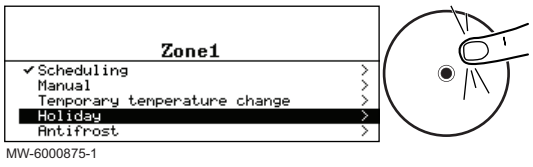
1. Vom Hauptbildschirm aus den Bildschirm für den jeweiligen Kreis aufrufen.
2. Taste ⊙ drücken.

Abb.109



3. **Betriebsart** wählen.

Abb.110



4. **Ferien** wählen.
5. Die Daten und Uhrzeiten für Beginn und Ende der Abwesenheit eingeben.
6. Die gewünschte Temperatur während der Abwesenheitsperiode angeben.
7. Die Einstellung mit **Bestätigen** bestätigen.

11.6.5 Frostschutz

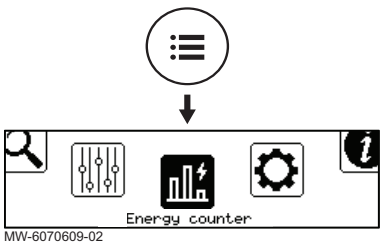
Wenn die Temperatur des Heizungswassers in der Wärmepumpe zu sehr absinkt, wird die integrierte Schutzvorrichtung ausgelöst. Diese Vorrichtung arbeitet wie folgt:

- Wenn die Wassertemperatur unter 8 °C liegt, schaltet sich die Umwälzpumpe ein.
- Wenn die Wassertemperatur unter 6 °C liegt, schaltet sich der Zusatzerzeuger ein.
- Wenn die Wassertemperatur über 10 °C liegt, schaltet sich die Zusatzheizung aus, und die Umwälzpumpe läuft noch eine Weile nach.

In den frostgefährdeten Räumen müssen die Heizkörperventile vollständig geöffnet sein.

11.7 Überwachung des Energieverbrauchs

Abb.111



Sie können Ihren Energieverbrauch überwachen, ohne hierfür einen Energiezähler installieren zu müssen.

- Ohne Energiezähler: der Energieverbrauch wird anhand der Leistungszahl der Wärmepumpe berechnet und ist ein Näherungswert.
- Mit Energiezähler: Der Energieverbrauch wird direkt basierend auf der Verwendung der Außeneinheit gemessen und ist in diesem Fall genauer.

1. Taste ☰ drücken.

2. **Energiezähler** wählen.
   ⇨ Es wird der Energieverbrauch seit dem letzten Zurücksetzen des Energiezählers angezeigt:

Tab.62

Parameter	Beschreibung
Verbrauch HZG	Energieverbrauch für Heizbetrieb (kWh)
Verbrauch Kühlung	Energieverbrauch Kühlbetrieb (kWh)
Gelief. Energie Hzg	Gelieferte thermische Energie für Heizung (kWh)
Gel. Energie Kühlen	Gelieferte thermische Energie für Kühlen (kWh)
Gesamtenergieverbr.	Gesamtenergieverbrauch (kWh)
Ges. gelief. Energie	Gesamte gelieferte thermische Energie (kWh)

11.8 Wärmepumpe ein- und ausschalten

11.8.1 Wärmepumpe einschalten

1. Außen- und Inneneinheit einschalten.
   ⇨ Die Wärmepumpe startet einen automatischen Entlüftungszyklus (der etwa drei Minuten dauert), der bei jedem Einschalten der Stromversorgung ausgeführt wird.
2. Zusatzkessel einschalten, falls vorhanden.

11.8.2 Ausschalten der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe muss in bestimmten Situationen ausgeschaltet werden, zum Beispiel während einem Eingriff an der Anlage. In anderen Situationen, wie einer längeren Abwesenheitsperiode, empfehlen wir die Verwendung der Betriebsart **Ferienbetrieb System**, um die Antiblockierfunktion der Wärmepumpe zu nutzen und die Anlage vor Frost zu schützen.

Zum Ausschalten der Wärmepumpe:

1. Stromzufuhr zur Außeneinheit abschalten.
2. Stromzufuhr zur Inneneinheit abschalten.
3. Zusatzkessel ausschalten, falls vorhanden.

12 Benutzerhinweise

12.1 Längerer Stromausfall im Winter

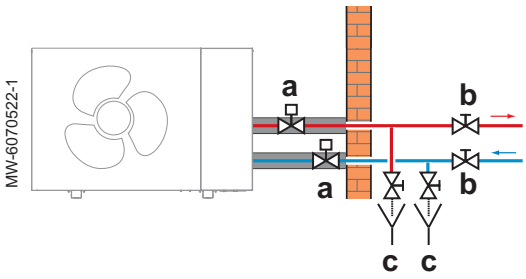
Ein Stromausfall von 10 Stunden oder mehr bei Außentemperaturen unter null kann Ihre Heizungsanlage beschädigen. Der äußere Teil der Heizungsanlage muss über die manuellen Entleerungsventile entleert werden.

Wichtig:
Im Zweifel fragen Sie Ihre Heizungsfachkraft.

Siehe auch
Frostschutz, Seite 32

12.1.1 Entleeren einer mit Frostschutzventilen ausgestatteten Anlage

Abb.112



1. Die außen in der Nähe der Außeneinheit angebrachten Frostschutzventile (a) ausfindig machen.
2. Prüfen, ob Wasser aus den Frostschutzventilen austritt.

Wasser tritt aus	Zu ergreifende Maßnahme
Nein	Keine unmittelbare Gefahr des Einfrierens. Die Frostschutzventile regelmäßig überprüfen, bis die Stromversorgung wiederhergestellt ist oder bis Wasser aus den Frostschutzventilen austritt.
Ja	Folgen Sie dem Verfahren mit den Schritten 3 bis 7.

3. Die im Innenbereich angebrachten Absperrventile (b) des Heizkreises ausfindig machen.
4. Die Absperrventile schließen, um die Außeneinheit vom inneren Teil des Heizkreises abzutrennen.
5. Die im Innenbereich zwischen den Absperrventilen und der Außeneinheit an der tiefsten Stelle des Heizkreises installierten Entleerungsventile (c) ausfindig machen.
6. Die Entleerungsventile öffnen und den äußeren Teil des Heizkreises entleeren.
   ⇨ Die Außeneinheit ist vor Frost geschützt.
7. Wenden Sie sich für die Wiederinbetriebnahme an Ihre Heizungsfachkraft.

Siehe auch
Frostschutz, Seite 32

13 Wartung

13.1 Allgemeines

Eine jährliche Inspektion der Heizungsanlage mit einer Dichtigkeitsprüfung gemäß den geltenden Normen ist vorgeschrieben.

Wartungsarbeiten sind aus folgenden Gründen wichtig:

- Um eine optimale Leistung zu gewährleisten
- Um die Lebensdauer der Ausrüstung zu verlängern
- Um eine Anlage bereitzustellen, die dem Kunden langfristig optimalen Komfort bietet.

Vorsicht!
Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe und an der Heizungsanlage dürfen nur von qualifizierten Fachhandwerkern durchgeführt werden.

Stromschlaggefahr!
Vor jeglichen Arbeiten die Wärmepumpe und den Zusatzkessel, sofern vorhanden, spannungslos schalten.

Stromschlaggefahr!
Den Ladezustand der Kondensatoren der Außeneinheit überprüfen.

Vorsicht!
Vor jedem Eingriff am Kühlkreis das Gerät ausschalten und einige Minuten warten. Bestimmte Komponenten wie der Verdichter und die Leitungen können Temperaturen über 100 °C erreichen und unter hohem Druck stehen, wodurch das Risiko von schweren Verletzungen besteht. Es wird außerdem empfohlen, vor allen Arbeiten am Kältemittelkreis Schutzhandschuhe und Schutzbrille zu tragen.

Wichtig:
Bei Eingriffen in den Kältemittelkreis für Reparaturen – oder zu anderen Zwecken – das Kältemittel entfernen. Das Kältemittel in den entspechenden Druckflaschen sammeln und rückgewinnen.

Vorsicht!
Die Anlage nicht entleeren, außer bei absoluter Notwendigkeit. Beispiel: Mehrere Monate andauernde Abwesenheit mit Frostgefahr im Gebäude.

Wichtig:

- Die Wartung muss gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden.
- Alle beschädigten Bauteile austauschen.

