MONTAGEANLEITUNG

LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE



Bitte lesen Sie diese Montageanleitung vor der Montage des Gerätes vollständig durch.

Übersetzung der ursprünglichen Instruktion

DE DEUTSCH

Außengerät	Innengerät
HM121 / 141 / 161HF UB60 HM123 / 143 / 163HF UB60 HM093HFX UB60 HM071 / 091HF UB40 HM073 / 093HF UB40 HM121 / 141 / 161HFD UB41 HM123 / 143 / 163HFD UB41 HM051 / 071 / 091HFD UA41 HM073 / 093HFD UA41	PHCS1 EEWXLEU

www.lg.com

Copyright © 2026 LG Electronics Inc. Alle Rechte vorbehalten.

INHALTSVERZEICHNIS

SICHERHEITSANWEISUNGEN 5
LESEN SIE VOR DEM BETRIEB AUFMERKSAM ALLE ANWEISUNGEN 5
Sicherheitshinweise 5
Hinweise zu brennbaren Kältemitteln 6
GELIEFERTE TEILE 22
ALLGEMEINE INFORMATIONEN 24
Modellinformationen 24
Teile und Abmessungen 25
Steuerungskomponenten 30
Bedienungsfeld 31
Typisches Installationsbeispiel 32
Kreislaufdiagramm 33
Schaltplan 36
AUSSENGERÄTEMONTAGE 40
Bedingungen, die beim Einbau des Außengeräts zu beachten sind 40
Minimaler Betriebsraum 41
Sicherheitszone 42
Montage in Küstengebieten 44
Jahreszeitlicher Wind und Vorsicht im Winter 45
Transport des Geräts 46
Montageuntergrund 48
INNENGERÄTEMONTAGE 50
Voraussetzungen zur Montage des Innengerätes 50
ELEKTRISCHE LEITUNGEN 53
Allgemeine Überlegungen und Warnhinweise 53
WASSERVERROHRUNG 64
Anschluss der Wasserrohre und Wasserkreislauf 64
Verlegen der Wasserverrohrung nach unten 66
Förderhöhe der Umwälzpumpe 69
Druckabfall 69
Leistungskurve 70
Wasserqualität 72
Frostschutz durch Frostschutzmittel 72
Frostschutz über ein Frostschutzventil 73
Wasservolumen und Ausgehnungsgefäßdruck 75
MONTAGE VON ZUBEHÖR 76
Vor der Installation 79
Thermostat 79
2. Kreislauf 82

Backup-Heizung eines Drittanbieters 85
Fremdkessel 88
Anbindung Modbus 89
Zählerschnittstelle 90
Warmwasserspeicher 91
Warmwasserspeicher-Kit 94
Solarthermiebausatz 96
Pufferspeicher-Temperatursensor 98
Potentialfreier Kontakt 99
Externes Steuergerät - Einrichtung programmierbarer, digitaler Eingabebetrieb 102
Raumtemperaturfühler 103
Solarpumpe 105
Externe Pumpe 106
WLAN Modem 107
Energiezustand 108
Digitaler Eingang zur Energieeinsparung (ESS, Intelligentes Netz) 109
2-Wege-Ventil 111
3-Wege-Ventil (Wassertank) 112
Wandmontierter Außenluftfühler 113
Endkontrolle 114

KONFIGURATION 115
Kippschalter-Einstellung 115

BESCHREIBUNG DES BETRIEBS 122
Hauptbildschirm 122
Menübildschirm 122
Einstellungsbildschirm 123

SERVICEEINSTELLUNGEN 124
Eingabe der Funktionseinstellung 124
Serviceeinstellungen 125
Service Kontakt 126

INSTALLATIONSEINSTELLUNGEN 127
So geben Sie die Funktionseinstellung ein 127
Installateureinstellungen 128
Einstellungen im Detail 156
Auto mode - Saisonale Auto-Temp. 171
Warmwasser - WW Temperatur-Einstellungen 172
Warmwasser - Therm. Desinfektion 173
Warmwasser - Warmwasser Zeiteinstellung 174
Warmwasser - WW Nachheizung 174
Warmwasser - WW-Zirkulation 175

Solarthermie - Betriebstemperaturen Kollektor....176
Solarthermie - Maximaltemperatur Solarspeicher....176
Solarthermie - Solathermie dT....176
Wartung - Testlauf Pumpe....177
Wartung - Aktorentest - Testbetrieb....177
Wartung - Aktorentest - Pumpentest....177
Wartung - Aktorentest - Ventiltest....177
Wartung - Frostschutztemperatur....178
Konnektivität - Modbus Addresse(HEX)....179
Konnektivität - CN_EXT....183
Konnektivität - Externer Kessel....184
Konnektivität - Energiezustand....186
INBETRIEBNAHME....187
Prüfliste vor der Inbetriebnahme....187
Betriebsbeginn....189
Ablaufdiagramm Betriebsbeginn....189
Fehlerbehebung....190
ANHANG....199

SICHERHEITSANWEISUNGEN

LESEN SIE VOR DEM BETRIEB AUFMERKSAM ALLE ANWEISUNGEN

Die folgenden Sicherheitsrichtlinien dienen dazu, unvorhergesehene Risiken oder Beschädigungen durch unsicheren oder nicht ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu vermeiden.

Sicherheitshinweise

⚠ Dieses Symbol wird angezeigt, um auf Punkte und Bedienvorgänge hinzuweisen, die ein Risiko bergen können. Lesen Sie den mit diesem Symbol gekennzeichneten Teil sorgfältig und befolgen Sie die Anweisungen, um Risiken zu vermeiden.

⚠ WARNUNG

Damit wird angezeigt, dass die Nichtbeachtung der Anweisung zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen kann.

⚠ ACHTUNG

Damit wird angezeigt, dass die Nichtbeachtung der Anweisungen zu leichten Verletzungen oder einer Beschädigung des Geräts führen kann.

Hinweise zu brennbaren Kältemitteln

Die folgenden Symbole sind auf den Einheiten angebracht.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät mit einem brennbaren Kältemittel betrieben wird.
Falls das Kältemittel eine Leckage aufweist und einer externen Zündquelle ausgesetzt ist, besteht Feuergefahr.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden sollte.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Servicepersonal dieses Gerät unter Bezugnahme auf die Installationsanleitung bedienen sollte.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass Informationen in der Bedienungsanleitung oder der Installationsanleitung verfügbar sind.

⚠ WARNUNG

Installation

- Verwenden Sie keinen defekten oder unterdimensionierten Schutzschalter. Verwenden Sie das Gerät an einem zugeordneten Stromkreis.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Wenden Sie sich für elektrische Arbeiten an den Händler, Verkäufer, einen qualifizierten Elektriker oder ein autorisiertes Service-Center.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Das Gerät muss immer geerdet werden.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Installieren Sie das Panel und die Abdeckung des Steuerkastens sicher.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Immer einen dedizierten Schaltkreis und Überlastungsschalter verwenden.
  - Unsachgemäße Anschlüsse oder Montage bergen Feuer- oder Stromschlaggefahr.

- Eine Sicherung mit geeigneter Nennleistung verwenden.
  - Es besteht Brandund Stromschlaggefahr.
- Verändern oder verlängern Sie das Netzkabel nicht.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Die Einheit darf nicht von Ihnen selbst (als Kunde) eingebaut, ausgebaut, geändert, geprüft und gewartet, repariert oder neu installiert werden.
  - Es besteht die Gefahr von Feuer, Elektroschock, Explosion oder Verletzung
- Die Sicherheitsvorrichtungen dürfen nicht verändert oder entfernt werden
  - Es besteht Lebens- und Verletzungsgefahr
- Wenn Frostschutzmittel erforderlich ist, sollte es nur von Fachleuten verwendet werden. Frostschutzmittel kann als giftig angesehen werden (Akute Tox.4, H302).
  - Es besteht Verletzungsgefahr.
- Die Montage sollte nur vom Händler oder einem zugelassenen Servicebetriebvorgenommen werden.
  - Es besteht Feuer-, Stromschlag-, Explosions-oder Verletzungsgefahr.
- Das Gerät nicht auf einem defekten Montagestandfuß anbringen.
  - Es besteht die Gefahr von Verletzungen, Unfällen oder Schäden am Gerät.
- Der Montageort darf im Laufe der Zeit nicht instabil werden.
  - Wenn der Sockel zusammenbricht, könnte die Einheit damit herunterfallen und Sachschäden, Geräteausfall und Personenschäden verursachen.
- Beim Wasserrohrsystem sollte es sich nicht um einen offenen Kreislauf handeln.
  - Ansonsten besteht die Gefahr von Fehlfunktionen.
- Verwenden Sie eine Vakuumpumpe oder inertes Gas (N_2/CO_2), wenn Sie die Dichtheitsprüfung durchführen oder die Luft ausblasen. Komprimieren Sie keine Luft oder Sauerstoff und verwenden Sie keine brennbaren Gase.
  - Ansonsten besteht Lebens-, Verletzungs-, Brand- oder Explosionsgefahr.
- Überprüfen Sie nach Wartungsarbeiten sämtliche Geräteanschlüsse.
  - Ansonsten besteht die Gefahr von Schäden am Gerät.

