

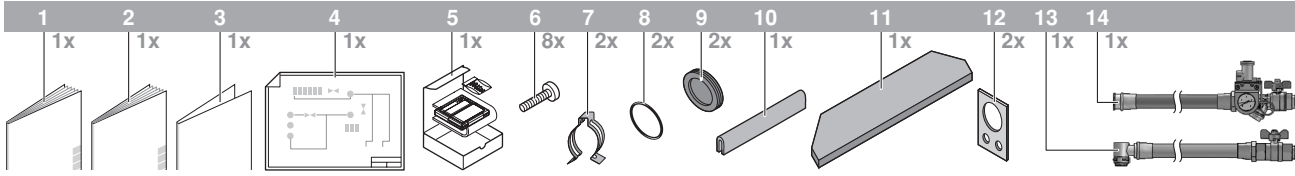


INSTALLATIONSANLEITUNG

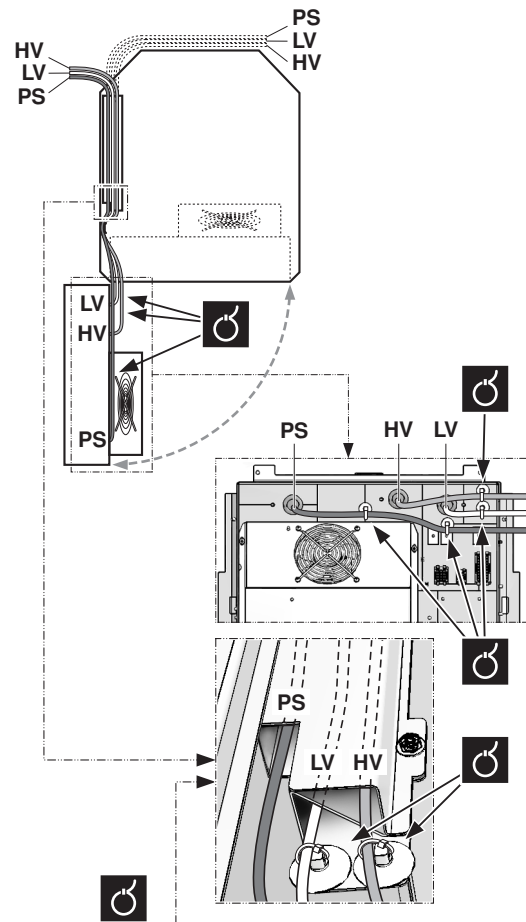
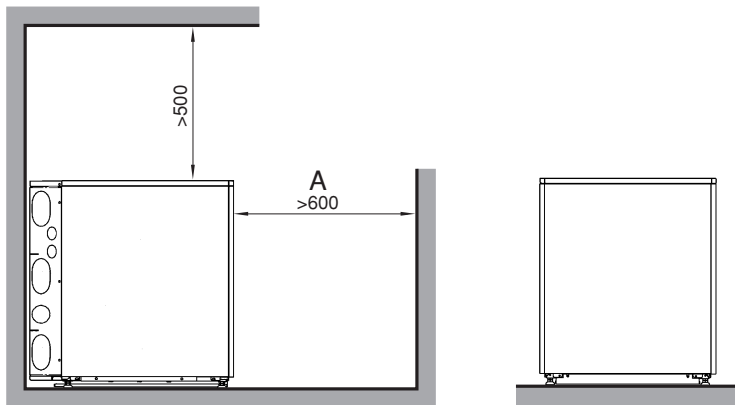
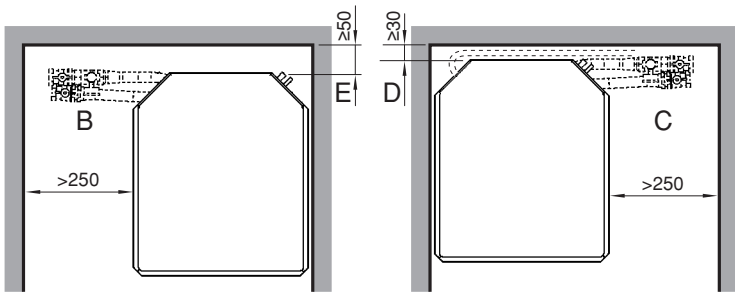
Inneneinheit für Luft-Wasser-Wärmepumpensystem

EKHBRD011ABV1
EKHBRD014ABV1
EKHBRD016ABV1

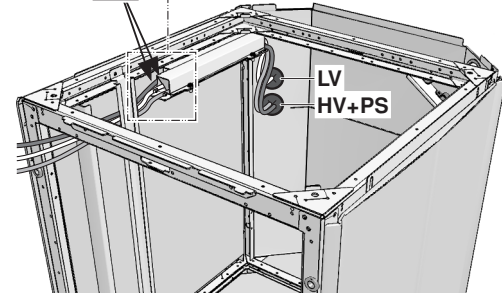
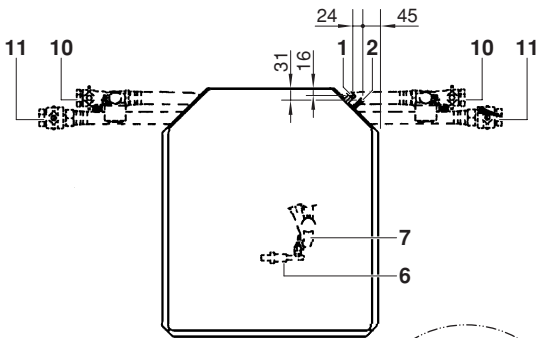
EKHBRD011ABY1
EKHBRD014ABY1
EKHBRD016ABY1



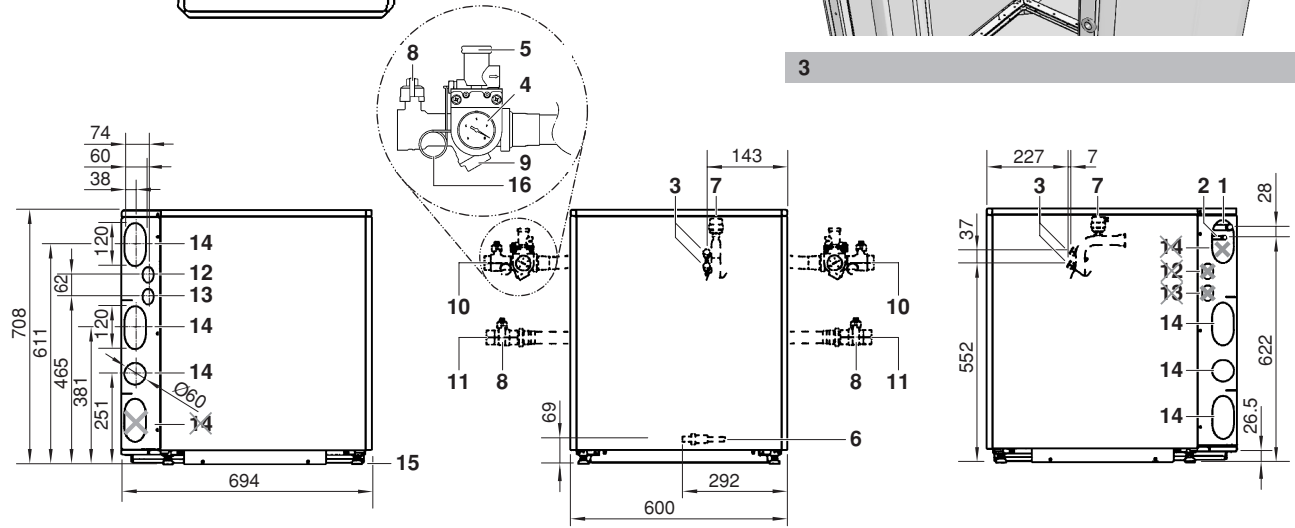
1



2



3



4

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einleitung	1
Allgemeine Informationen	1
Inhalt dieser Anleitung	2
Modellkennung	2
Typische Installationsbeispiele	3
Installationsbeispiele mit nur 1 Wärme-Emittenten und 1 Heizquelle (EKHBRD Einheit)	3
Installationsbeispiele mit mindestens 2 verschiedenen Wärme-Emittenten und 1 Heizquelle (EKHBRD Einheit)	4
Installationsbeispiele mit 2 verschiedenen Heizquellen (Zusatz-Boiler + EKHBRD Einheit)	5
Die Ausführung des Hydrauliksystems	6
Zubehör	7
Mitgelieferte Zubehörteile	7
Die Inneneinheit im Überblick	8
Hauptkomponenten	8
Hauptkomponenten des Schaltkastens	8
Funktionsdiagramm	9
Installation der Inneneinheit	10
Auswahl eines Installationsortes	10
Abmessungen und erforderliche Abstände zur Durchführung von Wartungsarbeiten	10
Inspektion und Handhabung der Einheit	10
Inneneinheit installieren	11
Rohranschlüsse herstellen	13
Verlegen der Kältemittelleitungen	13
Leitlinien zu Bördelanschlüssen	13
Verlegen der Wasserleitungen	14
Wasserkreislauf überprüfen	14
Die Wassermenge im Ausdehnungsgefäß und dessen Vordruck prüfen ..	14
Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen	15
Wasserkreislauf anschließen	15
Vorsichtsmaßnahmen beim Anschließen bauseitiger Leitungen und im Hinblick auf die Isolierung	16
Einfüllen von Wasser	16
Verfahren zum Hinzufügen von Wasser	16
Elektrische Anschlüsse	16
Vorgehensweise und Vorsichtsmaßnahmen bei der Elektroinstallation ..	16
Innenverkabelung - Teileübersicht	17
Bauseitige Verkabelung im System-Überblick	17
Stromversorgungskabel und Datenübertragungskabel an Inneneinheit anschließen	18
Fernbedienung installieren	18
Anschluss an einen Niedertarif-Netzanschluss	19
Inbetriebnahme und Konfiguration	21
Prüfungen vor dem Betreiben der Anlage	21
Bauseitige Einstellungen	21
Vorgehensweise	22
Detaillierte Beschreibung	22
Gleichzeitige Anforderung von Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung	29
Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten	32
Tabelle bauseitiger Einstellungen	35
Endkontrolle und Probelauf	37
Endkontrolle	37
Probelauf	37
Temperatur-Anzeigemodus	37
Probelauf für Raumheizungsbetrieb durchführen	37
Warmwasserbereitung (Brauchwasser) testen	38
Instandhaltung und Wartung	38
Wartungsarbeiten	38
Fehlerdiagnose und -beseitigung	39
Allgemeiner Leitfaden	39
Einheit öffnen	39
Allgemeine Symptome	40
Fehlercodes	40
Gerätespezifikationen	42
Technische Daten	42
Technische Daten zur Elektrik	42
Anhang	43



LESEN SIE SICH DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG VOR DER INSTALLATION DURCH. BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG GRIFFBEREIT AUF, DAMIT SIE AUCH SPÄTER BEI BEDARF DARIN NACHSCHLAGEN KÖNNEN.

UNSACHGEMÄSSES INSTALLIEREN ODER ANBRINGEN DES GERÄTES ODER VON ZUBEHÖRTEILEN KANN ZU STROMSCHLAG, KURZSCHLUSS, LECKAGEN, BRAND UND WEITEREN SCHÄDEN FÜHREN. VERWENDEN SIE NUR ZUBEHÖRTEILE VON DAIKIN, DIE SPEZIELL FÜR DEN EINSATZ MIT DER ANLAGE ENTWICKELT WURDEN, UND LASSEN SIE SIE VON EINEM FACHMANN INSTALLIEREN.

ALLE IN DIESEM HANDBUCH BESCHRIEBENEN HANDLUNGEN DÜRFEN NUR VON EINEM TECHNIKER MIT ENTSPRECHENDER LIZENZ DURCHFÜHRT WERDEN.

ACHTEN SIE DARAUF, DASS SIE EINE ANGEMESSENE SCHUTZKLEIDUNG ODER SCHUTZAUSRÜSTUNG TRAGEN (SCHUTZHANDSCHUHE, SCHUTZBRILLE, ...), WENN SIE INSTALLATIONS-, WARTUNGS- ODER SERVICEARBEITEN AUSFÜHREN.

SOLLTEN SIE FRAGEN ZUR INSTALLATION ODER ZUM BETRIEB HABEN, WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN DAIKIN-HÄNDLER. ER BERÄT UND INFORMIERT SIE.

DIE IN DIESEM HANDBUCH BESCHRIEBENE EINHEIT IST NUR FÜR INNENINSTALLATION KONZIPIERT UND FÜR UMGEBUNGSTEMPERATUREN IM BEREICH VON 5°C~30°C.

Bei der englischen Fassung der Anleitung handelt es sich um das Original. Bei den Anleitungen in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

EINLEITUNG

Allgemeine Informationen

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf dieser Einheit entschieden haben.

Diese Einheit ist der für die Inneninstallation vorgesehene Teil des ERSQ oder ERRQ Luft-Wasser-Wärmepumpensystems. Die Einheit ist für die Inneninstallation und die Anbringung am Boden konzipiert und dient Heizungszwecken. An die Einheit können Raumheizungsradiatoren (bauseitig) und ein EKHTS* Brauchwassertank für Warmwasserbereitung (Option) angeschlossen werden.

Standardmäßig wird eine Fernbedienung mit Raumthermostatfunktionen mitgeliefert, der zur Regelung der Anlage dient.

HINWEIS



Eine EKHBRD Inneneinheit kann nur an eine ERSQ oder ERRQ Außeneinheit angeschlossen werden.

Brauchwassertank (Option)

Optional kann an die Inneneinheit ein EKHTS* oder EKHWP* Brauchwassertank zur Warmwasserbereitung angeschlossen werden. Der Brauchwassertank EKHTS* ist in zwei Größen erhältlich: 200 und 260 Liter; den Brauchwassertank EKHWP* gibt es in den folgenden zwei Größen: 300 und 500 Liter.

Weitere Einzelheiten dazu siehe die Installationsanleitung des Brauchwassertanks.

Zweite Fernbedienung (Option)

Optional kann eine zweite Fernbedienung, der EKRUHTA Remote Controller (mit Raumthermostafunktion), an die Inneneinheit angeschlossen werden. Damit ist die Möglichkeit gegeben, die Standard-Fernbedienung in der Nähe der Einheit zu installieren (für Service-Zwecke), und die andere Fernbedienung an einem anderen Platz (z.B. im Wohnzimmer) zu platzieren, so dass von dort die Anlage bedient werden kann.

Weitere Einzelheiten dazu siehe Kapitel "Fernbedienung installieren" auf Seite 18.

Raumthermostat (Option)

Optional kann an die Inneneinheit ein EKTRTR oder EKRTW Raumthermostat angeschlossen werden.

Weitere Einzelheiten dazu siehe die Installationsanleitung zum Raumthermostat.

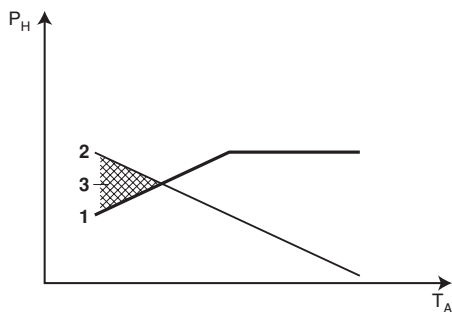


Ist diese Option installiert, ist es nicht möglich, die Thermostafunktion der Fernbedienung zu benutzen.

Heizungs-Kit (Option)

Optional kann die Inneneinheit mit dem EKBUH Heizungs-Zusatz ausgestattet werden. Zweck dieser Ausstattung ist es, bei kalten Außentemperaturen eine zusätzliche Heizquelle zur Verfügung zu haben. Der Heizungs-Zusatz hat eine Heizleistung von 6 kW, er ist für 1-phasigen und für 3-phasigen Stromanschluss erhältlich. Bei Verwendung dieses Heizungs-Zusatzes muss zusätzlich die optional dazu erhältliche Platine zur Anforderungsverarbeitung installiert werden.

Weitere Einzelheiten dazu siehe die Installationsanleitung zum Heizungs-Kit.



- 1 Leistung der Wärmepumpe
- 2 Erforderliche Heizleistung (abhängig vom Standort)
- 3 Zusätzliche Heizleistung, die vom Heizungs-Kit geliefert wird
- T_A Umgebungstemperatur (außen)
- P_H Heizleistung

Digitale E/A-Platine (Option)

Optional kann die Platine EKRP1HBA mit digitalem Ein- und Ausgang in der Inneneinheit installiert werden. Dann kann das System von einem entfernten Standort aus überwacht werden. Die Adresskarte bietet 3 spannungsfreie Kontakte.

Siehe dazu die Bedienungsanleitung der Inneneinheit und die Installationsanleitung der digitalen E/A-Platine.

Aus dem Elektroschaltplan bzw. Schaltplan können Sie entnehmen, wie die Platine an die Einheit angeschlossen wird.

Platine zur Anforderungsverarbeitung (Option)

Optional kann eine EKRP1AHTA Platine zur Anforderungsverarbeitung an die Inneneinheit angeschlossen werden. Diese Platine ist notwendig, wenn das optionale Heizungs-Kit EKBUH oder der Daikin Raumthermostat EKTRTR oder EKRTW installiert ist oder wenn eine Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten verwendet wird. Dann erfolgt über diese Platine die Kommunikation mit der Inneneinheit.

Weitere Einzelheiten dazu siehe die Installationsanleitung der Platine zur Anforderungsverarbeitung.

Aus dem Elektroschaltplan bzw. Schaltplan können Sie entnehmen, wie die Platine an die Einheit angeschlossen wird.

Inhalt dieser Anleitung

Diese Installationsanleitung beschreibt, wie die Modelle der EKHBRD Inneneinheiten transportiert, installiert und angeschlossen werden.

HINWEIS

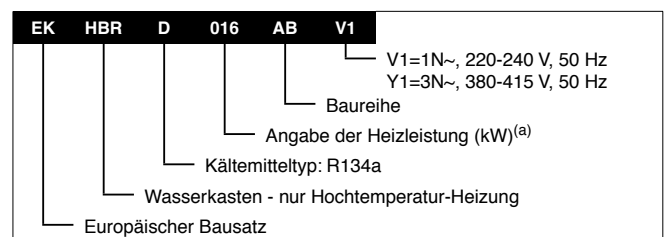


Wie die ERSQ oder ERRQ Außen-Wärmepumpe installiert wird, wird in der Installationsanleitung der Außeneinheit beschrieben.

Die Bedienung der Inneneinheit wird in der Bedienungsanleitung der Inneneinheit beschrieben.

Modellkennung

Inneneinheit



(a) Genaue Werte siehe Kapitel "Gerätespezifikationen" auf Seite 42.

Typische Installationsbeispiele

Die in den folgenden Beispiele gezeigten Einsatz- und Installationsmöglichkeiten dienen nur zu Illustrationszwecken.

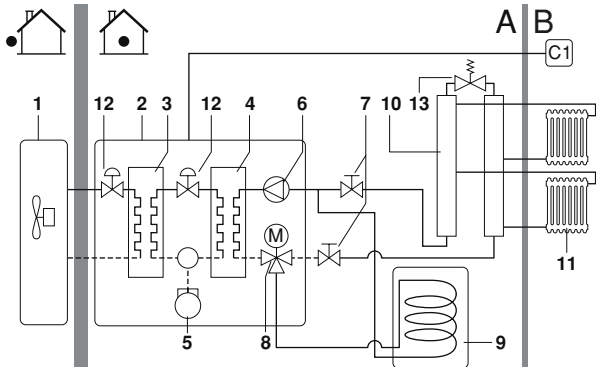
Installationsbeispiele mit nur 1 Wärme-Emittenten und 1 Heizquelle (EKHBRD Einheit)

Bei nur 1 Wärme-Emittenten (= das gesamte System hat 1 Sollwert für Wasser) empfehlen wir, KEINEN Ausgleichsbehälter zu verwenden.

Die Verwendung eines Ausgleichsbehälters würde bei der Einheit die optimale Pumpensteuerung beeinträchtigen und die Kosten für das System unnötig verteuern.

■ Installationsbeispiel 1

Raumheizung und Warmwasserbereitung (Brauchwasser) gesteuert mit einer einzigen Fernbedienung, der im Wohnzimmer installiert ist.

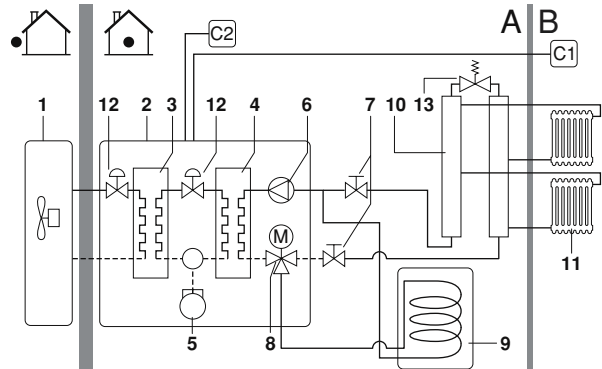


- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Außeneinheit | 9 Brauchwassertank (Option) |
| 2 Inneneinheit | 10 Kollektor (bauseitig) |
| 3 Kältemittel-Wärmetauscher | 11 Radiator (bauseitig) |
| 4 Wasser-Wärmetauscher | 12 Elektronisches Expansionsventil |
| 5 Verdichter | 13 Bypass-Ventil (bauseitig) |
| 6 Pumpe | C1 Fernbedienung |
| 7 Absperrventil | A Installationsort |
| 8 Motorisiertes 3-Wege-Ventil (optional) | B Wohnzimmer |

Die Fernbedienung reguliert die Inneneinheit so, dass diese auf möglichst ökonomische Weise arbeitet, um den Heizbedarf für die Beheizung der Räume abzudecken. Das geschieht so, dass ein häufiges Ein- und Ausschalten der Einheit vermieden wird und dass in den beheizten Räumen die Temperaturschwankungen möglichst gering gehalten werden. Diese Fernbedienung verfügt auch über eine intelligente Logikfunktion, die dafür sorgt, dass bei gleichzeitiger Anforderung von Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung diese Funktionen optimal koordiniert werden (z.B. wenn während der Aufheizung des Brauchwassers die Raumtemperatur um mehr als 3°C abfällt, schaltet das Gerät automatisch um auf Raumheizungsbetrieb). In der Nähe der Einheit ist keine Fernbedienung. Bei Service- oder Wartungsarbeiten kann vom Service-Personal eine zusätzliche Fernbedienung angeschlossen werden.

■ Installationsbeispiel 2

Raumheizung und Warmwasserbereitung (Brauchwasser): Eine Fernbedienung beim Gerät, eine zweite Fernbedienung ist im Wohnzimmer installiert.



- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Außeneinheit | 10 Kollektor (bauseitig) |
| 2 Inneneinheit | 11 Radiator (bauseitig) |
| 3 Kältemittel-Wärmetauscher | 12 Elektronisches Expansionsventil |
| 4 Wasser-Wärmetauscher | 13 Bypass-Ventil (bauseitig) |
| 5 Verdichter | C1 Fernbedienung (Master) |
| 6 Pumpe | C2 Optionale Fernbedienung (Slave) |
| 7 Absperrventil | A Installationsort |
| 8 Motorisiertes 3-Wege-Ventil (optional) | B Wohnzimmer |
| 9 Brauchwassertank (Option) | |

Die Fernbedienung reguliert die Inneneinheit so, dass diese auf möglichst ökonomische Weise arbeitet, um den Heizbedarf für die Beheizung der Räume abzudecken. Das geschieht so, dass ein häufiges Ein- und Ausschalten der Einheit vermieden wird und dass in den beheizten Räumen die Temperaturschwankungen möglichst gering gehalten werden. Diese Fernbedienung verfügt auch über eine intelligente Logikfunktion, die dafür sorgt, dass bei gleichzeitiger Anforderung von Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung diese Funktionen optimal koordiniert werden (z.B. wenn während der Aufheizung des Brauchwassers die Raumtemperatur um mehr als 3°C abfällt, schaltet das Gerät automatisch um auf Raumheizungsbetrieb). Die Haupt-Fernbedienung (C1) ist im Wohnzimmer installiert. Von ihm aus kann auf alle Einstellmöglichkeiten zugegriffen werden (Master). Von der zweiten Fernbedienung (C2) aus kann weder die Timerprogrammierung noch das Festlegen bauseitiger Einstellungen durchgeführt werden (Slave).

	Master	Slave
Betrieb EIN/AUS	Ermöglicht	Ermöglicht
Warmwasserbereitung (Brauchwasser) EIN/AUS	Ermöglicht	Ermöglicht
Festlegen der Vorlauftemperatur	Ermöglicht	Ermöglicht
Festlegen der Raumtemperatur	Ermöglicht	Ermöglicht
Geräuscharmer Betrieb EIN/AUS	Ermöglicht	Ermöglicht
Betrieb mit witterungsgeführtem Temperatur-Sollwert EIN/AUS	Ermöglicht	Ermöglicht
Einstellen der Uhrzeit	Ermöglicht	Ermöglicht
Timer programmieren	Ermöglicht	—
Timerbetrieb EIN/AUS	Ermöglicht	—
Bauseitige Einstellungen	Ermöglicht	—
Anzeige von Fehlercodes	Ermöglicht	Ermöglicht
Probelauf	Ermöglicht	Ermöglicht
Raumthermostatfunktion	Ermöglicht	—

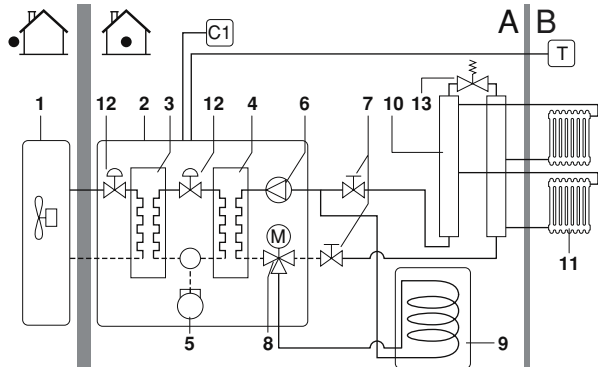
Wie Master- und Slave-Fernbedienung angeschlossen werden, wird beschrieben in Kapitel "Elektrische Anschlüsse" auf Seite 16.

■ Installationsbeispiel 3

Raumheizung und Warmwasserbereitung (Brauchwasser): Eine Fernbedienung ist beim Gerät, der externe Raumthermostat ist im Wohnzimmer installiert.



Optional kann der Daikin Raumthermostat EKTRR oder EKRTW an das Daikin System angeschlossen werden. Falls ein anderer Thermostat benutzt wird, kann Daikin keine Garantie dafür übernehmen, dass dann das System reibungslos und störungsfrei funktioniert. Darum übernimmt Daikin in solchen Fällen keine Gewährleistung für das System.



- | | |
|--|---|
| 1 Außeneinheit | 10 Kollektor (bauseitig zu liefern) |
| 2 Inneneinheit | 11 Radiator (bauseitig zu liefern) |
| 3 Kältemittel-Wärmetauscher | 12 Elektronisches Expansionsventil |
| 4 Wasser-Wärmetauscher | 13 Bypass-Ventil (bauseitig zu liefern) |
| 5 Verdichter | C1 Fernbedienung |
| 6 Pumpe | T Raumthermostat |
| 7 Absperrventil | A Installationsort |
| 8 Motorisiertes 3-Wege-Ventil (optional) | B Wohnzimmer |
| 9 Brauchwassertank (Option) | |

Der Raumthermostat steuert nur das Ein- und Ausschalten. In Bezug auf die Raumheizung gibt es keine intelligente Logikfunktion. Wenn Raumheizung und Warmwasserbereitung gleichzeitig angefordert werden, geschieht die Warmwasserbereitung timergesteuert, orientiert an der Minimal- und Maximaltemperatur.

Installationsbeispiele mit mindestens 2 verschiedenen Wärme-Emittenten und 1 Heizquelle (EKHBRD Einheit)

Der Einsatz verschiedener Wärme-Emittenten bedeutet, beim System verschiedene Wasser-Sollwerte zu verwenden.

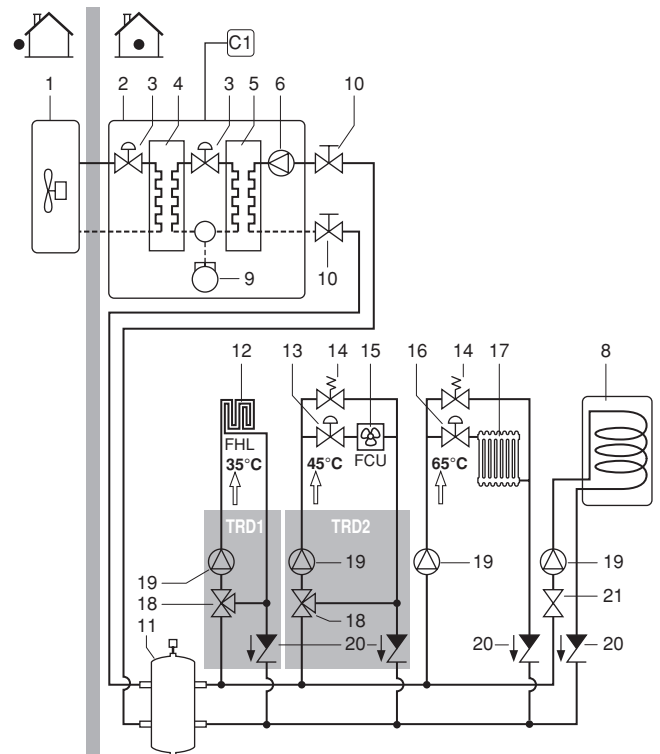
Bei Installationen dieser Art muss ein Ausgleichsbehälter verwendet werden, und jede Art Wärme-Emittent sollte eine spezielle Pumpe haben.

■ Installationsbeispiel 4

Raumheizung bewirkt durch die Kombination von Bodenheizungskreisläufen, Ventilator-Konvektoren und Radiator-Heizungen. Die Temperatur des Wassers zum Beheizen, das das Daikin System liefert, ist zu hoch, um damit eine Bodenheizung in Kombination mit Radiatoren zu betreiben. Darum ist ein Gerät zur Temperaturreduzierung (bauseitig) erforderlich, um die Wassertemperatur zu senken (das heiße Wasser wird mit kaltem Wasser gemischt, um die Temperatur zu senken). Die Steuerung dieses bauseitig zu liefernden Ventils erfolgt nicht durch das Wärmepumpensystem. Der Betrieb und die Konfiguration des bauseitigen Kreislaufs und die Auswahl des Ausgleichsbehälters, der Pumpen usw. liegen im Verantwortungsbereich des Installateurs. Auf Anfrage bietet Daikin nur die Möglichkeit, mit einer Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten zu arbeiten.

■ Muster A

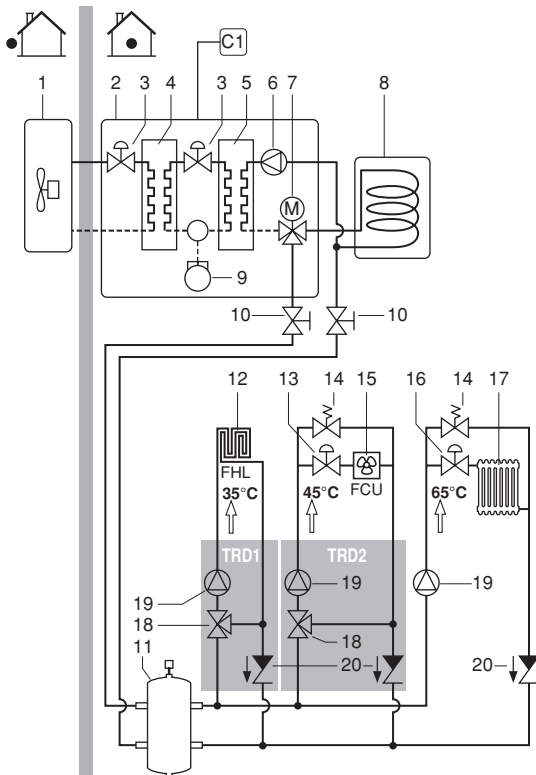
Der Brauchwassertank ist parallel zum Gerät / zu den Geräten zur Temperaturreduzierung installiert. Dadurch kann Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung gleichzeitig erfolgen. In diesem Fall muss der Installateur für die richtige Wasserverteilung in den Kreisläufen sorgen.