13.2 Prüfen des Betriebs des Gerätes

Die Wärmepumpe und der Zusatzerzeuger können in den Heiz- oder Kühlbetrieb versetzt werden, um sie auf ordnungsgemäßen Betrieb zu prüfen.

1. Taste ☰ drücken.
2. **Fachmann** wählen.
3. **Inbetriebnahme > Testbetrieb > Status Funktionstest** wählen.
4. Die zu prüfende Betriebsart auswählen.

13.3 Standard-Inspektions- und Wartungsarbeiten

Eine jährliche Inspektion mit einer Dichtigkeitsprüfung gemäß den geltenden Normen ist vorgeschrieben.

13.3.1 Kontrolle der Sicherheitskomponenten

1. Die einwandfreie Funktion aller Sicherheitskomponenten prüfen, insbesondere die des Sicherheitsventils am Heizkreis.
2. Die einwandfreie Funktion des Expansionsgefäßes durch Kontrolle und Anpassung des Luftdrucks überprüfen.
3. Die Dichtheit des Kühlkreises mit einem Lecksuchgerät prüfen.
4. Die elektrischen Anschlüsse prüfen.
5. Die Funktion des Bedienfelds überprüfen.
6. Alle Teile und Kabel auswechseln, die als defekt angesehen werden.
7. Alle Schrauben und Muttern prüfen (Abdeckung, Halterung, usw.).
8. Beschädigte Teile der Wärmedämmung austauschen.

13.3.2 Reinigung des Magnetfilters

Der Magnetfilter im Heizkreis verhindert die Verstopfung und Verschmutzung des Plattenwärmetauschers. Er müssen jedes Jahr gereinigt werden, um sicherzustellen, dass das Wasser innerhalb der Anlage ungehindert fließen kann.

1. Das Gerät ausschalten und den Magnetfilter über die Absperrventile für die Heizkreise hydraulisch abtrennen.

2. Den Magnetfilter reinigen.

Verweis:
Siehe die Installationsanleitung für den Magnetfilter.

3. Das Gerät wieder einschalten.
4. Den Druck in der Anlage kontrollieren. Wenn der Wasserdruck unter 1,5 bar liegt, Wasser nachfüllen.
5. Den Durchfluss nach der Aktivierung einer Heizanforderung prüfen.

Wichtig:
Wenn der Durchfluss der Anlage weiterhin unter dem Minimalwert liegt, die Anlage ablassen und vollständig reinigen.

13.3.3 Den Wasserdruck kontrollieren

Wenn der Wasserdruck Ihrer Heizungsanlage zu niedrig oder zu hoch ist, können Störungen und Fehler auftreten.

Empfohlener Wasserdruck: 0,15 bis 0,2 MPa (1,5 bis 2 bar) im kalten Zustand.

1. Den Wasserdruck im kalten Zustand messen.

Gemessener Druck Pm	Zu ergreifende Maßnahme
Pm < 0,15 MPa (Pm < 1,5 bar)	Wasser nachfüllen.
0,15 MPa ≤ Pm ≤ 0,2 MPa (1,5 bar ≤ Pm ≤ 2 bar)	Keine Maßnahme erforderlich.
0,2 MPa < Pm (2 bar < Pm)	Eine kleine Menge Wasser aus dem Kreis ab, um den Druck zu verringern.

2. Wenn häufiger als zweimal pro Jahr nachgefüllt werden muss, den Heizkreis auf Dichtheit prüfen.

13.3.4 Reinigung der Verkleidung

1. Die Außenflächen des Geräts mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel reinigen.

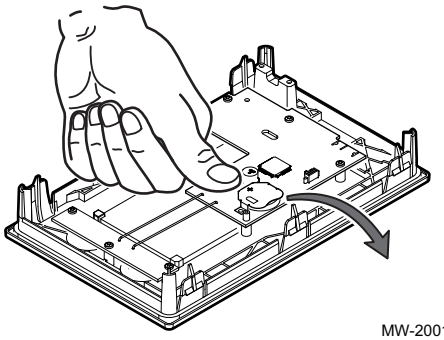
13.4 Austausch der Batterie des Bedienfelds

Wenn die Inneneinheit ausgeschaltet ist, übernimmt die Batterie des Bedienfelds, damit die richtige Zeit behalten wird.

Die Batterie muss ersetzt werden, wenn die Zeit nicht mehr gespeichert wird.

1. Vorderwand abnehmen.
2. Die in der Rückwand des Bedienfelds befindliche Batterie durch leichten Druck nach vorn herausnehmen.
3. Eine neue Batterie einsetzen.

Abb.113



MW-2001032-1

Wichtig:
Batterietyp:
- CR2032, 3 V
- Keine wiederaufladbaren Batterien verwenden
- Verbrauchte Batterien nicht über den Hausmüll entsorgen. Diese bei einer geeigneten Sammelstelle abgeben.

4. Alles wieder zusammenbauen.

Siehe auch
Zugang zu den Anschlussklemmen der Inneneinheit, Seite 36

14 Fehlerbehebung

14.1 Beheben von Betriebsstörungen

Wenn an Ihrem Gerät eine Störung vorliegt, wechselt die Anzeige von ihrer ursprünglichen Farbe zu rot und blinkt eventuell. Auf dem Startbildschirm wird eine Meldung mit einem Fehlercode angezeigt.

Dieser Störcode ist für die korrekte und schnelle Diagnose der Art der Störung und für eine eventuell notwendige technische Unterstützung wichtig.

Wenn ein Fehler auftritt:

1. Den auf dem Bildschirm angezeigten Code notieren.
2. Das durch den Störcode angezeigte Problem beheben oder den Heizungsfachmann kontaktieren.
3. Außen- und Inneneinheit ausschalten.
4. Die Inneneinheit und dann die Außeneinheit einschalten, um sicherzustellen, dass der Fehler behoben wurde.
5. Wenn der Code erneut erscheint, den Heizungsfachmann benachrichtigen.

14.1.1 Fehlercodearten

Auf der Benutzeroberfläche können drei verschiedene Arten von Fehlercodes angezeigt werden:

Tab.63

Codeart	Codeformat	Displayfarbe
Warnung	Axx.xx	Kontinuierlich Rot
Blockierung	Hxx.xx	Kontinuierlich Rot
Sperrung	Exx.xx	Rot blinkend

14.1.2 Warncodes

Ein Warncode signalisiert, dass die optimalen Betriebsbedingungen nicht erfüllt sind. Das System arbeitet weiterhin sicher, aber es besteht die Gefahr einer Abschaltung, wenn sich die Situation weiter verschlechtert.

Wenn sich die Situation verbessert, kann der Warncode von selbst verschwinden.

Tab.64

Code	Meldung	Beschreibung
A02.55	Ungült. /fehl. SNR	Ungültige oder fehlende Seriennr.

14.1.3 Sperrcodes

Ein Blockiercode signalisiert eine Störung, die das Heizsystem beeinträchtigt.

Mehrere Möglichkeiten:

- Das System versucht automatisch, den Fehler zu korrigieren (z.B. im Falle eines Fehlers im Zusammenhang mit dem Durchfluss).
- Das System wird abgeschaltet, schaltet sich aber automatisch wieder ein, wenn der Fehler verschwindet.

Tab.65

Code	Meldung	Beschreibung
H00.32	ATF offen	Außentemperaturfühler wurde entfernt oder misst eine Temperatur unter dem zulässigen Bereich • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H00.33	ATF geschlossen	Außentemperaturfühler kurzgeschlossen oder misst eine Temperatur über dem zulässigen Bereich • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H00.34	ATF fehlt	Außentemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht gefunden Verkabelter Fühler: • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich. • Werte CN1 und CN2 zurücksetzen. Diese Lösung setzt auch alle anderen Parameter zurück. Funk-Außentemperaturfühler: • Verkabelung zwischen Funkempfänger und Hauptleiterplatte (R-Bus Leitung) überprüfen. • Prüfen, ob das Funk-Gateway mit Strom versorgt wird. • Eine Koppelungssequenz durchführen. • Ggf. eine neue Kopplungssequenz durchführen und den Abstand zwischen dem Außenfunksensor und dem Funkempfänger verringern. • Fühler ersetzen, falls erforderlich. • Gegebenenfalls den Funkempfänger austauschen.
H00.47	WP-Vorl.Temp.Fühler entf. od. unter Ber.	Wärmepumpen-Vorlauftemperaturfühler wurde entf. o. misst eine Temperatur unterhalb des Messbereichs • Verkabelung zwischen Hauptleiterplatte EHC–12 und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H00.48	TWp-Vorlauf geschl.	Wärmepumpen-Vorlauf-Temp.-Fühler kurzgeschl. o. misst eine Temperatur oberhalb des Messbereichs • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H00.49	TWp-Vorlauf fehlt	Wärmepumpen-Vorlauftemperaturfühler wurde erwartet, aber nicht gefunden • Verkabelung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H00.51	TWp-Rücklauf offen	Wärmepumpen-Rücklauftemperaturfühler wurde entf. o. misst eine Temperatur unterhalb des Messbereichs • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.