- Auslaufendes Kältemittel nicht direkt berühren.
  - Es besteht die Gefahr von Erfrierungen.
- Kupfer, das mit Kältemitteln in Berührung kommt, sollte sauerstofffrei oder desoxidiert sein, zum Beispiel Cu-DHP gemäß EN 12735-1 und EN 12735-2.
- Die Einhaltung der nationalen Gas-Richtlinien muss beachtet werden.
- Die Kühlmittelschläuche müssen geschützt oder verkleidet werden, um Schäden zu vermeiden.
- Die Installation von Rohrleitungen muss auf einem Minimum gehalten werden.
- Eine gelötete, geschweißte oder mechanische Verbindung sollte vor dem Öffnen der Ventile erstellt werden, um dem Kühlmittel den Fluss zwischen den Kühlsystemteilen zu ermöglichen.
  Es sollte ein Vakuumventil vorhanden sein, um das Verbindungsrohr und/oder jeden nicht befüllten Teil der Kältemittelanlage zu entleeren.
- Jede Person, die an einem Kältemittelkreislauf arbeitet oder in diesen einbricht, sollte im Besitz eines gültigen Zertifikats einer von der jeweiligen Branche anerkannten Zertifizierungsstelle sein, das ihre Kompetenz zum sicheren Umgang mit Kältemitteln gemäß einer branchenspezifischen Bewertungsspezifikation ausweist. (Einschließlich der entsprechenden Werkzeuge und der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung)
- Jede Person, die an einem Kältemittelkreislauf arbeitet oder in diesen einbricht, muss eine geeignete Schutzausrüstung tragen und einen Feuerlöscher bereithalten.
- Verwenden Sie keine Mittel, um den Abtauvorgang zu beschleunigen oder zu reinigen, außer denen die vom Hersteller empfohlenen sind.
- Nicht durchstechen oder verbrennen.
- Achten Sie darauf, dass Kältemittel keinen Geruch enthalten können.
- Die Zerlegung des Klimagerätes sowie die Entsorgung von Kälteöl und Bauteilen sollte nach den örtlichen und gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

- Flexible Kältemittelverbinder (wie Verbindungsleitungen zwischen Innen- und Außengerät), die im Normalbetrieb verschoben werden können, sind vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.
- Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen vorhanden sind.
- Lassen Sie kein Kältemittel in das Abwassersystem gelangen.
- Rohrleitungen müssen sicher montiert und vor physischer Beschädigung geschützt werden.
- Mechanische Anschlüsse (mechanische Anschlüsse oder aufgeweitete Verbindungen) müssen zu Wartungszwecken zugänglich sein.
- Prüfen Sie vor dem Einbau oder der Reparatur der Einheit mit Hilfe des Lecksuchers (der Lecksucher muss für R290 geeignet sein), ob kein Gas (Kältemittel) ausströmt.
  - Es besteht die Gefahr einer Explosion oder eines Feuers und eines Geräteausfalls.
- Das Gerät muss so gelagert werden, dass keine mechanischen Schäden auftreten.
- Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem sich keine ständig betriebenen Zündquellen befinden (zum Beispiel: offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder ein eingeschalteter elektrischer Heizkörper).
- Das Gerät muss gemäß den nationalen Verdrahtungsvorschriften installiert werden.
- Überprüfen Sie nach der Installation und Reparatur des Produkts stets, ob Gas austritt.
  - Andernfalls kann es zu einer Fehlfunktion des Produkts kommen.
- Elektrische Bauteile dürfen nur durch vom Gerätehersteller angegebene Teile ersetzt werden.
- Der Austausch durch andere Teile kann im Falle eines Lecks zur Entzündung des Kältemittels führen.

Betrieb

- Das Netzkabel darf während des Betriebs nicht herausgezogen oder beschädigt werden.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Keine Gegenstände auf das Netzkabel stellen.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Netzstecker während des Betriebs nicht einstecken oder abziehen.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Das Gerät niemals mit feuchten Händen berühren.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Keine Heizkörper oder andere Geräte in der Nähe des Netzkabels aufstellen.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Es darf kein Wasser in elektrische Bauteile eindringen.
  - Es besteht die Gefahr von Bränden, Geräteausfällen oder Stromschlägen.
- Lagern oder verwenden Sie kein brennbares Gas oder brennbare Stoffe in der Nähe der Außeneinheit. (insbesondere in der Sicherheitszone)
  - Es besteht die Gefahr eines Feuers oder Geräteausfalls.
- Das Gerät nicht über einen längeren Zeitraum in einem geschlossenen Raum betreiben.
  - Ansonsten besteht die Gefahr von Schäden am Gerät.
- Wenn brennbares Gas austritt, schalten Sie das Gas ab und öffnen Sie ein Fenster zur Belüftung, bevor Sie die Einheit einschalten.
  - Es besteht Explosions oder Brandgefahr.
- Bei ungewöhnlichen Geräuschen oder bei austretendem Rauch sofort den Überlastungsschalter ausschalten und das Netzteilkabel abziehen.
  - Es besteht Stromschlag- oder Feuergefahr.
- Bei einem Sturm oder Hurrikan muss der Betrieb eingestellt und das Fenster geschlossen werden. Wenn möglich, entfernen Sie die Einheit vom Fenster, bevor der Orkan eintrifft.
  - Es besteht die Gefahr von Sachschäden, Geräteausfällen und Stromschlägen.

- Öffnen Sie während des Betriebs nicht die Frontabdeckung der Einheit. (Berühren Sie nicht den elektrostatischen Filter, falls die Einheit damit ausgestattet ist).
  - Es besteht die Gefahr von Verletzungen, Stromschlägen oder Geräteausfällen.
- Elektrische Teile dürfen nicht mit nassen Händen berührt werden. Bevor Sie elektrische Teile berühren, sollten Sie das Gerät ausschalten.
  - Es besteht Stromschlag- oder Feuergefahr.
- Berühren Sie während des Betriebs oder unmittelbar nach dem Betrieb der Einheit keine Kältemittel- und Wasserrohre oder andere Innenteile.
  - Es besteht die Gefahr von Verbrennungen, Erfrierungen oder Verletzungen.
- Rohrleitungen oder interne Bauteile sollten nur mit entsprechender Schutzkleidung oder nach dem Abkühlen der Bauteile berührt werden.
  - Andernfalls kann es zu Brandwunden, Erfrierungen oder Körperverletzungen kommen.
- Schalten Sie das Gerät 6 Stunden vor der Inbetriebnahme ein, um das Verdichteröl zu verflüssigen.
  - Andernfalls kann es zu Schäden am Verdichter kommen.
- Die Hauptstromversorgung sollte zehn Minuten vor dem Berühren elektrischer Bauteileausgeschaltet werden.
  - Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Stromschlägen.
- Die in die Hydrobox-Inneneinheit integrierte Zusatzheizung kann in Betrieb sein, während das Gerät ausgeschaltet ist. Sie dient dem Schutz des Geräts.
- Bestimmte Bauteile des Schaltkastens sind sehr heiß.
  - Es besteht die Gefahr von Verletzungen oder Verbrennungen.
- Falls das Gerät mit Wasser in Berührung gekommen ist (überflutet oder eingetaucht),verständigen einem zugelassenen Servicebetrieb.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Es darf kein Wasser direkt in das Gerät eindringen.
  - Ansonsten besteht die Gefahr von Bränden, Stromschlägen oder Schäden am Gerät.

- Lüften Sie den Installationsraum der Inneneinheit von Zeit zu Zeit.
  - Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.
- Vor der Reinigung oder Wartung des Gerätes die Hauptstromversorgung unterbrechen.
  - Es besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Es muss gewährleistet werden, dass niemand auf das Gerät tritt oder darüber fällt.
  - Ansonsten besteht die Gefahr von Verletzungen und Schäden am Gerät.
- Falls das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht betrieben wird, wird dringendempfehlen, das Netzteil des Gerätes nicht auszuschalten.
  - Es besteht die Gefahr von Gefrieren des Wassers.
- Wenn die Einheit längere Zeit nicht benutzt wird und die Stromversorgung der Einheit abgeschaltet ist, empfehlen wir dringend, das gesamte Wasser in der Einheit durch eine zertifizierte Person abzulassen.
  - Es besteht die Gefahr von Gefrieren des Wassers.
- Das Gerät muss in einem gut belüfteten Bereich aufbewahrt werden, in dem die Raumgröße dem für den Betrieb angegebenen Raum entspricht.

Sicherheitsanweisungen für den Service

- Überprüfungen des Bereichs

  Bevor mit Arbeiten an Systemen begonnen wird, die brennbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, um sicherzustellen, dass das Zündrisiko auf ein Minimum reduziert wird. Für Reparaturen am Kühlsystem sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten, bevor Arbeiten am System durchgeführt werden.

- Arbeitsverfahren

  Die Arbeiten müssen nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko zu minimieren, dass während der Arbeiten brennbare Gase oder Dämpfe vorhanden sind.

- Allgemeiner Arbeitsbereich

  Das gesamte Wartungspersonal und andere Personen, die im örtlichen Bereich arbeiten, müssen über die Art der durchgeführten Arbeiten unterrichtet werden. Arbeiten in engen Räumen sind zu vermeiden.

- Überprüfung auf das Vorhandensein von Kältemittel

  Der Bereich muss vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker sich möglicher brennbarer Atmosphären bewusst ist. Stellen Sie sicher, dass das verwendete Lecksuchgerät für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet ist, d. h. funkenfrei, ausreichend abgedichtet oder eigensicher.

- Vorhandensein eines Feuerlöschers

  Wenn an der Kälteanlage oder an zugehörigen Teilen Heißarbeiten durchgeführt werden, muss geeignete Feuerlöschausrüstung griffbereit sein. Halten Sie einen Pulver- oder CO_2-Feuerlöscher in der Nähe des Füllbereichs bereit.

- Keine Zündquellen

  Keine Person, die Arbeiten an einem Kältesystem durchführt, bei denen Rohrleitungen freigelegt werden, darf Zündquellen in einer Weise verwenden, die zu Brand- oder Explosionsgefahr führen könnte.

  Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauchen, sind in ausreichendem Abstand von der Installations-, Reparatur-, Entfernungs- und Entsorgungsstelle zu halten, während das Kältemittel möglicherweise in den umgebenden Raum freigesetzt werden kann.

  Bevor die Arbeiten beginnen, muss der Bereich um das Gerät überprüft werden, um sicherzustellen, dass keine Brandgefahren oder Zündrisiken bestehen. Schilder mit der Aufschrift „Rauchen verboten“ sind anzubringen.