- | | |
|---|---|
| 1 Außeneinheit | 15 FCU: Ventilator-Konvektor (Fan Coil Unit) oder FWXV (optional) |
| 2 Inneneinheit | 16 Absperrventil (bauseitig zu liefern) |
| 3 Elektronisches Expansionsventil | 17 Radiator (bauseitig zu liefern) |
| 4 Kältemittel-Wärmetauscher | 18 Mischventil (bauseitig zu liefern) |
| 5 Wasser-Wärmetauscher | 19 Pumpe (bauseitig zu liefern) |
| 6 Pumpe | 20 Rückschlagventil (bauseitig zu liefern) |
| 8 Brauchwassertank (optional) | 21 Ventil (bauseitig zu liefern) (weitere Einzelheiten dazu siehe "Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten" auf Seite 32) |
| 9 Verdichter | C1 Fernbedienung |
| 10 Absperrventil | TRD1 Gerät zur Temperaturreduzierung (Temperature Reducing Device) 1 |
| 11 Ausgleichsbehälter (bauseitig zu liefern) | TRD2 Gerät zur Temperaturreduzierung (Temperature Reducing Device) 2 |
| 12 FHL: Kreislauf für Bodenheizung (Floor Heating Loop) (bauseitig zu liefern) | |
| 13 Absperrventil (bauseitig zu liefern) oder EKVKHPC 2-Wege-Ventil für Wärmepumpen-Konvektor (optional) | |
| 14 Bypass-Ventil (bauseitig zu liefern) | |

■ Muster B

Der Brauchwassertank ist in einem separaten Kreislauf (mit einem 3-Wege-Ventil) des/der Temperaturreduzierungsgeräte(s) installiert. Bei dieser Konfiguration können Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung nicht gleichzeitig stattfinden.



- | | |
|--|--|
| 1 Außeneinheit | 14 Bypass-Ventil (bauseitig zu liefern) |
| 2 Inneneinheit | 15 FCU: Ventilator-Konvektor (Fan Coil Unit) oder FWXV (optional) |
| 3 Elektronisches Expansionsventil | 16 Absperrventil (bauseitig zu liefern) |
| 4 Kältemittel-Wärmetauscher | 17 Radiator (bauseitig zu liefern) |
| 5 Wasser-Wärmetauscher | 18 Mischventil (bauseitig zu liefern) |
| 6 Pumpe | 19 Pumpe (bauseitig zu liefern) |
| 7 Motorisiertes 3-Wege-Ventil (optional) | 20 Rückschlagventil (bauseitig zu liefern) |
| 8 Brauchwassertank (Option) | C1 Fernbedienung |
| 9 Verdichter | TRD1 Gerät zur Temperaturreduzierung (Temperature Reducing Device) 1 |
| 10 Absperrventil | TRD2 Gerät zur Temperaturreduzierung (Temperature Reducing Device) 2 |
| 11 Ausgleichsbehälter (bauseitig zu liefern) | |
| 12 FHL: Kreislauf für Bodenheizung (Floor Heating Loop) (bauseitig zu liefern) | |
| 13 Absperrventil (bauseitig zu liefern) oder EKVHPC 2-Wege-Ventil für Wärmepumpen-Konvektor (optional) | |

Für weitere Informationen zur Konfiguration Ihres Systems siehe Kapitel "Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten" auf Seite 32.

Installationsbeispiele mit 2 verschiedenen Heizquellen (Zusatz-Boiler + EKHRD Einheit)

Bei Einsatz von 2 Heizquellen wird empfohlen, einen Ausgleichsbehälter wie folgt zu installieren:

■ Installationsbeispiel 5

Raumheizung mit zusätzlichem Boiler (Wechselbetrieb)

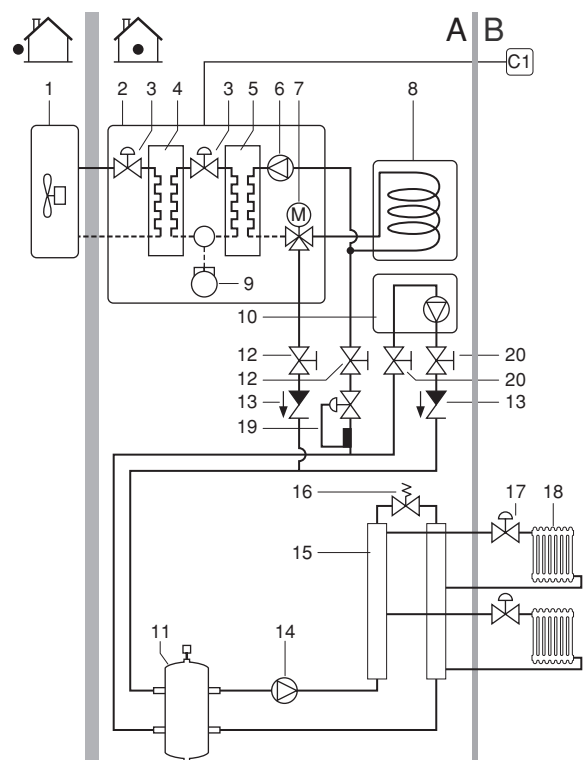
Die Raumheizungsbetrieb erfolgt entweder durch die Daikin Inneneinheit oder durch einen zusätzlichen, am System angeschlossenen Boiler. Ein zusätzlicher Schaltkontakt entscheidet dann darüber, ob die EKHRD* Inneneinheit oder der Boiler verwendet wird. Dieser zusätzliche Schaltkontakt kann z.B. durch ein draußen angebrachten Thermostat gegeben sein, ein Tarifschalter oder durch einen manuell zu bedienenden Schalter usw.

Der Wechselbetrieb ist nur für Raumheizungszwecke möglich, **nicht** für die Warmwasserbereitung. Bei solch einer Installation wird Warmwasser ausschließlich im Brauchwassertank bereitet, welcher an die Daikin Inneneinheit angeschlossen ist.

Die unten stehende Illustration zeigt, wie der zusätzliche Boiler in das vor Ort vorhandene Rohrsystem und das elektrische Leitungssystem integriert wird.



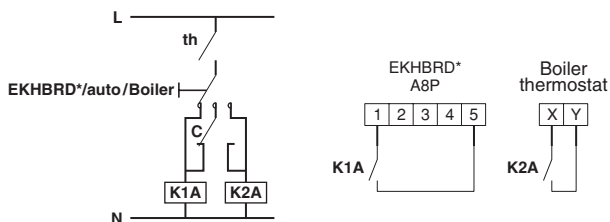
- Der Boiler und dessen Integration in das System muss den entsprechenden europäischen und nationalen Vorschriften entsprechen.
- Daikin übernimmt keinerlei Verantwortung für Fehler oder Unsicherheiten bei der Installation eines zusätzlichen Boilersystems.



- | | |
|--|--|
| 1 Außeneinheit | 13 Rückschlagventil (bauseitig zu liefern) |
| 2 Inneneinheit | 14 Pumpe (bauseitig zu liefern) |
| 3 Elektronisches Expansionsventil | 15 Kollektor (bauseitig zu liefern) |
| 4 Kältemittel-Wärmetauscher | 16 Bypass-Ventil (bauseitig zu liefern) |
| 5 Wasser-Wärmetauscher | 17 Absperrventil (bauseitig zu liefern) |
| 6 Pumpe | 18 Radiator (bauseitig zu liefern) |
| 7 Motorisiertes 3-Wege-Ventil (optional) | 19 Aquastat-Ventil (bauseitig zu liefern) |
| 8 Brauchwassertank (Option) | |
| 9 Verdichter | |

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 10 | Boiler
(bauseitig zu liefern) | 20 | Absperrventil
(bauseitig zu liefern) |
| 11 | Ausgleichsbehälter
(bauseitig zu liefern) | C1 | Fernbedienung |
| 12 | Absperrventil | A | Ort der Installation |
| | | B | Wohnzimmer |

■ Verkabelung vor Ort



Boiler thermostat	Boiler-Thermostat
C	Zusätzlicher Schaltkontakt (normalerweise geschlossen)
th	Thermostat nur für Raumheizung
K1A	Zusatz-Relais zur Aktivierung der EKHBRD* Einheit (bauseitig zu liefern)
K2A	Zusatz-Relais zur Boiler-Aktivierung (bauseitig zu liefern)

■ Betrieb

Wenn der Raumthermostat (T) schließt, nimmt entweder die EKHBRD* Einheit oder der Boiler den Betrieb auf, je nach Stellung des zusätzlichen Schaltkontaktes (C).

HINWEIS



- Sorgen Sie dafür, dass der zusätzliche Schaltkontakt (C) genügend Differential oder eine Verzögerungseinrichtung hat, damit ein zu häufiges Umschalten zwischen EKHBRD* Einheit und Boiler verhindert wird. Wenn der zusätzliche Schaltkontakt (C) ein draußen angebrachter Thermostat ist, dann installieren Sie diesen im Schatten, damit er nicht durch die wechselnde Sonneneinstrahlung aus- und eingeschaltet werden kann.

Häufiges Ein- und Ausschalten führt zu frühzeitiger Korrosionsbildung beim Boiler. Fragen Sie den Hersteller des Boilers.

- Beim Heizbetrieb der EKHBRD* Einheit heizt diese so lange, bis die Vorlauftemperatur (die Temperatur des von der Heizquelle abfließenden Wassers) einen Wert erreicht, der dem Sollwert entspricht, der vom Bediener über die Benutzerschnittstelle eingestellt worden ist. Wenn der witterungsgeführte Betrieb aktiv ist, wird die Wassertemperatur automatisch abhängig von der Außentemperatur bestimmt.

Bei Heizbetrieb durch den Boiler heizt dieser so lange, bis die Vorlauftemperatur (Temperatur des abfließenden Wassers) dem Sollwert entspricht, der am Regler für den Boiler eingestellt worden ist.

Auf keinen Fall sollte die Boiler-Vorlauftemperatur auf höher als 80°C gestellt werden.



Die Wasserrücklauf-Temperatur des EKHBRD*-Wärmetauschers darf auf keinen Fall über 80°C liegen.

Stellen Sie darum beim Boiler-Regler den Sollwert für die Vorlauftemperatur niemals auf über 80°C. Und installieren Sie ein Aquastat^(a)-Ventil im Rücklauf von der EKHBRD* Einheit.

Darauf achten, dass die Rückschlagventile (bauseitig) im System korrekt installiert werden.

Darauf achten, dass der Raumthermostat (th) nicht zu oft auf EIN/AUS geschaltet wird.

Daikin übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch Nichteinhaltung dieser Regel entstehen.

- (a) Das Aquastat-Ventil muss auf 80°C gestellt werden, so dass es den Wasserrücklauf zur Einheit sperrt, wenn die gemessene Temperatur auf über 80°C steigt. Wenn die Temperatur auf einen niedrigeren Wert abfällt, muss das Aquastat-Ventil öffnen, so dass der Wasserrücklauf zur EKHBRD* Einheit wieder möglich ist.



Der Zusatz-Boiler und die EKHBRD* Einheit **dürfen NICHT gleichzeitig betrieben werden**.

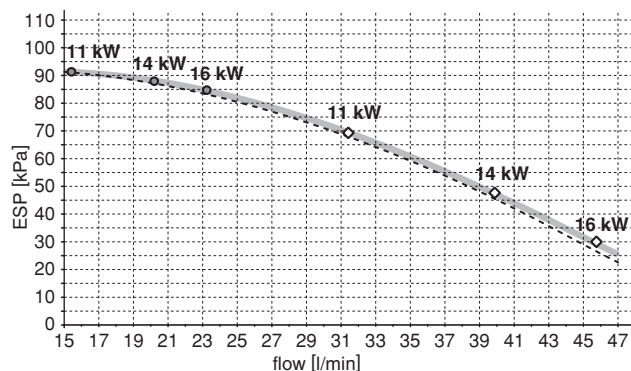
Achten Sie insbesondere auf die Steuerung der Umwälzpumpe des zusätzlichen Boilers. Diese Pumpe sollte nicht arbeiten, wenn gleichzeitig die EKHBRD* Einheit läuft.

Bei gleichzeitigem Betrieb beider Systeme besteht die Gefahr, dass der Plattenwärmetauscher der EKHBRD* Einheit einfriert!

Die Ausführung des Hydrauliksystems

Beim Entwerfen des Hydrauliksystems unbedingt "Typische Installationsbeispiele" auf Seite 3 beachten.

Beim Konzipieren des Hydrauliksystems unbedingt den verfügbaren externen statische Druck der EKHBRD* Einheit beachten.



ESP [kPa] Externer statischer Druck (kPa)

flow [l/min] Durchfluss (l/min)

— Ohne 3-Wege-Ventil

- - - Mit 3-Wege-Ventil

○ Maximaler externer statischer Druck wenn $\Delta T = 10^\circ\text{C}$

◇ Maximaler externer statischer Druck wenn $\Delta T = 5^\circ\text{C}$

Die Pumpe wird ihre Umdrehungszahl pro Minute so anpassen, damit zwischen Rücklauftemperatur und Vorlauftemperatur ein fester ΔT -Wert erzielt wird.

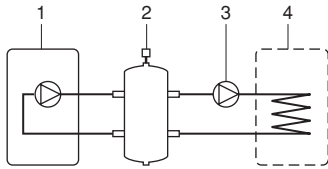
Die Grafik für den externen statischen Druck gilt bei maximaler Pumpengeschwindigkeit.

HINWEIS



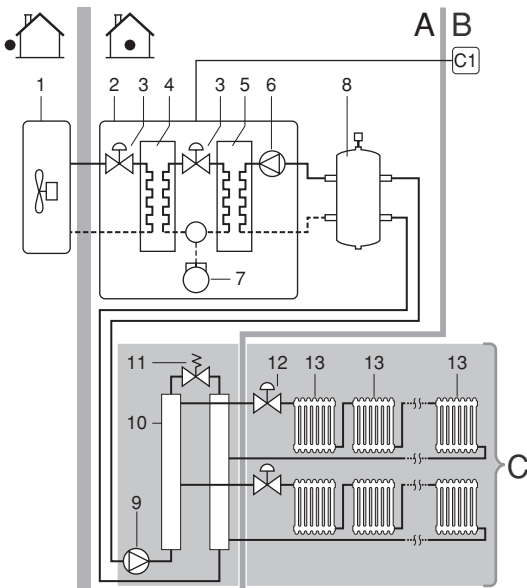
Bei Austausch eines alten mit Gas- oder Heizöl betriebenen Boilers durch ein Luft-Wasser-Wärmepumpensystem (EKHBRD*):

- prüfen Sie bitte unbedingt die Pumpen-Spezifikationen der alten Einheit;
- ist der externe statische Druck jener Pumpe höher angegeben als der des Luft-Wasser-Wärmepumpensystems, dann installieren Sie bitte eine zusätzliche Pumpe mit höherem externen statischen Druck zusammen mit einem Ausgleichsbehälter.



- 1 Luft-Wasser-Wärmepumpensystem (EKHBRD*)
- 2 Ausgleichsbehälter
- 3 Pumpe mit hohem externen statischen Druck (bauseitig zu liefern)
- 4 System mit hohem externen statischen Druck

Beispiel eines Systems mit hohem externen statischen Druck



- 1 Außeneinheit
- 2 Inneneinheit
- 3 Elektronisches Expansionsventil
- 4 Kältemittel-Wärmetauscher
- 5 Wasser-Wärmetauscher
- 6 Pumpe
- 7 Verdichter
- 8 Ausgleichsbehälter (bauseitig zu liefern)
- 9 Pumpe (bauseitig zu liefern)
- 10 Kollektor (bauseitig zu liefern)
- 11 Bypass-Ventil (bauseitig zu liefern)
- 12 Absperrventil (bauseitig zu liefern)
- 13 Radiator (bauseitig zu liefern)
- C1 Fernbedienung
- A Ort der Installation
- B Wohnzimmer
- C Beispiel eines Systems mit hohem statischen Druck: mit sehr kurzen Rohren in Reihe installierte Radiatoren

ZUBEHÖR

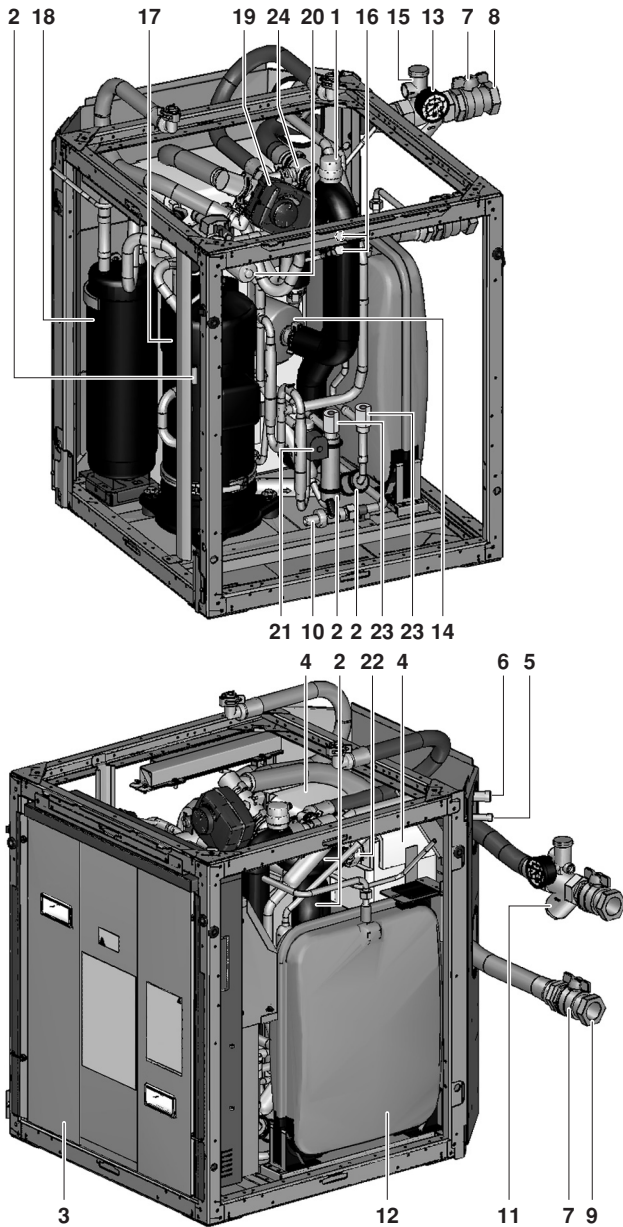
Mitgelieferte Zubehörteile

(Siehe Abbildung 1)

- 1 Installationsanleitung
- 2 Betriebsanleitung
- 3 Anleitung zum Auspacken
- 4 Elektroschaltplan
- 5 Benutzerschnittstelle (Fernbedienung, 4 Befestigungsschrauben, 2 Stecker)
- 6 Schrauben (2 x Befestigungsschrauben für die obere Abdeckplatte + 2 x geräuschdämmende Befestigungsschrauben für die Bodenplatte + 4 x Schrauben für Anhebeblech)
- 7 Schelle
- 8 O-Ring (Ersatzteil)
- 9 Durchführungstülle (klein)
- 10 Durchführungstülle (groß)
- 11 Isolierung für die obere Abdeckplatte
- 12 Anhebeblech (zum Anheben der Einheit)
- 13 Flexibles Wasserauslassrohr
- 14 Flexibles Wassereinlassrohr (mit Manometer)

DIE INNENEINHEIT IM ÜBERBLICK

Hauptkomponenten

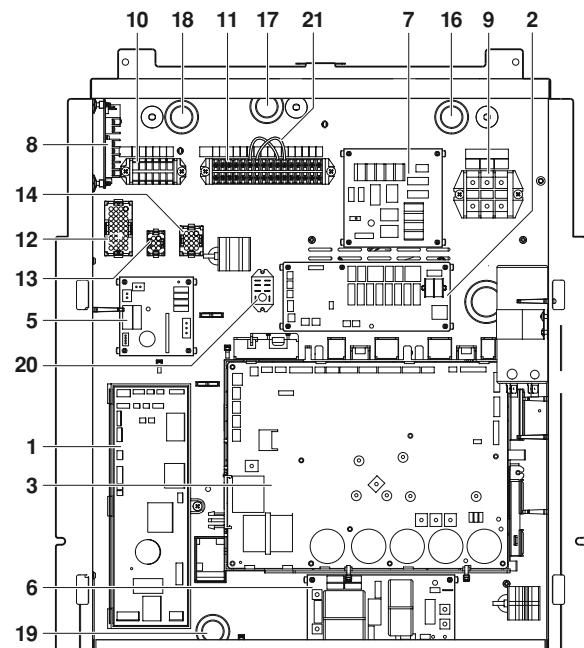


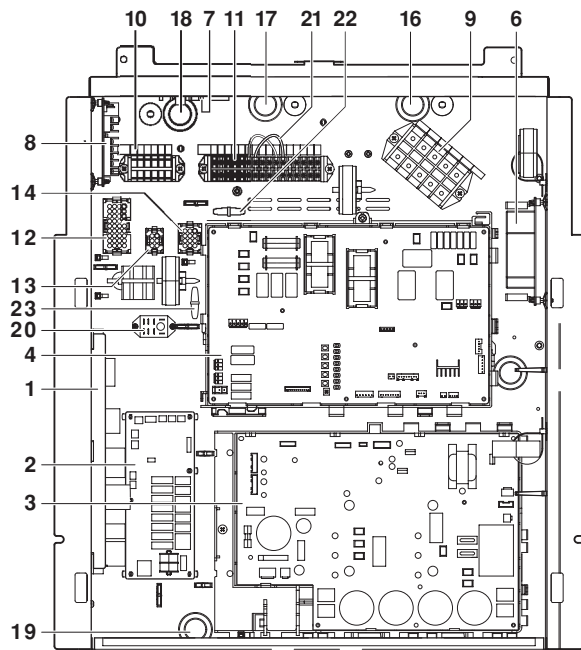
1. Entlüftungsventil
Die im Wasserkreislauf verbliebene Luft wird über das Entlüftungsventil automatisch abgelassen.
2. Temperatursensoren (Thermistoren)
Temperatursensoren messen an verschiedenen Stellen im Kreislauf die Temperatur des Wassers und des Kältemittels.
3. Schaltkasten
Der Schaltkasten enthält die wichtigsten elektronischen und elektrischen Teile der Inneneinheit.
4. Wärmetauscher
5. Anschluss für flüssiges Kältemittel R410A
6. Anschluss für gasförmiges Kältemittel R410A
7. Absperrventile
Durch die Absperrventile der Wasserkreislauf-Anschlüsse eingehend und ausgehend kann das Wassersystem der Inneneinheit vom Wasserkreislauf im Gebäude getrennt werden. Erleichtert die Entleerung und das Reinigen von Filtern der Inneneinheit.
8. Anschluss für Wassereinlass
9. Anschluss für Wasserauslass

10. Ablassventil
11. Wasserfilter
Der Wasserfilter entfernt Schmutzpartikel aus dem Wasser, um eine Beschädigung der Pumpe oder eine Verstopfung des Wärmetauschers zu verhindern. Das Wasserfilter muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Siehe "Wartungsarbeiten" auf Seite 38.
12. Ausdehnungsgefäß (12 l)
13. Manometer
Das Manometer ermöglicht, den Wasserdruck im Wasserkreislauf zu ermitteln.
14. Pumpe
Die Pumpe sorgt für das Zirkulieren des Wassers im Wasserkreislauf.
15. Druckentlastungsventil
Das Druckentlastungsventil verhindert, dass im Wasserkreislauf ein zu hoher Wasserdruck entstehen kann. Bei Erreichen eines Drucks von 3 Bar öffnet dieses Ventil, so dass etwas Wasser abgelassen wird.
16. Service-Stutzen R134a
17. Verdichter
18. Akkumulator
19. Motorisiertes 3-Wege-Ventil (Option) (geliefert mit dem EKHTS* Brauchwassertank)
Das motorisierte 3-Wege-Ventil legt fest, ob das abfließende Wasser für Raumheizungszwecke oder zur Warmwasserbereitung im Brauchwassertank verwendet wird.
20. 4-Wege-Ventil
21. 2-Wege-Ventil
22. Thermoschutz-Ausschalter
23. Elektronisches Expansionsventil
24. T-Stück (Option) (geliefert mit dem EKHTS* Brauchwassertank)

Hauptkomponenten des Schaltkastens

Typen der V1 Einheit (1-phasig)



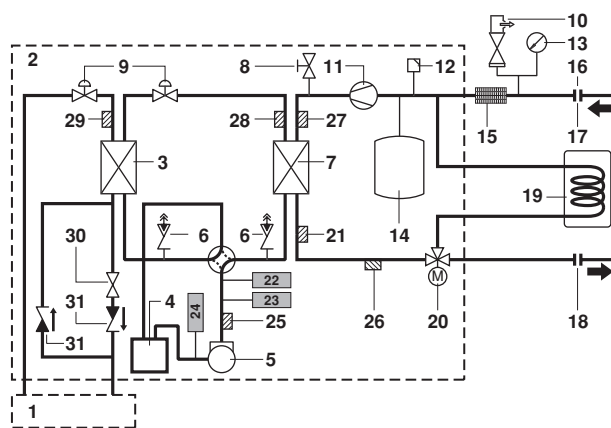


1. Hauptplatine
Die Hauptplatine (gedruckte Schaltung) steuert den Betrieb der Anlage.
2. Regler-Platine
3. Invertierer-Platine
4. Steuerungsplatine für Invertierer (nur Y1)
5. QA-Platine (nur V1)
6. Filter-Platine
7. Digitale E/A-Platine (Option)
8. Platine zur Anforderungsverarbeitung (Option)
9. Klemmleiste X1M
Hauptklemmleiste. Sie ermöglicht den einfachen Anschluss der bauseitigen Stromversorgungskabel.
10. Klemmleiste X3M
Klemmleiste für bauseitige Verkabelung von Niederspannungsleitungen.
11. Klemmleiste X2M
Klemmleiste für bauseitige Verkabelung von Hochspannungsleitungen.
12. Niederspannungsanschluss X1Y
13. Anschluss für Pumpe X2Y
14. Hochspannungsanschluss X3Y
15. Kabelbinderhalterungen
Zur Zugentlastung werden die bauseitig vorhandenen Kabel mit Kabelbinderhalterungen am Schaltkasten befestigt.
16. Durchführung für Stromversorgungskabel
17. Durchführung für bauseitige Hochspannungsleitungen
18. Durchführung für bauseitige Niederspannungsleitungen
19. Durchführung für Verdichter-Kabel
20. Interface-Relais K1A
21. Kabelbrücken
22. Sicherung F1 (nur Y1)
23. Sicherung F2 (nur Y1)

HINWEIS



Den Elektroschaltplan finden Sie auf der Innenseite des Schaltkastengehäuses.



- | | |
|---|---|
| 1 Außeneinheit | 18 Wasserauslass-Absperrventil |
| 2 Inneneinheit | 19 Brauchwassertank (Option) |
| 3 Kältemittel-Kältemittel-Wärmetauscher | 20 Motorisiertes 3-Wege-Ventil (Option) |
| 4 Akkumulator | 21 Thermoschutz-Ausschalter (Q2L) |
| 5 Verdichter | 22 Hochdruckschalter (S1PH) |
| 6 Service-Stutzen | 23 Hochdruck-Sensor (B1PH) |
| 7 Kältemittel-Wasser-Wärmetauscher | 24 Niederdruck-Sensor (B1PL) |
| 8 Ablassventil | 25 Ablass-Thermistor (R6T) |
| 9 Elektronisches Expansionsventil | 26 Thermistor für abfließendes Wasser (R5T) |
| 10 Druckentlastungsventil | 27 Thermistor für zurückfließendes Wasser (R4T) |
| 11 Pumpe | 28 Flüssigkeits-Thermistor R134a (R7T) |
| 12 Entlüftungsventil | 29 Flüssigkeits-Thermistor R410A (R3T) |
| 13 Manometer | 30 2-Wege-Ventil |
| 14 Ausdehnungsgefäß | 31 Rückschlagventil |
| 15 Wasserfilter | |
| 16 Einfüllventil (bauseitig) | |
| 17 Wassereinlass-Absperrventil | |

INSTALLATION DER INNENEINHEIT

Auswahl eines Installationsortes

HINWEIS



- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass die Inneneinheit von Kleintieren als Unterschlupf verwendet wird.
- Kleintiere, die in Kontakt mit elektrischen Teilen kommen, können Funktionsstörungen, Rauch oder Feuer verursachen. Weisen Sie den Kunden darauf hin, den Bereich um die Einheit herum sauber zu halten.

Die Einheit ist im Innenbereich zu platzieren, an einem Platz, der folgende Anforderungen erfüllt bzw. die folgenden Eigenschaften hat:

- Der Installationsort ist frostfrei.
- Der für Wartungsarbeiten erforderliche Abstand um die Einheit ist ausreichend. (Siehe Abbildung 2).
- Der Platz um die Einheit lässt eine ausreichende Luftzirkulation zu.
- Es gibt Vorkehrungen für den Fall, dass durch das Druckentlastungsventil Druck abgelassen wird.
- Feuergefahr aufgrund möglicherweise austretender entzündlicher Gase besteht nicht.
- Die Einheit ist nicht so ausgelegt, dass es an einem Ort installiert werden dürfte, wo sich explosives Gasgemisch in der Luft befinden könnte.
- Sämtliche Rohrlängen und Abstände müssen beachtet werden.

Erforderlich	Wert
Maximal zulässige Kältemittel-Leitungslänge zwischen Außen- und Inneneinheit	50 m
Erforderliche Mindest-Kältemittel-Leitungslänge zwischen Außen- und Inneneinheit	3 m
Maximal zulässige Höhendifferenz zwischen Außen- und Inneneinheit	30 m
Maximal zulässige Entfernung zwischen Brauchwassertank und der Inneneinheit (nur bei Anlagen mit Brauchwassertank).	10 m

HINWEIS



Gibt es bei der Anlage einen Brauchwassertank (optional), dann finden Sie Informationen darüber in der Installationsanleitung zum Brauchwassertank.

- Das Gerät nicht in einem Raum installieren, der auch als Arbeitsplatz oder Werkstatt benutzt wird.
Finden in der Nähe der Einheit Bauarbeiten statt (z. B. Schleifarbeiten), bei denen viel Staub entsteht, muss das Gerät abgeschaltet und abgedeckt werden.
- Das Gerät nicht an einem Platz installieren, an denen es großer Feuchtigkeit ausgesetzt ist (z.B. Badezimmer). (Relative Luftfeuchtigkeit maximal=85%)
- Wird unter den tatsächlichen Installationsbedingungen der Geräuschpegel gemessen, dann wird ein höherer Wert gemessen werden als der, der in den "Gerätespezifikationen" auf Seite 42 angegeben ist. Das liegt an den Geräuschreflektionen durch die Umgebung. Wählen Sie den Ort der Installation mit Umsicht und Überlegung. Es sollte keine Umgebung gewählt werden, in der es still sein soll (z.B. Wohnzimmer, Schlafzimmer usw.).
- Treffen Sie Vorkehrungen, damit bei einer Leckage am Installationsort und der Umgebung keine Schäden durch das austretende Wasser entstehen können.