Code	Meldung	Beschreibung
H00.52	TWp-Rücklauf geschl.	Wärmepumpen-Rücklauf-Temp.-Fühler kurzgeschl. o. misst eine Temperatur oberhalb des Messbereichs • Verdrahtung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H00.57	T TWW oben offen	Oberer Trinkwasser-Temperaturfühler wurde entf. o. misst eine Temp. unterhalb des Messbereichs • Verkabelung zwischen Hauptleiterplatte EHC–12 und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H00.58	T TWW oben geschl.	Der obere TWW-Speicherfühler ist kurzgeschlossen oder es wurde eine Temperatur oberhalb des Bereichs festgestellt • Verkabelung zwischen Hauptleiterplatte EHC–12 und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H02.02	Warten auf Konfig-Nr	Warten auf Konfigurationsnummer Eingabe der Konfigurationsparameter wird erwartet: • CN1 / CN2 in Abhängigkeit vom Ausgangssignal der installierten Außeneinheit konfigurieren (Menü CNF). Hauptleiterplatte ausgetauscht: Wärmepumpe nicht konfiguriert.
H02.03	Konf.-Fehler	Fehler in der Konfiguration Die eingegebenen Konfigurationsparameter sind nicht korrekt: • CN1 / CN2 in Abhängigkeit vom Ausgangssignal der installierten Außeneinheit konfigurieren (Menü CNF).
H02.04	Parameterfehler	Parameterfehler • Werkseinstellungen wiederherstellen. • Wenn der Fehler noch vorhanden ist: Die Hauptleiterplatte auswechseln.
H02.05	CSU Regel Mismatch	CSU passt nicht zur Regelung • Softwarewechsel (Software-Nummer oder -Versionsparameter passt nicht zum Speicherinhalt).
H02.07	Wasserdruckfehler	Wasserdruckfehler aktiv • Den Wasserdruck im Heizkreis prüfen. • Verkabelung zwischen Hauptleiterplatte EHC–12 und Drucksensor überprüfen. • Den Anschluss des Drucksensors überprüfen.
H02.09	Teilw. Sperre	Teilweise Sperre des Gerätes erkannt Eingang **BL** an der Klemmleiste der Hauptleiterplatte ist offen: • Den Kontakt am Eingang **BL** überprüfen. • Verkabelung überprüfen. • Parameter AP001 und AP100 überprüfen.
H02.10	Vollst. Sperre	Vollständige Sperre des Gerätes erkannt Eingang **BL** an der Klemmleiste der Hauptleiterplatte ist offen: • Den Kontakt am Eingang **BL** überprüfen. • Verkabelung überprüfen. • Parameter AP001 und AP100 überprüfen.

Code	Meldung	Beschreibung
H02.23	Durchfl.-Systemf.	Wasserdurchfluss-Systemfehler aktiv Durchflussproblem Ungenügender Durchfluss: Ein Heizkörperventil öffnen. Der Kreis ist verstopft: • Sicherstellen, dass die Filter nicht zugesetzt sind und ggf. reinigen. • Anlage reinigen und spülen. Keine Zirkulation: • Sicherstellen, dass die Ventile und Thermostatventile offen sind, • Die Funktion der Umwälzpumpe prüfen, • Verkabelung überprüfen, • Stromversorgung der Pumpe prüfen: Wenn die Pumpe nicht funktioniert, ist sie zu ersetzen. Zu viel Luft: Die Inneneinheit und die Anlage für einen optimalen Betrieb vollständig entlüften. Nicht ordnungsgemäß verkabelt: Elektrische Anschlüsse prüfen. Durchflussmesser: • Die Elektroanschlüsse und die Richtung des Durchflusssensors überprüfen (Pfeil nach rechts). • Den Durchflusssensor bei Bedarf ersetzen.
H02.25	ACI Fehler	**Titan Active System** ist kurzgeschlossen oder der Kreis ist unterbrochen • Das Verbindungskabel überprüfen. • Sicherstellen, dass die Anode keinen Kurzschluss aufweist und nicht gebrochen ist.
H02.36	Funkt.Gerät getrennt	Funktionelles Gerät wurde getrennt Keine Kommunikation zwischen Hauptleiterplatte und Leiterplatte für Zusatzkreis: • Anschluss des Netzkabels zwischen den Leiterplatten überprüfen. • Anschluss des **BUS** zwischen den Leiterplatten überprüfen. • Automatische Erkennung durchführen.
H02.37	Unkr. Gerät getrennt	Unkritisches Gerät wurde getrennt Keine Kommunikation zwischen Hauptleiterplatte und Leiterplatte für Zusatzkreis: • Anschluss des Netzkabels zwischen den Leiterplatten überprüfen. • Anschluss des **BUS** und der Leiterplatten überprüfen. • Automatische Erkennung durchführen.
H02.60	Zo.A n.unterst.Funkt	Die Zone unterstützt nicht die ausgewählte Funktion
H06.01	WP defekt	Fehler an der Wärmepumpeneinheit **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: E3, E4, H5, H9**
H06.06	HD Verdichter block	Eine Hochdruck-Anomalie hat die Abschaltung des Verdichters ausgelöst
H06.07	ND Verdichter block	Eine Niederdruck-Anomalie hat die Abschaltung des Verdichters ausgelöst **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: P0, HP** • Der Kältemittelstand im Systems ist zu niedrig. Die entsprechende Menge hinzufügen. • Im Heizbetrieb ist der Wärmetauscher verschmutzt oder verstopft. Wärmetauscher reinigen. • Der Wasserdurchfluss im Kühlbetrieb ist zu gering. Wasserdurchfluss erhöhen.
H06.17	DeltaT ZH max Grenze	Die Temperaturdifferenz auf der Zentralheizungsseite übersteigt den maximalen Grenzwert. **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: P5** • Prüfen, ob der Filter gereinigt werden muss. • Sicherstellen, dass sich keine Luft im System befindet (Entlüften). • Den Wasserdruck überprüfen. Der Wasserdruck muss über 1 bar (0,1 MPa) betragen (bei niedriger Temperatur). • Sicherstellen, dass die Pumpendrehzahl auf die maximale Drehzahl eingestellt ist. • Sicherstellen, dass das Membran-Ausdehnungsgefäß nicht defekt ist. • Sicherstellen, dass der Widerstand im Hydraulikkreis nicht zu hoch für die Pumpe ist.