- Belüfteter Bereich

  Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien liegt oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie in das System eingreifen oder Heißarbeiten durchführen. Während der Arbeiten muss eine gewisse Belüftung aufrechterhalten werden. Die Belüftung sollte freigesetztes Kältemittel sicher verteilen und es vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre ableiten.

Sicherheit bei der Lagerung des Geräts

- Befolgen Sie alle örtlichen Vorschriften und Anforderungen für die Lagerung des Geräts.
- Lagern Sie die Geräte an Orten, die nicht der Gefahr eines Feuers ausgesetzt sind, und entfernt von Wärme- und Zündquellen.
- Von brennbaren Materialien fernhalten.
- Getrennt von oxidierenden Gasen und anderen oxidierenden Materialien lagern.
- Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem keine dauerhaft betriebenen offenen Flammen (z. B. ein betriebenes Gasgerät) und keine Zündquellen (z. B. ein eingeschalteter elektrischer Heizkörper) vorhanden sind.
- Die Wartung darf nur gemäß Empfehlung von Gerätehersteller erfolgen. Wartung und Instandhaltung, die die Unterstützung von anderen Fachkräften erfordern, sind unter der Aufsicht der bei der Verwendung von brennbaren Kältemitteln zuständigen Person durchzuführen.
- Bei der Wiederverwendung von mechanischen Anschlüssen sollen die Dichtungen erneuert werden. Bei der Wiederverwendung von Bördelverbindungen soll der Bördelteil neu gefertigt werden.
- Regelmäßige (mehr als einmal/Jahr) Reinigung der an den Wärmetauschern haftenden Staub- oder Salzpartikel mit Wasser.
- Halten Sie alle erforderlichen Lüftungsöffnungen frei von Hindernissen.
- Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien liegt oder adäquat belüftet wird, bevor Sie das System öffnen oder Heißarbeiten durchführen. Ein gewisses Maß an Belüftung muss während des gesamten Zeitraums, in dem die Arbeiten ausgeführt werden, aufrechterhalten werden. Die

Belüftung muss sicher von freigesetztem Kühlmittel befreit und vorzugsweise extern in die Umgebung entlassen werden.

- Die Verkabelung darf weder Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten noch anderen negativen Umwelteinflüssen ausgesetzt sein. Die Prüfung muss auch die Effekte von Alterung oder dauerhaften Schwingungen von Quellen wie Kompressoren oder Lüftern berücksichtigen.
- Beim Suchen oder Finden von Kältemittel-Leckagen dürfen auf keinen Fall potenzielle Zündquellen benutzt werden. Es darf keine Halogentaschenlampe (oder ein anderes Gerät mit offener Flamme) benutzt werden.

Methoden zur Leckageerkennung

Die folgenden Methoden zur Leckageerkennung gelten bei Systemen, die brennbare Kühlmittel enthalten, als akzeptabel.

Zum Auffinden entflammbarer Kältemittel sollte ein elektronischer Leckagen-Detektor benutzt werden, jedoch könnte das Gerät nicht empfindlich genug reagieren oder es könnte einer Neukalibrierung bedürfen. (Die Erkennungsgeräte sollten in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden).

Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das eingesetzte Kühlmittel geeignet ist.

Ein Lecksucher misst das Gas in ppm; nicht das Gemisch mit Luft.

Dies geschieht durch einen persönlichen Gasdetektor. Dadurch sind Sie mit 10 % und 20 % der LFL geschützt.

Flüssigkeiten zur Lecksuche sind auch für die meisten Kältemittel geeignet. Die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln sollte jedoch vermieden werden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohre korrodieren kann.

HINWEIS

Beispiele für Flüssigkeiten zur Lecksuche sind

- Blasen-Tauch-Prüfung
- Fluoreszenz-Methode-Mittel

Bei Verdacht auf Leckage sollen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden.

Falls eine Kältemittel-Leckage gefunden wird, bei der Löten erforderlich ist, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen werden oder (durch Absperrventile) in einem Teil des Systems isoliert werden, der nicht mit dem Leck in Verbindung ste

Entfernung und Entleerung

Beim Aufbrechen des Kältemittelkreislaufs für Reparaturen - oder zu anderen Zwecken - sollten die üblichen Verfahren angewendet werden. Allerdings ist es bei brennbaren Kältemitteln wichtig, dass die besten Praktiken befolgt werden, da die Brennbarkeit berücksichtigt werden muss.

Das folgende Verfahren ist einzuhalten:

– Kältemittel sicher entfernen gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften;
– Evakuieren;
– Den Kreislauf mit Inertgas spülen (optional für A2L);
– Evakuieren (optional für A2L);
– Beim Öffnen des Kreislaufs mit einer Flamme kontinuierlich mit Inertgas spülen;
– Den Kreislauf öffnen.

Die Kältemittelfüllung muss in die richtigen Rückgewinnungszylinder zurückgeführt werden.

Der Hersteller muss die inerten Gase angeben, die verwendet werden dürfen.

Druckluft oder Sauerstoff dürfen nicht zum Spülen von Kältemittelsystemen verwendet werden.

HINWEIS

Ein Beispiel für ein Inertgas ist trockener Stickstoff.

Die Spülung des Kältemittelkreislaufs erfolgt, indem das Vakuum im System mit einem Inertgas gebrochen und weiter befüllt wird, bis der Betriebsdruck erreicht ist. Anschließend wird in die Atmosphäre entlüftet und schließlich erneut ein Vakuum gezogen. Dieser Vorgang ist zu wiederholen, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet. Das System muss auf Atmosphärendruck entlüftet werden, um Arbeiten zu ermöglichen.

Stellen Sie sicher, dass sich der Auslass des Schlauchs nicht in der Nähe potenzieller Zündquellen befindet und dass eine Belüftung vorhanden ist.

Wenn das zurückgewonnene Kältemittel sauber und von guter Qualität ist, kann es zum Wieder-Befüllen verwendet werden.

Ladeverfahren

Zusätzlich zu den herkömmlichen Ladeverfahren müssen folgende Anforderungen erfüllt werden.

- Sorgen Sie dafür, dass es keine Vermischung verschiedener Kältemittel gibt, wenn Sie die Anlage auffüllen. Schläuche und Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, damit möglichst wenig Kältemittel darin enthalten sein kann.
- Die Gasflaschen sollten gemäß der Anleitung in einer geeigneten Position gehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor Sie es mit Kältemittel befüllen.
- Kennzeichnen Sie das System, wenn die Beladung abgeschlossen ist (wenn das noch nicht geschehen ist).
- Es sollte darauf geachtet werden, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.

Vor dem Wieder-Befüllen des Systems muss es mit dem entsprechenden Inertgas einem Drucktest unterzogen werden. Die Anlage soll nach dem Befüllen, aber vor der Inbetriebnahme auf Leckage geprüft werden.
Vor Verlassen der Baustelle sollte eine Nachfolge-Dichtheitsprüfung durchgeführt werden.

Rückgewinnung

Wenn Kühlmittel aus einem System entfernt wurde, entweder zum Service oder zur Außerbetriebnahmen, empfehlen wir bewährte Praktiken, damit alle Kühlmittel sicher entfernt werden können.

Für die Rückgewinnung während eines Service-Einsatzes, halten sie sich an die hier beschriebenen Rückgewinnungs- und Evakuierungsvorschriften.

Bei der Außerbetriebnahme eines Geräts, welches natürliche Kältemittel (Nicht-F-Gas) enthält, muss kein Kältemittel in eine Flasche evakuiert werden und das gesamte Kältemittel kann mit Stickstoff ausgetrieben oder mit CO_2 gespült werden.

Wenn der elektronische Lecksucher 0 PPM anzeigt, kann der Stickstoff- oder CO_2-Durchfluss gestoppt werden. Anschließend muss am Auslass des Schlauchs erneut überprüft werden, ob der Wert 0 PPM übersteigt. Ist dies nicht der Fall, kann die Arbeit sicher fortgesetzt werden.

Stellen Sie sicher, dass sich der Auslass des Schlauchs nicht in der Nähe potenzieller Zündquellen befindet und dass eine Belüftung vorhanden ist.

Das Kältemittel-Rückgewinnungsgerät muss in gutem, funktionsfähigen Zustand sein; alle notwendigen Anleitungen zum Gerät müssen beiliegen und das Gerät muss für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein müssen. Darüber hinaus muss eine geeichte und funktionstüchtige Waage vorhanden sein. Die Schläuche müssen komplett mit leckagefreien Trennkupplungen und in gutem Zustand sein. Vor Einsatz der Rückgewinnungsmaschine, muss überprüft werden, ob sie einwandfrei funktioniert, ordnungsgemäß gewartet wurde und alle zugehörigen elektrischen Komponenten abgedichtet sind, um eine Entzündung im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller.
Wenn Kompressoren oder Kompressoröl entfernt werden müssen, müssen Sie gewährleisten, dass es auf ein akzeptables Maß entlassen wurde, damit im Schmiermittel kein brennbares Kühlmittel verbleibt. Das Evakuierungsverfahren muss ausgeführt werden, bevor der Kompressor zum Lieferanten zurückgeschickt wird. Wenn Öl aus dem System abgelassen wird, muss dies auf sichere Weise erfolgen.

⚠ ACHTUNG

Installation

- Achten Sie auf waagerechten Stand, auch beim Installieren des Geräts.
  - Zur Vermeidung von Vibrationen oder Wasserleckagen.
- Für den Transport des Geräts sind mindestens zwei Personen erforderlich.
  - Achten Sie unbedingt darauf, dass sich niemand verletzt.
- Installieren Sie das Gerät nie in einer potenziell explosiven Umgebung.
- Schließen Sie das Wasser zum Befüllen oder Nachfüllen des Heizungssystems gemäß EN 1717 / EN 61770 an, um eine Kontamination des Trinkwassers durch den Rückfluss zu vermeiden.