- Der Boden muss tragfähig genug sein, dass er dem Gewicht der Einheit standhält (oder dem Gewicht der Einheit plus dem Gewicht des optionalen Brauchwassertanks gefüllt mit Wasser, falls der Brauchwassertank oben auf der Einheit angebracht wird).
Der Fußboden muss eben sein, damit keine Vibrationen und Geräusche entstehen und das Gerät stabil steht, besonders dann, wenn oben auf der Einheit der optionale Brauchwassertank installiert wird.
- Oben auf dem Gerät keine Utensilien oder Gegenstände ablegen (auf der oberen Abdeckung).
- Nicht auf das Gerät steigen oder auf ihm sitzen oder stehen.
- Sorgen Sie dafür, dass gemäß der jeweiligen örtlichen und staatlichen Vorschriften hinreichende Vorkehrungsmaßnahmen getroffen sind oder werden, für den Fall, dass es eine Leckage im Kältemittelkreislauf gibt.

Abmessungen und erforderliche Abstände zur Durchführung von Wartungsarbeiten

Maßeinheit: mm

Abmessungen der Einheit siehe Abbildung 4

1	Anschluss an Gasleitung	10	Anschluss für Wassereinfluss
2	Anschluss an Flüssigkeitsleitung	11	Anschluss für Wasserauslass
3	Service-Stutzen	12	Durchbruchöffnung zur Durchführung von Niederspannungskabeln
4	Manometer	13	Durchbruchöffnung zur Durchführung von Hochspannungs- und Stromversorgungskabeln
5	Druckentlastungsventil	14	Durchbruch-Öffnungen für Kältemittelleitung
6	Ablassventil Wasserkreislauf	15	Stellfüße
7	Entlüftungsventil		
8	Absperrventil		
9	Wasserfilter		

Erforderliche Abstände zur Durchführung von Wartungsarbeiten siehe Abbildung 2.

- A Erforderlicher Abstand zur Entfernung des Schaltkastens
- B Links-Installation (von oben gesehen)
- C Rechts-Installation (von oben gesehen)
- D Zwischenraum erforderlich für die elektrische Verkabelung (wenn die Kabel nach rechts geführt werden)
- E Zwischenraum erforderlich für Kältemittel (wenn der Anschluss nach links geführt wird)

Inspektion und Handhabung der Einheit

- Die Einheit muss bei Anlieferung auf Vollständigkeit und Beschädigungen überprüft werden. Bei Beschädigungen teilen Sie das unverzüglich der Spedition mit.
- Bringen Sie die Einheit in der Originalverpackung so nahe wie möglich an den endgültigen Aufstellungsort, um eine Beschädigung während des Transports zu vermeiden.
- Nehmen Sie die Inneneinheit aus der Verpackung. Beachten Sie dazu die Instruktionen in der entsprechenden Anleitung.
- Prüfen Sie, ob alle Zubehörteile der Inneneinheit (siehe "Zubehör" auf Seite 7) enthalten sind.

Inneneinheit installieren

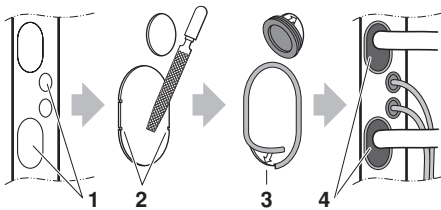
HINWEIS Informationen zur Installation der Außeneinheit finden Sie in der Installationsanleitung der Außeneinheit.

- Auf der Rückseite der Einheit gibt es Durchbruch-Öffnungen, durch die die Rohre und elektrischen Leitungen geführt werden können.



- Auf beiden Seiten der Einheit sind Durchbruch-Öffnungen vorgesehen. Achten Sie darauf, dass Sie je nach Installationsgegebenheiten die richtigen Durchbruch-Öffnungen herauschlagen.
- Kältemittel-Leitungen und Wasserleitungen müssen durch unterschiedliche Öffnungen geführt werden.
- Die Niederspannungskabel (LV - Low Voltage) und die Hochspannungs- plus Stromversorgungskabel - HV (High Voltage) + PS (Power Supply) - müssen unbedingt separat durch die beiden oberen Durchbruchöffnungen auf der linken Seite der Einheit in diese geführt werden (siehe Abbildung 4).
- NICHT die untere linke Durchbruchöffnung nehmen!

- Um eine Durchbruch-Öffnung auszustutzen, mit einem Hammer darauf schlagen.
- Bevor Sie eine elektrische Leitung oder ein Rohr durch eine Durchbruch-Öffnung führen, entgraten Sie erst die Kanten der Öffnung.
- Setzen Sie in die Durchbruch-Öffnungen Durchführungs-tüllen ein, damit es keine Beschädigungen gibt.



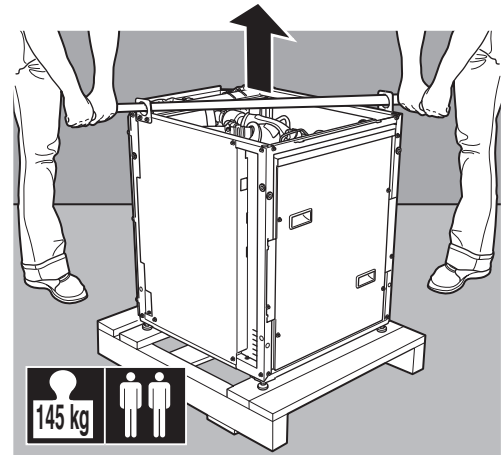
- | | | | |
|---|--------------------|---|---|
| 1 | Durchbruch-Öffnung | 3 | Durchführungstülle |
| 2 | Grate | 4 | Glaserkitt oder Isoliermaterial (vor Ort zu beschaffen) |

- Setzen Sie die Einheit an den Platz, wo sie installiert werden soll.

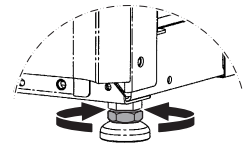


Das Gewicht der Einheit beträgt ungefähr 145 kg. Es sind mindestens 2 Personen erforderlich, um die Einheit anzuheben.

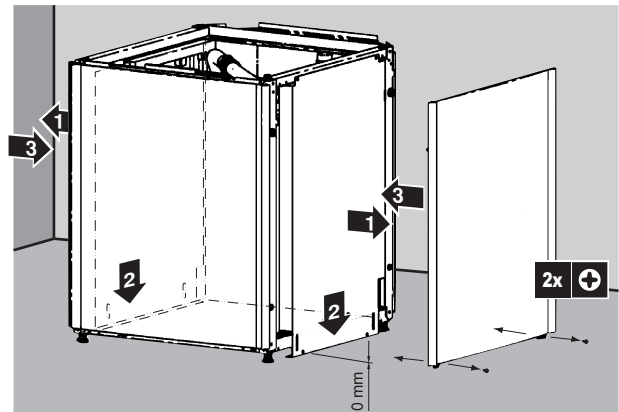
Zum Anheben der Einheit die mitgelieferten Bleche verwenden.



- Die Stellfüße so verstellen, dass die Einheit eben und sicher steht.

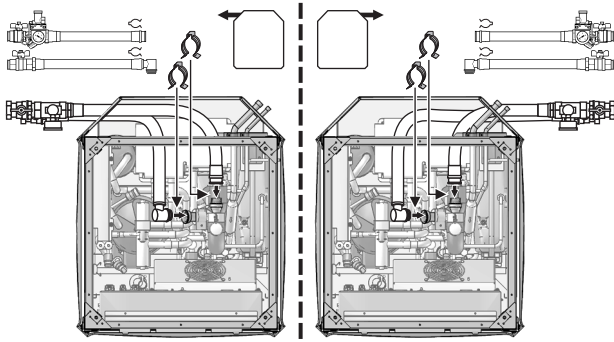


- Standardmäßig wird der optionale Brauchwassertank oben auf der Inneneinheit installiert. Denken Sie vor der Installation eines Tanks daran, dass später zur Durchführung von Wartungsarbeiten links und/oder rechts genügend Raum freigelassen sein muss (siehe Abbildung 2).
- Die Geräuschdämmungsstreifen auf den Boden drücken und die Seitenbleche mit den entsprechenden Schrauben befestigen.



- Die geräuschdämmende(n) Blende(n) und die Zierblende(n) anbringen, die sich auf der Wandseite befinden und nicht mehr befestigt werden können, wenn das Gerät an seinem endgültigen Platz steht.

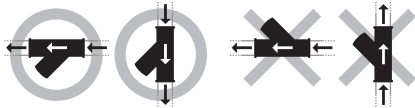
- Erst das mitgelieferte flexible Wasserrohr am bauseitigen Rohrsystem anschließen. Dann das flexible Wasserrohr durch eine der für solche Zwecke vorgesehenen Durchbruchöffnungen führen und am Wasserkreislauf der Einheit anschließen, um zu verhindern, dass dieses Rohr bei den Arbeiten nicht zu sehr gebogen (geknickt) wird.



HINWEIS



- Überlegen Sie genau, wo Sie das flexible Wassereinlassrohr installieren.
- Je nach Flussrichtung des Wassers muss der Wasserfilter so positioniert sein, wie es die Abbildung zeigt.

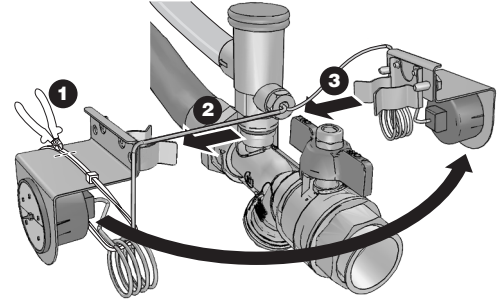


- Achten Sie auf hinreichende Abstände, damit bei Reinigung des Wasserfilters bequem auf ihn zugegriffen werden kann und auch die regelmäßige Prüfung des Sicherheitsventils nicht behindert wird.
- Für das Druckentlastungsventil einen flexiblen Schlauch bereitstellen (bauseitig zu liefern).
- Gegebenenfalls das Wassereinlass- und Wasserauslassrohr abstützen, damit auf dem bauseitigen Rohrsystem kein Gewicht lastet.

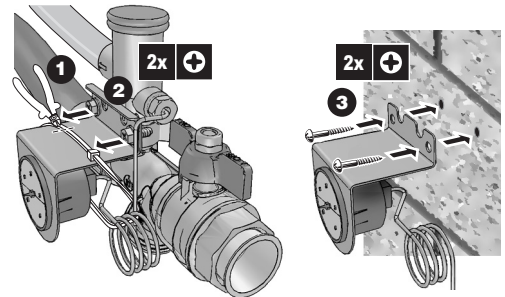


Es ist sehr wichtig, dass das Manometer immer gut sichtbar ist. Die Position des Manometers kann geändert werden - siehe dazu die Abbildung unten. Darauf achten, dass das Kapillarrohr nicht an scharfe Ecken oder Kanten kommt, und auch dafür sorgen, dass das Kapillarrohr nach Möglichkeit nicht gebogen wird.

- Änderung der Manometer-Position, wenn sich die Rohre auf der linken Seite der Einheit befinden

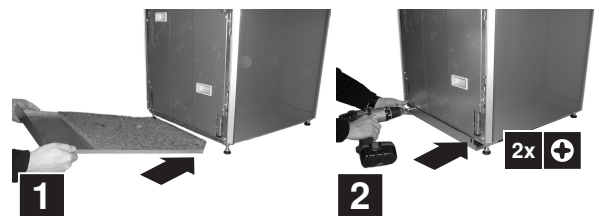


- Das Manometer an einer Wand anbringen (die 2 Schrauben sind bauseitig zu liefern).

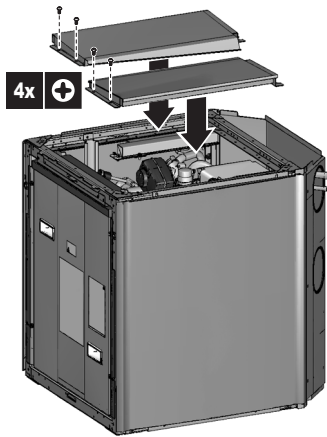


- Die Leitungen so verlegen, wie es im Kapitel "Rohranschlüsse herstellen" auf Seite 13 beschrieben ist.
- In das System Wasser einfüllen, wie es im Kapitel "Einfüllen von Wasser" auf Seite 16 beschrieben ist.
- Die elektrischen Leitungen so verlegen, wie es im Kapitel "Elektrische Anschlüsse" auf Seite 16 beschrieben ist.
- Um das Gehäuse vollständig abzudichten, die Durchbruchöffnungen mit Glaserkitt oder anderem Isoliermaterial (bauseitig zur Verfügung zu stellen) abdichten.
- Vor der Inbetriebnahme die Prüfungen so durchführen, wie es im Kapitel "Inbetriebnahme und Konfiguration" auf Seite 21 beschrieben ist.
- Das Gerät schließen.

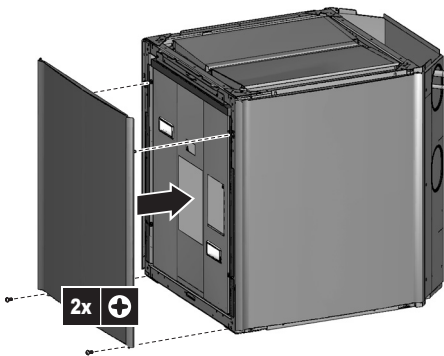
- 1 Die geräuschkämmende Bodenplatte unten an der Einheit mit den entsprechenden Schrauben befestigen.



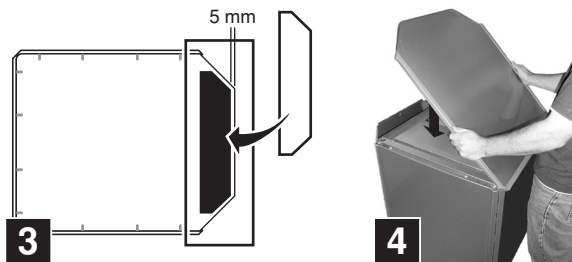
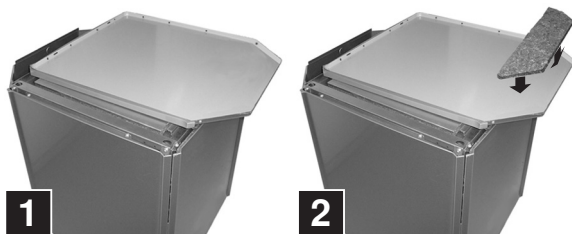
- 2 Die obere Blende oben auf der Einheit mit den entsprechenden Schrauben befestigen.



- 3 Die vordere und übrig gebliebene(n) Zierblende(n) für die Seite mit den entsprechenden Schrauben wieder an der Einheit anbringen.



- 4 Die Isolierung der oberen Abdeckung (Zubehör) auf der Innenseite an der oberen Zierblende anbringen - siehe dazu die Abbildung unten.



- 5 Die obere Zierblende oben auf der Einheit mit den entsprechenden Schrauben befestigen. Falls der (optionale) Brauchwassertank installiert wird, informieren Sie sich in der Installationsanleitung des Brauchwassertanks.



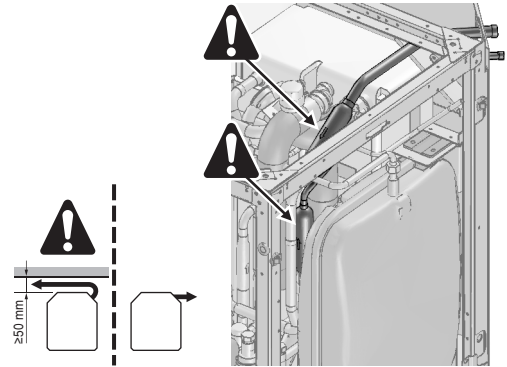
ROHRANSCHLÜSSE HERSTELLEN

Verlegen der Kältemittelleitungen

Orientierungshilfen, Anleitungen und Spezifikationen hinsichtlich der Verlegung von Kältemittelleitungen zwischen Innen- und Außeneinheit entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung der Außeneinheit.



- Bevor Sie Hartlötungen vornehmen, schützen Sie das Innere der Einheit, damit die Lötflamme keine Schäden verursachen kann.
- Beim Hartlöten von Kältemittelleitungen darauf achten, dass im Inneren der Einheit die Kältemittelfilter des R410A-Kreislaufs gekühlt werden (mit einem mit kaltem Wasser getränkten Tuch). Die Abbildung unten zeigt, wo sich die Kältemittelfilter befinden.

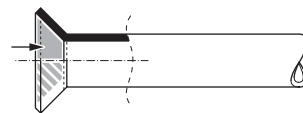


Leitlinien zu Bördelanschlüssen

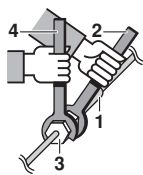
- Bördelanschlüsse nicht ein zweites Mal benutzen. Erstellen Sie bei Bedarf neue. Sonst besteht die Gefahr, dass Leckagen eintreten.
- Verwenden Sie einen Rohrschneider und ein Werkzeug zum Aufdornen, das sich für das verwendete Kältemittel eignet.
- Verwenden Sie nur die weichgeglühten Überwurfmutter, die der Einheit beiliegen. Bei Verwendung anderer Überwurfmutter könnte Kältemittel entweichen.
- Die Tabelle zeigt die Abmessungen für das Aufdornen von Rohrenden und die Drehmomente beim Festschrauben (bei zu strammer Befestigung reißen die aufgedornen Rohrenden).

Rohrstärke (mm)	Anzugsdrehmoment (N·m)	Abmessungen für Ausdornen A (mm)	Form der Ausdornung (mm)
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
Ø15,9	63~75	19,4~19,7	

- Vor dem Aufsetzen der Überwurfmutter auf die Oberfläche innen Etheröl oder Esteröl auftragen. Dann die Mutter erst mit der Hand um 3 oder 4 Umdrehungen auf das Gewinde schrauben und danach festziehen.



- Wenn Sie eine Überwurfmutter lösen, verwenden Sie immer zwei Schlüssel in Kombination. Beim Anschließen eines Rohres zum Festziehen der Überwurfmutter immer einen Schraubenschlüssel und einen Drehmomentschlüssel zusammen benutzen. Sonst besteht die Gefahr, dass die Mutter bricht oder dass eine Leckage entsteht.



- 1 Rohrverbindungsstück
- 2 Schraubenschlüssel
- 3 Überwurfmutter
- 4 Drehmomentschlüssel

Nicht empfohlen, nur im Notfall

Sollte es notwendig sein, ein Rohr ohne Verwendung eines Drehmomentschlüssels anzuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

- Ziehen Sie die Überwurfmutter mit einem normalen Schraubenschlüssel so weit an, bis Sie plötzlich einen Widerstand spüren.
- Von hier an ziehen Sie die Überwurfmutter weiter an – drehen Sie weiter um den Drehwinkel, der unten angegeben ist:

Rohrstärke (mm)	Drehwinkel (Grad)	Empfohlene Länge des Schlüssels (mm)
Ø9,5	60~90	±200
Ø15,9	30~60	±300

Verlegen der Wasserleitungen

Wasserkreislauf überprüfen

Die Einheit wird über ihren Wasser-Einlass und ihren Wasser-Auslass am Wasserkreislauf angeschlossen. Installationen am Wasserkreislauf dürfen nur von einem für solche Arbeiten zugelassenen Techniker durchgeführt werden, und er muss diese Arbeiten gemäß aller entsprechenden europäischen und nationalen Vorschriften durchführen.



Die Einheit darf nur in einem geschlossenen Wassersystem betrieben werden. Der Einsatz in einem offenen Wasserkreislaufsystem kann zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitungen führen.

Überprüfen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie fortfahren, das Gerät zu installieren:

- Der maximale Wasserdruck beträgt 4 Bar.
- Die maximale Wassertemperatur beträgt 85°C.
- An allen tief gelegenen Punkten des Systems müssen Abflusshähne angebracht werden, um für Wartungszwecke eine vollständige Entleerung des Wasserkreislaufs zu ermöglichen. Um das Wasser aus der Inneneinheit ablassen zu können, gibt es eine Ablassventil.
- Sorgen Sie dafür, dass das Druckentlastungsventil einen ordnungsgemäßen Abfluss erhält, damit kein Wasser zu stromführenden Kontakten gelangen kann.
- An allen hohen Punkten des Kreislaufs müssen Entlüftungsventile installiert werden. Diese sollten sich an leicht zugänglichen Stellen befinden. Die Einheit ist innen mit einer automatischen Entlüftungsvorrichtung ausgestattet. Überprüfen Sie, dass das Entlüftungsventil nicht zu fest angezogen ist. Es muss möglich bleiben, dass aus dem Wasserkreislauf automatisch Luft abgegeben werden kann.
- Achten Sie darauf, dass die Komponenten, die in der bauseitigen Rohrleitung installiert sind oder werden, dem Wasserdruck und der Temperatur standhalten können.
- Nehmen Sie nur Materialien, die verträglich sind mit dem im System verwendeten Wasser und mit den in der Inneneinheit verwendeten Materialien.

Die Wassermenge im Ausdehnungsgefäß und dessen Vordruck prüfen

Die Einheit ist mit einem 12-Liter-Ausdehnungsgefäß ausgestattet, der Standard-Vordruck beträgt 1 Bar.

Damit die Einheit ordnungsgemäß arbeitet, muss der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eventuell angepasst werden, und es muss geprüft werden, dass die Wassermenge innerhalb der Grenzen für Minimum und Maximum liegt.

- 1 Prüfen Sie, ob die Gesamtwassermenge bei der installierten Anlage mindestens 20 l beträgt - das interne Wasservolumen der Inneneinheit nicht eingeschlossen.



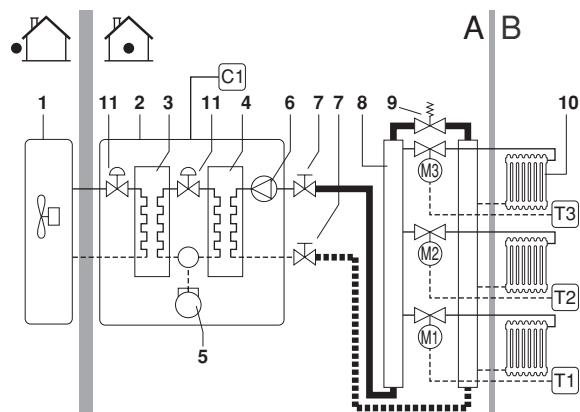
Meistens wird bei Einhaltung dieser Mindestwassermenge ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt.

In kritischen Fällen oder bei Räumen mit hohem Heizbedarf kann eine größere Wassermenge erforderlich sein.



Wenn die Zirkulation in den Raumheizungskreisläufen / Radiatorkreisläufen über ferngesteuerte Ventile geregelt wird, ist es wichtig, dass das Mindestwasservolumen von 20 l auch dann erhalten bleibt, wenn alle Ventile geschlossen sind.

Beispiel



- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Außeneinheit | 10 Radiator (bauseitig) |
| 2 Inneneinheit | 11 Elektronisches Expansionsventil |
| 3 Kältemittel-Wärmetauscher | C1 Fernbedienungsventil |
| 4 Wasser-Wärmetauscher | M1...M3 Einzelnes motorisiertes Ventil, um Radiatoren im Kreislauf zu regeln (bauseitig) |
| 5 Verdichter | T1...T3 Einzelnere Raumthermostat (bauseitig) |
| 6 Pumpe | A Installationsort |
| 7 Absperrventil | B Wohnzimmer |
| 8 Kollektor (bauseitig) | |
| 9 Bypass-Ventil (bauseitig) | |

- 2 Bestimmen Sie mithilfe der Tabelle und den nachfolgenden Instruktionen, ob der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes angepasst werden muss und ob die Gesamtwassermenge in der Anlage unter der maximal zulässigen Wassermenge liegt.

Höhendifferenz in der Anlagen-Installation ^(a)	Wassermenge	
	65°C ≤270 l 80°C ≤180 l	65°C >270 l 80°C >180 l
≤7 m	Keine Anpassung des Vordrucks erforderlich.	Erforderliche Maßnahmen: • der Vordruck muss verringert werden, zu berechnen gemäß "Vordruck des Ausdehnungsgefäßes berechnen" • prüfen Sie, ob die Wassermenge niedriger ist als die maximal zulässige Wassermenge (verwenden Sie die nachfolgende Grafik)
>7 m	Erforderliche Maßnahmen: • Der Vordruck muss erhöht werden, zu berechnen gemäß "Vordruck des Ausdehnungsgefäßes berechnen" • Prüfen Sie, ob die Wassermenge niedriger ist als die maximal zulässige Wassermenge (verwenden Sie die nachfolgende Grafik)	Das Ausdehnungsgefäß der Einheit ist zu klein für die Anlage.

(a) Höhendifferenz in der Anlagen-Installation: Höhenunterschied (m) zwischen dem höchsten Punkt des Wasserkreislaufs und der Inneneinheit. Wenn sich die Inneneinheit am höchsten Punkt der Anlage befindet, wird die Höhe der Anlage als 0 m betrachtet.

Vordruck des Ausdehnungsgefäßes berechnen

Der einzustellende Vordruck (Pg) ist abhängig von der maximalen Höhendifferenz (H) der Anlagen-Installation und wird wie folgt berechnet:

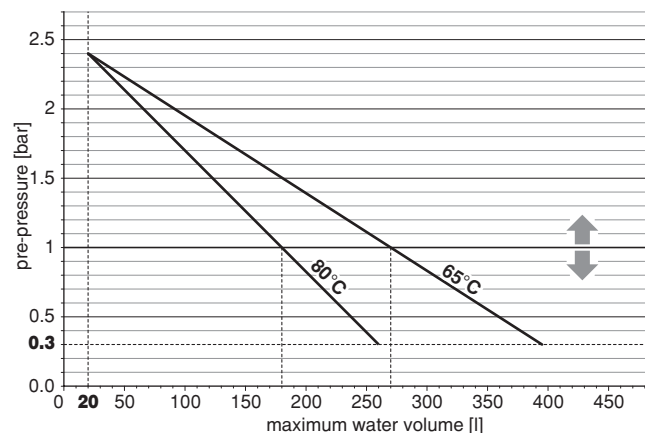
$$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ Bar}$$

Die maximal zulässige Wassermenge überprüfen

Gehen Sie wie folgt vor, um zu bestimmen, wie groß die Wassermenge im gesamten Kreislauf sein darf:

- Bestimmen Sie für den berechneten Vordruck (Pg) die entsprechende maximale Wassermenge mithilfe der Grafik unten.
- Prüfen Sie, ob die Gesamtwassermenge im gesamten Wasserkreislauf niedriger als dieser Wert ist.

Ist das nicht der Fall, ist das Ausdehnungsgefäß in der Einheit zu klein für die Anlagen-Installation.



- pre-pressure = Vordruck
maximum water volume = Maximale Wassermenge
↑ = Ausdehnungsgefäß-Vordruck vergrößern
↓ = Ausdehnungsgefäß-Vordruck verringern

Beispiel 1

Die Inneneinheit wird 5 m unterhalb des höchsten Punktes im Wasserkreislauf installiert. Die Gesamtwassermenge im Wasserkreislauf beträgt 100 l.

In diesem Beispiel ist keine Maßnahme oder Einstellung erforderlich.

Beispiel 2

Die Inneneinheit wird am höchsten Punkt im Wasserkreislauf installiert. Die Gesamtwassermenge im Wasserkreislauf beträgt 380 l.

Ergebnis:

- Da 380 l mehr ist als 180 l oder 270 l, muss der Vordruck gesenkt werden (siehe Tabelle oben).
- Der erforderliche Vordruck beträgt:
 $P_g = (H/10 + 0,3) \text{ Bar} = (0/10 + 0,3) \text{ Bar} = 0,3 \text{ Bar}$
- Die entsprechende maximale Wassermenge kann von der Grafik abgelesen werden: ungefähr 380 l bei 65°C heißem abfließendem Wasser und ungefähr 250 l bei 80°C heißem abfließendem Wasser.
- Ist das abfließende Wasser 65°C heiß, ist das Ausdehnungsgefäß groß genug für diese Installation, weil das gesamte Wasservolumen (380 l) nicht größer ist als die maximale Wassermenge (380 l).
Ist das abfließende Wasser 80°C heiß, muss ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß installiert werden, weil das gesamte Wasservolumen (380 l) größer ist als die maximal aufnehmbare Wassermenge (250 l) des Ausdehnungsgefäßes.

Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen

Falls es erforderlich ist, den Standard-Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (1 Bar) zu ändern, beachten Sie folgende Hinweise:

- Verwenden Sie nur trockenen Stickstoff, um den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einzustellen.
- Wird der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes falsch eingestellt, arbeitet das System nicht ordnungsgemäß. Deshalb sollte der Vordruck nur von einem zugelassenen Installateur eingestellt werden.

Um den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen zu können, muss der Schaltkasten aus der Einheit entfernt werden. Wie dabei vorzugehen ist, wird beschrieben im Kapitel "Einheit öffnen" auf Seite 39.

Wasserkreislauf anschließen

Es müssen die Anschlüsse an den Wasserkreislauf hergestellt werden. Im Kapitel "Hauptkomponenten" auf Seite 8 wird gezeigt, wo sich die Anschlüsse für das einfließende Wasser und das abfließende Wasser befinden.



Bitte darauf achten, dass die Rohrleitungen des Gerätes nicht verformt werden. Beim Anschließen nicht übermäßig Kraft aufwenden. Eine Verformung von Rohrleitungen kann dazu führen, dass das Geräte nicht richtig funktioniert.

Gelangt Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wasserkreislauf, kann es zu Störungen kommen. Beachten Sie daher bitte immer Folgendes, wenn Sie den Wasserkreislauf anschließen:

- Verwenden Sie nur saubere Rohre.
- Halten Sie beim Entgraten das Rohrende nach unten.
- Dichten Sie das Rohrende ab, wenn Sie es durch eine Wandöffnung schieben, damit weder Staub noch Schmutz hinein gelangen können.
- Verwenden Sie für das Abdichten der Anschlüsse ein gutes Gewinde-Dichtungsmittel.
- Wenn Metallrohre verwendet werden, die nicht aus Messing sind, darauf achten, dass beide Materialien voneinander isoliert werden, um galvanische Korrosion zu verhindern.
- Messing ist ein weiches Material. Verwenden Sie nur dafür geeignetes Werkzeug, wenn Sie die Anschlüsse des Wasserkreislaufs vornehmen. Ungeeignetes Werkzeug verursacht Beschädigungen an den Rohren.



- Die Einheit darf nur in einem geschlossenen Wassersystem betrieben werden. Der Einsatz in einem offenen Wasserkreislaufsystem kann zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitungen führen.
- Auf Keinen Fall im Wasserkreislauf verzinkte Teile verwenden. Diese Teile können stark korrodieren, da im internen Wasserkreislauf des Gerätes Kupferrohre verwendet werden.

HINWEIS



Wird im Wasserkreislauf ein 3-Wege-Ventil oder ein 2-Wege-Ventil verwendet, muss die Ventil-Umstellzeit kürzer als 60 Sekunden sein.

Vorsichtsmaßnahmen beim Anschließen bauseitiger Leitungen und im Hinblick auf die Isolierung

Der gesamte Wasserkreislauf muss einschließlich aller Rohrleitungen isoliert werden, um eine Verringerung der Heizleistung zu verhindern.

Liegen die Innentemperaturen über 30°C und hat die Luft eine relative Luftfeuchtigkeit von über 80%, muss die Isolierung mindestens 20 mm dick sein, damit sich auf der Oberfläche der Isolierung kein Kondensat bildet.

EINFÜLLEN VON WASSER

Verfahren zum Hinzufügen von Wasser

- 1 Das Einfüllventil an einen Wasserhahn (bauseitig) anschließen.
- 2 Vergewissern Sie sich, dass das automatische Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens um 2 Umdrehungen).
- 3 Füllen Sie das System mit Wasser auf, bis das Manometer einen Druck von ca 2,0 Bar anzeigt. Mit den Entlüftungsventilen (siehe "[E-04] Nur Pumpenbetrieb" auf Seite 28) so weit wie möglich die Luft aus dem Kreislauf entweichen lassen. Wenn sich Luft im Wasserkreislauf befindet, kann das zu Funktionsstörungen bei der Reserveheizung führen (falls installiert).
- 4 Für Geräte mit optionalem Heizungs-Kit: Anhand das Entlüftungsventils die Luft aus dem Flüssigkeitserhitzungsbehälter entfernen.