Code	Meldung	Beschreibung
H06.21	Rücklauff.Wärmepumpe	Fehler Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe • Verkabelung zwischen Leiterplatte EHC–12 und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H06.22	Fehler Heizung	Fehler Heizbetrieb
H06.23	Kältemitteldruck	Fehler Kältemittel-Druckwächter **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: H8** • Verkabelung zwischen Leiterplatte EHC–12 und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist. • Den Stecker für den Fühler wieder anschließen, falls erforderlich. • Den Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H06.24	Kältem. Hochdruck	Der Kältemittel-Hochdruckschutz ist aktiviert **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: P1** Heizbetriebsart: • Der Wasserdurchfluss ist gering, die Wassertemperatur ist hoch: Wenn sich Luft im Wassersystem befindet, die Luft ablassen. • Der Wasserdruck liegt unter 0,1 MPa: Wasser in den Kreis einfüllen, bis der Druck zwischen 0,15 und 0,2 MPa liegt. • Der Kältemittelstand ist zu hoch. Kältemittelmenge anpassen. • Das elektrisches Expansionsventil ist blockiert oder der Stecker ist lose. Auf das Ventilgehäuse klopfen und den Stecker mehrmals ein-/ausstecken, um zu kontrollieren, ob das Ventil richtig funktioniert. Die Wicklung in der richtigen Position anbringen. Kühlbetrieb: • Die Abdeckung des Wärmetauschers wurde nicht abgenommen: Abdeckung entfernen • Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder verstopft. Wärmetauscher reinigen.
H06.25	VorlaufT Wärmepumpe	Fehler Vorlauftemperaturfühler der Wärmepumpe • Verkabelung zwischen Leiterplatte EHC–12 und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H06.26	Temp. WP-Flüssigkeit	Fehler Temperaturfühler Wärmepumpenflüssigkeit **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: H2** • Verkabelung zwischen Leiterplatte EHC–12 und Fühler überprüfen. • Überprüfen, ob der Fühler ordnungsgemäß montiert wurde. • Widerstandswert des Fühlers überprüfen. • Fühler ersetzen, falls erforderlich.
H06.27	Frostschutz	Der Frostschutz der Wärmepumpe ist aktiviert
H06.28	Komm. IM - AM	Kommunikationsfehler zwischen Innen- und Außeneinheit **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: E2** • Die Hauptleiterplatte B und die Hauptregelungsleiterplatte des Hydraulikmoduls sind nicht angeschlossen. Leitung anschließen. • Wert des Signals HM024 prüfen. Wenn der Wert von HM024 weniger als 75 % beträgt, sind die Kommunikationsfehler zu schwerwiegend. Es ist wichtig, ein abgeschirmtes Kommunikationskabel zu verwenden. Wenn ein starkes Magnetfeld oder starke Störungen vorhanden sind (z. B. Aufzüge, starke Transformatoren), eine Barriere zum Schutz des Gerätes hinzufügen oder das Gerät an einem anderen Ort aufstellen. 1. Außen- und Inneneinheit ausschalten. 2. 3 Minuten warten, bis sich die Kondensatoren der Außeneinheit entladen haben. 3. Die Inneneinheit und dann die Außeneinheit einschalten.
H06.29	AM-Schnittstelle	Außenmodul und Schnittstellenleiterplatte stimmen nicht überein • CN1/CN2 entsprechend der Ausgangsleistung der installierten Außeneinheit konfigurieren.

Code	Meldung	Beschreibung
H06.30	Temperatur AM	Anormale Temperatur des Außenmoduls **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: P4** • Der Stecker des Abgastemperaturfühlers hat sich gelöst. Wieder anschließen. • Der Stecker des Abgastemperaturfühlers ist nass oder mit Wasser gefüllt. Das Wasser entfernen, den Stecker trocknen und wasserfesten Klebstoff hinzufügen. • Der Abgastemperaturfühler ist defekt. Ersetzen.
H06.31	Temperaturfühler AM	Fehler Temperaturfühler des Außenmoduls • Verkabelung zwischen Hauptleiterplatte und Fühlern überprüfen. • Kontrollieren, ob die Fühler korrekt angebracht sind. • Ohm-Wert der Fühler überprüfen. • Fühler gegebenenfalls auswechseln.
H06.32	Temperaturfühler AM	Fehler Temperaturfühler des Außenmoduls • Verkabelung zwischen Hauptleiterplatte und Fühlern überprüfen. • Kontrollieren, ob die Fühler korrekt angebracht sind. • Ohm-Wert der Fühler überprüfen. • Fühler gegebenenfalls auswechseln.
H06.33	Temp. AM-Kühlkörper	Anormale Temperatur des Kühlkörpers des Außenmoduls Kühlkörper = Heizkörper **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: C7**
H06.34	AM-Leistungsmodul	Anomalie des Leistungsmoduls des Außenmoduls **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: bH, H4, P6, L0, L1, L2, L4, L5, L7, L8 oder L9** • Die Versorgungsspannung des Gerätes ist zu niedrig. Die Versorgungsspannung auf den erforderlichen Wert erhöhen. • Der Freiraum zwischen den Geräten ist zu eng für den Wärmeaustausch. Den Abstand zwischen den Geräten vergrößern. • Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder verstopft. Wärmetauscher reinigen. • Das Gebläse läuft nicht. Der Gebläsemotor oder das Gebläse ist defekt. Ersetzen. • Der Kältemittelstand ist zu hoch. Kältemittelmenge anpassen. • Der Wasserdurchfluss ist zu gering, es befindet sich Luft im System oder der Pumpenhub ist nicht ausreichend. Die Luft ablassen und die Pumpe erneut auswählen. • Der Fühler für die Wasseraustrittstemperatur ist lose oder defekt, wieder anschließen oder ersetzen. • Die Leitungen oder Schrauben des Moduls sind lose. Die Leitungen wieder anschließen und die Schrauben festziehen. Der wärmeleitende Klebstoff ist ausgetrocknet oder hat sich gelöst. Etwas wärmeleitenden Klebstoff hinzufügen. • Die Kabelverbindung ist lose oder hat sich gelöst. Das Kabel wieder anschließen. • Die Leiterplatte des Wechselrichtermoduls ist defekt, ersetzen. • Kann kein Problem an der Regelung festgestellt werden, ist der Verdichter defekt, durch einen neuen ersetzen. • Die Absperrventile sind geschlossen, öffnen.
H06.35	AM-Überhitzung	Anomalie bei der Außenmodulüberhitzung
H06.36	Gebläsemotor	Anomalie am Außenmodul-Gebläsemotor. **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: H6, HE oder HH** • Ein starker Wind bläst gegen das Gebläse, so dass es sich in die entgegengesetzte Richtung dreht. Das Gerät neu ausrichten oder schützen, damit der Wind nicht gegen das Gebläse bläst. • Der Gebläsemotor ist defekt, ersetzen.
H06.37	Überhitzungsschutz	Der Überhitzungsschutz des Außenmoduls ist aktiviert
H06.38	Druck Außenmodul	Anomalie beim Außenmoduldruck
H06.39	AM-Überstrom	Verdichter-Überstrom im Außenmodul **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: P3** • Siehe mögliche Ursachen und Maßnahmenliste für Code H06.24. • Die Netzspannung des Gerätes ist zu niedrig. Die Versorgungsspannung auf den erforderlichen Wert erhöhen.
H06.40	Stromfühler AM	Stromfühlerfehler im Außenmodul
H06.41	Eintrittstemp. AM	Anormale Wassereintrittstemperatur am Außenmodul
H06.42	Kältemittel AM	Anomalie Außenmodulkältemittel

Code	Meldung	Beschreibung
H06.43	DIP-Schalter	Konfigurationsfehler des DIP-Schalters auf der Schnittstellenleiterplatte Schnittstellenpanel = EHC–12 Leiterplatte
H06.53	Lufttemp. Min.	Die Umgebungslufttemperatur ist unter dem zulässigen Minimum
H06.58	WP-Außentemp.	Fehler Außentemperaturfühler der Wärmepumpe **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: E6**
H06.59	WP Saugtemp	Fehler am Verdichter-Saugtemperaturfühler der Wärmepumpe **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: E9** • Der Stecker des Fühlers Th hat sich gelöst. Wieder anschließen. • Der Stecker des Temperaturfühlers Th ist nass oder mit Wasser gefüllt. Das Wasser entfernen, den Stecker trocknen und wasserfesten Klebstoff hinzufügen. • Der Temperaturfühler Th ist defekt. Ersetzen.
H06.60	Wechselrichterspan.	Die Wechselrichterspannung der Wärmepumpe ist zu niedrig **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: F1** • Stromversorgung überprüfen. • Wenn die Stromversorgung korrekt ist, prüfen, ob die LED-Kontrollleuchte in Ordnung ist. Die PN-Spannung prüfen: Wenn sie 380 V beträgt, liegt das Problem in der Regel an der Hauptplatine. Wenn die Kontrollleuchte aus ist, die Stromversorgung abschalten, den IGBT prüfen, die Dioxide kontrollieren, wenn die Spannung nicht korrekt ist, ist die Wechselrichter-Leiterplatte beschädigt, austauschen. • Wenn kein Problem am IGBT vorliegt, bedeutet dies, dass es keine Probleme mit der Wechselrichter-Leiterplatte gibt. Den Brückengleichrichter prüfen, um festzustellen, ob die Brückenspannung korrekt ist. (Gleiche Methode wie beim IGBT, Stromzufuhr unterbrechen, prüfen, ob die Dioxide beschädigt sind). • Wenn F1 beim Einschalten des Verdichters vorhanden ist, könnte das Problem an der Hauptplatine liegen. Wenn F1 beim Einschalten des Gebläses vorhanden ist, könnte es an der Wechselrichter-Leiterplatte liegen.
H06.61	WP-Versorgungsspan.	Versorgungsspannung der Wärmepumpe außerhalb des Bereichs **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: H7** • Prüfen, ob die Leistungsaufnahme der Stromversorgung im verfügbaren Bereich liegt. • Das Gerät mehrmals schnell hintereinander aus- und wieder einschalten. Das Gerät sollte länger als 3 Minuten ausgeschaltet bleiben, bevor es wieder eingeschaltet wird. • Ein Teil im Schaltkreis der Hauptleiterplatte ist defekt. Durch eine neue Hauptleiterplatte ersetzen.
H06.62	WP Auslasstemp.	Fehler am Verdichter-Auslasstemperaturfühler der Wärmepumpe **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: EA** • Siehe mögliche Ursachen und Maßnahmenliste für Code H06.24. • Der Temperaturfühler TWout hat sich gelöst. Wieder anschließen. • Der Temperaturfühler T1 hat sich gelöst. Wieder anschließen. • Der Temperaturfühler T5 hat sich gelöst. Wieder anschließen. • Wenn der Fehler dreimal in weniger als zwei Stunden auftritt, muss die Wärmepumpe neu gestartet werden, um den Fehler zurückzusetzen.
H06.63	Fehler WP EEPROM	Fehler Wechselrichtermodul EEPROM der Wärmepumpe **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: HF** • Fehler im EEprom-Parameter, die EEprom-Daten neu schreiben. • Ein Teil im EEprom-Chip ist kaputt, ersetzen. • Die Hauptleiterplatte ist defekt, ersetzen.
H06.64	Kom WP Wechselricht.	Kommunikationsfehler zwischen der Außen-Hauptregelung und dem Wechselrichtermodul der Wärmepumpe **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: H1** • Wenn Leiterplatte und Treiberleiterplatte an die Stromversorgung angeschlossen sind. Prüfen, ob die LED der Leiterplatte leuchtet oder nicht. Wenn die LED aus ist, das Stromversorgungskabel wieder anschließen. • Wenn die LED leuchtet, die Kabelverbindung zwischen der Hauptleiterplatte und der Treiberleiterplatte überprüfen. Wenn das Kabel lose oder defekt ist, wieder anschließen oder ersetzen. • Eine neue Hauptleiterplatte oder Treiberleiterplatte einbauen.