Sicherheitsanweisungen

- Nur Personen mit entsprechender Erfahrung und Schulung sollten mit dem Gas unter Druck umgehen.
- Von allen Zündquellen (einschließlich elektrostatischer Aufladung) fernhalten.
- Beim Umgang mit dem Gerät nicht rauchen.
- Die potenziellen Risiken explosionsfähiger Atmosphären und die Notwendigkeit eines Explosionsschutzes für Geräte bewerten.
- Verwenden Sie nur nicht pyrophore Werkzeuge (bei Arbeiten innerhalb der Sicherheitszone um das Außengerät).
- Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung treffen (z.B. Kleidung)
- Schützen Sie das Außengerät vor physischen Schäden und lassen Sie es nicht fallen.
- Die vom Lieferanten bereitgestellten Etiketten zur Kennzeichnung des Inhalts des Geräts nicht entfernen oder beschädigen.
- Verwenden Sie nur die für dieses Gerät, seinen Druck und seine Betriebstemperatur geeignete Ausrüstung.

Sicherheit beim Einbau des Geräts

- Alle Lüftungsöffnungen, die sich in bewohnten Räumen befinden, müssen nach der Freisetzung der Luft geschlossen werden. Automatische Lüftungsöffnungen müssen mit einer Kappe geschlossen werden. Wenn Kältemittel durch Leckagen in den Wasserkreislauf gelangt, sollte das Gas nicht automatisch in den bewohnten Raum freigesetzt werden.
- Sicherheitsventile sind außerhalb des Gebäudes zu entsorgen.

Sicherheit bei der Inbetriebnahme des Geräts

- Die Kappe des Luftabscheiders im Außengerät darf niemals geschlossen werden.

Sicherheit beim Betrieb/Wartung des Geräts

- Sie gewährleisten, dass die gesamte Gasanlage vor der Benutzung auf Leckagen geprüft wurde (oder regelmäßig geprüft wird).
- Nach Abschluss von Reparaturarbeiten am Kältekreislauf sollte dieser mit einer Vakuumpumpe abgesaugt werden, um Luft und nicht kondensierbare Gase aus dem System zu entfernen, bevor es mit Kältemittel gefüllt wird.
- Gasmelder sollten verwendet werden, wenn brennbare Gase/Dämpfe freigesetzt werden können.
- Lassen Sie sich vor der Durchführung von Wartungsarbeiten vom Eigentümer der Immobilie eine Arbeitsgenehmigung unterschreiben.

Betrieb

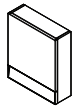
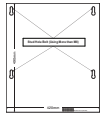
- Verwenden Sie das Gerät nicht für spezielle Zwecke, wie z. B. die Konservierung von Lebensmitteln, Kunstwerken usw.
  - Es besteht die Gefahr von Beschädigung oder Verlust von Eigentum.
- Verwenden Sie zum Reinigen ein weiches Tuch. Verwenden Sie keine scharfen Reinigungsmittel, Lösungsmittel usw.
  - Es besteht Brand- und Stromschlaggefahr, und die Kunststoffteile des Geräts könnten beschädigt werden.

- Nicht auf das Gerät steigen oder Gegenstände auf ihm ablegen.
  - Sonst besteht Verletzungsgefahr und das Gerät könnte beschädigt werden.
- Verwenden Sie einen festen Hocker oder eine feste Leiter, wenn Sie das Gerät einigen oder warten.
  - Seien Sie vorsichtig und vermeiden Sie, sich zu verletzen.
- Schalten den Hauptschalter oder den Strom nicht an, wenn das Frontplattengehäuse, die obere Abdeckung oder die Abdeckung des Steuerkastens entfernt wurden oder offen stehen.
  - Andernfalls besteht Brand-, Stromschlag-, Explosions- oder Todesgefahr.
- Während der Wartung und beim Austausch von Bauteilen muss der Stecker des Geräts gezogen werden.
- Die feste Verkabelung muss gemäß der Verdrahtungsregeln Möglichkeiten zur Abschaltung beinhalten.
- Der im Lieferumfang des Geräts enthaltene Einbausatz muss verwendet werden; ein alter Einbausatz sollte nicht wiederverwendet werden.
- Bei Beschädigung des Anschlusskabels muss dieses vom Hersteller, seinem Vertragshändler oder ähnlich qualifizierten Personen ersetzt werden. Die Installationsarbeiten dürfen gemäß den nationalen Verkabelungsstandards nur von autorisierten Mitarbeitern durchgeführt werden.
- Dieses Gerät muss mit einer Zuleitung ausgestattet sein, die den nationalen Verordnungen entsprechen.
- Die Anweisungen für von Fachkräften auszuführende Wartung, die vom Hersteller oder dem berechtigten Vertreter beauftragt wurde, kann nur in einer Gemeinschaftssprache geliefert werden, die die Fachkräfte verstehen.
- Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnden Erfahrungen und Kenntnissen bestimmt, es sei denn, sie wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person überwacht oder instruiert. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

GELIEFERTE TEILE

Stellen Sie bitte vor Beginn der Installation sicher, dass sich alle Teile in der Produktverpackung befinden.

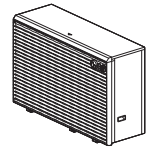
Lieferumfang Innengerät

Komponente	Abbildung	Menge
Innengerät		1
Montageschablone		1
Anschlusskabelbaum (wird beim Einbau einer LG Zusatzheizung verwendet)		1
Montageanleitung (1Sheet)		1
Bedienungs und montageanleitung (Einfach)		1
Erstinstallation Leitfaden und Handbuch		1

Abwärtsrohrleitungssatz (optional)

Komponente	Abbildung	Menge
Gummirohr		1
Gummirohr		1
Klemme		4

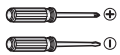
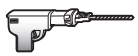
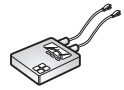
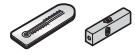
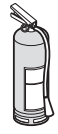
Lieferumfang Aussengerät

Komponente	Abbildung	Menge
Außengerät		1
Verschlusskappe		6* 7**
Kondensatablaufstutzen		1
Strainer		1
Klappe		4 **** 6 ***
Umschlaggurt		2

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

*: UB*0
**: U*41
***: UB60
****: U*4*

INSTALLATIONSWERKZEUGE

Abbildung	Bezeichnung	Abbildung	Bezeichnung
	Schraubenzieher		Ohmmeter
	Elektrische Bohrmaschine		Ammeter
	Maßband, Messer		Lecksucher (geeignet für R290)
	Kernbohrer		Thermometer, Wasserwaage
	Schraubenschlüssel		Kombizange
	Drehmomentschlüssel		Feuerlöscher

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Modellinformationen

Zusatzinformationen zu allen möglichen Kombinationen, einschließlich Energieetiketten und ErP-Datenblättern, finden Sie auf folgender Website:
https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc

HINWEIS

Suchen Sie auf dieser Website nach der Modellbezeichnung der Außeneinheit.

Betriebsbedingungen

- Maximale Wasserbetriebstemperatur: 75 °C
- Minimale Wasserbetriebstemperatur: 15 °C
- Maximaler Einlasswasserdruck: 0.3 MPa
- Mindesteinlasswasserdruck: 0.03 MPa

Modellname Käufer

Außengerät

Kältemittel	Nr.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R290	H	M	16	1	H	F	-	UB6	0

Nr.	Bedeutung
1	Luft zu Wasser Wärmepumpe
2	Klassifizierung - M: Monoblock
3	Wärmeleistung - z. B. 9 : 09 kW - z. B. 16 : 16 kW
4	Elektrische Nennwerte - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Auslasswasser-Kombination - H : Hohe Temperatur
6	Kühlmittel - F : R290
7	Funktion - X : Modelle für bestimmte Kunden - D : Hydrosplit
8	Chassisbezeichnung - UA4: UN36A-Gehäuse - UB4: UN36B-Gehäuse - UB6: UN60B-Gehäuse
9	Seriennummer

Innengerät

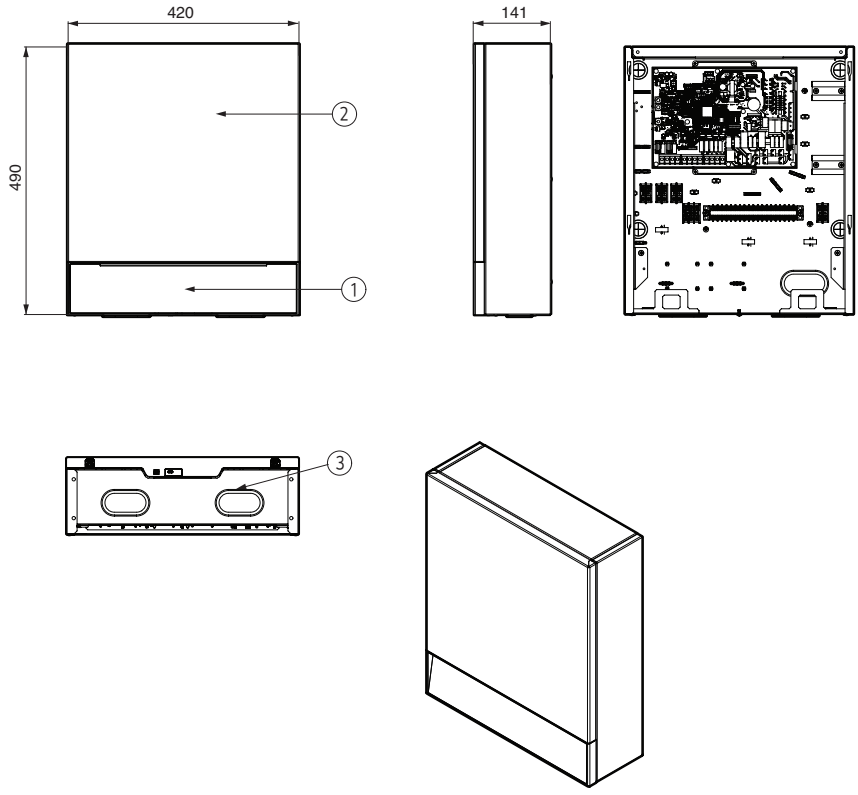
Kältemittel	Nummer										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R290	P	H	C	S	1	-	-	-	-	-	-