HINWEIS



- Vielleicht ist es nicht möglich, während des Füllvorgangs die gesamte Luft aus dem System zu entfernen. Während der ersten Betriebsstunden des Systems wird die verbliebene Luft durch die automatischen Entlüftungsventile abgelassen. Dann muss eventuell nachträglich Wasser nachgefüllt werden.
- Je nach Wassertemperatur ist der vom Manometer angezeigte Wasserdruck unterschiedlich (je höher die Temperatur, desto größer der Wasserdruck). Der Wasserdruck sollte jedoch immer über 0,3 Bar liegen, um zu vermeiden, dass Luft in den Kreislauf gelangt.
- Etwas überschüssiges Wasser kann von der Einheit über das Druckentlastungsventil abgelassen werden.
- Die Wasserqualität muss der EU Richtlinie 98/83 EC entsprechen.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Vorkehrungen und Vorsichtsmaßnahmen bei der Elektroinstallation



WARNUNG

- Bei der festen Verkabelung muss ein Hauptschalter oder ein entsprechender Schaltmechanismus installiert sein, bei dem beim Abschalten alle Pole getrennt werden. Die Installation muss den am Installationsort geltenden Vorschriften und Gesetzen entsprechen.
- Unbedingt erst den Strom (die Stromversorgungsquelle) abschalten, bevor Elektroinstallationsarbeiten ausgeführt werden.
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel mit Kupferadern.
- Alle vor Ort vorgenommenen Verkabelungen müssen von einem zugelassenen Elektriker durchgeführt werden. Die Arbeiten sowie die verwendeten Komponenten müssen den jeweiligen europäischen und nationalen Vorschriften entsprechen.
- Achten Sie darauf, dass die erforderlichen, im Elektroschaltplan angegebenen Sicherungen installiert werden.
- Die Verkabelung muss gemäß dem mitgelieferten Elektroschaltplan und in Übereinstimmung mit den nachfolgenden Instruktionen erfolgen.
- Kabel und Kabelbündel niemals quetschen. Und darauf achten, dass Kabel niemals mit Rohren oder scharfen Kanten in Berührung kommen. Dafür sorgen, dass auf die Kabelanschlüsse kein zusätzlicher Druck von außen ausgeübt wird.
- Für das Gerät muss ein eigener Netzanschluss vorhanden sein. Auf keinen Fall andere Geräte an diesen Stromkreis anschließen.
- Es muss unbedingt ein Erdungsanschluss hergestellt werden. Auf keinen Fall die Einheit über ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsableiter oder ein Telefon erden. Bei unzureichender Erdung besteht Stromschlaggefahr.
- Es muss ein Fehlerstrom-Schutzschalter installiert werden, gemäß den am Installationsort geltenden Vorschriften und Gesetzen. Bei Missachtung dieser Regeln besteht Stromschlaggefahr. Achten Sie bei der Installation des Fehlerstrom-Schutzschalters darauf, dass er kompatibel ist mit dem Invertierer (resistent gegenüber hochfrequente störende Interferenzen), um unnötiges Auslösen des Fehlerstrom-Schutzschalters zu vermeiden.
- Da diese Einheit mit einem Invertierer ausgestattet ist, wird durch die Installation eines Phasenschieber-Kondensators nicht nur die Phasenwinkel-Verbesserung beeinträchtigt, auch kann es dadurch zu einer Überhitzung des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen kommen. Daher darf auf keinen Fall ein Phasenschieber-Kondensator installiert werden.
- Nach Durchführung der Installationsarbeiten müssen alle Gummihülsen zurück an ihren Platz, um zu verhindern, dass die Kabel mit scharfen Kanten in Berührung kommen.



Nur bei V1-Modellen

- Das Gerät entspricht EN/IEC 61000-3-12^(a)
- Diese Anlage entspricht der Norm EN/IEC 61000-3-11^(b), vorausgesetzt, die System-Impedanz Z_{sys} ist kleiner oder gleich der von Z_{max} bei der Schnittstelle von Benutzer-Anschluss und dem öffentlichen System. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Anlagen-Benutzers - gegebenenfalls nach Konsultation des Netzbetreibers - folgendes sicherzustellen: Die Anlage wird nur angeschlossen an ein Einspeisungssystem mit einer System-Impedanz Z_{sys} kleiner oder gleich Z_{max} .

	011	014	016
$Z_{max} =$	0,34 Ω	0,32 Ω	0,32 Ω

- (a) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Stromberschwingungen erzeugt von an öffentlichen Niederspannungssystemen angeschlossenen Anlagen mit Eingangsströmen von >16 A und ≤75 A pro Phase.
- (b) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und flicker verursachenden Schwankungen durch Anlagen mit ≤75 A Nennstrom angeschlossen an öffentliche Niederspannungssysteme

Innenverkabelung - Teileübersicht

Siehe Schaltplan über die innere Verkabelung des Gerätes, der mit dem Gerät ausgeliefert worden ist. Nachfolgend sind die verwendeten Abkürzungen aufgeführt:

Schaltkasten, Komponentenliste

- A1P Hauptplatine
- A2P Fernbedienung-Leiterplatte (Benutzerschnittstelle)
- A3P Steuerungs-Platine
- A4P * Inverter-Platine
- A4P # Steuerungs-Platine Inverter
- A5P * QA-Platine
- A5P # Inverter-Platine
- A6P Filter-Platine
- A7P Digitale E/A-Platine (Option)
- A8P Platine zur Anforderungsverarbeitung (Option)
- A10P Thermostat-Platine (optional)
- A11P Empfänger-Platine (optional)
- B1PH Hochdruck-Sensor
- B1PL Niederdruck-Sensor
- BS1~BS4 (A4P) . # Druckknopf
- BSK Relais Solar-Pumpenstation (optional) (EKSRPS3)
- C1 * Kondensator
- C1,C2 # Filter-Kondensator
- C1,C2 (A5P) # Platinen-Kondensator
- C1~C3 (A4P) * Platinen-Kondensator
- C2,C3 * Filter-Kondensator
- DS1 (A*P) DIP-Schalter
- E7H Heizung für Bodenplatte (nur in Kombination mit der ERRQ* Außeneinheit oder ERSQ* Außeneinheit mit der Option EKBPTH16A)
- E1HC Kurbelgehäuseheizung
- F1,F2 # Inline-Sicherung
- F1U (A1P,A3P) Sicherung (T, 3, 15 A, 250 V)
- F1U (A6P) * Sicherung (T, 6, 3 A, 250 V)
- F1U,F2U (A4P) ... # Sicherung (31,5 A, 500 V)
- F1U,F2U (A7P) Sicherung (5 A, 250 V) (optional)
- F3U,F4U * Sicherung (T, 6, 3 A, 250 V)
- F3U,F6U (A4P) ... # Sicherung (6,3 A, 250 V)
- H1P~H7P (A4P) . # Platinen-LED
- HAP (A*P) Platinen-LED
- IPM1 * Integriertes Power Modul


- K1A Interface-Relais
- K1E,K2E Elektronisches Expansionsventil
- K1M,K2M # Platinen-Schalterschütz
- K*R (A*P) Platinen-Relais
- K1S 3-Wege-Ventil (optional)
- K2S 2-Wege-Ventil
- M1C Verdichter
- M1F,M2F Kühlventilator für Schaltkasten
- M1P Gleichstrom-Inverter, Pumpe
- PC (A11P) Stromkreis Versorgungsspannung (optional)
- PHC1 Optokoppler Eingangs-Schaltkreis
- PS (A*P) Schaltnetzteil
- Q1DI,Q2DI Fehlerstrom-Schutzschalter (bauseitig)
- Q2L Thermoschutz Wasserrohre
- R1 (A5P) # Widerstand
- R1,R2 (A4P) * Widerstand
- R1L * Drosselspule
- R1L~R3L # Drosselspule
- R1H Luftfeuchtigkeitssensor (optional) (EKTRR)
- R1T Sensor für Umgebungstemperatur (optional) (EKRTW/R)
- R2T Thermistor Brauchwassertank (EKHTS*) (optional)
- R2T Externer Sensor (Boden oder Umgebungstemperatur) (EKRTETS*) (optional)
- R3T Flüssigkeits-Thermistor R410A
- R4T Thermistor Wasserrücklauf
- R5T Thermistor Wasservorlauf
- R6T Ablass-Thermistor
- R7T Flüssigkeits-Thermistor R134a
- R8T Kühlrippen-Thermistor
- RC (A*P) Empfänger-Schaltkreis
- S1PH Hochdruckschalter
- S1S Anschluss für Niedertarif-Netzanschluss (bauseitig)
- S3S Mischstation Eingang 1 (bauseitig)
- S4S Mischstation Eingang 2 (bauseitig)
- SS1 (A1P) Wahlschalter (Notfall)
- SS1 (A2P) Wahlschalter (Master/Slave)
- SS1 (A7P) Wahlschalter (optional)
- TC (A*P) Sender-Schaltkreiskreis
- T1R,T2R (A*P) Dioden-Brücke
- T3R * Power Modul
- V1C~V8C * Ferritkern-Entstörfilter
- V1C~V12C # Ferritkern-Entstörfilter
- X1M~X3M Klemmleiste
- X1Y~X4Y Steckverbindung
- X*M (A*P) Klemmleiste auf Platine (optional)
- Y1R 4-Wege-Ventil
- Z1F~Z5F (A*P) Entstörfilter

* Nur bei V1-Modellen

Nur bei Y1-Modellen

Bauseitige Verkabelung im System-Überblick

- Die meisten bauseitigen Kabel, die an die Inneneinheit angeschlossen werden müssen, sind an der Klemmleiste im Schaltkasten anzuschließen. Um an die Klemmleiste heranzukommen, das Bedienfeld des Schaltkastens abnehmen. Auf der Abdeckung des Schaltkastens finden Sie Instruktionen dazu, wie Sie das Bedienfeld abnehmen, um ins Innere des Schaltkastens zu gelangen.
- Bei den Kabeldurchführöffnungen des Schaltkastens befinden sich Halterungen für Kabelbinder. Siehe "Hauptkomponenten des Schaltkastens" auf Seite 8.

- HINWEIS**  ■ Den Elektroschaltplan finden Sie auf der Innenseite des Schaltkastengehäuses.
- Installieren Sie Innen- und Außeneinheit sowie Netz- und Datenübertragungskabel mindestens 1 Meter von Fernsehgeräten oder Radios entfernt, um Interferenzen und Rauschen zu vermeiden.
(Abhängig von den jeweiligen Radiowellen ist ein Abstand von 1 Meter möglicherweise nicht ausreichend.)

Stromversorgungskabel und Datenübertragungskabel an Inneneinheit anschließen

Kabelanforderungen

Element	Kabelbahn	Beschreibung	Erforderliche Anzahl der Leiter		Maximaler Betriebsstrom
Bei Installation mit Normaltarif-Netzanschluss					
			1~	3~	
1	PS	Normaltarif-Netzanschluss	2+GND	4+GND	(b)
Bei Niedertarif-Netzanschluss					
			1~	3~	
1	HV	Normaltarif-Netzanschluss	2+GND	2+GND	1,25
2	PS	Niedertarif-Netzanschluss	2+GND	4+GND	(b)-1,25
3	LV	Datenübertragungskabel Außeneinheit (F1/F2)	2	2	(c)
4	LV	Standard-Fernbedienung (P1/P2)	2	2	(c)
5	LV	Sekundär-Fernbedienung (P1/P2) ^(a)	2	2	(c)
6	LV	Thermistor des Brauchwassertanks (R2T) ^(a)	2	2	(d)
7	LV	Signal EIN/AUS von externem Raumthermostat ^(a)	2	2	100 mA ^(c)
8	LV	Schalter Niedertarif-Netzanschluss (S1S) ^(a)	2	2	100 mA ^(c)
9	LV	Mehrfach-Sollwert Signal 1 ^(a)	2	2	100 mA ^(c)
10	LV	Mehrfach-Sollwert Signal 2 ^(a)	2	2	100 mA ^(c)
11	LV	Signal Heizungs-Kit ^(a)	Siehe die Installationsanleitung zum Heizungs-Kit		
12	HV	Heizung für Bodenplatte (E7H) ^(a)	2	2	0,5 A ^(c)
13	HV	3-Wege-Ventil (K1S) ^(a)	3	3	(d)
14	HV	Stromversorgung des externen Raumthermostats ^(a)	2	2	100 mA ^(c)
15	HV	Steuerung Heizungs-Kit ^(a)	Siehe die Installationsanleitung zum Heizungs-Kit		
16	HV	Relais Solar-Pumpenstation ^(a)	2	2	100 mA ^(c)

PS = Power Supply = Stromversorgung (siehe Abbildung 3)

LV = Low Voltage = Niederspannung (siehe Abbildung 3)


HV = High Voltage = Hochspannung (siehe Abbildung 3)

(a) Optional

(b) Siehe Typenschild des Geräts.

(c) Leitungsquerschnitt mindestens 0,75 mm².

(d) Dieses Gerät und das Verbindungskabel werden zusammen mit dem Brauchwassertank geliefert.

- HINWEIS**  Die verwendeten Kabel und Kabelquerschnitte müssen den jeweils geltenden örtlichen sowie staatlichen Vorschriften entsprechen.



Nach Durchführung aller Elektroinstallationsarbeiten überzeugen Sie sich davon, dass die Anschlüsse aller elektrischen Komponenten und jeder Anschluss innerhalb des Elektrokastens ordnungsgemäß und sicher hergestellt sind.

Vorgehensweise

- 1 Die Einheit öffnen und den Schaltkasten vor die Einheit setzen - siehe dazu die Beschreibung in "Einheit öffnen" auf Seite 39.
- 2 Die Schaltkasten-Abdeckung abnehmen.
- 3 Die Stromversorgungskabel (Netzanschluss) und das/die Datenübertragungskabel an die entsprechenden Anschlüsse anschließen - siehe dazu den Elektroschaltplan und Abbildung 3.



■ Damit der Radio- und Fernsehempfang nicht gestört wird, achten Sie darauf, dass die Kabel korrekt gebündelt ordnungsgemäß durch den Kabelkanal geführt werden - siehe dazu Abbildung 3.

■ Bei der Verkabelung darauf achten, dass die Kabelbündel außerhalb der Einheit mit mindestens 25 mm Abstand voneinander verlegt werden, damit keine Interferenzen (elektronische Störungen) auftreten können.

■ Darauf achten, dass alle Kabel zwischen dem Seitenblech der Einheit und der Kabel-Staustange verlegt werden - siehe Abbildung 3.

- 4 Zwecks Zugentlastung und auch um zu verhindern, dass Kabel mit Rohren und scharfen Kanten in Berührung kommen, die Kabel mit Kabelbinder an den Kabelbinderhalterungen befestigen. Kabel und Kabelbündel niemals quetschen.

Hinweis: In Abbildung 3 ist nur die relevante bauseitige Verkabelung eingezeichnet.

- 5 Die Abdeckung des Schaltkastens wieder schließen und den Schaltkasten wieder in die Einheit einsetzen. Folgen Sie dazu in umgekehrter Reihenfolge den Instruktionen in "Einheit öffnen" auf Seite 39.

Fernbedienung installieren

Die Einheit ist mit einer Fernbedienung ausgestattet. Diese macht das Einrichten, den Betrieb und die Wartung besonders bedienerfreundlich. Installieren Sie die Fernbedienung wie folgt, bevor Sie sie in Betrieb nehmen.

HINWEIS



Das Kabel für den Anschluss ist nicht im Lieferumfang enthalten.



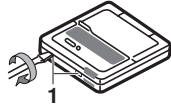
■ Die Fernbedienung ist als Kit (Bausatz) geliefert und muss im Innenbereich montiert werden.

■ Wird die Raumthermostatfunktion der Fernbedienung benutzt, wählen die den Installationsort nach folgenden Gesichtspunkten aus:

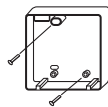
- Am betreffenden Platz sollte die Durchschnittstemperatur des betreffenden Raumes optimal erfasst werden können.
- Der Platz sollte nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.
- Er sollte sich nicht in der Nähe einer Wärmequelle oder Heizung befinden.
- Er sollte nicht Luftzug von draußen ausgesetzt sein, z.B. in der Nähe einer sich oft öffnenden und schließenden Tür.
- Ein Platz, wo das Display sauber bleibt.
- Die Temperatur muss zwischen 0°C und 50°C liegen.
- Die relative Luftfeuchtigkeit darf nicht über 80% steigen.

1 Das Vorderteil der Fernbedienung abnehmen.

Einen Schlitzschraubendreher in den Schlitz (1) im hinteren Teil der Fernbedienung stecken und dann das Vorderteil der Fernbedienung abnehmen.



2 Die Fernbedienung auf einer ebenen Oberfläche anbringen.



HINWEIS



Achten Sie darauf, dass Sie den unteren Teil der Fernbedienung nicht durch zu festes Anziehen der Befestigungsschrauben verbiegen.

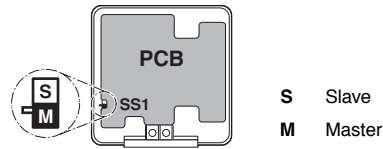
3 Die Einheit ordnungsgemäß anschließen.

HINWEIS

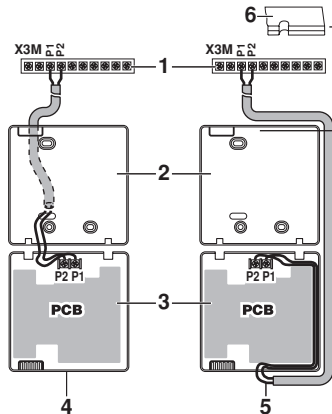


Falls neben der Standard-Fernbedienung auch die optionale Fernbedienung angeschlossen werden soll:

- Die Anschlusskabel der beiden Fernbedienungen wie unten beschrieben anschließen.
- Über den Wahlschalter SS1 auswählen, welche Fernbedienung als Master und welche als Slave agiert.



- Nur die als Master fungierende Fernbedienung kann auch als Raumthermostat arbeiten.



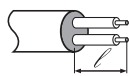
- 1 Einheit
- 2 Hinterer Teil der Fernbedienung
- 3 Vorderer Teil der Fernbedienung
- 4 Verkabelung von hinten gesehen
- 5 Verkabelung von oben gesehen
- 6 Schneiden Sie den Teil für die Durchführung der Kabel mit einer Kneifzange oder dergleichen aus.

Das Kabel oben auf dem vorderen Teil der Fernbedienung anschließen und innerhalb der Einheit an die entsprechenden Klemmen (P1 an X3M:P1, P2 an X3M:P2).

HINWEIS



Den Teil abisolieren, der durch das Gehäuse der Fernbedienung geführt wird (/).

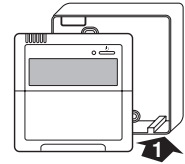


4 Den oberen Teil der Fernbedienung wieder anbringen.



Beim Befestigen darauf achten, dass die Kabel nicht eingeklemmt werden.

Beim Einpassen bei den Clips auf der Unterseite beginnen.



Anschluss an einen Niedertarif-Netzanschluss

Überall in der Welt unternehmen die Elektrizitätsversorgungsunternehmen alles in ihrer Macht stehende, eine zuverlässige Stromversorgung zu konkurrenzfähigen Preisen zu gewährleisten. In diesem Zusammenhang können sie oft ihren Kunden Niedertarife anbieten, z.B. in so genannten Schwachlastphasen, z.B. nachts (Nachtstrom) oder zu bestimmten Jahreszeiten. In diesem Zusammenhang ist auch der Wärmepumpentarif in Deutschland und Österreich zu nennen, ...

Diese Anlage kann an solch einen Anschluss mit Niedertarif angeschlossen werden.

Wenden Sie sich an das Elektrizitätsversorgungsunternehmen, das am Installationsort der Anlage für die Stromversorgung zuständig ist, und fragen Sie, ob solch ein Niedertarif-Netzanschluss zur Verfügung steht und ob Sie die Anlage daran anschließen können.

Wird die Anlage an einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen, ist es möglich, dass das Elektrizitätsversorgungsunternehmen Folgendes tut:

- für bestimmte Zeitspannen die Stromversorgung unterbrechen;
- verlangen, dass eine angeschlossene Anlage in bestimmten Zeitspannen nur eine begrenzte Menge Strom verbraucht.

Die Inneneinheit ist so konzipiert, dass sie ein Eingangssignal empfangen kann und daraufhin die Einheit auf "Zwangs-AUS" schaltet. In diesem Moment arbeitet der Verdichter nicht mehr.



WARNUNG

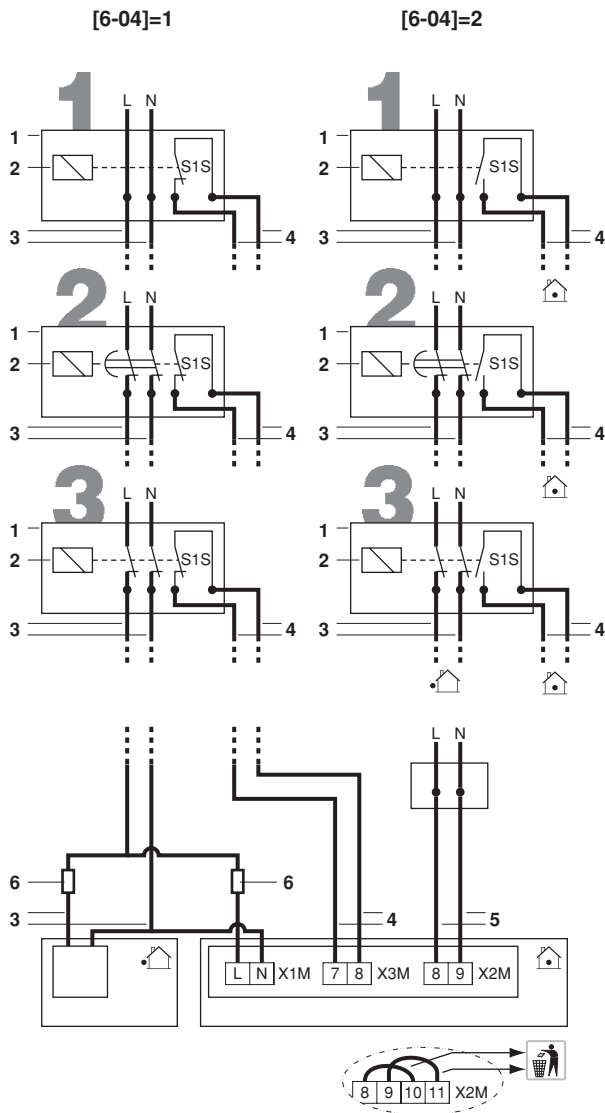
Für einen Niedertarif-Netzanschluss, wie er in der Abbildung unten als Typ 1 bezeichnet wird, gilt Folgendes:

Während der Zeit, in der der Netzanschluss-Niedertarif aktiv ist und eine durchgängige Stromversorgung stattfindet, ist die Standby-Stromversorgung der Inverter-Platine möglich.

Mögliche Typen eines Niedertarif-Netzanschlusses

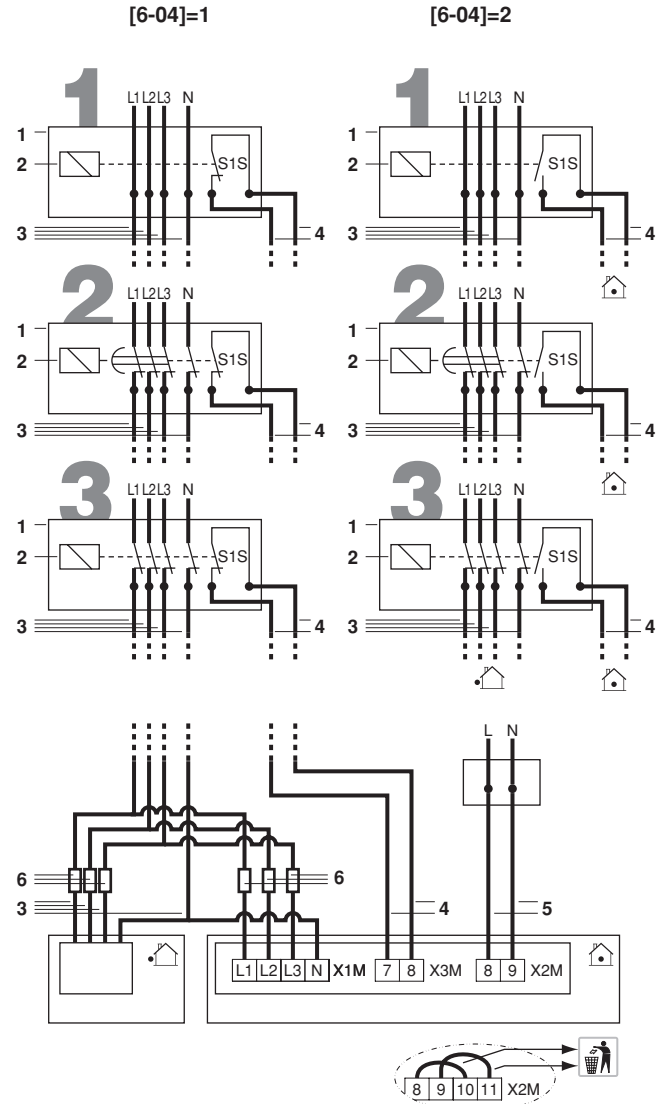
Die nachfolgende Abbildungen zeigen, wie die Anlage an solch einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen werden kann und was gemacht werden muss.

Nur bei Typen der V1 Einheit (1~)



- 1 Netzanschlusskasten für Niedertarif-Stromanschluss
- 2 Empfänger zur Auswertung des Niedertarif-Steuersignals des Elektrizitätsversorgungsunternehmens
- 3 Niedertarif-Netzanschluss
- 4 Spannungsfreier Kontakt für Inneneinheit
- 5 Normaltarif-Netzanschluss
- 6 Sicherung (bauseitig)

Nur bei Typen der Y1 Einheit (3~)



- 1 Netzanschlusskasten für Niedertarif-Stromanschluss
- 2 Empfänger zur Auswertung des Niedertarif-Steuersignals des Elektrizitätsversorgungsunternehmens
- 3 Niedertarif-Netzanschluss
- 4 Spannungsfreier Kontakt für Inneneinheit
- 5 Normaltarif-Netzanschluss
- 6 Sicherung (bauseitig)



Bei Installationen mit Niedertarif-Netzanschluss erst bei X2M die Kabelbrücken entfernen, bevor Sie die Einheit am Normaltarif-Netzanschluss anschließen.

Werden Innen- und Außeneinheit an einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen, muss der spannungsfreie Kontakt des Empfängers, der das vom Elektrizitätsversorgungsunternehmen ausgegebene Niedertarif-Eingangssignals auswertet, an die Klemmen 7 und 8 von X3M angeschlossen werden (siehe Abbildung oben).

Ist in dem Moment, wenn das Elektrizitätsversorgungsunternehmen das Niedertarif-Signal aussendet, der Parameter [6-04]=1, wird der Kontakt geöffnet und die Anlage schaltet auf "Zwangs-AUS"⁽¹⁾.

Ist in dem Moment, wenn das Elektrizitätsversorgungsunternehmen das Niedertarif-Signal aussendet, der Parameter [6-04]=2, wird der Kontakt geschlossen und die Anlage schaltet auf "Zwangs-AUS"⁽²⁾.

- (1) Wird das Signal erneut gegeben, wird der spannungsfreie Kontakt geschlossen und die Anlage nimmt wieder ihren Betrieb auf. Es ist daher wichtig, die Funktion automatischer Neustart aktiviert zu lassen. Siehe bauseitige Einstellung "[8] Optionales Setup, [8-01]" im Kapitel "Bauseitige Einstellungen" auf Seite 21.
- (2) Wird das Signal erneut gegeben, wird der spannungsfreie Kontakt geöffnet und die Anlage nimmt wieder ihren Betrieb auf. Es ist daher wichtig, die Funktion automatischer Neustart aktiviert zu lassen. Siehe bauseitige Einstellung "[8] Setup von Optionen, [8-01]" im Kapitel "Bauseitige Einstellungen" auf Seite 21.

Typ 1

Bei dieser Art des Niedertarif-Netzanschlusses wird die Stromversorgung nicht unterbrochen.

Typ 2

Bei dieser Art des Niedertarif-Netzanschlusses wird die Stromversorgung nach einer bestimmten Zeitspanne unterbrochen.

Typ 3

Bei dieser Art des Niedertarif-Netzanschlusses wird die Stromversorgung sofort unterbrochen.

HINWEIS



Wird bei dieser Art Niedertarif-Netzanschluss die Stromversorgung nicht unterbrochen, wird die Anlage auf "Zwangs-AUS" geschaltet.

INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION

Die Inneneinheit muss vom Installateur konfiguriert werden, um der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen, etc.) und den Nutzungsgewohnheiten des Benutzers zu entsprechen.



Es ist wichtig, dass **sämtliche** Informationen in diesem Kapitel vom Installateur gelesen werden und dass das System entsprechend konfiguriert wird.



Ist nach einem Stromausfall die Stromversorgung wiederhergestellt, werden die Einstellungen des Systems automatisch wieder in Kraft gesetzt und es erfolgt ein Neustart.

Prüfungen vor dem Betreiben der Anlage



Unbedingt erst den Strom (die Stromversorgungsquelle) abschalten, bevor Elektroinstallationsarbeiten ausgeführt werden.

Überprüfen Sie die folgenden Punkte, nachdem die Einheit installiert worden ist:

1 Verkabelung vor Ort

Die gesamte bauseitige Verkabelung muss gemäß der Instruktionen durchgeführt sein, die in Kapitel "Elektrische Anschlüsse" auf Seite 16 dargelegt sind, und gemäß der Elektroschaltpläne und gemäß der nationalen und europäischen Vorschriften und Standards.

2 Sicherungen und Schutzeinrichtungen

Überprüfen Sie, dass die Sicherungen und die installierten Schutzeinrichtungen in Typ und Stärke mit denen übereinstimmen, die in Kapitel "Technische Daten zur Elektrik" auf Seite 42 spezifiziert sind. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Sicherung und keine Schutzeinrichtung überbrückt wurde.

3 Erdung

Achten Sie darauf, dass die Erdungsleitungen ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.

4 Innenverkabelung

Überprüfen Sie per Sichtkontrolle, ob es im Schaltkasten lose Anschlüsse oder beschädigte elektrische Bauteile gibt.

5 Installation

Überprüfen Sie, dass das Gerät gut verankert steht, damit nach dem Einschalten keine ungewöhnlichen Betriebsgeräusche oder Vibrationen entstehen.

6 Beschädigte Ausstattung

Überprüfen Sie die Einheit innen auf beschädigte Teile oder zusammengedrückte Rohrleitungen.

7 Austritt von Kältemittel

Überprüfen Sie das Innere der Einheit auf austretendes Kältemittel. Ist das der Fall, verständigen Sie bitte sofort Ihren Händler.

Berühren Sie kein Kältemittel, das aus den Kältemittel-Rohranschlüssen ausgelaufen ist. Sie könnten sonst Frostbeulen davontragen.

8 Wasser-Leckagen

Überprüfen Sie das Innere der Einheit auf austretendes Wasser. Falls es eine Wasser-Leckage gibt, schließen Sie die Absperrventile am Einlass und Auslass. Wenden Sie sich dann an Ihren örtlichen Händler.

9 Versorgungsspannung

Überprüfen Sie die vorliegende Netzspannung anhand des entsprechenden Schildes im Zählerkasten. Die Spannung muss mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.

10 Entlüftungsventil

Vergewissern Sie sich, dass das Entlüftungsventil der Wärmepumpe geöffnet ist (mindestens um 2 Umdrehungen).

Vergewissern Sie sich, dass das Entlüftungsventil des Heizungs-Kits geöffnet ist (mindestens um 2 Umdrehungen). Siehe Installationsanleitung des Heizungs-Kits.