Code	Meldung	Beschreibung
H06.65	WP Temp. Kühlen hoch	WP Kältemittelaustrittstemperatur im Kühlbetrieb zu hoch **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: Pd** • Die Abdeckung des Wärmetauschers wurde nicht abgenommen. Entfernen. • Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder verstopft. Wärmetauscher reinigen. • Um das Gerät herum ist nicht ausreichend Freiraum für den Wärmeaustausch. • Der Gebläsemotor ist defekt, ersetzen.
H06.66	WP Gastemperatur	Fehler Gastemperaturfühler der Wärmepumpe **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: H3** • Den Widerstand des Fühlers prüfen • Der Stecker des Fühlers T2B ist lose. Wieder anschließen. • Der Stecker des Fühlers T2B ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Stecker trocknen. Wasserfesten Klebstoff hinzufügen. • Der Fühler T2B ist defekt, durch einen neuen Fühler ersetzen.
H06.67	AE Rücklauf>Vorlauf	Rücklauftemperatur der Wärmepumpe höher als Vorlauftemperatur an der Außeneinheit **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: PP** • Den Widerstand der beiden Tw_out - Tw_in Fühler überprüfen • Die Position der beiden Fühler überprüfen. • Der Wasserein-/-auslassfühler (TWJn/TW_out) ist defekt, durch einen neuen Fühler ersetzen. • Das 4-Wege-Ventil klemmt. Das Gerät neu starten, damit das Ventil die Richtung ändert. • Das 4-Wege-Ventil ist defekt, durch einen neues Ventil ersetzen.
H06.68	Lufts. TempFühler AE	Luftseitiger Kältemittelaustrittsfühler des Wärmetauschers der Außeneinheit **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: E5** • Der Stecker des Fühlers T3 ist lose. Wieder anschließen. • Der Stecker des Fühlers T3 ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Stecker trocknen. Wasserfesten Klebstoff hinzufügen. • Der Fühler T3 ist defekt, durch einen neuen Fühler ersetzen.
H06.69	3-Phasenfolge	Ungültige Phasenfolge in der dreiphasigen Stromversorgung der Wärmepumpe **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: E1** • Sicherstellen, dass die Stromversorgungskabel fest angeschlossen sind, um einen Phasenverlust zu vermeiden. • Prüfen, ob die Anschlüsse des Nullleiters und des stromführenden Leiters vertauscht sind.
H06.75	Durchflussfehler AE	In der Außeneinheit liegt ein Wasserdurchflussfehler vor **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: E0 oder E8** • Prüfen, ob der Filter gereinigt werden muss. • Sicherstellen, dass sich keine Luft im System befindet (Entlüften). • Den Wasserdruck überprüfen. Der Wasserdruck muss über 1 bar (0,1 MPa) betragen. • Sicherstellen, dass die Pumpendrehzahl auf die maximale Drehzahl eingestellt ist. • Sicherstellen, dass das Membran-Ausdehnungsgefäß nicht defekt ist. • Sicherstellen, dass der Widerstand im Hydraulikkreis nicht zu hoch für die Pumpe ist. • Wenn dieser Fehler im Abtaumodus während des Betriebs auftritt (bei der Raumheizung oder Warmwasserbereitung) sicherstellen, dass die Stromversorgung der elektrische Zusatzheizung korrekt angeschlossen ist und dass keine Sicherungen ausgelöst wurden. • Prüfen, ob die Pumpensicherung oder die Sicherung der Leiterplatte durchgebrannt sind. • Der Stromkreis hat einen Kurzschluss oder ist unterbrochen. Das Kabel richtig anschließen. • Der Wasserdurchfluss ist zu gering. • Der Wasserdurchflussregler ist defekt, er ist ständig geöffnet oder geschlossen. Den Wasserdurchflussregler austauschen.

Code	Meldung	Beschreibung
H06.76	Fehler Rücklauf AE	Fehler am Rücklauffühler in der Außeneinheit **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: Ed** • Den Widerstand des Fühlers prüfen • Der Stecker des Fühlers Tw_in hat sich gelöst. Wieder anschließen. • Der Stecker des Fühlers Tw_in ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Stecker trocknen. Wasserfesten Klebstoff hinzufügen. • Der Fühler Tw_in ist defekt. Durch einen neuen Fühler ersetzen.
H06.77	EEPROM-Fehler AE	EEPROM-Fehler an der Hauptregelungsleiterplatte des hydraulischen Systems in der Außeneinheit **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: EE** • Der EEprom-Parameter ist fehlerhaft. Die EEprom-Daten neu schreiben. • Der EEprom-Chip ist defekt. Durch einen neuen EEprom-Chip ersetzen. • Die Hauptregelungsleiterplatte für das Hydraulikmodul ist defekt. Durch eine neue Leiterplatte ersetzen.
H06.78	Int. Komm.fehler AE	Kommunikationsfehler zwischen den Hauptregelungsleiterplatten von Kältemittel- und Hydrauliksystem **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: H0** • Die Hauptleiterplatte B und die Hauptregelungsleiterplatte des Hydraulikmoduls sind nicht mit dem Kabel verbunden. Das Kabel anschließen. • Die Reihenfolge der Kommunikationskabel ist falsch. Die Kabel erneut in der richtigen Reihenfolge anschließen. • Es sind erhebliche magnetische oder elektrische Störungen durch Aufzüge, große elektrische Transformatoren usw. vorhanden. Das Gerät durch eine Abschirmung schützen oder versetzen.
H06.79	Fehler Vorlauf AE	Fehler am Vorlauffühler in der Außeneinheit **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: HA** • Der Stecker des Fühlers Tw_out hat sich gelöst. Wieder anschließen. • Der Stecker des Fühlers Tw2 hat sich gelöst. Wieder anschließen. • Der Stecker des Fühlers Tw2 ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Stecker trocknen. Wasserfesten Klebstoff hinzufügen. • Fühler Tw2 ist defekt. Durch einen neuen Fühler ersetzen.
H06.80	Frostschutz WT	Wasserseitiger Frostschutz des Wärmetauschers der Außeneinheit **Im digitalen Display der Außeneinheit angezeigter Fehlercode: Pb** Das Gerät nimmt den normalen Betrieb wieder auf.
H06.81	Verdampferfehler	Verdampferfehler in der Außeneinheit

14.1.4 Sperrcode

Ein Sperrcode signalisiert eine größere Anomalie, die das Heizsystem beeinträchtigt: Das Heizsystem wird abgeschaltet, da die Sicherheitsbedingungen nicht erfüllt sind.