Nummer	Bedeutung
1	P : Teil oder Zubehör
2,3	HL : Zubehörsatz für Heizung-AWHP HC : Steuerungskit für Heizung-AWHP
4	T : Sanitätstank L : Solar Thermie S : Einzelgerät
5	In der Reihenfolge der Leistung, der Hauptbestandteile und der Entwicklung im Falle einer Änderung (August 2010, beginnend mit 0)

Teile und Abmessungen

Innengerät

(Gerät: mm)



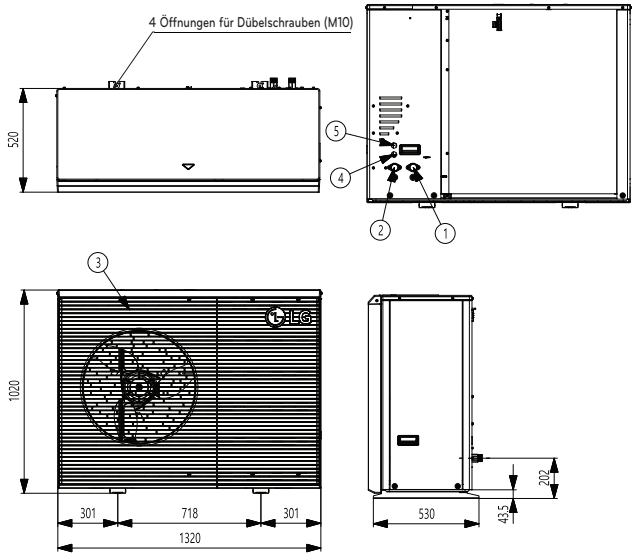
* Die Funktion kann je nach Modellart variieren.

Beschreibung

Nummer	Name	Anmerkungen
1	Bedienpanel	Mensch-Maschine-Schnittstelle
2	Plattenbaugruppe, vorne	SGCC T1.0 ESSENZ WEISS
3	Sockelbaugruppe, innen	PCB- und Klemmenkasten

Außengerät : Extern

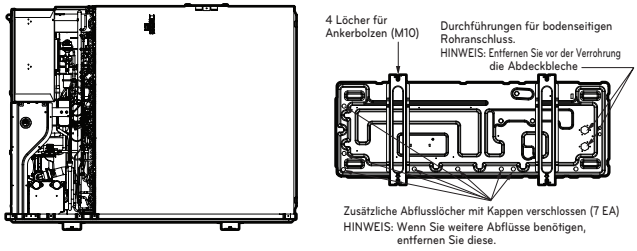
[UB40 Serien] (Gerät: mm)

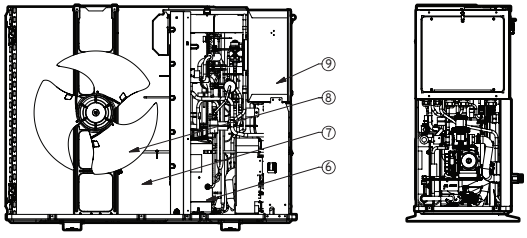


Beschreibung

Nr.	Name
1	Eintritt in die Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
2	Austritt aus der Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
3	Luftaustrittsgitter
4	Kabelkanal (Strom)
5	Kabelkanal (Kommunikation)

Außengerät : Intern





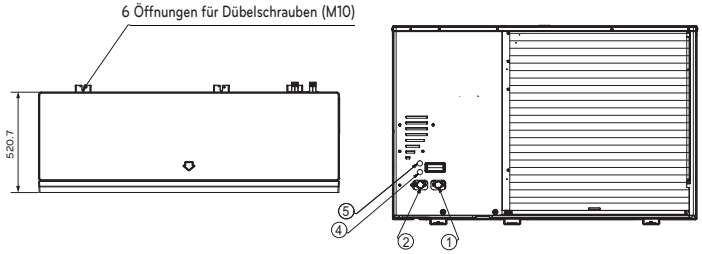
Beschreibung

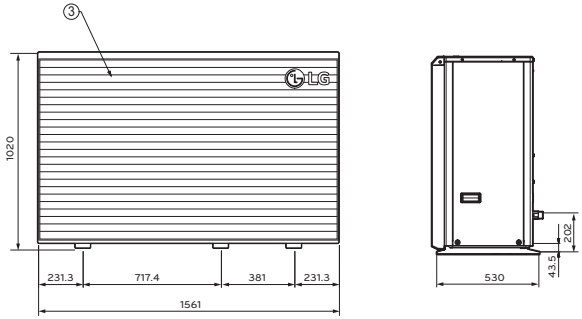
Nr.	Name	Anmerkungen
6	Kompressor	Druck des Kältemittels erhöhen
7	Rippenrohr-Wärmetauscher	Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Luft.
8	Lüfter	Luftumwälzung.
9	Schaltkasten	Platine und Klemmleisten.

Außengerät : Extern

[UB60 Serien]

(Gerät: mm)

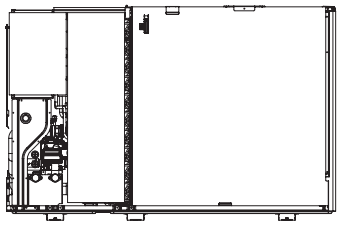


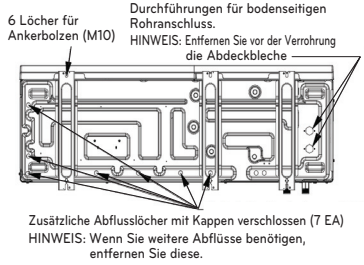


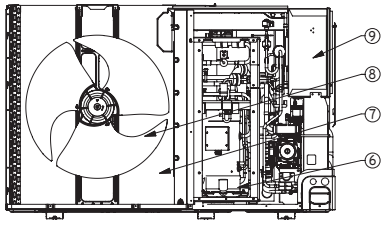
Beschreibung

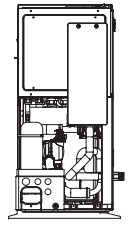
Nr.	Name
1	Eintritt in die Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
2	Austritt aus der Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
3	Luftaustrittsgitter
4	Kabelkanal (Strom)
5	Kabelkanal (Kommunikation)

Außengerät : Intern









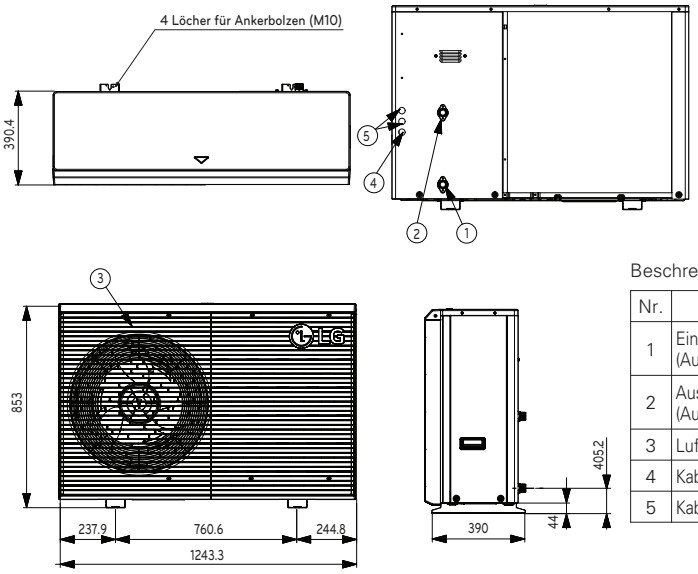
Beschreibung

Nr.	Name	Anmerkungen
6	Kompressor	Druck des Kältemittels erhöhen
7	Rippenrohr-Wärmetauscher	Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Luft.
8	Lüfter	Luftumwälzung.
9	Schaltkasten	Platine und Klemmleisten.

Außengerät : Extern

[UA41 Serien]

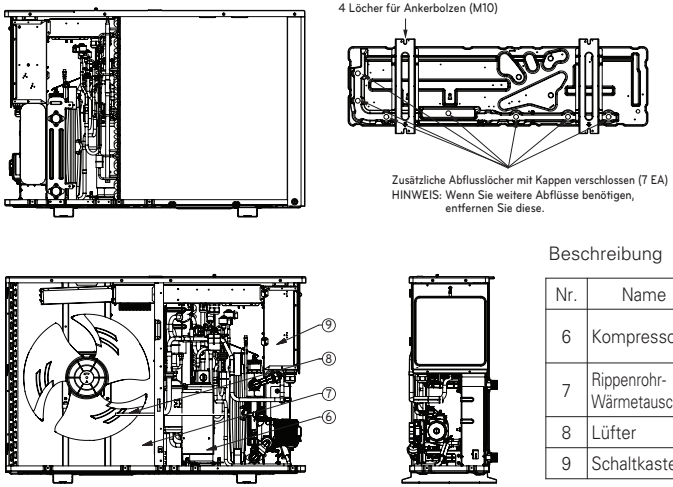
(Gerät: mm)



Beschreibung

Nr.	Name
1	Eintritt in die Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
2	Austritt aus der Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
3	Luftaustrittsgitter
4	Kabelkanal (Einheitenleistung)
5	Kabelkanal (Niederspannung)

Außengerät : Intern



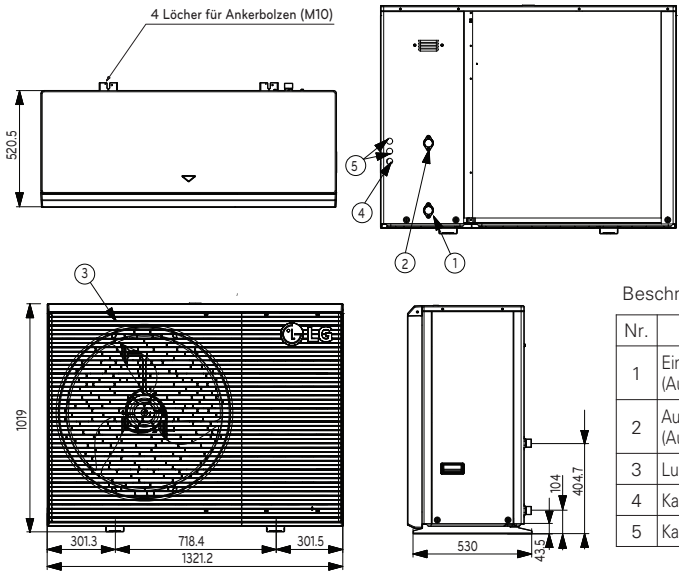
Beschreibung

Nr.	Name	Anmerkungen
6	Kompressor	Druck des Kältemittels erhöhen
7	Rippenrohr-Wärmetauscher	Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Luft.
8	Lüfter	Luftumwälzung.
9	Schaltkasten	Platine und Klemmleisten.