11 Absperrventile

Achten Sie darauf, dass die Absperrventile korrekt installiert und vollständig geöffnet sind.



Wird das System mit geschlossenen Ventilen betrieben, führt das zu Beschädigungen der Pumpe!

Nachdem alle Überprüfungen durchgeführt worden sind, muss die Einheit geschlossen werden. Nur dann kann sie in Betrieb genommen werden. Sobald die Stromversorgung der Inneneinheit eingeschaltet wird, wird auf der Fernbedienung "88" angezeigt. Das signalisiert, dass die Initialisierung stattfindet. Diese kann insgesamt 30 Sekunden dauern. In dieser Zeit ist eine Bedienung über die Fernbedienung nicht möglich.

Bauseitige Einstellungen

Die Inneneinheit sollte durch den Installateur so konfiguriert werden, dass es der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen, etc.) und dem Bedarf des Benutzers entspricht. Dazu stehen Einstellmöglichkeiten zur Verfügung, die als bauseitige Einstellungen bezeichnet werden. Diese bauseitigen Einstellungen sind einsehbar und programmierbar über die Benutzerschnittstelle, die an der Inneneinheit angeschlossen ist.

Jeder bauseitigen Einstellung ist ein Code bestehend aus einer 3-stelligen Zahl zugeordnet, zum Beispiel [5-03]. Dieser Code wird über das Display der Benutzerschnittstelle angezeigt. Die erste Ziffer [5] gibt den 'ersten Code' oder die Gruppe der bauseitigen Einstellmöglichkeiten an. Die zweite und dritte Ziffer [03] bezeichnen zusammen den 'zweiten Code'.

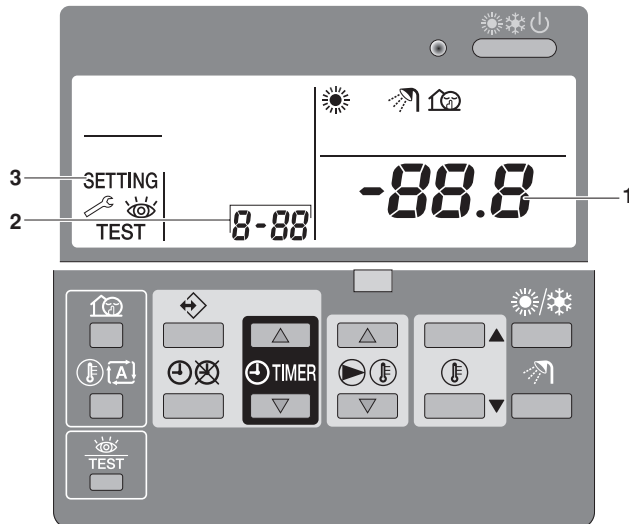
Eine Liste aller bauseitigen Einstellungen und deren Standardwerte finden Sie in "Tabelle bauseitiger Einstellungen" auf Seite 35. In dieser Liste finden Sie 2 Spalten, in denen Sie jeweils das Datum und den geänderten Einstellwert notieren können, wenn Sie eine Einstellung abweichend vom Standardwert vornehmen.

Eine detaillierte Beschreibung jeder bauseitigen Einstellmöglichkeit finden Sie unter "Detaillierte Beschreibung" auf Seite 22.

Einen detaillierten Überblick und eine Anleitung zur Inbetriebnahme der Einheit finden Sie in Anhang auf Seite 43.

Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie bauseitige Einstellungen ändern wollen.



- 1 Drücken Sie für mindestens 5 Sekunden die Taste , um in den EINSTELLMODUS BAUSEITIG zu gelangen. Das Symbol SETTING (3) wird angezeigt. Der aktuell ausgewählte Einstellcode wird angezeigt 8-88 (2), mit dem eingestellten Wert -88.8 (1) rechts daneben.
- 2 Drücken Sie die Taste , um den ersten Code der gewünschten bauseitigen Einstellung auszuwählen.
- 3 Drücken Sie die Taste , um den entsprechenden zweiten Code der bauseitigen Einstellung auszuwählen.
- 4 Mit den Tasten und ändern Sie den eingestellten Wert der ausgewählten bauseitigen Einstellung.
- 5 Speichern Sie den neuen Wert, indem Sie die Taste drücken.
- 6 Wollen Sie weitere bauseitige Einstellungen ändern, führen Sie die Schritte 2 bis 4 erneut aus.
- 7 Nach Fertigstellung die Taste drücken, um den EINSTELLMODUS BAUSEITIG zu verlassen.

HINWEIS



- Änderungen, die an einer bauseitigen Einstellung vorgenommen werden, werden nur gespeichert, wenn die Taste gedrückt wird. Durch das Navigieren zu einem anderen Einstellcode oder durch Drücken der Taste wird die Änderung verworfen.
- Die bauseitigen Einstellungen sind gruppiert nach dem ersten in ihnen enthaltenen Code. So sind zum Beispiel die bauseitigen Einstellungen [0-00], [0-01], [0-02] und [0-03] als Gruppe "0" definiert. Wenn innerhalb derselben Gruppe verschiedene Werte geändert worden sind, werden nach Drücken der Taste alle geänderten Werte dieser Gruppe gespeichert. Denken Sie daran, wenn Sie innerhalb derselben Gruppe bauseitige Einstellungen ändern und dann die Taste drücken.

HINWEIS



- Vor der Auslieferung sind die Einstellwerte werksseitig wie folgt festgelegt worden - siehe "Tabelle bauseitiger Einstellungen" auf Seite 35.
- Wenn Sie den Modus EINSTELLMODUS BAUSEITIG verlassen, wird eventuell auf dem LCD-Display der Fernbedienung "88" angezeigt, während die Einheit dabei ist, sich selber zu initialisieren.



Wenn Sie die bauseitigen Einstellungen durchgehen, bemerken Sie möglicherweise, dass es einige bauseitigen Einstellungen gibt, die nicht aufgeführt sind in "Tabelle bauseitiger Einstellungen" auf Seite 35. **Diese bauseitigen Einstellungen sind nicht anwendbar und sollten auch nicht geändert werden!**

Detaillierte Beschreibung

[0] Setup der Fernbedienung

■ [0-00] Benutzer-Zugriffserlaubnisstufe

Die Fernbedienung kann so programmiert werden, dass bestimmte Tasten keine Funktion haben und der Benutzer auf bestimmte Funktionen nicht zugreifen kann. Es gibt 2 definierte Zugriffserlaubnisstufen. Beide Stufen (Stufe 2 und Stufe 3) sind im Grunde gleich, der einzige Unterschied besteht darin, dass bei Stufe 3 keine Einstellungen der Wassertemperatur möglich sind (siehe Tabelle unten).

	Zugriffserlaubnis	
	Stufe 2	Stufe 3
Betrieb EIN/AUS	Ermöglicht	Ermöglicht
Warmwasserbereitung (Brauchwasser) EIN/AUS	Ermöglicht	Ermöglicht
Festlegen der Vorlauftemperatur	Ermöglicht	—
Festlegen der Raumtemperatur	Ermöglicht	Ermöglicht
Geräuscharmer Betrieb EIN/AUS	—	—
Betrieb mit witterungsgeführtem Temperatur-Sollwert EIN/AUS	Ermöglicht	—
Einstellen der Uhrzeit	—	—
Timer programmieren	—	—
Timerbetrieb EIN/AUS	Ermöglicht	Ermöglicht
Bauseitige Einstellungen	—	—
Anzeige von Fehlercodes	Ermöglicht	Ermöglicht
Probelauf	—	—

Standardmäßig ist keine Ebene zugeordnet, so dass alle Tasten freigeschaltet sind und auf alle Funktionen zugegriffen werden kann.

Die tatsächliche Zugriffserlaubnisstufe wird durch bauseitige Einstellung zugeordnet. Für Zugriffserlaubnisstufe 2 muss die bauseitige Einstellung [0-00] auf 2 gesetzt werden, für Zugriffserlaubnisstufe 3 ist [0-00] auf 3 zu setzen.

Ist die bauseitige Einstellung vorgenommen, ist die gewählte Zugriffserlaubnisstufe aber noch nicht in Kraft. Um die gewählte Zugriffserlaubnisstufe in Kraft zu setzen, gleichzeitig die Tasten und gedrückt halten und dann sofort gleichzeitig die Tasten und drücken, so dass alle 4 Tasten zusammen mindestens 5 Sekunden lang gedrückt sind. Beachten Sie, dass keine quittierende Anzeige erfolgt. Wird danach auf die gesperrten Tasten gedrückt, erfolgt keine Reaktion mehr.

Soll die gewählte Zugriffserlaubnisstufe außer Kraft gesetzt werden, genauso vorgehen wie oben beschrieben.

■ [0-01] Abgleich Raumtemperaturfühler

Falls erforderlich, kann der von einigen Thermistoren erfasste Wert durch einen Korrekturwert angepasst werden. Diese Möglichkeit kann als Gegenmaßnahme ergriffen werden, damit Thermistor-Toleranzen nicht überschritten werden oder wenn die Betriebsleistung nicht ausreichend ist.

Die abgeglichene Temperatur (= gemessene Temperatur plus Abgleichwert) wird dann zur Systemregelung herangezogen, und im Temperatur-Anzeigemodus wird auch dieser Wert angezeigt. Zu Abgleichwerten hinsichtlich der Vorlauftemperatur und der Temperatur des Brauchwassertanks (Warmwasserbereitung) siehe auch "[9] Automatische Temperaturabgleichung" auf Seite 27.

■ [0-03] Status: Legt fest, ob bei der Timer-Programmierung des Raumheizungsbetriebs Befehle zum Ein- und Ausschalten verwendet werden können.

Der Timer für Raumheizungsbetrieb kann auf 2 Arten programmiert werden: für Regulierung gemäß Temperatur-Sollwerten (für die Vorlauftemperatur und die Raumtemperatur) oder in Form von Ein- und Ausschalten des Raumheizungsbetriebs.

HINWEIS Standardmäßig ist die Methode freigeschaltet, bei der der Raumheizungsbetrieb nach Temperatur-Sollwerten geregelt wird (Methode 1), so dass also nur Temperaturveränderungen nach Zeitplan festgelegt werden können (keine EIN/AUS-Befehle).

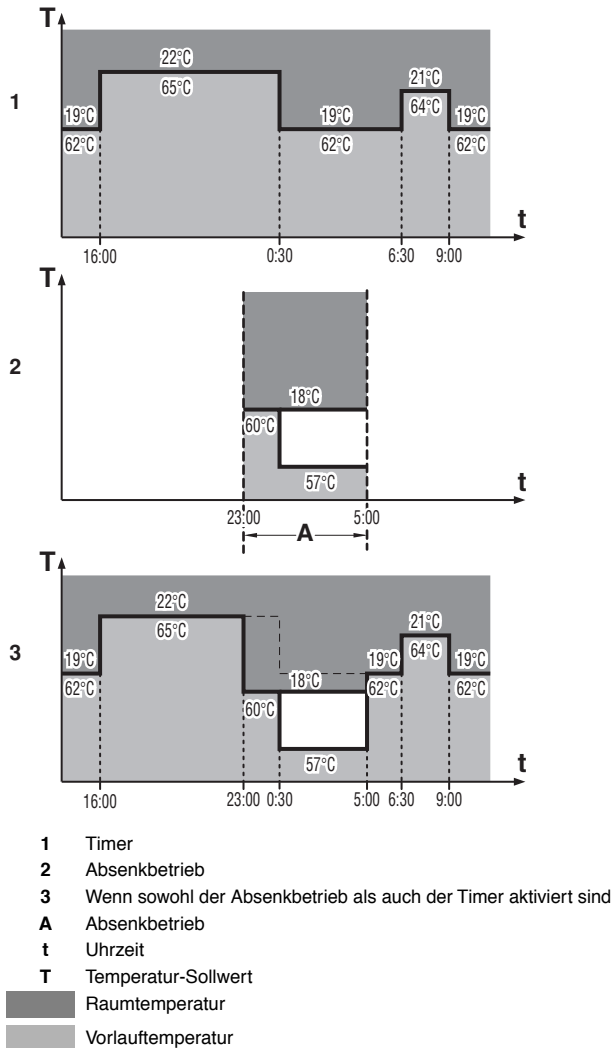
Der Vorteil dieser Methode ist, dass Sie bei Bedarf einfach den Raumheizungsbetrieb ausschalten können, indem Sie die Taste **☹/☺** drücken, ohne dass dadurch der automatische Betrieb zur Warmwasserbereitung und -speicherung deaktiviert wird (z.B. im Sommer, wenn kein Raumheizungsbedarf besteht).

Die folgenden Tabellen zeigen, was bei den 2 Methoden der Timerprogrammierung geschieht.

Methode 1 [0-03]=1 (Standard) Raumheizung auf Basis von Temperatur-Sollwerten ^(a)	
Während des Betriebs	Während des Timerbetriebs leuchtet die Betriebs-LED kontinuierlich.
Bei Drücken der Taste ☹/☺	Der Timer für Raumheizung stellt seinen Betrieb ein und bleibt inaktiv. Der Regler wird ausgeschaltet (die Betriebs-LED brennt nicht mehr). Das Timer-Symbol wird jedoch weiterhin angezeigt, was bedeutet, dass die Warmwasserbereitung (Brauchwasser) weiterhin freigeschaltet ist.
Bei Drücken der Taste ☹/☺	Der Timer für Raumheizung und Warmwasserbereitung stellt seinen Betrieb ein und bleibt inaktiv, auch die geräuscharme Betriebsart wird eingestellt. Das Timer-Symbol wird nicht mehr angezeigt.

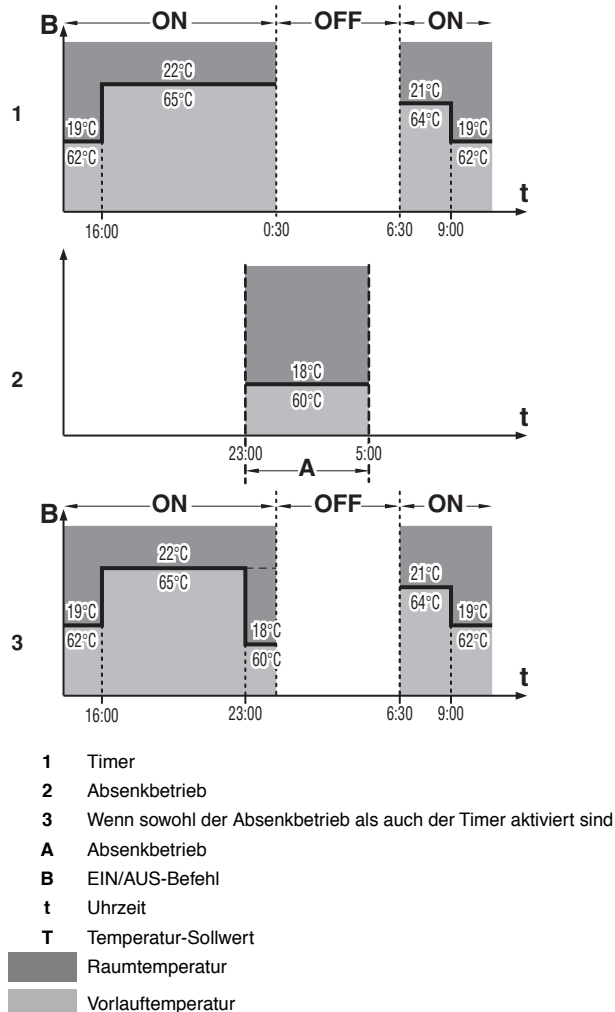
(a) Für Vorlauftemperatur und/oder Raumtemperatur

Beispiel: Timerprogrammierung mit Regelung auf Grundlage von Temperatur-Sollwerten. Ist der Absenkbetrieb aktiviert, hat diese Priorität gegenüber timerprogrammierten Aktionen.



Methode 2 [0-03]=0 Raumheizungsregulierung auf Basis von Befehlen zum Ein-/Ausschalten	
Während des Betriebs	Wenn der Timer den Raumheizungsbetrieb auf AUS schaltet, wird der Regler ausgeschaltet (die Betriebs-LED erlischt). Beachten Sie, dass dies keinen Einfluss auf die Warmwasserbereitung (Brauchwasser) hat.
Bei Drücken der Taste ☹/☺	Der Timer hält den Raumheizungsbetrieb an (sofern er gerade aktiv ist) und nimmt den Betrieb wieder auf, wenn die nächste programmierte Aktion zum Einschalten durchgeführt wird. Der jeweils "letzte" programmierte Befehl zur Ausführung einer Aktion tritt immer an Stelle des "vorherigen" Befehls, und er bleibt so lange wirksam, bis der "nächste" programmierte Befehl auftaucht und ausgeführt wird. Beispiel: Stellen Sie sich vor, die aktuelle Uhrzeit ist 17:30 und die Aktionen sind für 13:00, 16:00 und 19:00 programmiert. Der "letzte" programmierte Befehl (16:00) wird an Stelle des "vorhergehenden" Befehls (13:00) ausgeführt, und er bleibt aktiv, bis der "nächste" programmierte Befehl (19:00) auszuführen ist. Um die jeweils aktuelle Einstellung zu kennen, sollte erkundet werden, was der zuletzt programmierte Befehl beinhaltet. Es ist offensichtlich, dass der "letzte" programmierte Befehl auch vom Tag zuvor datieren kann. Siehe Bedienungsanleitung. Der Regler wird ausgeschaltet (die Betriebs-LED brennt nicht mehr). Das Timer-Symbol wird jedoch weiterhin angezeigt, was bedeutet, dass die Warmwasserbereitung (Brauchwasser) weiterhin freigeschaltet ist.
Bei Drücken der Taste ☹/☺	Der Timer für Raumheizung und Warmwasserbereitung stellt seinen Betrieb ein und bleibt inaktiv, auch die geräuscharme Betriebsart wird eingestellt. Das Timer-Symbol wird nicht mehr angezeigt.

Beispiel: Timerprogrammierung mit Befehlen zum Ein-/Ausschalten. Ist der Absenkbetrieb aktiviert, hat diese Priorität gegenüber Vorgängen nach programmierter Aktion zum Einschalten. Ist als letzte Aktion auf AUS geschaltet worden, dann hat das Vorrang gegenüber dem Absenkbetrieb. Eine programmierte Aktion zum Ausschalten hat immer höchste Priorität.



[1] Automatische timergesteuerte Aufheizung und Speicherung von Warmwasser (Brauchwasser)

In diesem Modus liefert die Inneneinheit nach einem für jeden Wochentag eingestellten Zeitplan heißes Wasser zum Brauchwassertank, um diesen aufzuheizen. Das geschieht jeweils so lange, bis die eingestellte Speicheraufheiztemperatur erreicht ist.

Automatische Aufheizung und Speicherung ist der Modus, der zur Warmwasserbereitung empfohlen wird. In diesem Modus findet die Aufheizung des Wassers nachts statt (wenn der Energiebedarf für Raumheizungszwecke geringer ist), bis der Sollwert für die Speicheraufheiztemperatur erreicht ist. Das erhitzte Wasser wird im Brauchwassertank gespeichert. Es hat eine höhere Temperatur, damit der Warmwasserbedarf für den ganzen Tag damit gedeckt werden kann.

Der Sollwert für die Temperatur des gespeicherten Wassers wird per bauseitiger Einstellung festgelegt, ebenso der Zeitplan zur Aufheizung des Wassers.

- **[1-00]** Status: Legt fest, ob der nächtliche Brauchwasser-Aufheizbetrieb (Modus Speicherbetrieb) aktiviert (1) ist oder nicht (0).
- **[1-01]** Start-Uhrzeit: Zeitpunkt in der Nacht, an dem das Brauchwasser erwärmt werden soll.
- **[1-02]** Status: Legt fest, ob der bei Tag stattfindende Brauchwasser-Aufheizbetrieb (Modus Speicherbetrieb) aktiviert (1) ist oder nicht (0).
- **[1-03]** Start-Uhrzeit: Zeitpunkt des Tages, ab dem die Aufheizung des Brauchwassers beginnen soll.

HINWEIS



- Sorgen Sie dafür, dass das Brauchwasser nur so weit aufgeheizt wird, wie es für Ihren Bedarf erforderlich ist.

Beginnen Sie mit einem niedrigen Sollwert und erhöhen Sie diesen nur dann, wenn sich herausstellt, dass dieser für Ihren Bedarf nicht ausreicht (das ist abhängig von Ihren Gewohnheiten der Warmwassernutzung).

- Achten Sie darauf, dass Warmwasser nicht unnötig aufgeheizt wird. Beginnen Sie mit automatischer Aufheizung und Speicherung während der Nachtstunden (Standardeinstellung). Wenn sich herausstellt, dass der Speicherbetrieb mit Aufheizen während der Nacht nicht Ihrem Bedarf entspricht, können Sie festlegen, dass zusätzlich auch am Tage ein Aufheizen erfolgt.
- Um Energie zu sparen wird empfohlen, die Betriebsart mit witterungsgeführter Aussteuerung der Warmwasserbereitung zu aktivieren. Siehe Einstellung "[b-02]" auf Seite 28.
- Um den Modus Warmwasserbereitung (Brauchwasser) zu aktivieren, die Taste \odot drücken. Dann wird das Symbol \odot angezeigt.

Für Temperatur-Sollwerte siehe "[b] Temperatur-Sollwerte für Brauchwasser" auf Seite 28.

[2] Absenkbetrieb

Der Absenkbetrieb gibt die Möglichkeit, die Raumtemperatur zu senken. Der Absenkbetrieb kann zum Beispiel während der Nacht aktiviert werden. Denn der Temperaturbedarf ist tagsüber und nachts normalerweise unterschiedlich.

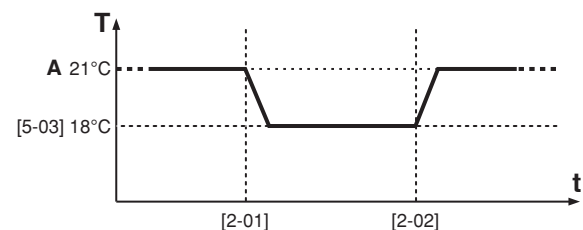
HINWEIS



- Der Absenkbetrieb ist standardmäßig aktiviert.
- Der Absenkbetrieb kann mit der Funktion zur automatischen Aussteuerung auf Grundlage des witterungsgeführten Sollwerts kombiniert werden.
- Der Absenkbetrieb ist einer Betrieb, die täglich timergesteuert automatisch in Kraft tritt.

- **[2-00]** Status: Bestimmt, ob der Absenkbetrieb auf EIN geschaltet ist (1) oder auf AUS (0).
- **[2-01]** Start-Uhrzeit: Uhrzeit, ab der der Absenkbetrieb in Kraft tritt
- **[2-02]** Stopp-Uhrzeit: Uhrzeit, ab der der Absenkbetrieb außer Kraft tritt

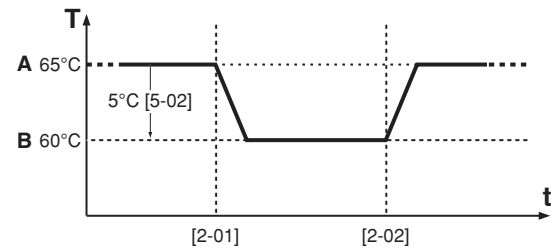
Der Absenkbetrieb kann zur Steuerung der Raumtemperatur und zur Steuerung der Vorlauftemperatur konfiguriert werden.



A Sollwert für normale Raumtemperatur

t Uhrzeit

T Temperatur



A Sollwert für die Normal-Vorlauftemperatur

B Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb

t Uhrzeit

T Temperatur

Es wird empfohlen, die Start-Uhrzeit für die nachts stattfindende automatische Warmwasserbereitung [1-01] auf den Zeitpunkt zu legen, wenn der Absenkbetrieb [2-01] in Kraft tritt.

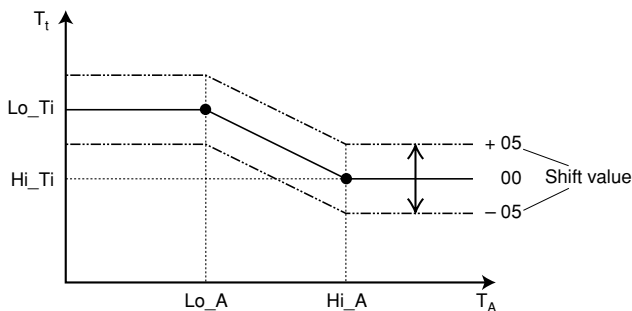
Für Temperatur-Sollwerte siehe "[5] Sollwert für Absenkbetrieb und Desinfektion" auf Seite 25.

[3] Witterungsgeführter Sollwert

Wenn der witterungsgeführte Betrieb aktiv ist, wird die Vorlauf-temperatur des Wassers automatisch abhängig von der Außen-temperatur bestimmt: Bei kälteren Außentemperaturen wird das Wasser umso wärmer gemacht und umgekehrt. Dann ist der Temperatur-Sollwert fließend. In dieser Betriebsart wird weniger Energie verbraucht, als wenn die Vorlauf-temperatur manuell auf einen festen Wert eingestellt ist.

Bei der witterungsgeführten Betriebsart hat der Benutzer die Möglichkeit, den Vorlauf-temperatur-Sollwert um maximal 5°C anzuheben oder zu senken. Dieser "Shift value" ist die Temperatur-differenz zwischen dem durch den Regler berechneten Temperatur-Sollwert und dem real geltenden Sollwert. Ein positiver Verstellwert bedeutet zum Beispiel, dass der real geltende Temperatur-Sollwert höher ist als der berechnete Sollwert.

Es wird empfohlen, den witterungsgeführten Temperatur-Sollwert zu verwenden, weil dann die Temperatur des Wassers den tatsächlichen Erfordernissen für die Raumheizung am besten entspricht. Dann wird der Heizbetrieb der Einheit auch nicht zu oft thermostatgesteuert ein- und ausgeschaltet, wenn der Raumthermostat der Fernbedienung oder ein externer Raumthermostat benutzt wird.



T_t Zieltemperatur des Wassers
 T_A Umgebungstemperatur (außen)

Shift value = Verstellwert

- **[3-00]** Niedrige Umgebungstemperatur (Lo_A): Niedrige Außentemperatur.
- **[3-01]** Hohe Umgebungstemperatur (Hi_A): Hohe Außentemperatur.
- **[3-02]** Sollwert bei niedriger Umgebungstemperatur (Lo_Ti): Vorlauf-temperatur-Sollwert, wenn die Außentemperatur dem Wert für niedrige Umgebungstemperatur (Lo_A) entspricht oder darunter liegt.
 Beachten Sie, dass der Wert Lo_Ti höher sein sollte als Hi_Ti , da bei kälteren Außentemperaturen (d.h. Lo_A) wärmeres Wasser erforderlich ist.
- **[3-03]** Sollwert bei hoher Umgebungstemperatur (Hi_Ti): Vorlauf-temperatur-Sollwert, wenn die Außentemperatur dem Wert für hohe Umgebungstemperatur (Hi_A) entspricht oder darüber liegt.
 Beachten Sie, dass der Wert Hi_Ti niedriger sein sollte als Lo_Ti , da bei wärmeren Außentemperaturen (d.h. Hi_A) es ausreichend ist, wenn das Wasser weniger warm ist.

HINWEIS Wird aus Versehen der Wert für [3-03] höher eingestellt als der Wert von [3-02], wird immer der Wert von [3-03] verwendet.

[4] Desinfektionsfunktion

Die Desinfektionsfunktion dient zum Desinfizieren des Brauch-wassertanks. Das geschieht, indem in bestimmten Zeitabständen das Wasser im Tank auf eine bestimmte Temperatur aufgeheizt wird.

HINWEIS Ist ein Brauchwassertank installiert, ist die Desinfektionsfunktion standardmäßig freigeschaltet.

- **[4-00]** Status: Legt fest, ob die Desinfektionsfunktion eingeschaltet ist (1) oder nicht (0).
- **[4-01]** Betriebsunterbrechung: Wochentag, an dem das Brauchwasser erhitzt werden soll.
- **[4-02]** Start-Uhrzeit: Uhrzeit, bei der der Desinfektionsbetrieb beginnt

Auch wenn alle timergesteuerten Funktionen deaktiviert sind und der Warmhaltebetrieb nicht eingeschaltet ist, findet der Desinfektions-betrieb dennoch statt, sofern ein Brauchwassertank installiert ist und die bauseitige Einstellung [4-00] auf EIN geschaltet ist.



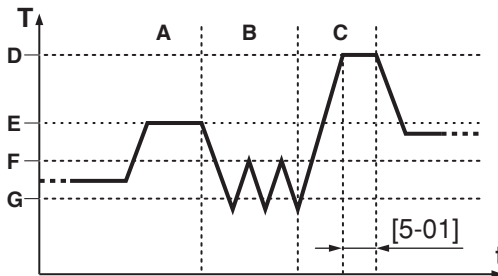
Die bauseitigen Einstellungen der Desinfektionsfunktion sollten vom Installateur so festgelegt werden, dass es den staatlichen und lokalen Vorschriften entspricht.

Für Temperatur-Sollwerte siehe "[5] Sollwert für Absenkbetrieb und Desinfektion".

[5] Sollwert für Absenkbetrieb und Desinfektion

Weitere Informationen zur Desinfektionsfunktion siehe auch "[4] Desinfektionsfunktion" auf Seite 25.

- **[5-00]** Sollwert: Wassertemperatur, die bei der Desinfektion erreicht werden soll
- **[5-01]** Dauer: Zeitspanne, für die die Temperatur auf Höhe des Desinfektionstemperatur-Sollwerts beibehalten werden soll.



- A Speicherbetrieb (wenn aktiviert)
- B Warmhaltebetrieb (wenn aktiviert)
- C Desinfektionsbetrieb (wenn aktiviert)

Bauseitige Einstellungen

- D Temperatur bei Desinfektionsbetrieb [5-00] (z.B. 70°C)
- E Sollwert Speicheraufheiztemperatur [b-03] (z.B. 60°C)
- F Ausschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-01] (z.B. 45°C)
- G Einschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-00] (z.B. 35°C)
- t Uhrzeit
- T Brauchwassertank-Temperatur

Weitere Informationen zum Absenkbetrieb siehe auch "[2] Absenkbetrieb" auf Seite 24.

- **[5-02]** Absenkbetrieb-Vorlauf-temperatur
- **[5-03]** Raumtemperatur im Absenkbetrieb

[6] Setup von Optionen

■ [6-00] Option Brauchwassertank

Ist ein Brauchwassertank installiert, muss diese Option per bauseitiger Einstellung freigeschaltet werden. Standardmäßig ist [6-00]=0. Das bedeutet, dass kein Tank installiert ist. Ist ein Brauchwassertank installiert, muss [6-00] auf 1 gesetzt werden.

HINWEIS



Beachten Sie, dass bei Freischaltung der Option Brauchwassertank die empfohlenen Standard-einstellungen in Kraft treten:

- [1-00]=1=automatische Aufheizung und Speicherung nachts
- [4-00]=1=Desinfektionsfunktion


■ [6-01] Option externer Raumthermostat

Ist der optionale externe Raumthermostat installiert, muss dessen Betrieb per bauseitiger Einstellung freigeschaltet werden. Standardmäßig ist [6-01]=0. Das bedeutet, dass kein externer Raumthermostat installiert ist. Ist der optionale externe Raumthermostat installiert, muss [6-01] auf 1 gesetzt werden.

Der externe Raumthermostat gibt auf Basis der Raumtemperatur zum Wärmetauscher nur das Signal zum Ein- und Ausschalten. Weil er nicht kontinuierlich Daten zur Wärmepumpe liefert, agiert er ergänzend zum Raumthermostat der Fernbedienung. Damit das System optimal angesteuert und ein zu häufiges Ein- und Ausschalten vermieden wird, sollte der Betrieb mit automatischer witterungsgeführter Sollwert-Aussteuerung gewählt werden.