Für die Wiederaufnahme des normalen Betriebs sind zwei Arbeitsschritte erforderlich:

1. Die Ursachen der Anomalie beseitigen.
2. Die Fehlermeldung manuell an der Benutzeroberfläche quittieren.

Tab.66

Code	Meldung	Beschreibung
E00.00	TVorlauf offen	Vorlauftemperaturfühler wurde entfernt oder misst eine Temperatur unter dem zulässigen Bereich • Verkabelung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen • Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist • Widerstandswert des Fühlers überprüfen • Fühler bei Bedarf austauschen
E00.01	Kurzschl. VorlaufT.Fühl. od. über Ber.	Vorlauftemperaturfühler hat einen Kurzschluss oder misst eine Temperatur über dem zulässigen Bereich • Verkabelung zwischen Hauptleiterplatte und Fühler überprüfen • Überprüfen, ob der Fühler korrekt montiert ist • Widerstandswert des Fühlers überprüfen • Fühler bei Bedarf austauschen
E02.13	Sperreingang	Sperreingang der Steuereinheit von der Geräteumgebung Eingang **BL** unterbrochen. • Verkabelung überprüfen • Das an den Kontakt **BL** angeschlossene Bauteil prüfen • Das an den Kontakt AP001 und AP100 angeschlossene Bauteil prüfen

14.2 Anzeigen und Löschen des Fehlerspeichers

Der Fehlerspeicher speichert die 32 letzten Fehler. Die Einzelheiten zu jedem Fehler können eingesehen und dann aus dem Speicher gelöscht werden.

1. Zum Anzeigen und Löschen des Fehlerspeichers dem unten beschriebenen Zugangspfad folgen.

Zugangspfad
☰ > Fachmann > Fehlerhistorie

   ⇨ Die Liste der 32 letzten Fehler mit den Fehlercodes, einer Kurzbeschreibung und dem Datum wird angezeigt.
2. Entsprechend Ihren Bedürfnissen folgende Schritte ausführen:
   - Einzelheiten eines Fehlers anzeigen: den gewünschten Fehler auswählen und die Taste ⊙ drücken.
   - Zum Löschen des Fehlerspeichers Taste ⊙ gedrückt halten.

14.3 Aufrufen von Informationen zu Hard- und Softwareversionen

Informationen zu Hard- und Softwareversionen der verschiedenen Anlagenkomponenten sind in der Benutzerschnittstelle gespeichert.

1. Dem unten beschriebenen Zugangspfad folgen, um auf diese Information zuzugreifen.

Zugangspfad
☰ > ⓘ Versionsinformation

2. Das Bauteil auswählen, für das die Versionsinformation angezeigt werden soll.

Tab.67

Komponente	Beschreibung
EHC–12	Hauptleiterplatte für die Wärmepumpe
MK2.1	Bedienfeld
BLE Smart Antenna	Regelungsleiterplatte für Bluetooth®-Kommunikation
SCB-17B	Optionale Leiterplatte zur Regelung zusätzlicher Schaltkreise
CB-21	Leiterplatte für den Anschluss von externem Zubehör

15 Außerbetriebsetzung und Entsorgung

15.1 Vorgehensweise für die Außerbetriebnahme

Zur vorübergehenden oder endgültigen Außerbetriebnahme der Inneneinheit:

1. Die Innen- und Außeneinheiten ausschalten.
2. Die Stromversorgung der Außen- und Inneneinheiten abschalten.
3. Die Stromversorgung zum Zusatzkessel unterbrechen, falls vorhanden.
4. Alle Heizkreise entleeren.

15.2 Entsorgung und Recycling

Abb.114



MW-3000179-03

Warnung!
Ausbau und Entsorgung der Wärmepumpe müssen von einem qualifizierten Fachhandwerker unter Einhaltung der geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

1. Die Wärmepumpe ausschalten.
2. Netzanschluss der Wärmepumpe abklemmen.
3. Das Kältemittel gemäß den geltenden Vorschriften rückgewinnen

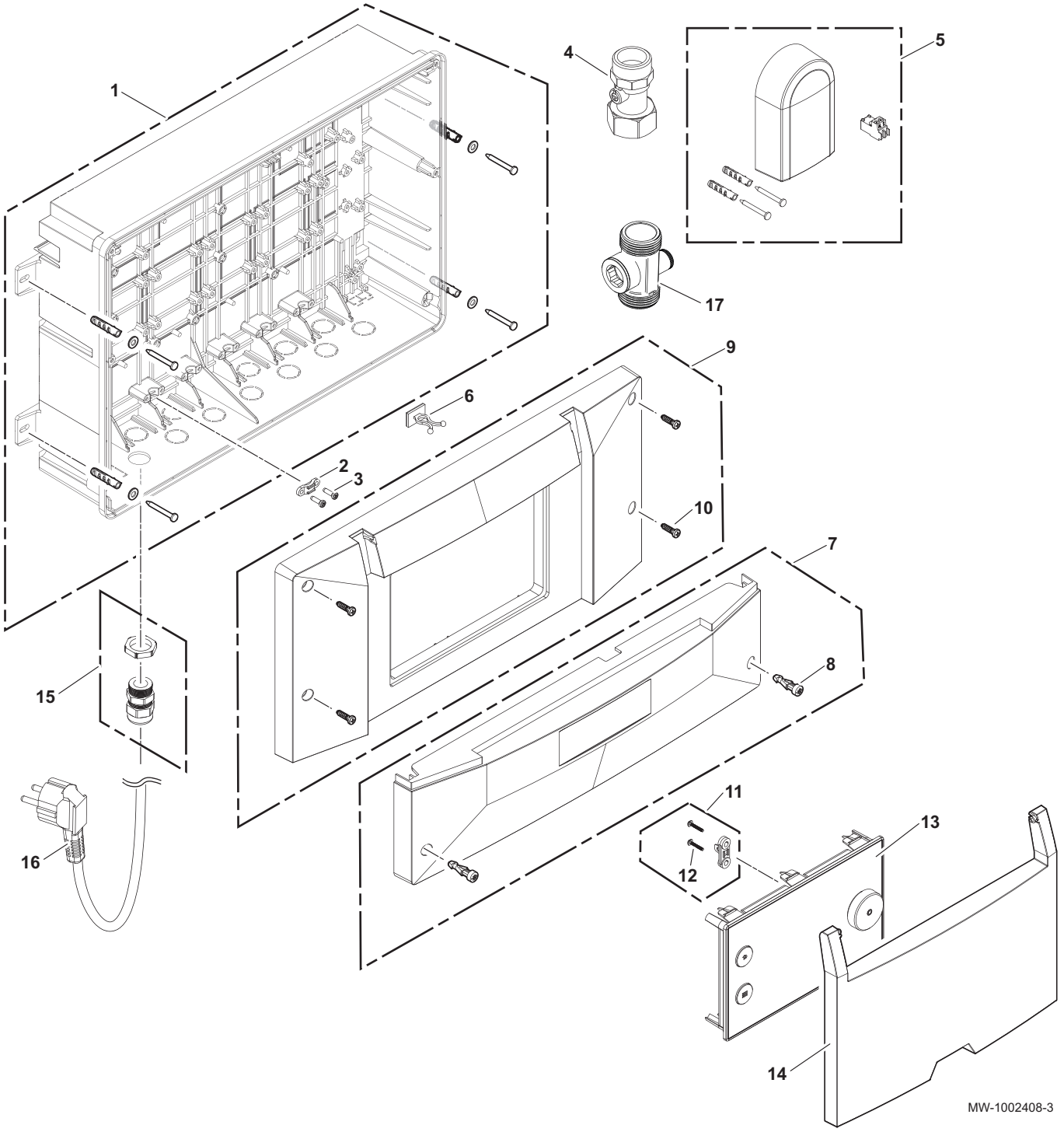
Wichtig:
Das Kältemittel nicht in die Atmosphäre entweichen lassen.

4. Den Hauptwasserhahn schließen.
5. Die Anlage entleeren.
6. Die hydraulischen Anschlüsse demontieren.
7. Die Wärmepumpe demontieren.
8. Entsorgung oder Recycling der Wärmepumpe unter Einhaltung der geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften durchführen.