Außengerät : Extern

[UB41 Serien]

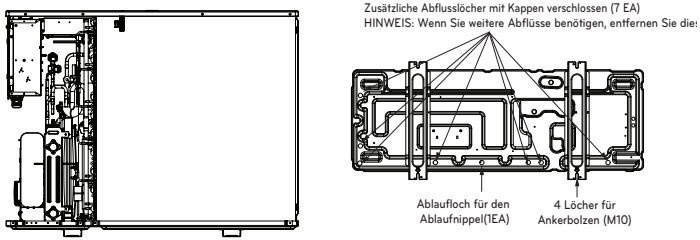
(Gerät: mm)

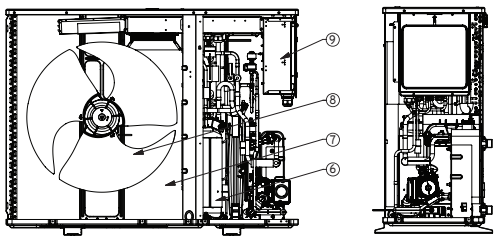


Beschreibung

Nr.	Name
1	Eintritt in die Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
2	Austritt aus der Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
3	Luftaustrittsgitter
4	Kabelkanal (Einheitenleistung)
5	Kabelkanal (Niederspannung)

Außengerät : Intern



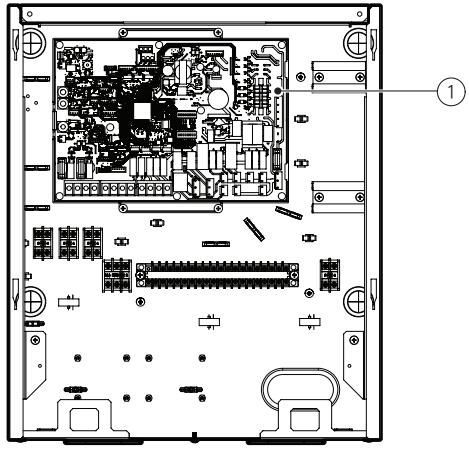


Beschreibung

Nr.	Name	Anmerkungen
6	Kompressor	Druck des Kältemittels erhöhen
7	Rippenrohr-Wärmetauscher	Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Luft.
8	Lüfter	Luftumwälzung.
9	Schaltkasten	Platine und Klemmleisten.

Steuerungskomponenten

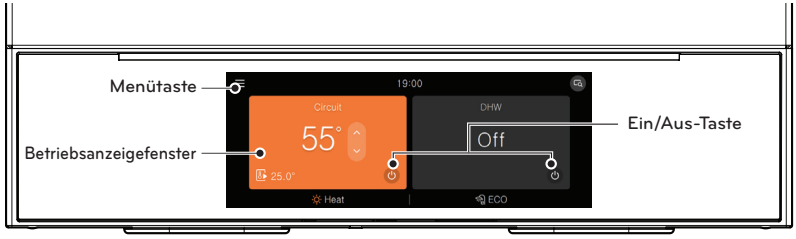
Steuergerät



Beschreibung

Nummer	Name	Anmerkungen
1	Hauptleiterplatte	Die Hauptplatine steuert die Funktion der Einheit und der angeschlossenen Zubehörteile

Bedienungsfeld

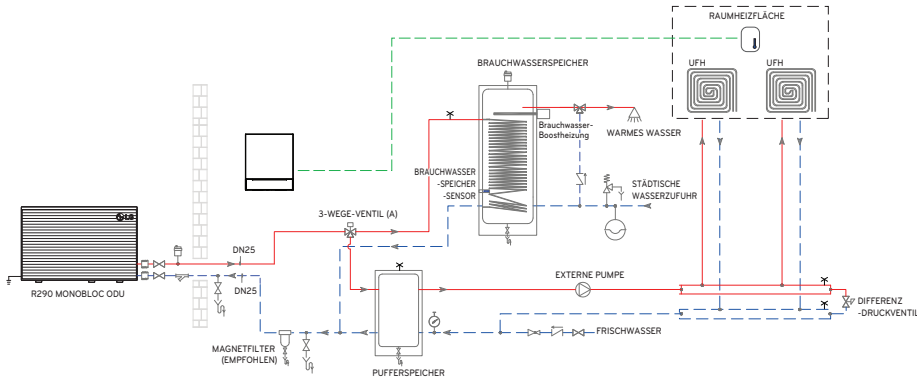


Betriebsanzeigefenster	- Anzeige des Betriebs- und Einstellungsstatus
Ein/Aus-Taste	- Wärmepumpe ein-/ausschalten - Modi aktivieren/deaktivieren
Menütaste	- Menü aufrufen - Einstellungen bestätigen

Typisches Installationsbeispiel

⚠ ACHTUNG

Für genaue Angaben zur elektrischen Verdrahtung und Wasserverrohrung wenden Sie sich bitte an einen bevollmächtigten Installateur.
Es wird empfohlen, einen Pufferspeicher zu installieren - es sei denn, der minimale Durchfluss kann auf andere Weise gewährleistet werden. Besonders in älteren Häusern wird die Verwendung eines Magnetfilters empfohlen.



※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

HINWEIS

Die Musterzeichnung enthält nicht alle erforderlichen Sicherungs- und Installationsvorrichtungen. Es handelt sich nicht um eine „Ausführungszeichnung“.

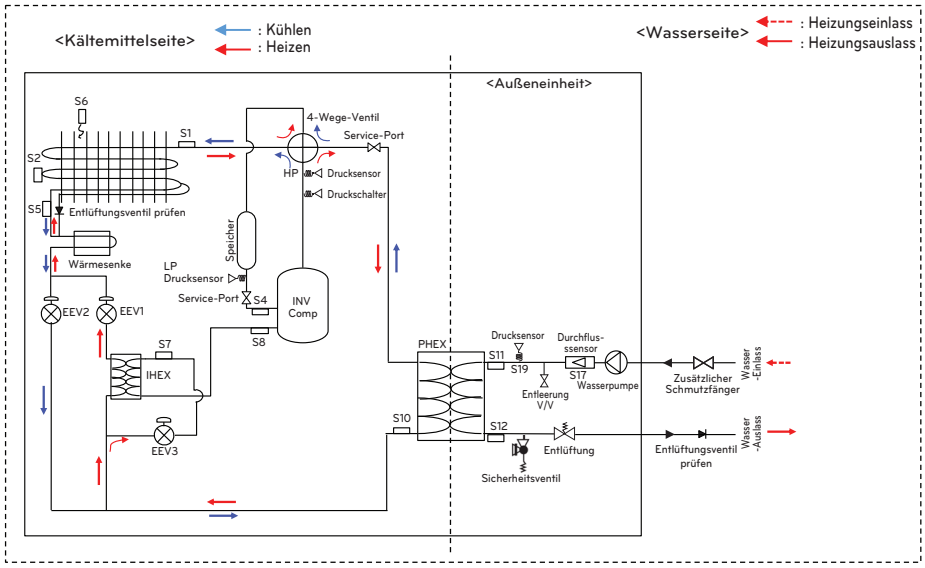
Beschreibung

	Umwälzpumpe		Motorisiertes 3-Wege-Ventil		Rückschlagventil		Deluxe-Fernbedienung
	Ausgleichsbehälter		Motorisiertes 2-Wege-Ventil		Sicherheitsventil für Ausdehnungsbehälter mit Entleerung		Raumluft-Fernfühler
	Entlüftung		Differenzdruckventil		Y-Schmutzfänger		Trockener Kontakt
	Druckmessgerät		Thermostatisches Mischventil		Durchflusssensor		Thermostat
	Flexibler Anschluss		Absperrventil		Magnetisches Schütz		Manuelle Entlüftung
	Entleerung		Druckreduzierventil				

※ Weitere Installationsbeispiele finden Sie unter http://partner.lge.com/ oder wenden Sie sich an Ihre LG-Niederlassung.
Region auswählen ⟶ Dokumentenbibliothek ⟶ (Gerät) Heizung ⟶ Anwendungshandbuch ⟶ Referenzzeichnung für Anwendung

Kreislaufdiagramm

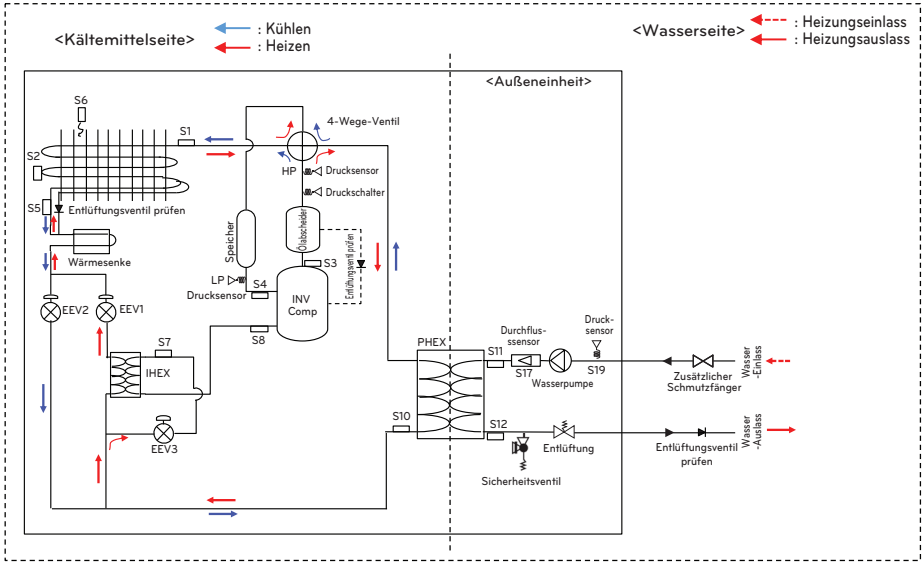
[UB40 Serien]