■ [6-02] Heizungs-Kit

Wenn installiert, können Sie das Heizungs-Kit aktivieren, indem Sie folgende bauseitige Einstellung vornehmen: [6-02]=1.

Von diesem Moment an wird bei der Steuerung des Wärmepumpenbetriebs das Vorhandensein des Heizungs-Kits berücksichtigt. Wenn die Heizung gerade am Heizen ist, wird auf der Fernbedienung das Symbol  angezeigt. Es gibt keine Anzeige von Schritt 1 - 2.

Weitere Informationen dazu finden Sie in der Installationsanleitung des Heizungs-Kits, insbesondere bei der Beschreibung des Probelaufs des Heizungs-Kits.

■ [6-03] Solar-Unterstützung

Weitere Informationen dazu siehe die EKHWP-Installationsanleitung.

■ [6-04] Anschluss an Wärmepumpentarif

Wird ein Niedertarif-Netzanschluss benutzt, muss dieser Modus ausgewählt werden. Standardmäßig ist [6-04]=0. Das bedeutet, dass kein Niedertarif-Netzanschluss benutzt wird.

Setzen Sie [6-04] auf 1, wenn ein Niedertarif-Netzanschluss des Typs 1 benutzt wird (der Kontakt ist normalerweise geschlossen; er wird geöffnet, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird). Oder setzen Sie [6-04] auf 2, wenn ein Niedertarif-Netzanschluss des Typs 2 benutzt wird (der Kontakt ist normalerweise geöffnet; er wird geschlossen, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird).

Weitere Einzelheiten dazu siehe "Anschluss an einen Niedertarif-Netzanschluss" auf Seite 19.

[7] Setup von Optionen

■ [7-00] Option Heizung für Bodenplatte

Bei der Außeneinheit kann optional eine Bodenplatten-Heizung installiert werden. Ist eine ERRQ* Außeneinheit installiert (Spezialmodell mit Frostschutzeinrichtung), ist bei dieser die Bodenplatten-Heizung bereits standardmäßig installiert.

Ist die Bodenplatten-Heizung installiert, muss deren Betrieb per bauseitiger Einstellung freigeschaltet werden. Standardmäßig ist [7-00]=1. Das bedeutet, dass die Bodenplatten-Heizung installiert ist. Ist keine Bodenplatten-Heizung installiert, muss [7-00] auf 0 gesetzt werden.

■ [7-02] Siehe Kapitel "Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten" auf Seite 32

■ [7-03] Siehe Kapitel "Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten" auf Seite 32

■ [7-04] Siehe Kapitel "Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten" auf Seite 32

[8] Setup von Optionen

■ [8-00] Temperatursteuerung durch die Fernbedienung

Wird die mit zum Lieferumfang gehörende Fernbedienung benutzt, gibt es 2 Arten der Temperatursteuerung. Standardmäßig ist [8-00]=1. Das bedeutet, dass die Fernbedienung als Raumthermostat verwendet wird. In dieser Eigenschaft kann sie im Wohnzimmer installiert werden und den Heizbetrieb der Inneneinheit so aussteuern, dass die gewünschte Raumtemperatur erzielt und aufrecht erhalten wird. Soll die Temperatur des von der Heizquelle abfließenden Wassers (= Vorlauftemperatur) reguliert werden, setzen Sie [8-00] auf 0.

■ [8-01] Einstellung für optionale Reserveheizung

Diese Einstellung gilt für Anlagen, bei denen eine Reserveheizung installiert ist (siehe "[6-02] Heizungs-Kit" auf Seite 26).

■ [8-01]=0 (Standard)

Solange die Stromversorgung über den Niedertarif-Netzanschluss erfolgt, wird die Reserveheizung nicht betrieben. Bei niedrigeren Außentemperaturen wird der Betrieb der Wärmepumpe nicht automatisch beendet.

■ [8-01]=1

Solange die Stromversorgung über den Niedertarif-Netzanschluss erfolgt, wird die Reserveheizung automatisch in den Modus Notfallbetrieb geschaltet. Wenn die Außentemperatur unter -25°C fällt, wird der Wärmepumpenbetrieb eingestellt und die Einheit wechselt automatisch auf Notfallbetrieb.

Für weitere Informationen über Anschlussmöglichkeiten der Reserveheizung siehe die Installationsanleitung der Reserveheizung.

■ [8-02] Notfallbetrieb

Bei Notfallbetrieb erfolgt das Heizen nur durch das Heizungs-Kit, nicht durch die Wärmepumpe.

Notfallbetrieb wird durch folgende bauseitige Einstellung aktiviert: [8-02]=1.

Durch Aktivierung des Notfallbetriebs wird der Betrieb der Wärmepumpe unterbunden. Die Pumpe der Inneneinheit wird gestartet, aber das Heizen erfolgt nur durch das Heizungs-Kit. Sofern es bei den Thermistoren für den Wasservorlauf und -rücklauf keinen Fehler gibt, kann das Heizungs-Kit den Notfallbetrieb beibehalten.

HINWEIS



Achten Sie darauf, dass das Heizungs-Kit aktiviert ist, wenn Sie den Notfallbetrieb aktivieren. Die Heizung bleibt im Notfallbetrieb, bis Sie folgende bauseitige Einstellung wieder auf ihren Standardwert setzen: [8-02]=0.

■ **[8-03]** Geräuscharmer Betrieb

Die Einheit kann auf eine geräuscharme Betriebsart wechseln, für welche es 3 Stufen gibt:

■ **[8-03]=1** geräuscharmer Betrieb Stufe 1 (Standard)

■ **[8-03]=2** geräuscharmer Betrieb Stufe 2

■ **[8-03]=3** geräuscharmer Betrieb Stufe 3 (ist am leisesten)

Der Wechsel in den geräuscharmen Betriebsmodus erfolgt timergesteuert, oder wenn auf der Fernbedienung die Taste QUIET MODE gedrückt wird.

■ **[8-04]** Frostschutzfunktion

Die Einheit verfügt über eine Frostschutzfunktion, für welche es 3 Stufen gibt:

■ **[8-04]=0** Frostschutz Stufe 0 (Standard, kein Frostschutz)

■ **[8-04]=1** Frostschutz Stufe 1

■ **[8-04]=2** Frostschutz Stufe 2

Die Frostschutz-Funktion ist nur aktiv, wenn die Einheit thermostatgesteuert auf AUS geschaltet ist (Thermo AUS). Ist Frostschutz Stufe 1 aktiviert, wird die Frostschutzfunktion ausgelöst, wenn die Außentemperatur <4°C ist und wenn die Temperatur des Wasservorlaufs oder -rücklaufs <7°C ist. Bei Frostschutz-Stufe 2 wird die Frostschutzfunktion ausgelöst, sobald die Umgebungstemperatur <4°C ist.

In beiden Fällen arbeitet die Pumpe, und wenn die Wasser-Vorlauf-temperatur oder Rücklauf-temperatur für 5 Minuten <5°C ist, beginnt die Einheit zu arbeiten, um zu verhindern, dass die Temperaturen zu weit absinken.

Es wird empfohlen, die Frostschutzfunktion zu aktivieren, wenn sich die Inneneinheit an einem Platz befindet, wo es kalt sein könnte (z.B. eine Garage), damit verhindert wird, dass das Wasser gefriert.

[9] Automatische Temperaturabgleichung

Falls erforderlich, kann der von einigen Thermistoren erfasste Wert durch einen Korrekturwert angepasst werden. Diese Möglichkeit kann als Gegenmaßnahme ergriffen werden, damit Thermistor-Toleranzen nicht überschritten werden oder wenn die Betriebsleistung nicht ausreichend ist.

Die abgegliche Temperatur (= gemessene Temperatur plus Abgleichwert) wird dann zur Systemregelung herangezogen, und im Temperatur-Anzeigemodus wird auch dieser Wert angezeigt.

■ **[9-00]** Vorlauf-temperatur-Abgleichwert

■ **[9-01]** Brauchwassertank-Abgleichwert

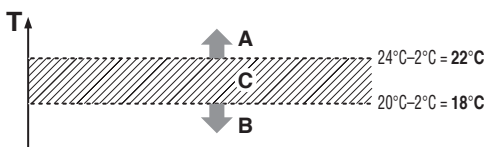
■ **[9-02]** Thermo EIN/AUS Erlaubnis

Durch Veränderung dieses Wertes kann der Raumheizungs-Betriebsbereich geändert werden.

Steigt die Umgebungstemperatur auf einen Wert größer als (24°C + der Wert von [9-02]), ist keine Raumheizung möglich.

Raumheizungsbetrieb kann nur angefordert werden, so lange die Umgebungstemperatur unter folgendem Wert liegt: (20°C + der Wert von [9-02]).

Beispiel: [9-02]=-2°C



- A Raumheizungsbetrieb nicht möglich
- B Raumheizungsbetrieb kann angefordert werden
- C Hysteresewert
- T Umgebungstemperatur

[A] Setup von Optionen

■ **[A-01]** Stromstärkenbegrenzung

Mit dieser Einstellung ist es möglich, den Stromverbrauch der Inneneinheit wie folgt zu begrenzen:

Einstellung	V1	Y1
[A-01]=0 (Standard)	23 A	13 A
[A-01]=1	18,4 A	10,4 A
[A-01]=2	15 A	8,5 A

Die Stromaufnahme der Inneneinheit ist begrenzt. Da die Außeneinheit als Slave fungiert, wird deren Stromverbrauch folglich auch reduziert. Vorübergehend kann es aber vorkommen, dass der Stromverbrauch höher ist.

■ **[A-02]** Differenz zwischen Vorlauf-temperatur und Rücklauf-temperatur

Die Einheit ist für den Betrieb von Radiatoren ausgelegt. Beim Betrieb von Radiatoren wird eine Vorlauf-temperatur (eingestellt von der Fernbedienung) von 65°C empfohlen. In diesem Fall wird die Einheit so angesteuert, dass sie eine Temperatur-differenz (ΔT) von 10°C registriert, was bedeutet, dass die Rücklauf-temperatur ungefähr 55°C beträgt.

Je nach Installationsgegebenheiten (Radiatoren, Ventilator-Konvektoren, ...) oder bedingt durch andere Faktoren kann es erforderlich sein, den Wert von ΔT zu ändern. Das kann durch Ändern der bauseitigen Einstellung [A-02] erreicht werden.

HINWEIS



Falls die Kaltwassertemperatur über 60°C steigen könnte, wird zur Vermeidung übermäßiger Korrosion der Wasserrohre in der Einheit dringend empfohlen, dass ΔT ≥ 10° ist.

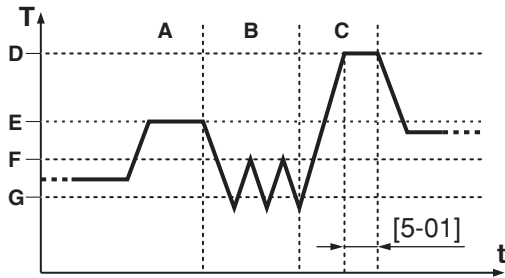
■ **[A-03]** Siehe Kapitel "Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten" auf Seite 32

■ **[A-04]** Siehe Kapitel "Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten" auf Seite 32

[b] Temperatur-Sollwerte für Brauchwasser

Beim Warmhaltebetrieb wird verhindert, dass die Temperatur des warmen Brauchwassers soweit abkühlt, dass eine bestimmte Temperatur unterschritten wird. Wenn aktiviert, liefert die Inneneinheit heißes Wasser zum Brauchwassertank, sobald dieser sich so weit abgekühlt hat, dass die Mindesttemperatur des Warmhaltebetriebs unterschritten worden ist. Das Aufheizen des Brauchwassers geschieht dann so lange, bis die Ausschalttemperatur erreicht ist. Durch diese Funktion ist gewährleistet, dass immer eine Mindestmenge von Warmwasser zur Verfügung steht.

- **[b-00]** Einschalttemperatur Brauchwasseranforderung (siehe Abbildung unten).
- **[b-01]** Ausschalttemperatur Brauchwasseranforderung (siehe Abbildung unten).



- A Speicherbetrieb (wenn aktiviert)
- B Warmhaltebetrieb (wenn aktiviert)^(a)
- C Desinfektionsbetrieb (wenn aktiviert)

Bauseitige Einstellungen

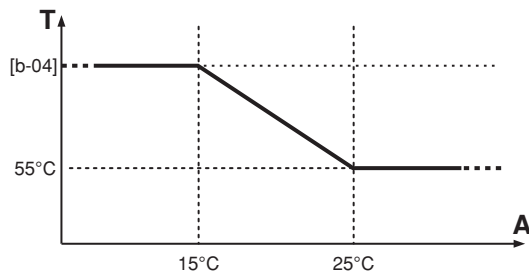
- D Temperatur bei Desinfektionsbetrieb [5-00] (z.B. 70°C)
- E Sollwert Speicheraufheiztemperatur [b-03] (z.B. 60°C)
- F Ausschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-01] (z.B. 45°C)^(a)
- G Einschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-00] (z.B. 35°C)^(a)
- t Uhrzeit
- T Brauchwassertank-Temperatur

(a) Wir das Symbol angezeigt und wird dann die Taste gedrückt, wird der Warmhaltebetrieb aktiviert.

- **[b-02]** Status: Legt fest, ob die witterungsgeführte Aussteuerung der Warmwasserbereitung (Brauchwasser) auf EIN (1) oder auf AUS (0) geschaltet ist.

Falls aktiviert, wird der Sollwert für die Speicheraufheiztemperatur witterungsgeführt angesteuert.

Bei höheren Außentemperaturen (z.B. im Sommer) hat das kalte Wasser, das zur Mischbatterie (z.B. Dusche, Bad) geleitet wird, auch eine höhere Temperatur. Um im Sommer bei der Mischbatterie von Dusche oder Bad dieselbe Wassertemperatur zu erhalten, darf deshalb die Temperatur des Wassers im Brauchwassertank niedriger sein. Auf diese Weise kann auch bei gesenkter Warmwassertank-Temperatur derselbe Komfort aufrechterhalten werden, aber mit weniger Energieverbrauch.



- A Umgebungstemperatur
- T Speicheraufheiztemperatur Brauchwasser

HINWEIS Die Außentemperaturwerte für witterungsgeführte Warmwasserbereitung (siehe Abbildung) sind fest eingestellt und können nicht geändert werden.

- **[b-03]** Sollwert: Speichertemperatur (siehe Abbildung oben) nur gültig wenn [b-02]=0.

HINWEIS



Ist die witterungsabhängig angesteuerte Warmwasserbereitung aktiviert [b-02], wird die Speichertemperatur automatisch eingestellt, so dass die bauseitige Einstellung [b-03] unwichtig ist.

- **[b-04]** Automatische maximale Brauchwasser-Speichertemperatur: Standard = 70°C.

[C] Vorlauftemperatur-Begrenzungen

Um hinsichtlich der Vorlauftemperatur zu verhindern, dass ein abwegiger Wert eingestellt werden kann, können Grenzwerte festgelegt werden.

- **[C-00]** Sollwert: maximale Vorlauftemperatur
- **[C-01]** Sollwert: minimale Vorlauftemperatur

[d] Laufzeitgrenzen Brauchwasserbetrieb

Die Wärmepumpe kann entweder in der Betriebsart für Raumheizung oder in der Betriebsart für Warmwasserbereitung sein. Diese Betriebsarten können nicht gleichzeitig stattfinden, es sei denn, es wird eine Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten angewendet (weitere Informationen dazu siehe Kapitel "Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten" auf Seite 32).

- **[d-00]** Mindestlaufzeit Brauchwasserbetrieb
- **[d-01]** Maximallaufzeit Brauchwasserbetrieb
- **[d-02]** Wiedereinschaltsperrzeit Brauchwasserbetrieb

Das Ändern der Timer-Werte kann Auswirkungen haben auf timergesteuerten Raumheizungsbetrieb und timergesteuerte Warmwasserbereitung. Es wird empfohlen, die Standardwerte nicht zu ändern, aber je nach Gegebenheiten insgesamt können die Werte anders eingestellt werden.

Eine detaillierte Beschreibung der Vorgänge bei gleichzeitiger Anforderung von Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung finden Sie im Kapitel "Gleichzeitige Anforderung von Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung" auf Seite 29.

[E] Wartungsmodus

- **[E-00]** Modus Vakuum, Kältemittelrückgewinnung, Füllen

Zur Kältemittelrückgewinnung oder zur Herstellung eines Vakuums in der Inneneinheit muss die bauseitige Einstellung [E-00] aktiviert werden. Diese Einstellung zwingt die Einheit in den Modus Thermo AUS, und es wird das Expansionsventil des R134a-Kreislaufs der Inneneinheit geöffnet, um ein vollständiges Absaugen zu ermöglichen.

Standardmäßig ist [E-00]=0; durch das Setzen auf 1 wird der Absaugmodus aktiviert.

HINWEIS



- Vergessen Sie nicht, nach dem Absaugvorgang die bauseitige Einstellung [E-00] auf den Standardwert zurückstellen.
- Ist [E-00] auf 1 gesetzt (Modus Kältemittelrückgewinnung), kann [E-04] auf 2 gesetzt werden, um die Rückgewinnung des Kältemittels zu optimieren.

- **[E-04]** Nur Pumpenbetrieb

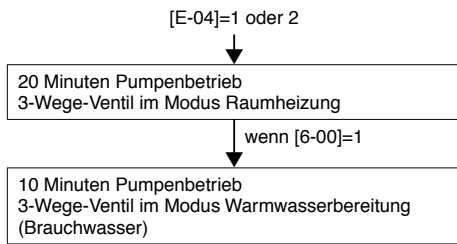
Nach der Installation und bei erstmaliger Inbetriebnahme ist es sehr wichtig, dafür zu sorgen, dass alle Luft aus dem Wasserkreislauf entfernt wird.

Durch diese bauseitige Einstellung ist es möglich, die Pumpe zu betreiben, ohne dass die Einheit wirklich in Betrieb geht. Dadurch kann die Luft schneller aus dem Kreislauf entfernt werden. Die Pumpe kann mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten betrieben werden:

- **[E-04]=0** Normalbetrieb der Einheit (Standard)
- **[E-04]=1** Pumpenbetrieb mit niedriger Geschwindigkeit

■ **[E-04]=2** Pumpenbetrieb mit hoher Geschwindigkeit

Wird für [E-04]=1 oder 2 gewählt und ist [6-00]=1, aktiviert die Einheit das 3-Wege-Ventil zur Warmwasserbereitung (Brauchwasser). Diese Funktion ist praktisch, wenn man die gesamte Luft aus dem System entfernen will (sowohl bei Raumheizungsbetrieb als auch bei Warmwasserbereitung).



Weitere Einzelheiten dazu siehe "Endkontrolle" auf Seite 37.

HINWEIS Nachdem die erstmalige Inbetriebnahme vollzogen ist, die bauseitige Einstellung [E-04] auf den Standardwert zurückstellen.

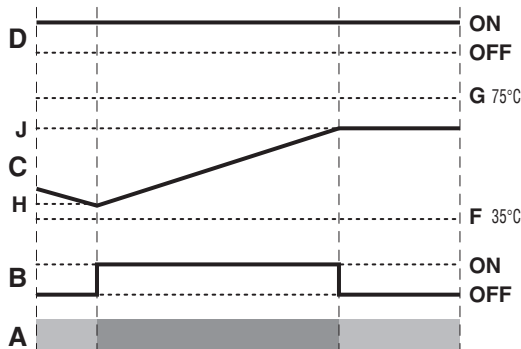
Gleichzeitige Anforderung von Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung

Vorlauftemperatur-Aussteuerung durch die Fernbedienung

Sobald im Brauchwassertank die Warmhalte-Temperatur erreicht ist, ist ein weiteres Aufheizen bis zur festgelegten Speicheraufheiztemperatur von den laufenden timergesteuerten Vorgängen abhängig, die vom Installateur der Anlage programmiert worden sind.

1 Warmhaltebetrieb

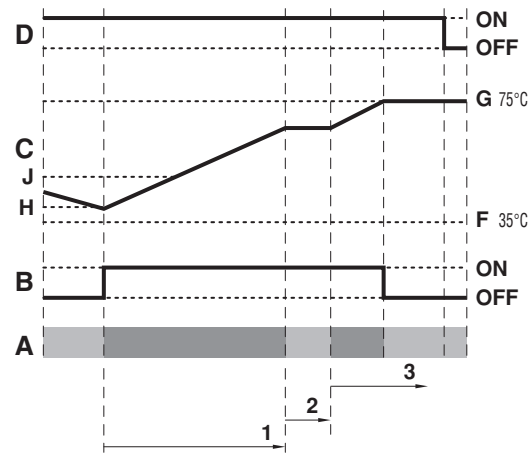
Wird Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung (Warmhalten) gleichzeitig angefordert, wird der Brauchwassertank so lange beheizt, bis die Ausschalttemperatur erreicht ist. Dann wird der Raumheizungsbetrieb wieder aufgenommen.



- A** Betrieb
- B** Thermostat-Anforderung Warmwasser-Warmhaltung
- C** Brauchwassertank-Temperatur
- D** Thermostat-Anforderung Vorlauftemperatur
- F** Brauchwassertank-Minimaltemperatur
- G** Sollwert Speicheraufheiztemperatur (höchste mögliche Speicheraufheiztemperatur) [b-03]
- H** Einschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-00]
- J** Ausschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-01]
- ON** EIN
- OFF** AUS

2 Speicherbetrieb

Bei gleichzeitiger Anforderung von Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung (Speicherbetrieb) erfolgt die Warmwasserbereitung zum timerprogrammierten Zeitpunkt. Danach wird der Raumheizungsbetrieb wieder aufgenommen, sofern dieser per Timer entsprechend programmiert ist. Dann beginnt wieder gemäß Timerprogrammierung die Warmwasserbereitung, bis der Sollwert für die Speicheraufheiztemperatur erreicht ist.



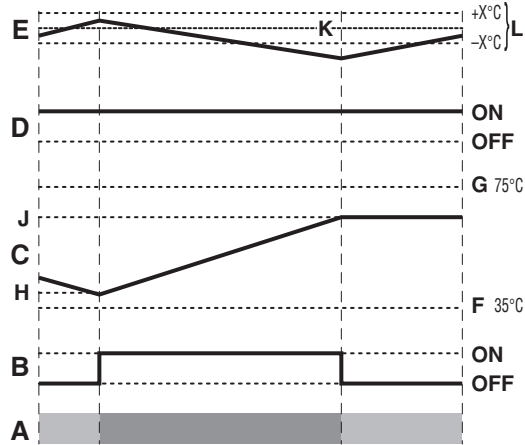
- A** Betrieb
- B** Thermostat-Anforderung Warmwasser-Speichbetrieb
- C** Brauchwassertank-Temperatur
- D** Thermostat-Anforderung Vorlauftemperatur
- F** Brauchwassertank-Minimaltemperatur
- G** Sollwert Speicheraufheiztemperatur (höchste mögliche Speicheraufheiztemperatur) [b-03]
- H** Einschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-00]
- J** Ausschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-01]
- ON** EIN
- OFF** AUS
- 1** Mindestlaufzeit Brauchwasserbetrieb (anfangs 30 Minuten [d-01])
- 2** Wiedereinschaltsperr Brauchwasserbetrieb (anfangs 15 Minuten [d-02])
- 3** Maximallaufzeit Brauchwasserbetrieb (anfangs 30 Minuten [d-01])



Externer Raumthermostat

Sobald im Brauchwassertank die Warmhalte-Temperatur erreicht ist, ist ein weiteres Aufheizen des Brauchwassertanks vom externen Raumthermostat abhängig sowie von den laufenden timer-gesteuerten Vorgängen, die vom Installateur der Anlage programmiert worden sind.

1 Warmhaltebetrieb

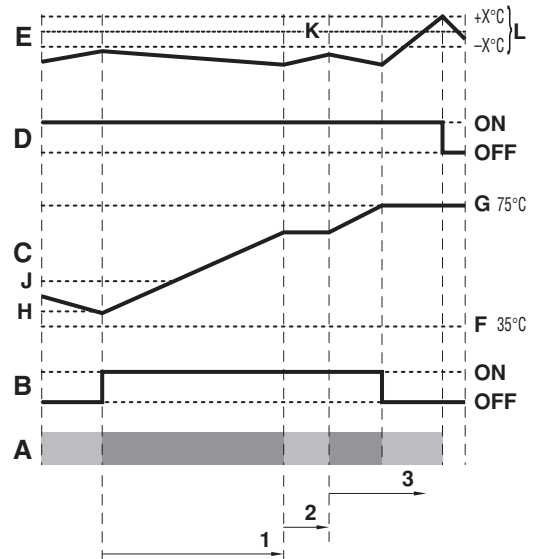
Wird Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung (Warmhalten) gleichzeitig angefordert, wird der Brauchwassertank so lange beheizt, bis die Ausschalttemperatur erreicht ist. Dann wird der Raumheizungsbetrieb wieder aufgenommen.





A	Betrieb
	Raumheizung
	Warmwasserbereitung
B	Thermostat-Anforderung Warmwasser-Warmhaltung
C	Brauchwassertank-Temperatur
D	Thermostat-Anforderung von Raumtemperatur
E	Fernbedienung-Raumtemperatur
F	Brauchwassertank-Minimaltemperatur
G	Sollwert Speicheraufheiztemperatur (höchste mögliche Speicheraufheiztemperatur) [b-03]
H	Einschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-00]
J	Ausschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-01]
K	Sollwert externer Raumthermostat
L	EIN/AUS-Hysterese von externem Raumthermostat
ON	EIN
OFF	AUS

2 Speicherbetrieb

Bei gleichzeitiger Anforderung von Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung (Speicherbetrieb) erfolgt die Warmwasserbereitung zum timerprogrammierten Zeitpunkt. Danach wird der Raumheizungsbetrieb wieder aufgenommen, sofern dieser per Timer entsprechend programmiert ist. Dann beginnt wieder gemäß Timerprogrammierung die Warmwasserbereitung, bis der Sollwert für die Speicheraufheiztemperatur erreicht ist.



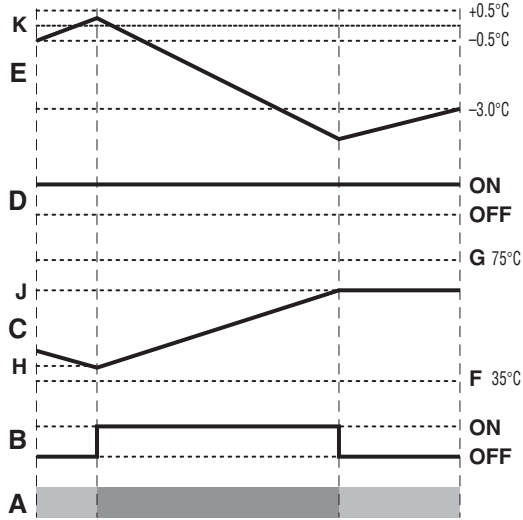
A	Betrieb
	Raumheizung
	Warmwasserbereitung
B	Thermostat-Anforderung Warmwasser-Speichbetrieb
C	Brauchwassertank-Temperatur
D	Thermostat-Anforderung von Raumtemperatur
E	Fernbedienung-Raumtemperatur
F	Brauchwassertank-Minimaltemperatur
G	Sollwert Speicheraufheiztemperatur (höchste mögliche Speicheraufheiztemperatur) [b-03]
H	Einschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-00]
J	Ausschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-01]
K	Sollwert externer Raumthermostat
L	EIN/AUS-Hysterese von externem Raumthermostat
ON	EIN
OFF	AUS
1	Mindestlaufzeit Brauchwasserbetrieb (anfangs 30 Minuten [d-01])
2	Wiedereinschaltsperrzeit Brauchwasserbetrieb (anfangs 15 Minuten [d-02])
3	Maximallaufzeit Brauchwasserbetrieb (anfangs 30 Minuten [d-01])

Aussteuerung der Raumtemperatur durch die Fernbedienung

Sobald im Brauchwassertank die Warmhalte-Temperatur erreicht ist, ist ein weiteres Aufheizen des Brauchwassertanks bis zum Erreichen der eingestellten Speicheraufheiztemperatur vom Raumthermostat der Fernbedienung abhängig, denn die Raumtemperatur soll nicht zu weit absinken.

1 Warmhaltebetrieb

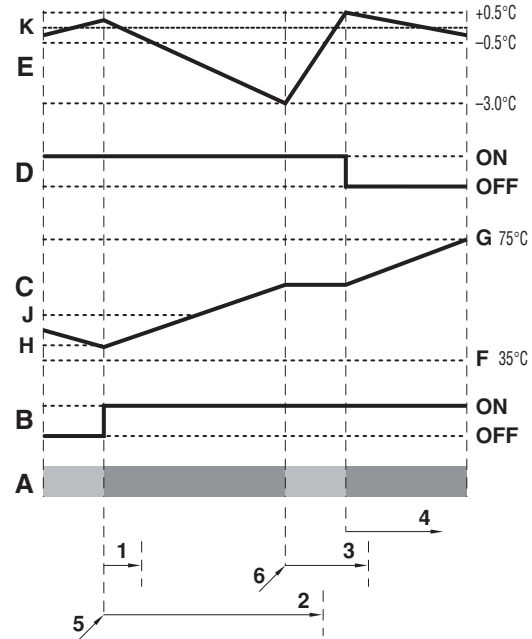
Wird Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung (Warmhalten) gleichzeitig angefordert, wird der Brauchwassertank so lange beheizt, bis die Ausschalttemperatur erreicht ist. Dann wird der Raumheizungsbetrieb wieder aufgenommen.



A	Betrieb
	Raumheizung
	Warmwasserbereitung
B	Thermostat-Anforderung Warmwasser-Warmhaltung
C	Brauchwassertank-Temperatur
D	Thermostat-Anforderung von Raumtemperatur
E	Fernbedienung-Raumtemperatur
F	Brauchwassertank-Minimaltemperatur
G	Sollwert Speicheraufheiztemperatur (höchste mögliche Speicheraufheiztemperatur) [b-03]
H	Einschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-00]
J	Ausschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-01]
K	Sollwert Fernbedienung-Thermostat
ON	EIN
OFF	AUS

2 Speicherbetrieb

Bei gleichzeitiger Anforderung von Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung (Speicherbetrieb) erfolgt die Beheizung des Brauchwassertanks zur Warmwasserbereitung. Sobald aber die Raumtemperatur in Bezug auf deren Sollwert um 3°C abgesunken ist, startet der Raumheizungsbetrieb, bis die Raumtemperatur 0,5°C über dem Sollwert liegt. Dann wird der Betrieb zur Erhitzung des Warmwassers wieder aufgenommen, bis der Sollwert für die Speicheraufheiztemperatur erreicht ist.



A	Betrieb
	Raumheizung
	Warmwasserbereitung
B	Thermostat-Anforderung Warmwasser-Speichbetrieb
C	Brauchwassertank-Temperatur
D	Thermostat-Anforderung von Raumtemperatur
E	Fernbedienung-Raumtemperatur
F	Brauchwassertank-Minimaltemperatur
G	Sollwert Speicheraufheiztemperatur (höchste mögliche Speicheraufheiztemperatur) [b-03]
H	Einschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-00]
J	Ausschalttemperatur Brauchwasseranforderung [b-01]
K	Sollwert Fernbedienung-Thermostat
ON	EIN
OFF	AUS

- 1** Mindestlaufzeit Brauchwasserbetrieb (anfangs 10 Minuten [d-00])^(a)
- 2** Maximallaufzeit Brauchwasserbetrieb (anfangs 30 Minuten [d-01])^(b)
- 3** Wiedereinschaltsperrung Brauchwasserbetrieb (anfangs 15 Minuten [d-02])
- 4** Kein gleichzeitiger Betrieb
- 5** Timer für Starten der Warmwasserbereitung
- 6** Timer für Starten des Raumheizungsbetriebs

(a) Der Wert für die Mindestlaufzeit des Betriebs gilt nur dann, wenn die Raumtemperatur um mehr als 3°C unter dem Sollwert liegt und der Sollwert J erreicht ist.