16 Ersatzteile

16.1 Verkleidung

Abb.115



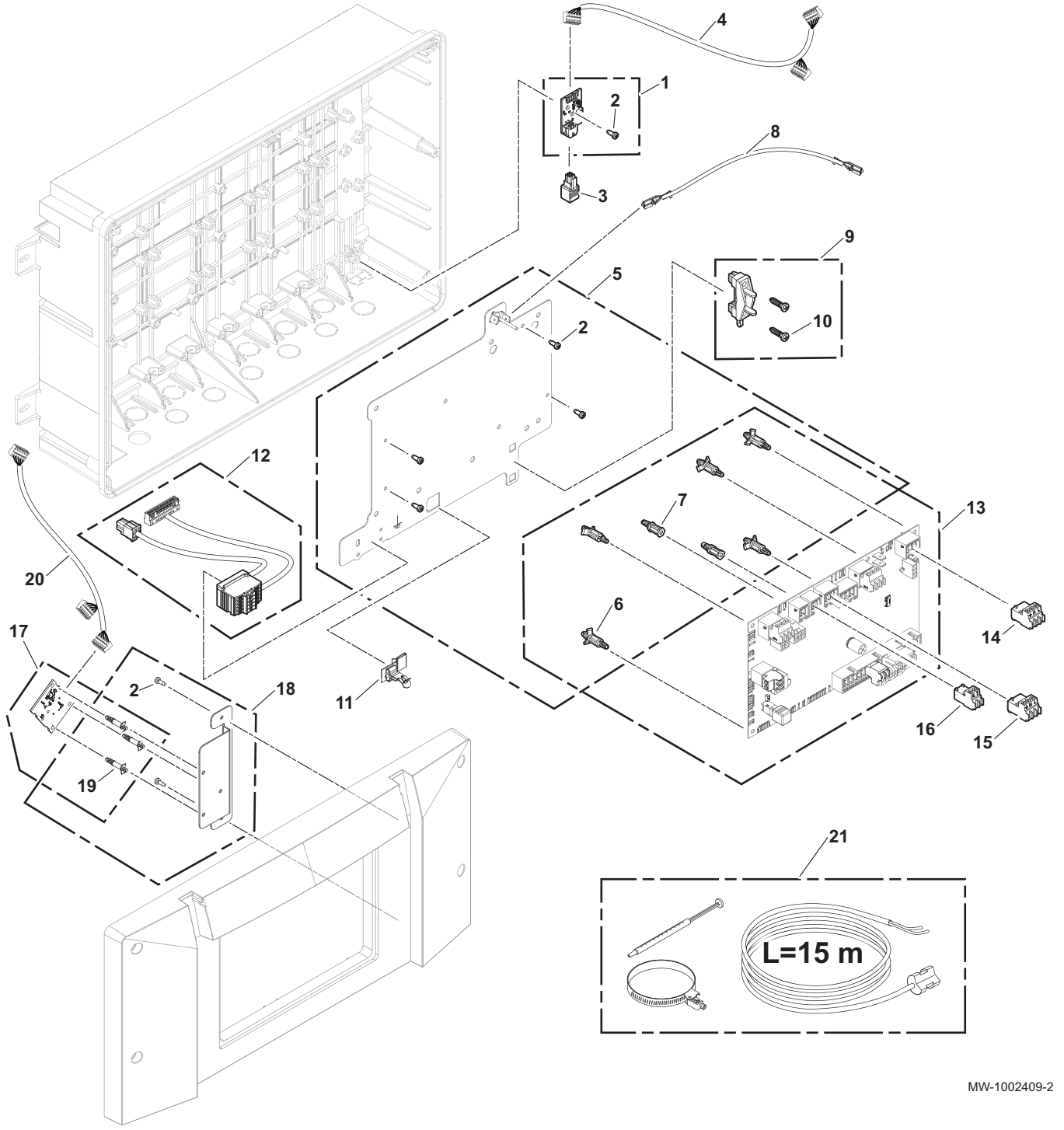
Tab.68

Pos. Nr.	Artikelnummer	Beschreibung
1	7845892	Gehäuse
2	7845147	Kabelklemme (x5)
3	S59367	Schraube EJOT KB35 x 12 (x10)
4	7845162	1M-F Rückschlagventil
5	S100316	Außentemperaturfühler
6	7845160	Kabelhalter - 520204000 (x5)

Pos. Nr.	Artikelnummer	Beschreibung
7	7845188	Unterteil Frontverkleidung
8	7788940	Hellblauer Vierteldrehverschluss (x10)
9	7845894	Oberteil Frontverkleidung
10	7788941	Schraube KB40 x 16 (x10)
11	7845144	Kabelklemme
12	S62185	Schraube EJOT KB30 x 08 (x10)
13	7861665	Bedienfeld
14	7788939	Bedienfeldklappe
15	7788945	PE11 Kabelverschraubung + Sicherungsmutter (x5)
16	7845135	L2150 mm SCHUKO CEE 7/7 Stromversorgungskabel
17	7855050	Unidirektionaler Durchflussbegrenzer

16.2 Kabelbaum und Leiterplatten

Abb.116



Tab.69

Pos. Nr.	Artikelnummer	Beschreibung
1	7845954	Leiterplatte CB-21
2	S62185	Schraube EJOT KB30 x 08 (x10)
3	7845899	L-BUS Abschlusswiderstand
4	7845142	L-BUS EHC–12-CB-21 Kabelbaum L390 mm
5	7845125	Blechhalterung für Leiterplatte EHC–12
6	7843603	D4 V-0 (x10) Kunststoff-Distanzstück
7	7843622	100-2 (x10)-Distanzstück
8	7845146	Erdungsleitung L65 mm

Pos. Nr.	Artikelnummer	Beschreibung
9	7845145	222.01.0087 Kabelklemme
10	7788941	Schraube KB40 x 16 (x10)
11	7845122	Schutzerdungsklemme für Buskabel 1,5 mm
12	7845140	Außeneinheit L-BUS - Kabelbaum L240 mm für Außentemperatur-fühler
13	7845127	Leiterplatte EHC–12
14	7845092	3-poliger Stecker
15	7845093	5-poliger RAST Steckverbinder
16	7843640	2-poliger RAST Steckverbinder
17	7845123	Leiterplatte BLE Smart Antenna für Bluetooth®
18	7845143	Blechhalterung für Leiterplatte BLE Smart Antenna
19	7843604	Kunststoff-Distanzstück 3,18 (x10)
20	7845137	L-BUS EHC–12BLE Smart Antenna Bedienfeld-Kabelbaum L850 mm
21	7845161	Tsystem Fühler + Klemme + Wärmeleitpaste

17 Produktdatenblatt und Paketdatenblatt

17.1 Anlagendatenblatt

Tab.70 Produktdatenblatt für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe

		Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Raumheizungs-Energieeffizienzklasse unter durchschnittlichen Klimabedingungen		A++	A++	A++
Wärmenennleistung unter durchschnittlichen Klimabedingungen *(Prated oder Psup)*	kW	4	6	7
Jahreszeitbedingte Raumheizungseffizienz unter durchschnittlichen Klimabedingungen	%	132	138	132
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	2690	3339	4039
Schallleistungspegel L_{WA} in Innenräumen(1)	dB(A)	0	0	0
Wärmenennleistung unter **kälteren – wärmeren** Klimabedingungen	kW	3 - 5	4 - 5	6 - 8
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz unter **kälteren – wärmeren** Klimabedingungen	%	102 - 162	111 - 165	112 - 177
Tatsächlicher Jahresenergieverbrauch **kälter - wärmer**	kWh	3159 - 1621	3681 - 1640	4950 - 2485
Schallleistungspegel L_{WA} im Freien	dB(A)	55	58	59

(1) Falls anwendbar

17.2 Produktdatenblatt – Temperaturregelung

Tab.71 Produktdatenblatt für Temperaturregelung

HMI-RMA		Zur Verwendung mit modulierenden Heizungssystemen	Zur Verwendung mit EIN/AUS-Heizungssystemen
Klasse		II	III
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz	%	2	1,5

17.3 Anlagendatenblatt – Mitteltemperatur-Wärmepumpen

Wichtig:
„Anwendung im Mitteltemperaturbereich“ bezeichnet eine Anwendung, bei der das Raumheizgerät oder Kombiheizgerät mit Wärmepumpe seine angegebene Heizleistung bei einer Temperatur von 55 °C am Auslass eines Innenraum-Wärmetauschers abgibt.