Beschreibung

Kategorie	Symbol	Beschreibung
Kältemittelseite	S1	Außen-WT-Gastemperatur- fühler
	S2	Außen-WT-Mitteltemperatur- fühler
	S3	Verdichter-Austrittstemperatur- fühler
	S4	Verdichter-Saugrohr-Temperatur- fühler
	S5	Außen-WT-Temperatur- fühler
	S6	Außenlufttemperatur- fühler
	S7	Temperaturfühler am Einlass des Verdichter- Einspritzrohrs
	S8	Temperaturfühler am Auslass des Verdichter- Einspritzrohrs
	S10	PWT-Flüssigkeitstemperatur- fühler
	LP	Niedrigdrucksensor
	HP	Hochdrucksensor
Wasserseite	S11	Wassereinlasstemperatur- fühler
	S12	Wasserauslasstemperatur- fühler
	S17	Durchflusssensor
	S19	Wasserdrucksensor

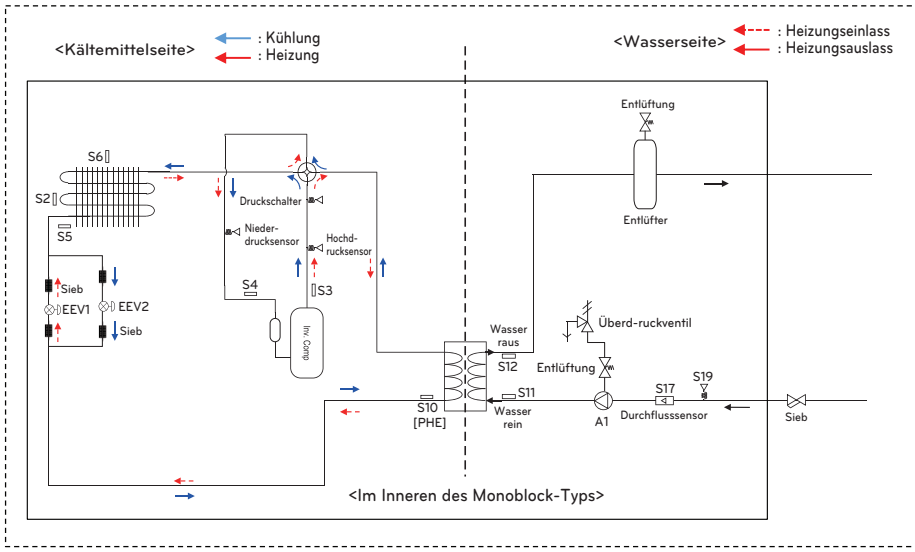
[UB60 Serien]



Beschreibung

Kategorie	Symbol	Beschreibung
Kältemittelseite	S1	Außen-HEX-Gastemperatur- fühler
	S2	Außen-HEX-Mitteltemperatur- fühler
	S3	Verdichter-Austrittstemperatur- fühler
	S4	Verdichter-Saugrohr-Temperatur- fühler
	S5	Außen-HEX-Temperatur- fühler
	S6	Außenlufttemperatur- fühler
	S7	Temperaturfühler am Einlass des Verdichter- Einspritzrohrs
	S8	Temperaturfühler am Auslass des Verdichter- Einspritzrohrs
	S10	PHEX-Flüssigkeitstemperatur- fühler
	LP	Niedrigdrucksensor
	HP	Hochdrucksensor
Wasserseite	S11	Wassereinlasstemperatur- fühler
	S12	Wasserauslasstemperatur- fühler
	S17	Durchflusssensor
	S19	Wasserdrucksensor

[UA41, UB41 Serien]

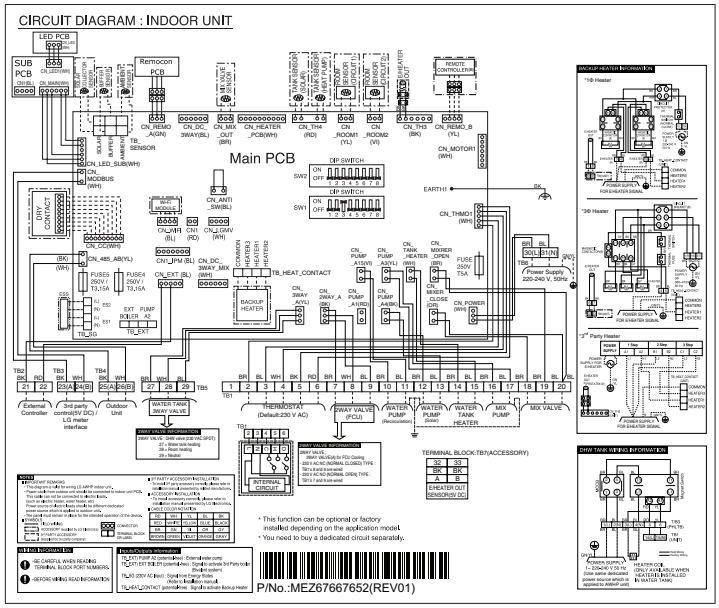


Beschreibung

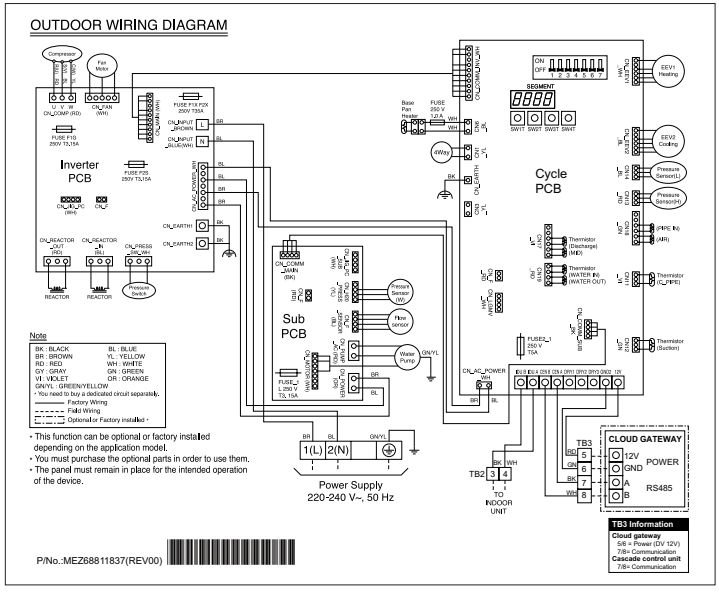
Kategorie	Symbol	Beschreibung
Kältemittelseite	S10	PHEX-Flüssigkeitstemp. Sensor
	S3	Temperatursensor für Kompressor-Druckrohr
	S4	Temperatursensor Kompressor-Saugrohr
	S2	Außen-HEX Mitteltemp. Sensor
	S5	Außen-HEX-Temp. Sensor
	S6	Außenlufttemperatursensor
	EEV1	Elektronisches Expansionsventil (Heizung)
	EEV2	Elektronisches Expansionsventil (Kühlung)
Wasserseite	S11	Einlasswassertemperatursensor
	S12	Auslasswassertemperatursensor
	S17	Durchflusssensor
	S19	Wasserdrucksensor
	A1	Hauptwasserpumpe

Schaltplan

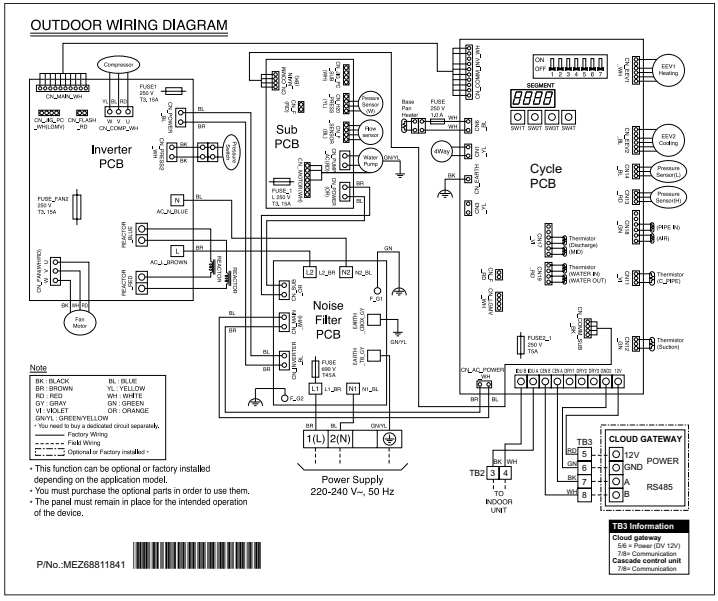
Innengerät: PHCS1 [PHCS1]