(b) Der Wert für die Maximallaufzeit des Betriebs gilt nur dann, wenn die Raumtemperatur um mehr als 0,5°C unter dem Sollwert liegt und der Sollwert J erreicht ist.

Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten

Soll eine Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten erfolgen, ist ein Temperaturreduzierungsgerät (TRD - Temperature Reducing Device) erforderlich. Das Temperaturreduzierungsgerät senkt die Temperatur des einfließenden Wassers, so dass das abfließende Wasser, das zu der/den Einrichtung(en) geleitet wird, eine niedrigere Temperatur hat.

Ist ein Temperaturreduzierungsgerät installiert, kann das System so konfiguriert werden, dass mehrere Sollwerte zur Wassertemperatur benutzt werden.

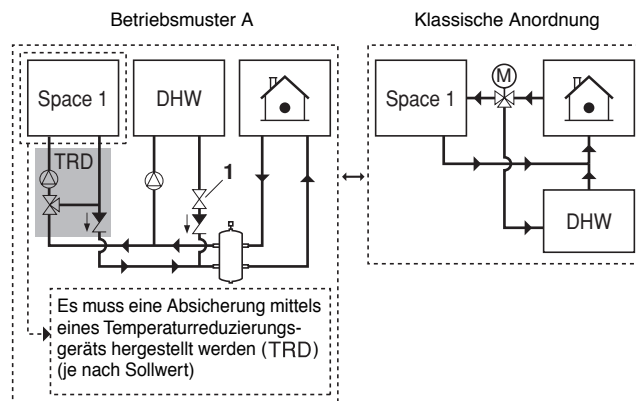
Die Sollwerte für die Wassertemperaturen können so festgelegt werden, dass durch Mehrfach-Sollwerte ein entsprechendes Betriebsmuster entsteht.

Nachfolgend werden 2 mögliche Muster detailliert beschrieben.

Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten: Betriebsmuster A

Bei normalem Betrieb der Anlage erfolgen Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung getrennt. Bei gleichzeitiger Anforderung der beiden Betriebsarten wechseln diese einander ab. Bei Betriebsmuster A mit Mehrfach-Sollwert ist eine Konfiguration möglich, bei der Warmwasserbereitung und Raumheizungsbetrieb gleichzeitig erfolgen, ohne dass eine Unterbrechung der einen oder anderen Betriebsart stattfinden muss.

Schematischer Überblick:



Inneneinheit

1

Absperrventil des Brauchwassertanks (bauseitig zur Verfügung zu stellen).

DHW

Brauchwassertank für Warmwasserbereitung

TRD

Temperaturreduzierungsgerät

Space 1

Raum 1



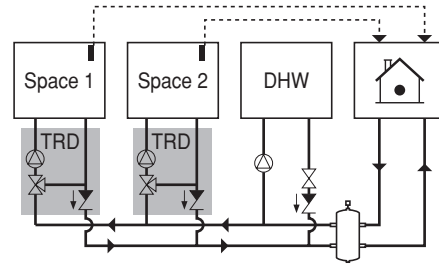
Ausgleichsbehälter

- Bei Raumheizungsbetrieb wird Wasser zugeführt auf Grundlage des Wassertemperatur-Sollwertes für Raumheizung. Im Wasserkreislauf zur Beheizung des Brauchwassertanks muss ein Absperrventil (bauseitig) installiert werden. Wenn bei Raumheizungsbetrieb kälteres Wasser durch den Kreislauf fließt, muss das Absperrventil geschlossen sein, damit der Brauchwassertank nicht abgekühlt wird. Der Installateur ist dafür verantwortlich, das Absperrventil zu installieren und für dessen ordnungsgemäße Steuerung zu sorgen.
- Bei der Warmwasserbereitung ist der Sollwert für die Wassertemperatur normalerweise höher als der, der bei Raumheizungsbetrieb gilt. Das Ventil, das den Kreislauf zur Beheizung des Brauchwassertanks freigeben kann, wird geöffnet. Die Wärmepumpe liefert Wasser mit der höheren Temperatur, welche für die Warmwasserbereitung erforderlich ist. Jetzt müssen die Einrichtungen, die mit kälterem Wasser beheizt und betrieben werden, gegen die hohe Temperatur des Wassers im Kreislauf durch ein Temperaturreduzierungsventil geschützt werden.

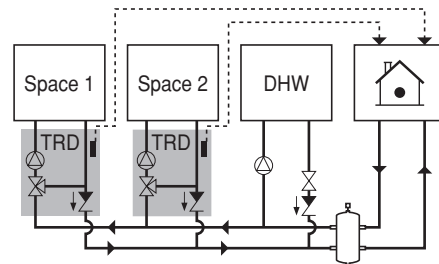
Die Konfiguration von Betriebsmuster A ermöglicht 2 Sollwerte für Raumheizungsbetrieb und 1 Sollwert für Warmwasserbereitung (wie bei der klassischen Anordnung).

Die Anforderungssignale für das Ein- und Ausschalten des Raumheizungsbetriebs können auf 2 unterschiedliche Arten implementiert werden (nach Wahl des Installateurs):

- thermostatgesteuertes EIN/AUS-Signal (von externem Raumthermostat)



- Status-Signal (aktiv oder nicht aktiv) vom entsprechenden Temperaturreduzierungsgerät (TRD)



Inneneinheit

DHW

Brauchwassertank für Warmwasserbereitung

TRD

Temperaturreduzierungsgerät (Temperature reducing device)

Space 1

Raum 1

Space 2

Raum 2



Ausgleichsbehälter

Auf der optionalen Platine zur Anforderungsverarbeitung müssen die elektrischen Anschlüsse hergestellt werden.

Die Konfiguration für Betriebsmuster A erfolgt durch bauseitige Einstellungen:

- 1 Wählen Sie das geeignete Muster: [7-02]=0
- 2 Mehrfach-Sollwert 1 einschalten: [7-03]=0 → [7-03]=1
Mehrfach-Sollwert 2 einschalten: [7-04]=0 → [7-04]=1
- 3 Die Temperatur für Mehrfach-Sollwert 1 eingeben: [A-03] (siehe unten)
Die Temperatur für Mehrfach-Sollwert 2 eingeben: [A-04] (siehe unten)

Konfigurationsbeispiel:

	Sollwert	Bauseitige Einstellung	Thermo-Status				
			AUS	EIN	AUS	AUS	AUS
Brauchwasser (Warmwasser)	70°C ^(a)	[b-03]	AUS	EIN	AUS	AUS	AUS
Raum 1	65°C	[A-03]	AUS	EIN/AUS	EIN	EIN	AUS
Raum 2	35°C	[A-04]	AUS	EIN/AUS	EIN	AUS	EIN
Resultierende Temperatur des Wärmepumpen-Wassers			AUS	>70°C	65°C	65°C	35°C

(a) Die Wassertemperatur, die erforderlich ist, um diesen Sollwert zu erreichen, ist natürlich höher als 70°C.

HINWEIS



- Ist das System gemäß Betriebsmuster A konfiguriert, können möglicherweise weder die Raumthermostatfunktion der Fernbedienung (standardmäßig auf AUS, wenn Steuerung auf Grundlage eines Mehrfach-Sollwertes gewählt ist) noch der externe Raumthermostat (als Ersatz für die Raumthermostatfunktion der Fernbedienung) benutzt werden.
- Wenn Muster A aktiv ist, wird der von die Fernbedienung gelieferte Wert für die Wassertemperatur ignoriert.
- Es liegt in der Verantwortung des Installateurs dafür zu sorgen, dass keine unerwünschten Situationen eintreten können (z.B. eine zu hohe Temperatur beim Wasser für die Bodenheizung usw.).
- Es liegt in der Verantwortung des Installateurs dafür zu sorgen, dass der Wasserkreislauf gut ausgeglichen wird (dass z.B. während der Warmwasserbereitung auch der Kreislauf für andere Einrichtungen hinreichend betrieben wird, usw.).
- Daikin bietet kein Temperaturreduzierungsgerät an (TRD). Dieses System bietet lediglich die Möglichkeit, Mehrfach-Sollwerte zu benutzen.
- Bei Anwendung von Betriebsmuster A (mit einem hohen Temperatur-Sollwert) wird empfohlen, für die Warmwasserbereitung (Brauchwasser) nur die Funktion für automatisches Aufheizen und Speichern zu wählen.

Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten: Betriebsmuster B

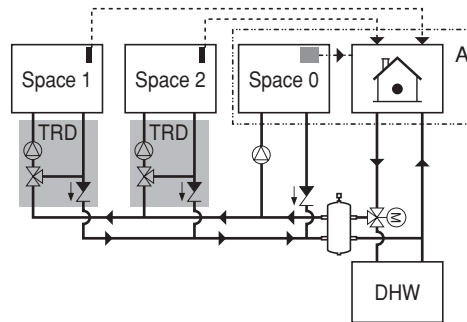
Die grundlegende Anordnung bei der Steuerung auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten gemäß Betriebsmuster B ist dieselbe wie bei der normalen klassischen Anordnung. Das heißt, der Heizbetrieb für Raumheizung und der für Warmwasserbereitung können nicht gleichzeitig stattfinden.

Betriebsmuster B mit Mehrfach-Sollwerten ist auf Raumheizungsbetrieb ausgerichtet. Es erlaubt den Einsatz mehrerer Wassertemperatur-Sollwerte, wenn Fernbedienung und externer Raumthermostat kombiniert eingesetzt werden.

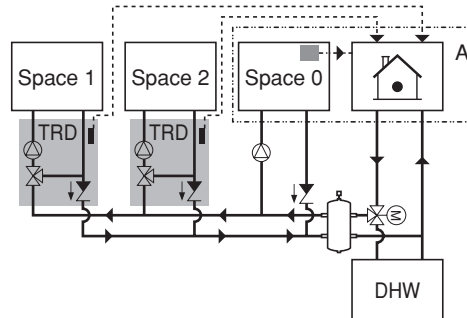
Bei der Konfiguration von Betriebsmuster B können 3 Sollwerte für Raumheizungsbetrieb und 1 Sollwert für die Warmwasserbereitung festgelegt werden.

Die Anforderungssignale für das Ein- und Ausschalten des Raumheizungsbetriebs können auf 2 unterschiedliche Arten implementiert werden (nach Wahl des Installateurs):

- thermostatgesteuertes EIN/AUS-Signal (von externem Raumthermostat)



- Status-Signal (aktiv oder nicht aktiv) vom entsprechenden Temperaturreduzierungsgerät



- Inneneinheit
- DHW Brauchwassertank (Domestic hot water tank)
- TRD Temperaturreduzierungsgerät (Temperature reducing device)
- Space 0** Raum 0
- Space 1** Raum 1
- Space 2** Raum 2
- Ausgleichsbehälter
- A** Klassische Raumthermostat-Regulierung mit der Raumthermostatfunktion der Fernbedienung und einem externem Raumthermostat

Raum 0, bei dem kein Temperaturreduzierungsgerät (TRD) zum Einsatz kommt, muss immer mit dem höchsten Wassertemperatur-Sollwert verbunden werden. Er wird temperiert durch die Raumthermostatfunktion der Fernbedienung oder durch den externen Raumthermostat. Die Einstellung für Raum 0 kann bei der Fernbedienung erfolgen (genauso wie bei normalem Betrieb⁽¹⁾).

Auf der optionalen Platine zur Anforderungsverarbeitung müssen die elektrischen Anschlüsse hergestellt werden.

Die Konfiguration für Betriebsmuster B erfolgt durch bauseitige Einstellungen:

- 1 Wählen Sie das geeignete Muster: [7-02]=1
- 2 Mehrfach-Sollwert 1 einschalten: [7-03]=0 → [7-03]=1
Mehrfach-Sollwert 2 einschalten: [7-04]=0 → [7-04]=1
- 3 Die Temperatur für Mehrfach-Sollwert 1 eingeben: [A-03] (siehe unten)
Die Temperatur für Mehrfach-Sollwert 2 eingeben: [A-04] (siehe unten)

Konfigurationsbeispiel:

	Sollwert	Bauseitige Einstellung	Thermo-Status				
Raum 0	65°C	Fernbedienung	AUS	EIN	AUS	AUS	AUS
Raum 1	45°C	[A-03]	AUS	EIN/AUS	EIN	EIN	AUS
Raum 2	35°C	[A-04]	AUS	EIN/AUS	AUS	EIN	EIN
Resultierende Temperatur des Wärmepumpen-Wassers			AUS	65°C	45°C	45°C	35°C

Betriebsmuster B kann auch zur primären Zoneneinteilung bei mehreren Zonen angewendet werden (wenn alle Temperatur-Sollwerte auf den selben Wert gestellt sind, ist kein Temperaturreduzierungsgerät (TRD) erforderlich).

Es können mehrere thermostatgesteuerte EIN/AUS-Signale für 3 Räume generiert werden. Thermostatgesteuerte EIN/AUS-Signale sind nur gültig, wenn alle Anforderungen auf AUS sind.

HINWEIS



- Eine Regulierung der Vorlauftemperatur ist bei Betriebsmuster B nicht zulässig.
- Es liegt in der Verantwortung des Installateurs dafür zu sorgen, dass keine unerwünschten Situationen eintreten können (z.B. eine zu hohe Temperatur beim Wasser für die Bodenheizung usw.).
- Es liegt in der Verantwortung des Installateurs dafür zu sorgen, dass der Wasserkreislauf gut ausgeglichen wird (dass z.B. während der Warmwasserbereitung auch der Kreislauf für andere Einrichtungen hinreichend betrieben wird, usw.).
- Daikin bietet kein Temperaturreduzierungsgerät an (TRD). Dieses System bietet lediglich die Möglichkeit, Mehrfach-Sollwerte zu benutzen.
- Wenn Raum 0 thermostatgesteuert auf AUS ist, Raum 1 oder 2 aber aktiv sind, wird Raum 0 mit Wasser beheizt, dessen Temperatur dem höchsten Sollwert für Raum 1 und 2 entspricht.
Das kann dazu führen, dass Raum 0 beheizt wird, obwohl das nicht gewünscht ist.

(1) Wird für Raum 0 die Funktion zur witterungsgeführten Sollwert-Aussteuerung verwendet, müssen Sie dafür sorgen, dass der fließende Sollwert für die niedrigste mögliche Temperatur für Raum 0 (einschließlich möglichem negativen Verstellwert) höher ist als der Temperatur-Sollwert für Raum 1 und 2. Das bedeutet, dass der Wert der bauseitigen Einstellung [3-03] von Raum 0 höher sein muss als der Temperatur-Sollwert für Räume 1 und 2.

Tabelle bauseitiger Einstellungen

Erster Code	Zweiter Code	Name der Einstellung	Monteureinstellung abweichend vom Standardwert				Standardwert	Bereich	Stufe	Einheit
			Datum	Wert	Datum	Wert				
0	Setup der Fernbedienung									
	00	Zugriffserlaubnisstufe					2	2~3	1	—
	01	Abgleich Raumtemperaturfühler					0	-5~5	0,5	°C
	02	Entfällt. Den Standardwert nicht ändern.					1 (EIN)	—	—	—
	03	Status: Timergesteuerter Raumheizungsbetrieb Methode 1=1 / Methode 2= 0					1 (EIN)	0/1	—	—
1	Automatische timergesteuerte Aufheizung und Speicherung von Warmwasser (Brauchwasser)									
	00	Status: Aufheizen und Speicherung nachts					1 (EIN)	0/1	—	—
	01	Startzeit für Aufheizen und Speicherung nachts					1:00	0:00~23:00	1:00	Stunde
	02	Status: Aufheizung und Speicherung am Tage					0 (AUS)	0/1	—	—
	03	Startzeit für Aufheizen und Speicherung am Tage					15:00	0:00~23:00	1:00	Stunde
2	Absenkbetrieb									
	00	Status Absenkbetrieb					1 (EIN)	0/1	—	—
	01	Beginn (Uhrzeit) Absenkbetrieb					23:00	0:00~23:00	1:00	Stunde
	02	Ende (Uhrzeit) Absenkbetrieb					5:00	0:00~23:00	1:00	Stunde
3	Witterungsgeführter Sollwert									
	00	Niedrige Umgebungstemperatur (Lo_A)					-10	-20~5	1	°C
	01	Hohe Umgebungstemperatur (Hi_A)					15	10~20	1	°C
	02	Sollwert bei niedriger Umgebungstemperatur (Lo_Ti)					70	25~80	1	°C
	03	Sollwert bei hoher Umgebungstemperatur (Hi_Ti)					45	25~80	1	°C
4	Desinfektionsfunktion									
	00	Status: Desinfektionsbetrieb					1 (EIN)	0/1	—	—
	01	Wochentag-Auswahl für Desinfektionsbetrieb					Fri	Mon~Sun	—	—
	02	Startzeit für Desinfektionsbetrieb					23:00	0:00~23:00	1:00	Stunde
5	Sollwert für Absenkbetrieb und Desinfektion									
	00	Sollwert: Temperatur bei Desinfektionsbetrieb					70	60~75	5	°C
	01	Dauer des Desinfektionsbetriebs					10	5~60	5	min
	02	Vorlauftemperatur im Absenkbetrieb					5	0~10	1	°C
	03	Raumtemperatur im Absenkbetrieb					18	17~23	1	°C
6	Setup von Optionen									
	00	Brauchwassertank installiert					0 (AUS)	0/1	—	—
	01	Optionaler Raumthermostat installiert					0 (AUS)	0/1	—	—
	02	Optionale Reserveheizung installiert					0 (AUS)	0/1	—	—
	03	Optionaler Solar-Zusatz installiert					0 (AUS)	0/1	—	—
	04	Anschluss an Wärmepumpentarif					0	0/2	1	—
7	Setup von Optionen									
	00	Optionale Bodenplatten-Heizung installiert					1 (EIN)	0/1	—	—
	01	Entfällt. Den Standardwert nicht ändern.					0 (AUS)	—	—	—
	02	Betriebsmuster auf Grundlage von Mehrfach-Sollwerten					0 (A)	0/1	—	—
	03	Mehrfach-Sollwert 1					0 (AUS)	0/1	—	—
	04	Mehrfach-Sollwert 2					0 (AUS)	0/1	—	—
8	Setup von Optionen									
	00	Aussteuerung der Raumtemperatur durch die Fernbedienung					1 (EIN)	0/1	—	—
	01	Einstellung für optionale Reserveheizung					1 (EIN)	0/1	—	—
	02	Notfallbetrieb					0 (AUS)	0/1	—	—
	03	Status: Geräuscharmer Betrieb, Stufe					1	1~3	1	—
	04	Status: Frostschutz					0	0~2	1	—

Erster Code	Zweiter Code	Name der Einstellung	Monteureinstellung abweichend vom Standardwert				Standardwert	Bereich	Stufe	Einheit
			Datum	Wert	Datum	Wert				
9	Automatische Temperaturabgleichung									
	00	Vorlauftemperatur-Abgleichwert					0	-2~2	0,2	°C
	01	Brauchwassertank-Abgleichwert					0	-5~5	0,5	°C
	02	Thermo EIN/AUS Erlaubnis					0	-5~5	0,5	°C
A	Setup von Optionen									
	00	Stromstärkenbegrenzung					0	0~2	1	—
	01	Entfällt. Den Standardwert nicht ändern.					0	0~2	1	—
	02	Sollwert: Temperaturspreizung zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur					10	5~15	1	°C
	03	Sollwert: Mehrfach-Sollwert 1, erforderlicher Temperaturwert					35	25~80	1	°C
	04	Sollwert: Mehrfach-Sollwert 2, erforderlicher Temperaturwert					65	25~80	1	°C
b	Temperatur Sollwerte für Brauchwasser									
	00	Einschalttemperatur Brauchwasseranforderung					35	35~65	1	°C
	01	Ausschalttemperatur Brauchwasseranforderung					45	35~75	1	°C
	02	Witterungsgeführte Speicheraufheiztemperatur					1 (EIN)	0/1	—	—
	03	Sollwert: Speicheraufheiztemperatur					70	45~75	1	°C
	04	Automatische maximale Brauchwasser-Speichertemperatur					70	55~75	1	°C
C	Grenzwerte für Vorlauftemperatur									
	00	Sollwert: maximale Vorlauftemperatur					80	37~80	1	°C
	01	Sollwert: minimale Vorlauftemperatur					25	25~37	1	°C
	02	Entfällt. Den Standardwert nicht ändern.					20	18~22	1	°C
	03	Entfällt. Den Standardwert nicht ändern.					5	5~18	1	°C
d	Laufzeitgrenzen Brauchwasserbetrieb									
	00	Mindestlaufzeit Brauchwasserbetrieb					10	5~20	1	—
	01	Maximallaufzeit Brauchwasserbetrieb					30	10~60	5	—
	02	Wiedereinschaltsperr Brauchwasserbetrieb					15	5~30	5	—
E	Wartungsmodus									
	00	Absaugmodus					0	0/1	—	—
	01	Entfällt. Den Standardwert nicht ändern.					0 (AUS)	0/1	—	—
	02	Entfällt. Den Standardwert nicht ändern.					0 (AUS)	0/1	—	—
	03	Entfällt. Den Standardwert nicht ändern.					1	0~2	1	—
	04	Nur Pumpenbetrieb					0	0~2	1	—

Endkontrolle


Lesen Sie vor dem Einschalten des Gerätes die folgenden Hinweise:

- Schließen Sie alle Abdeckungen und Blenden der Einheit, nachdem sämtliche Installationsarbeiten und Einstellungen vorgenommen wurden. Bei Unterlassen besteht Verletzungsgefahr, denn man kann sonst durch die bestehenden Öffnungen Teile im Inneren berühren, die unter Strom stehen oder die heiß sein können.
- Die Wartungsklappe des Schaltkastens darf nur von einem zugelassenen Elektriker zu Wartungszwecken geöffnet werden.


Damit die Luft aus dem Wasserkreislauf möglichst vollständig entfernt wird, führen Sie den ausschließlichen Pumpenbetrieb durch, wie es nachfolgend beschrieben ist:

- 1 Die bauseitige Einstellung [E-04] ändern.
Der Standardwert ist 0.
 - Wenn Sie den Einstellwert auf 1 setzen, läuft die Pumpe mit niedriger Geschwindigkeit (nur Pumpenbetrieb, die Inneneinheit selber arbeitet nicht).
 - Wenn Sie den Einstellwert auf 2 setzen, läuft die Pumpe mit hoher Geschwindigkeit.
- 2 Nach vollzogener Entlüftung die bauseitige Einstellung wieder auf 0 setzen.


Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, dafür zu sorgen, dass das System und die Einheit entlüftet werden.

HINWEIS  Wenn Radiatoren mit Thermostatregelung am Heizungskreislauf angeschlossen sind, müssen beim Entlüftungsvorgang alle Ventile geöffnet sein.

Probelauf

















HINWEIS  Bei erstmaliger Inbetriebnahme der Innen- und Außeneinheit findet eine Initialisierung statt. Diese dauert maximal 12 Minuten.
Wird während der Initialisierung die Fernbedienung verwendet, wird ein Fehlercode (UH) angezeigt.

Der Monteur ist verpflichtet, nach der Installation den korrekten Betrieb der Innen- und Außeneinheit zu überprüfen. Dazu ist ein Probelauf durchzuführen. Beachten Sie dazu die nachfolgenden Instruktionen. Es ist jederzeit möglich zu überprüfen, ob der Raumheizungsbetrieb und die Warmwasserbereitung ordnungsgemäß funktionieren.





HINWEIS  ■ Bei der Erstinbetriebnahme der Einheit (in den ersten 48 Stunden, die der Verdichter läuft) kann es sein, dass der Geräuschpegel der Einheit höher ist als in den technischen Daten angegeben. Das ist normal.
■ Das Starten der Einheit im Raumheizungsmodus ist nur möglich, wenn die Umgebungstemperatur draußen unter 20°C ist. Dieser Grenzwert kann erhöht werden - siehe dazu "[9-02] Thermo EIN/AUS Erlaubnis" auf Seite 27.



Temperatur-Anzeigemodus


Auf der Fernbedienung können die aktuellen Temperaturwerte angezeigt werden.

- 1 Die Taste  5 Sekunden lang drücken.
Die Vorlauftemperatur wird angezeigt (die Symbole  und  und  blinken).
- 2 Verwenden Sie die Tasten  und  für die Anzeige von:
 - die Temperatur des eintretenden Wassers (Rücklauftemperatur) (die Symbole  und  blinken und das Symbol  blinkt langsam)
 - die Innentemperatur (die Symbole  und  blinken)
 - die Außentemperatur (die Symbole  und  blinken)
 - die Temperatur des Brauchwassertanks (die Symbole  und  blinken)
- 3 Wollen Sie diesen Modus verlassen, die Taste  erneut drücken. Wenn kein Tastendruck erfolgt, wird der jeweilige Anzeigemodus nach 10 Sekunden beendet.



Probelauf für Raumheizungsbetrieb durchführen

- 1 Lassen Sie sich über die Fernbedienung die Vorlauftemperatur und die Rücklauftemperatur anzeigen und notieren Sie sich die angezeigten Werte. Siehe "Temperatur-Anzeigemodus" auf Seite 37.
- 2 Drücken Sie 4-mal die Taste , so dass das Symbol TEST angezeigt wird.
- 3 Zum Testen wie folgt vorgehen (Wenn kein Tastendruck erfolgt, wird der jeweilige Anzeigemodus nach 10 Sekunden beendet. Sie können auch durch einmaliges Drücken der Taste  in den Normalmodus zurückkehren):
Um den Raumheizungsbetrieb zu testen, die Taste  drücken. Dann startet der Probelauf.
- 4 Der Probelauf endet automatisch nach 30 Minuten oder wenn die eingestellte Temperatur erreicht wird. Der Probelauf kann manuell durch einmaliges Drücken der Taste  gestoppt werden. Bei fehlerhaften Anschlüssen oder Fehlfunktionen zeigt das Display einen entsprechenden Fehlercode. Ansonsten kehrt die Benutzerschnittstelle zum Normalmodus zurück.
- 5 Zur Bedeutung von Fehlercodes siehe "Fehlercodes" auf Seite 40.
- 6 Lassen Sie sich über die Fernbedienung die Vorlauftemperatur und die Rücklauftemperatur anzeigen. Vergleichen Sie die angezeigten Werte mit denen, die Sie in Schritt 1 notiert hatten. Nachdem das System 20 Minuten in Betrieb gewesen ist und die Werte dadurch gestiegen sind, kann das als Indiz gewertet werden, dass der Raumheizungsbetrieb ordnungsgemäß funktioniert.

HINWEIS  Wollen Sie den Fehlercode des zuletzt behobenen Fehlers anzeigen lassen, drücken Sie 1-mal die Taste . Um zum Normalmodus zurückzukehren, erneut 4 mal die Taste  drücken.

HINWEIS  Es ist nicht möglich, einen Probelauf durchzuführen, wenn gerade eine von der Außeneinheit veranlasste Zwangsoperation im Gange ist. Sollte solch eine Zwangsoperation während eines Probelaufs gestartet werden, wird der Probelauf abgebrochen.

Warmwasserbereitung (Brauchwasser) testen

- 1 Lassen Sie sich über die Fernbedienung die Temperatur im Brauchwassertank anzeigen. Siehe "Temperatur-Anzeigemodus" auf Seite 37.
- 2 Die Taste  5 Sekunden lang drücken.
Das Symbol  beginnt zu blinken, in Intervallen von 1 Sekunde.
- 3 Lassen Sie die Einheit 20 Minuten lang arbeiten und lassen Sie sich dann erneut über die Fernbedienung die Temperatur im Brauchwassertank anzeigen.
Wenn die Temperatur um etwa 5°C angestiegen ist, kann das als Indiz gewertet werden, dass die Warmwasserbereitung ordnungsgemäß funktioniert.
- 4 Der Warmwasserbereitungsbetrieb wird automatisch beendet, wenn der Sollwert für die Speicheraufheiztemperatur erreicht ist.

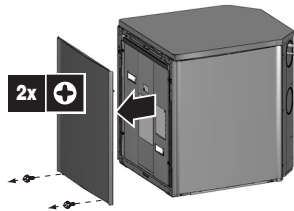
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

Um einen optimalen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Kontrollen und Inspektionen der Anlage und der Verkabelung vor Ort durchgeführt werden.

Die Wartung sollte durch einen Techniker Ihrer lokalen Daikin Niederlassung durchgeführt werden.

Zur Ausführung der unten beschriebenen Wartungsarbeiten muss nur die vordere Zierblende abgenommen werden.

Zum Abnehmen der vorderen Zierblende die 2 unteren Schrauben entfernen und dann die Blende abheben.



Wartungsarbeiten



WARNUNG: STROMSCHLAG



- Bevor Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden, immer erst im Verteilerschrank den Netzschalter auf Aus schalten, die Sicherungen herausnehmen oder die elektrische Verbindung durch entsprechende Schalterstellung an der Sicherungseinrichtung unterbrechen.
- Vergewissern Sie sich vor der Aufnahme von Wartungs- oder Reparaturmaßnahmen, dass auch die Stromversorgung der Außeneinheit abgeschaltet ist.
- Nach Abschalten der Stromversorgung 10 Minuten lang keine stromführenden Teile berühren. Sonst besteht aufgrund von möglicher Hochspannung immer noch Stromschlaggefahr.
- Außerdem an den in Abbildung 5 gezeigten Punkten mit einem Prüfgerät die Spannung prüfen, um sicher zu gehen, dass am Kondensator des Hauptstromkreises keine Spannung anliegt, die höher als 50 V Gleichspannung beträgt.
- Das Heizgerät des Verdichters kann sogar dann arbeiten, wenn das Hauptsystem abgeschaltet ist.
- Beachten Sie, dass einige Bereiche des Elektroschaltkastens extrem heiß sind.
- Achten Sie darauf, dass Sie kein leitfähiges Teil berühren.
- Die Inneneinheit nicht abspülen. Es besteht sonst Stromschlag- und Feuergefahr.



Gehen Sie auf Nummer Sicher!

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten sollten elektrostatische Aufladungen beseitigt werden. Berühren Sie dazu ein Metallteil (z.B. das Absperrventil). Dadurch wird die Platine geschützt.

Prüfungen

Die beschriebenen Kontrollen müssen mindestens **1-mal im Jahr** von einer Fachkraft durchgeführt werden.

- 1 Wasser-Druckentlastungsventil
Das Druckentlastungsventil auf ordnungsgemäßes Funktionieren prüfen. Dazu den roten Knopf auf dem Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 - Falls Sie kein Klack-Geräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler vor Ort.
 - Falls das Wasser weiterhin aus der Einheit herausläuft, schließen Sie die Absperrventile am Einlass und Auslass. Wenden Sie sich dann an Ihren örtlichen Daikin-Händler.
- 2 Schlauch für Druckentlastungsventil
Sorgen Sie dafür, dass der Schlauch für das Druckentlastungsventil so positioniert ist, dass das Wasser abfließen kann.
- 3 Schaltkasten der Inneneinheit
Führen Sie eine gründliche Sichtprüfung des Schaltkastens durch und suchen Sie nach offensichtlichen Defekten wie zum Beispiel lose Anschlüsse oder defekte Verkabelung.
- 4 Wasserdruck
Prüfen Sie, dass der Wasserdruck über 1 Bar ist.
Falls erforderlich, Wasser hinzufügen.
- 5 Wasserfilter
Reinigen Sie den Wasserfilter.

Füllen und Absaugen

- Wenn beim R134a-Kreislauf Füllen, Kältemittelrückgewinnung oder Absaugen durchzuführen sind, muss die bauseitige Einstellung [E-00] aktiviert sein. Siehe dazu die Erläuterungen zu bauseitigen Einstellungen in "[E] Wartungsmodus" auf Seite 28.
- Informationen zum Füllen, zur Kältemittelrückgewinnung und zum Absaugen des R410A-Kreislaufs finden Sie in der Installationsanleitung der Außeneinheit.