Abb.117 Anlagendatenblatt für Mitteltemperatur-Wärmepumpen mit Angabe der Trinkwasserbereitungs-Energieeffizienz der Anlage

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz von Wärmepumpen

(1) ‘I’ %

Temperaturregler

vom Datenblatt des Temperaturreglers

Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 %

(2) + ____ %

Zusatzheizkessel

vom Datenblatt des Heizkessels

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (in %)

(____ - ‘I’) x ‘II’ = ± (3) ____ %

Solarer Beitrag

aus dem Produktdatenblatt der Solareinrichtung

Kollektorgröße (in m²) | Tankvolumen (in m³) | Kollektorwirkungsgrad (in %) | Tankeinstufung (1): A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D - G = 0,81

(‘III’ x ____ + ‘IV’ x ____) x 0,45 x (____ /100) x ____ = + (4) ____ %

(1) Ist der Tank als A eingestuft, 0,95 verwenden

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

(5) ____ %

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanalge bei durchschnittlichem Klima

G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++
<30%	≥30%	≥34%	≥36%	≥75%	≥82%	≥90%	≥98%	≥125%	≥150%

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima

Kälter: (5) ____ - ‘V’ = ____ %

Wärmer: (5) ____ + ‘VI’ = ____ %

Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebene Energieeffizienz weicht möglicherweise von der Energieeffizienz nach dessen Einbau in ein Gebäude ab, denn diese wird von weiteren Faktoren wie dem Wärmeverlust im Verteilungssystem und der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zu Größe und Eigenschaften des Gebäudes beeinflusst.

AD-3000745-01

- **I** Der Wert der Raumheizungs-Energieeffizienz des Vorzugsraumheizgerätes in %.
- **II** Der Faktor zur Gewichtung der Wärmeleistung der Vorzugs- und Zusatzheizgeräte einer Verbundanlage gemäß der folgenden Tabelle.
- **III** Der Wert des mathematischen Ausdrucks: 294/(11 · Prated), wobei sich „Prated“ auf das Vorzugsraumheizgerät bezieht.

IV Der Wert des mathematischen Ausdrucks 115/(11 · Prated), wobei sich „Prated“ auf das Vorzugsraumheizgerät bezieht.

V Der Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen und derjenigen bei kälteren Klimaverhältnissen in %.

VI Der Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmeren und derjenigen bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen in %.

Tab.72 Gewichtung von Mitteltemperatur-Wärmepumpen

Prated / (Prated + Psup)(1)(2)	II, Verbundanlage ohne Trinkwasserspeicher	II, Verbundanlage mit Trinkwasserspeicher
0	1,00	1,00
0,1	0,70	0,63
0,2	0,45	0,30
0,3	0,25	0,15
0,4	0,15	0,06
0,5	0,05	0,02
0,6	0,02	0
≥0,7	0	0

(1) Die Zwischenwerte werden durch lineare Interpolation aus den beiden benachbarten Werten berechnet.
(2) Prated bezieht sich auf das Vorzugsraumheizgerät oder das Vorzugskombiheizgerät.

Tab.73 Wirkungsgrad der Anlage

		Mono 2 AWHP 4MR	Mono 2 AWHP 6MR	Mono 2 AWHP 8MR
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	%	129,5	137,9	131,5
Temperaturüberwachung	%	+ 2	+ 2	+ 2
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Anlage	%	131,5	139,9	133,5

18 Anhang

18.1 Bezeichnung und Symbol der Heizkreise

Tab.74

Werkseitige Bezeichnung	Werkseitiges Symbol	Vom Kunden festgelegte Bezeichnung und Symbol	
Kreis1			
Kreis3			

18.2 Bezeichnung und Temperatur der Aktivitäten

Tab.75 Bezeichnung und Temperatur der Aktivitäten für Heizung

Aktivitäten	Werkseitige Bezeichnung	Werkseitige Temperatur	Vom Kunden festgelegte Bezeichnung und Temperatur	
Aktivität 1	Schlafen	16 °C		
Aktivität 2	Zu Hause	20 °C		
Aktivität 3	Abwesend	6 °C		
Aktivität 4	Morgens	21 °C		
Aktivität 5	Abends	22 °C		
Aktivität 6	Eigene	20 °C		

Tab.76 Bezeichnung und Temperatur der Aktivitäten für Kühlung

Aktivitäten	Werkseitige Bezeichnung	Werkseitige Temperatur	Vom Kunden festgelegte Bezeichnung und Temperatur	
Aktivität 1	**Schlafen**	30 °C		
Aktivität 2	**Zu Hause**	25 °C		
Aktivität 3	**Abwesend**	25 °C		
Aktivität 4	**Morgens**	25 °C		
Aktivität 5	**Abends**	25 °C		
Aktivität 6	**Eigene**	25 °C		

© Copyright

Alle technischen und technologischen Informationen in diesen technischen Anweisungen sowie alle Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung nicht vervielfältigt werden. Änderungen vorbehalten.

remeha

NL	**Remeha B.V.** Marchantstraat 55 7332 AZ Apeldoorn P.O. Box 32 7300 AA Apeldoorn	**T** +31 (0)55 549 6969 **F** +31 (0)55 549 6496 **E** remeha@remeha.nl
AT	**Walter Bösch K.G.** Industrie Nord 6890 Lustenau	**T** +43 5577 81310 **F** +43 5577 8131250 **E** info@boesch.at
BE	**Remeha nv** Koralenhoeve 10 B-2160 Wommelgem	**T** +32 (0) 3 230 71 60 **F** +32 (0) 3 354 54 30 **E** info@remeha.be
BE	**Thema S.A.** Zone Industrielle d'Awans Rue de la Chaudronnerie, 2 B-4340 Awans	**T** +32 (0) 4 246 95 75 **F** +32 (0) 4 246 95 76 **E** info@thema-sa.be
CH	**Cipag S.A.** Zone Industrielle 1070 Puidoux-Gare	**T** +41 21 9266666 **F** +41 21 9266633 **E** contact@cipag.ch
CZ	**Bergen s.r.o.** Karlická 9/37 153 00 Praha 5 - Radotín	**T** +420 257 912 060 **F** +420 257 912 061 **E** info@bergen.cz
DE	**Remeha GmbH** Rheiner Strasse 151 48282 Emsdetten	**T** +49 25572 9161 - 0 **F** +49 25572 9161 - 102 **E** info@remeha.de
DK	**Scanboiler Varmeteknik A/S** Vangvedvænget 1 8600 Silkeborg	**T** +45 86 82 63 55 **E** info@scanboiler.dk
ES	**Ecotherm Energy S.L.** Berreteaga Bidea 19 48180 Loiu	**T** +34 94 471 03 33 **F** +34 94 471 11 52 **E** info@remeha.es
FI	**EST Systems Oy** Kujamatintie 16 48720 Kotka	**T** +358 50 554 3068 **E** toimisto@estsystems.fi
HR	**Energy Net d.o.o.** A.K. Miošića 22a 43000 Bjelovar	**T** +385 95 21 21 888 **E** info@energynet.hr
HU	**Marketbau - Remeha Kft.** Gyár u. 2. 2040 Budaors	**T** +36 23 503 980 **F** +36 23 503 981 **E** remeha@remeha.hu
IE	**Euro Gas Ltd.** Unit 38, Southern Cross Business Park Wicklow	**T** +353 12868244 **F** +353 12861729 **E** sales@eurogas.ie
IT	**Revis S.r.l.** Via del Commercio 7 31043 Fontanelle (TV)	**T** +39 0438 466 311 **E** info@re-vis.it
RO	**Remeha S.R.L.** Str. Padin, Nr. 9-13 Scara 5, Ap 53, Judejul Cluj Cluj-Napoca	**T** +40 74 6170 515 **F** +40 26 4421 175 **E** remeha@remehacazan.ro
RS	**Green Building** Temerinska 57 21000 Novi Sad	**T** +381 21 47 70 888 **F** +381 21 47 70 888 **E** info@greenbuilding.rs
TR	**RES Enerji Sistemleri A.S.** Barbaros Bulvari No: 52/2 Besiktas - ISTANBUL	**T** +90 212 356 06 33 **F** +90 212 275 00 62 **E** info@resenerji.com
UK	**Remeha Commercial UK** Innovations House 3 Oaklands Business Centre Oaklands Park RG41 2FD Wokingham	**T** +44 (0)118 978 3434 **F** +44 (0)118 978 6977 **E** boilers@remeha.co.uk

SP OpenTherm®

CE