FEHLERDIAGNOSE UND -BESEITIGUNG

Dieser Abschnitt enthält nützliche Informationen zur Diagnose und Behebung möglicher Fehler und Störungen.

Wartungs- und gegebenenfalls erforderliche Reparaturarbeiten sollten nur durch einen Techniker Ihrer lokalen Daikin Niederlassung durchgeführt werden.

Allgemeiner Leitfaden

Unterziehen Sie die Einheit einer gründlichen Sichtprüfung, und achten Sie auf offensichtliche Defekte wie lose Anschlüsse oder fehlerhafte Verkabelung, bevor Sie mit weiterer Fehlersuche fortfahren.

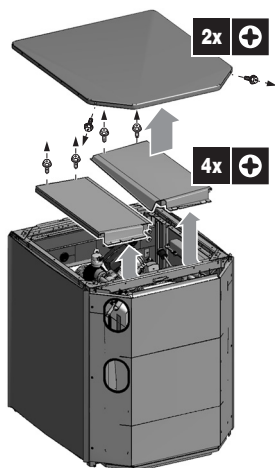
! Achten Sie darauf, dass der Hauptschalter der Einheit ausgeschaltet ist, bevor Sie eine Inspektion des Schaltkastens durchführen.

Wurde eine Sicherheitseinrichtung ausgelöst, schalten Sie die Einheit ab, stellen Sie die Ursache fest und beseitigen diese, bevor Sie die Sicherheitseinrichtung zurücksetzen (Reset vornehmen). Die Sicherheitseinrichtungen dürfen auf keinen Fall überbrückt werden. Ferner dürfen ihre werksseitigen Einstellungen nicht geändert werden. Kann die Störungsursache nicht gefunden werden, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Falls das Druckentlastungsventil nicht ordnungsgemäß funktioniert und ausgewechselt werden muss, schließen Sie auf jeden Fall immer den flexiblen Schlauch an, der am Druckentlastungsventil angebracht ist, damit kein Wasser aus dem Gerät austreten kann.

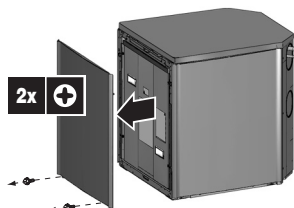
Einheit öffnen

- Um an das Entlüftungsventil, den Thermoschutz, das 3-Wege-Ventil, die Thermistoren, die Kabelführung der bauseitigen Kabel usw. zu gelangen, kann die obere Zierblende entfernt werden. Dazu hinten die 2 Schrauben entfernen und dann die Blende abheben. Beide Ablaufbleche können entfernt werden.



- Um von vorne ins Innere der Inneneinheit zu gelangen, kann der gesamte Schaltkasten aus der Inneneinheit entfernt werden.

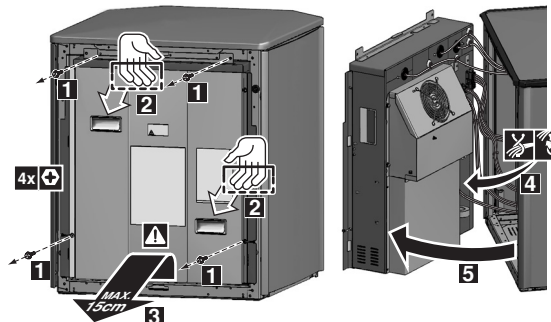
- 1 Zum Abnehmen der vorderen Zierblende die 2 unteren Schrauben entfernen und dann die Blende abheben.



- 2 Die vorderen Schrauben lösen und den gesamten Schaltkasten herausheben.

! Die gesamte Stromversorgung abschalten - auch die der Außeneinheit usw. Erst dann darf die Abdeckung der Wartungsöffnung des Schaltkastens entfernt werden.

Der Schaltkasten kann jetzt einfach vor die Einheit gestellt werden. Wollen Sie den Schaltkasten weiter entfernt von der Einheit abstellen, dann können Sie das sich auf der Rückseite der Einheit befindliche Verdichterkabel lösen.



- !**
- Beim Herausnehmen des Schaltkastens darauf achten, dass die Abdeckung des Schaltkastens dabei fest angebracht ist.
 - Teile im Inneren können heiß sein und bei Berühren zu Verbrennungen führen.
 - Unbedingt darauf achten, dass alle Stromversorgungsquellen abgeschaltet sind und das Gerät nicht mehr unter Spannung stehen kann, bevor Sie den Schaltkasten aus der Einheit entfernen.

Allgemeine Symptome

Symptom 1: Die Einheit ist eingeschaltet (die LED  leuchtet), aber sie heizt nicht wie erwartet

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Temperatureinstellung ist nicht korrekt.	Prüfen Sie den beim Regler eingestellten Sollwert.
Der Wasserdurchfluss ist zu gering.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, dass alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. Sorgen Sie dafür, dass sich keine Luft im System befindet (Entlüften). Prüfen Sie anhand des Manometers, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss >0,3 Bar (Wasser ist kalt) und >>0,3 Bar (Wasser ist heiß) betragen. Vergewissern Sie sich, dass das Ausdehnungsgefäß nicht defekt ist.
Die Wassermenge in der Anlage ist zu niedrig.	Achten Sie darauf, dass die Wassermenge in der Anlage über dem erforderlichen Mindestwert liegt (siehe "Die Wassermenge im Ausdehnungsgefäß und dessen Vordruck prüfen" auf Seite 14).
Zu schwache Leistung	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, dass der Lüfter auf der Rückseite des Schaltkastens ordnungsgemäß funktioniert. Überprüfen Sie, dass die Einheit nicht an einem Platz installiert ist, an dem es zu heiß ist (>30°C).

Symptom 2: Die Pumpe gibt Geräusche von sich (Kavitation)

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Es befindet sich Luft im System.	Entlüften Sie das System.
Der Wasserdruck am Pumpeneinlass ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie anhand des Manometers, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss >0,3 Bar (Wasser ist kalt) und >>0,3 Bar (Wasser ist heiß) betragen. Prüfen Sie, ob das Manometer nicht defekt ist Prüfen Sie, ob das Ausdehnungsgefäß nicht defekt ist Prüfen Sie, ob die Einstellung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes korrekt ist (siehe "Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen" auf Seite 15).

Symptom 3: Das Wasser-Druckentlastungsventil öffnet sich

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Das Ausdehnungsgefäß ist defekt.	Tauschen Sie das Ausdehnungsgefäß aus.
Die Wassermenge in der Anlage ist zu hoch.	Achten Sie darauf, dass das Volumen des Wassers in der Anlage unter dem maximal zulässigen Wert liegt (siehe "Die Wassermenge im Ausdehnungsgefäß und dessen Vordruck prüfen" auf Seite 14).

Symptom 4: Das Wasser-Druckentlastungsventil ist undicht

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Der Auslass des Wasser-Druckentlastungsventils wird durch Schmutz blockiert.	Prüfen Sie das Druckentlastungsventil auf ordnungsgemäßes Funktionieren, indem Sie den roten Knopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen: <ul style="list-style-type: none"> Falls Sie kein Klack-Geräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler vor Ort. Falls das Wasser weiterhin aus der Einheit herausläuft, schließen Sie die Absperrventile am Einlass und Auslass. Wenden Sie sich dann an Ihren örtlichen Daikin-Händler.

Symptom 5: Die Benutzerschnittstelle zeigt "NOT AVAILABLE" an, wenn Sie bestimmte Tasten drücken

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die aktuell geltende Zugriffserlaubnisstufe ist so eingestellt, dass der Gebrauch bestimmter Tasten verhindert wird.	Ändern Sie die bauseitige Einstellung für die "Zugriffserlaubnisstufe" [0-00]; siehe "Bauseitige Einstellungen" in der Bedienungsanleitung.

Symptom 6: Bei niedrigen Außentemperaturen ist die Heizleistung der Raumheizung mangelhaft

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Der Betrieb der Reserveheizung ist nicht aktiviert (bei Anlagen mit Reserveheizung).	Prüfen Sie, dass bei der bauseitigen Einstellung [6-02] der "Status Reserveheizungsbetrieb" (heater kit operation status) auf Ein geschaltet ist; siehe "Bauseitige Einstellungen" in der Bedienungsanleitung.

Fehlercodes

Wenn eine Sicherheitseinrichtung ausgelöst hat, blinkt die LED der Benutzerschnittstelle, und es wird ein Fehlercode angezeigt.

In der folgenden Tabelle sind alle möglichen Fehler aufgelistet sowie die Maßnahmen, die zur ihrer Abhilfe getroffen werden können.

Zum Zurückstellen der Sicherheitseinrichtung die Taste  drücken.

Falls der Versuch, die Sicherheitseinrichtung zurückzusetzen, nicht erfolgreich ist, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Fehlercode	Störungsursache	Abhilfe
R1	Fehler beim Schreiben in den Speicher (EEPROM-Fehler)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
R5	Fehler bei der Pumpe im Wasserkreislauf (M1P)	<ul style="list-style-type: none"> Dafür sorgen, dass das Wasser fließen kann (alle Ventile im Kreislauf öffnen). Sauberes Wasser durch die Einheit pressen.
R3	Fehler bei R410A Expansionsventil (K1E)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse überprüfen. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
RR	Fehler beim Thermoschutz vom Heizungs-Kit (falls das optionale Heizungs-Kit installiert ist)	<ul style="list-style-type: none"> Vergewissern Sie sich, dass der Kreislauf mit Wasser gefüllt ist (keine Luft im Kreislauf). Sorgen Sie dafür, dass das Wasser fließen kann (alle Ventile im Kreislauf öffnen).
	Am Niedertarif-Netzanschluss angeschlossenes Heizungs-Kit	Sorgen Sie dafür, dass das Heizungs-Kit am normalen Netzanschluss angeschlossen ist.
RJ	Fehler bei erbrachter Leistung	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E1	Störung bei ACS-Kommunikation	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E4	Fehler bei R410A Flüssigkeits-Thermistor (R3T)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse überprüfen. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Fehlercode	Störungsursache	Abhilfe
E5	Fehler bei Thermistor des Brauchwassertanks (R2T)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse überprüfen. Prüfen Sie, dass die Option Brauchwassertank freigeschaltet ist (siehe bauseitige Einstellung [6-00]). Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E9	Fehler bei Thermistor für zurückfließendes Wasser (Rücklauftemperatur) (R4T)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse überprüfen. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E8	Fehler bei Thermistor für abfließendes Wasser (Vorlauftemperatur) (R5T)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse überprüfen. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
EJ	Fehler bei Thermistor des Fernbedienung-Thermostats	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E1	Fehler auf Verdichter-Platine	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E3	Fehler bei Hochdruckschalter (S1PH)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse und Verbindungen bei Innen- und Außeneinheit überprüfen. Vergewissern Sie sich, dass der Kreislauf mit Wasser gefüllt ist (keine Luft im Kreislauf; ist das Entlüftungsventil geöffnet?) Prüfen, dass der Brauchwassertank mit Wasser gefüllt ist. Dafür sorgen, dass das Wasser fließen kann (alle Ventile im Kreislauf öffnen). Prüfen, dass sich der Wasserfilter nicht zugesetzt hat. Prüfen, dass alle Kältemittel-Absperrventile geöffnet sind. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E3	Fehler bei Thermoschutz-Ausschalter (Q2L)	<ul style="list-style-type: none"> Den Thermoschutz-Ausschalter zurücksetzen. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E4	Fehler bei Niederdruck-Sensor (B1PL)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse und Verbindungen bei Innen- und Außeneinheit überprüfen. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E5	Aktivierung des Überlastschutzes des Verdichters (M1C)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E9	Fehler bei R134a Expansionsventil (K2E)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse überprüfen. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
F3	Fehler bei Austrittstemperatur-Sensor	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J3	Fehler bei Ablass-Thermistor (R6T)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse überprüfen. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J5	Fehler bei R134a Flüssigkeits-Thermistor	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse überprüfen. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J8	Fehler bei R134a Hochdruck-Sensor (B1PH)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse überprüfen. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
JC	Fehler bei R134a Niederdruck-Sensor (B1PL)	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse überprüfen. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
L1	Fehler auf Verdichter-Inverter-Platine	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
L4	Fehler bei Kühlrippen-Thermistor	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse überprüfen. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Fehlercode	Störungsursache	Abhilfe
L5	Fehler auf Verdichter-Inverter-Platine	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
L8	Fehler auf Verdichter-Inverter-Platine	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
L9	Fehler auf Verdichter-Inverter-Platine	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
LC	Problem bei der Inverter-Kommunikation	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
LH	Fehler bei Umsetzer (Konverter)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
P1	Fehler bei Hauptplatine des Verdichters	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
PJ	Fehlerhafte Kombination von Inverter-Komponenten	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
U2	Fehler bei Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Anschlüsse überprüfen. Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
U4	Problem bei QA-Übertragung	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
U5	Fehler bei Fernbedienung	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
UR	Problem bei Verbindung der Typen	<ul style="list-style-type: none"> Warten Sie, bis die Initialisierung des Zusammenspiels zwischen Außen- und Inneneinheit abgeschlossen ist (nach dem Einschalten mindestens 12 Minuten warten). Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
UC	Fehler durch Adressen-Duplikat	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
UF	Übertragungsproblem bei der Kommunikation mit der Außeneinheit	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
UF	QA-Schreibproblem	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
UH	Adressierungsfehler	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

GERÄTESPEZIFIKATIONEN

Technische Daten

	011		014		016	
	V1	Y1	V1	Y1	V1	Y1
Nennleistung (kW)	11,2	11,2	14	14	16	16
Material des Gehäuses	Vorbeschichtete Blechverkleidung		Vorbeschichtete Blechverkleidung		Vorbeschichtete Blechverkleidung	
Abmessungen H x B x T (mm)	705 x 600 x 695		705 x 600 x 695		705 x 600 x 695	
Gewicht						
• mit Verpackung (kg)	153	156	153	156	153	156
• ohne Verpackung (kg)	144	147	144	147	144	147
Anschlüsse						
• Wassereinlass und Wasserauslass	G 1" (weiblich)	G 1" (weiblich)	G 1" (weiblich)	G 1" (weiblich)	G 1" (weiblich)	G 1" (weiblich)
• Wasserablauf	Ablassventil	Ablassventil	Ablassventil	Ablassventil	Ablassventil	Ablassventil
• Material des Wasserauslass-Absperrventils	Messing-CW 617N	Messing-CW 617N	Messing-CW 617N	Messing-CW 617N	Messing-CW 617N	Messing-CW 617N
• Kältemittel auf der Flüssigkeitsseite (mm)	Ø9,5 (3/8 Inch)	Ø9,5 (3/8 Inch)	Ø9,5 (3/8 Inch)	Ø9,5 (3/8 Inch)	Ø9,5 (3/8 Inch)	Ø9,5 (3/8 Inch)
• Kältemittel auf der Gasseite (mm)	Ø15,9 (5/8 Inch)	Ø15,9 (5/8 Inch)	Ø15,9 (5/8 Inch)	Ø15,9 (5/8 Inch)	Ø15,9 (5/8 Inch)	Ø15,9 (5/8 Inch)
Ausdehnungsgefäß						
• Volumen (l)	12	12	12	12	12	12
• Maximaler Betriebsdruck (MWP) (Bar)	4	4	4	4	4	4
Pumpe						
• Typ	Gleichstrom-Motor	Gleichstrom-Motor	Gleichstrom-Motor	Gleichstrom-Motor	Gleichstrom-Motor	Gleichstrom-Motor
• Drehzahl	durch Inverter gesteuert	durch Inverter gesteuert	durch Inverter gesteuert	durch Inverter gesteuert	durch Inverter gesteuert	durch Inverter gesteuert
Schalldruckpegel^(a) (dBA)	40 dBA	40 dBA	43 dBA	43 dBA	46 dBA	46 dBA
Interne Wassermenge (l)	20	20	20	20	20	20
Druckentlastungsventil des Wasserkreislaufs (Bar)	3	3	3	3	3	3
Betriebsbereich auf der Wasserseite (°C)	25~80	25~80	25~80	25~80	25~80	25~80
Betriebsbereich - außen						
• Raumheizung (°C)	-20~+20	-20~+20	-20~+20	-20~+20	-20~+20	-20~+20
• Brauchwasser (Warmwasser) (°C)	-20~+35	-20~+35	-20~+35	-20~+35	-20~+35	-20~+35

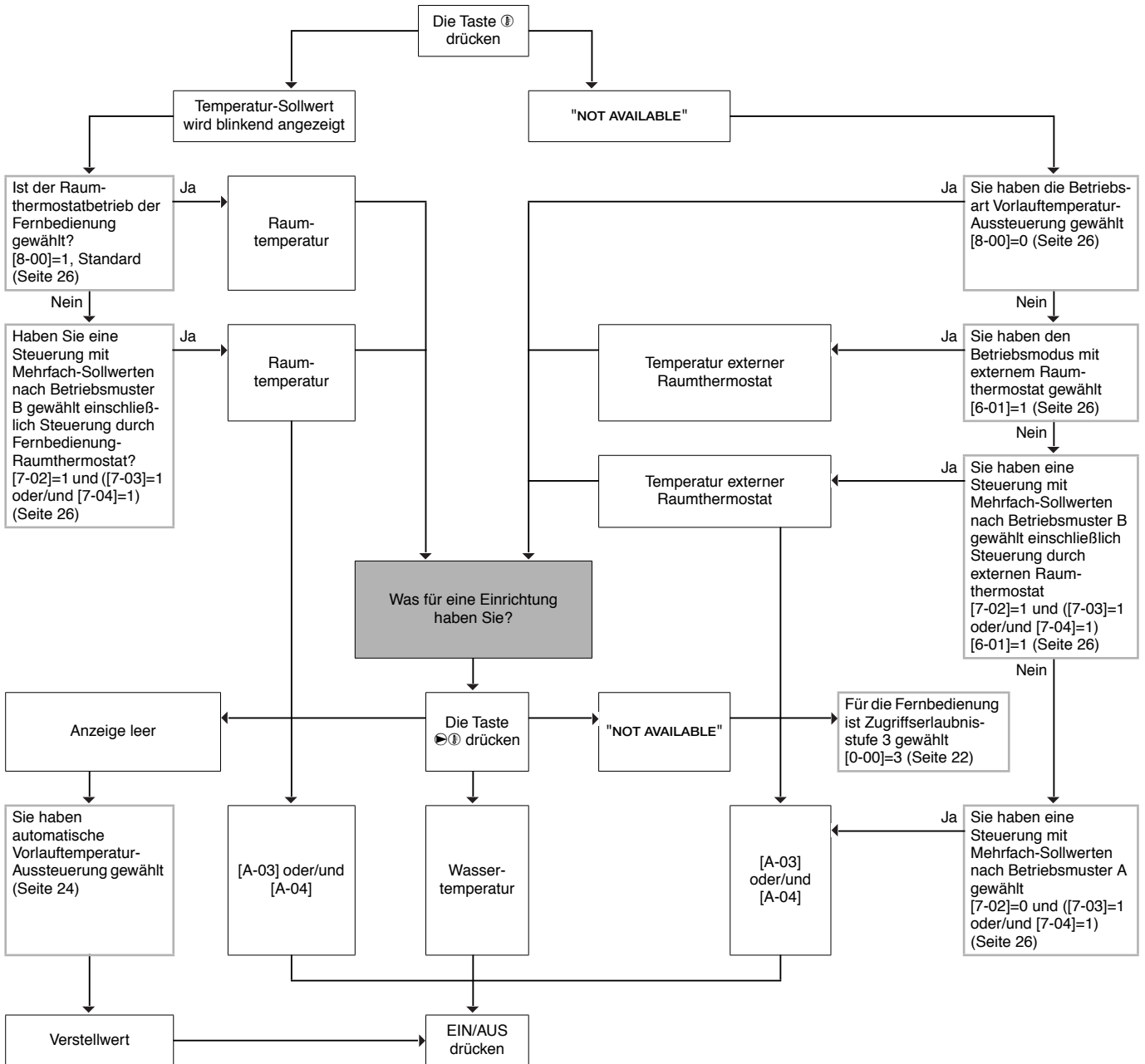
(a) Bei 1 m vor der Einheit (im Freifeld): Umgebungstemperatur 7°C/6°C und Sollwert für Heizen 55°C/65°C.

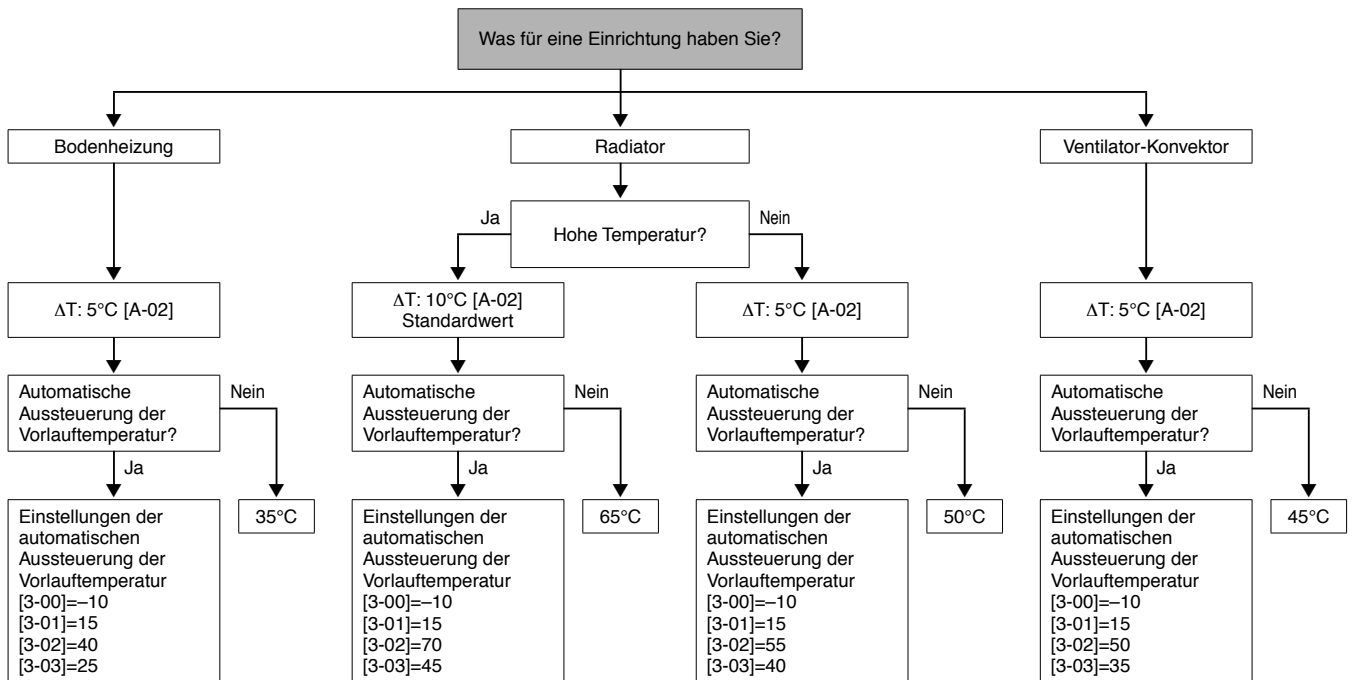
Technische Daten zur Elektrik

	011		014		016	
	V1	Y1	V1	Y1	V1	Y1
Phase	1N~	3N~	1N~	3N~	1N~	3N~
Frequenz (Hz)	50	50	50	50	50	50
Spannungsbereich						
• Minimum (V)	220	380	220	380	220	380
• Maximum (V)	240	415	240	415	240	415
Spannungstoleranz	-10%/+6%	-10%/+6%	-10%/+6%	-10%/+6%	-10%/+6%	-10%/+6%
Maximaler Betriebsstrom (A)	22,5	12,5	23,8	12,5	23,8	12,5
Empfohlene bauseitige Sicherung (A)	25	16	25	16	25	16

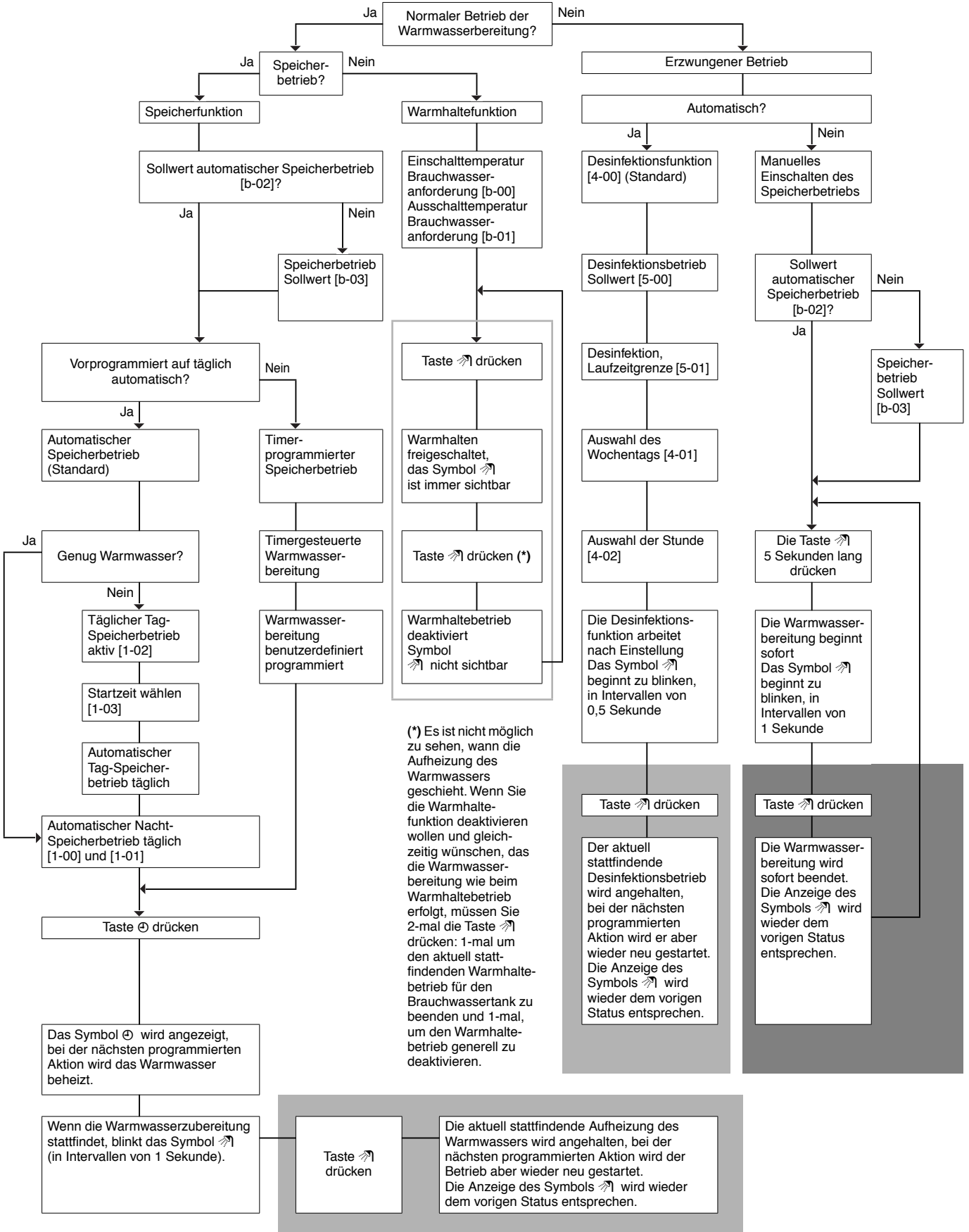
Allgemeiner Überblick und Leitfaden zur Inbetriebnahme

Raumheizung



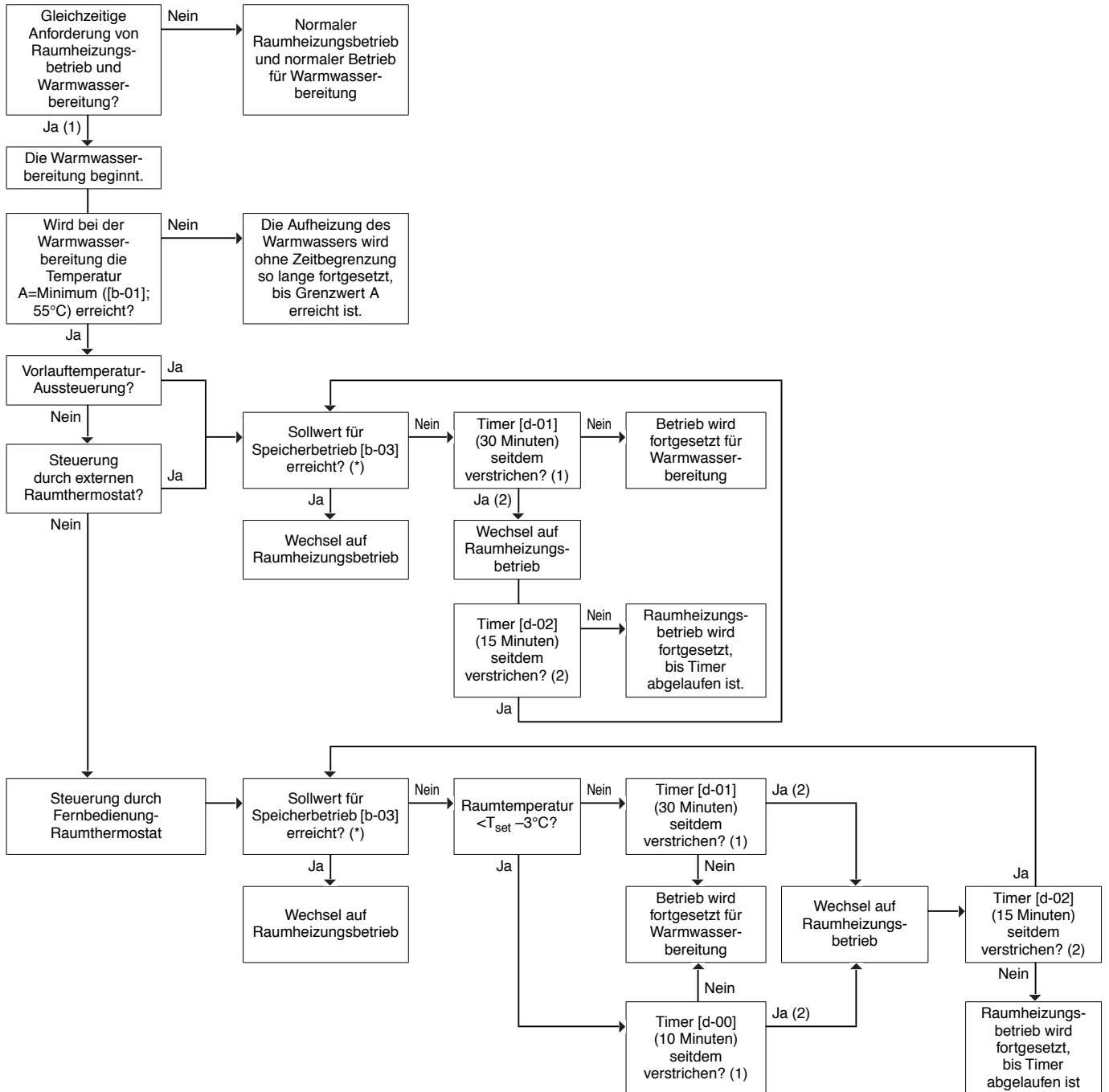


Warmwasserbereitung (Brauchwasser)



- Stopp
- Stopp und Neustart
- Aktivieren/Deaktivieren

Gleichzeitige Anforderung von Raumheizungsbetrieb und Warmwasserbereitung (Brauchwasser)



(1) stehen in Beziehung zueinander

(2) stehen in Beziehung zueinander

(*) Der Sollwert für Speicherbetrieb kann automatisch ausgesteuert sein wenn [b-02]=1

NOTES