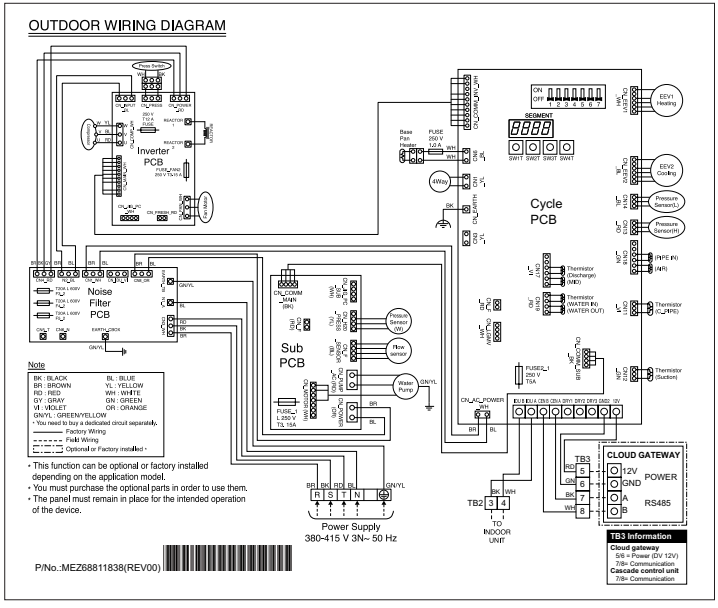
Außengerät: UA41 Serien, 1Ø



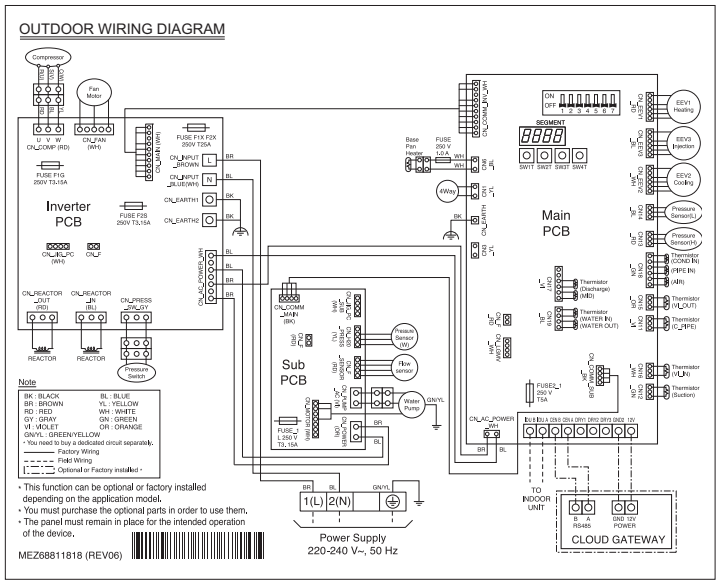
Außengerät: UB41 Serien, 1Ø



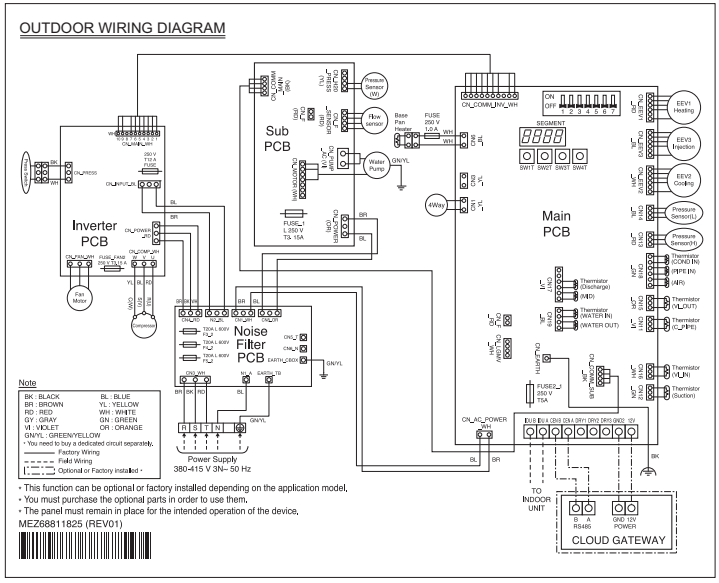
Außengerät: UA41, UB41 Serien, 3Ø



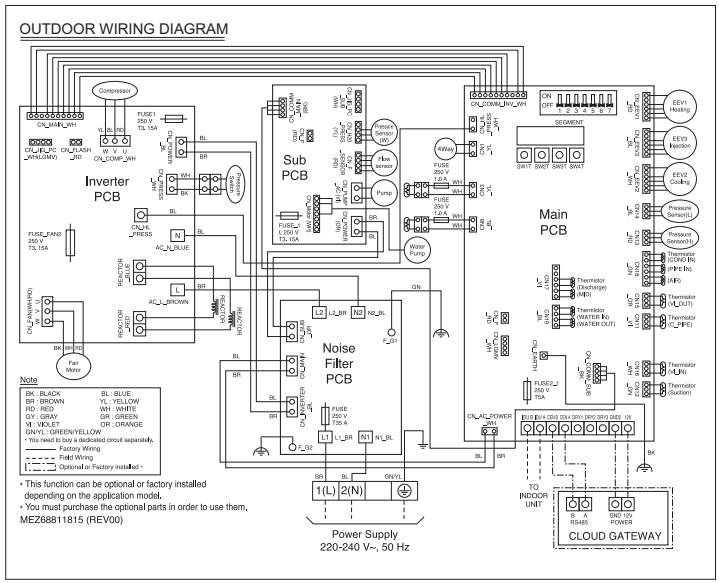
Außengerät: UB40 Serien, 1Ø



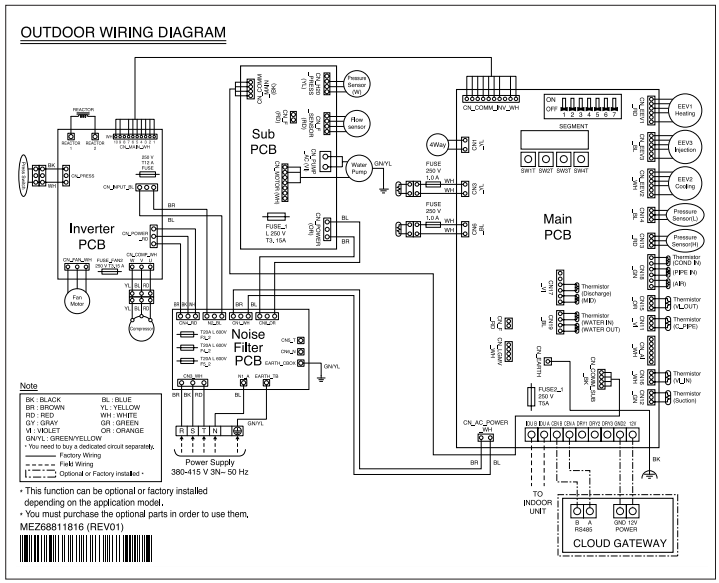
Außengerät: UB40 Serien, 3Ø



Außengerät: UB60 Serien, 1Ø



Außengerät: UB60 Serien, 3Ø

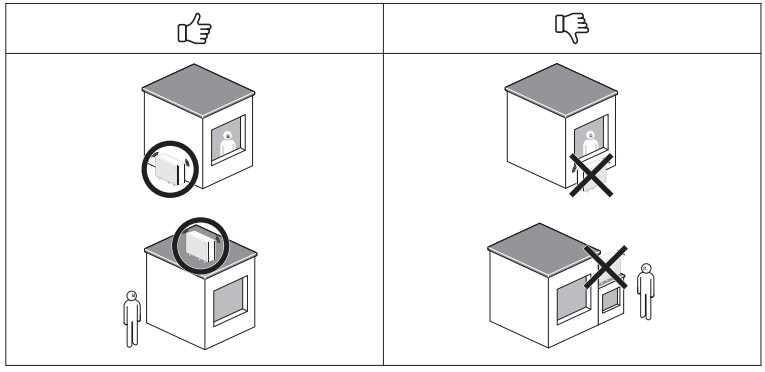


AUSSENGERÄTEMONTAGE

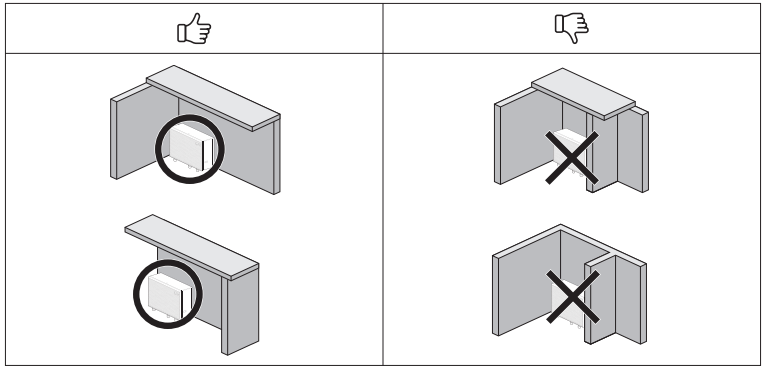
Die Außeneinheit wird im Freien aufgestellt und tauscht die Wärme mit der Umgebungsluft aus. Daher muss ein geeigneter Standort für das Außengerät unter Beachtung der besonderen Bedingungen gewählt werden. Dieses Kapitel enthält Anleitungen zur Montage des Außengerätes, zum Verlegen der Anschlüsse zum Innengerät sowie Hinweise bei der Montage in Küstengebieten.

Bedingungen, die beim Einbau des Außengeräts zu beachten sind

Zur Geräuschreduzierung



Für eine gute Belüftung



HINWEIS

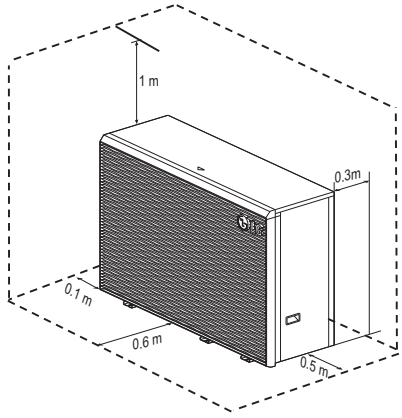
- Die Schlitze im Gehäuse dürfen nicht blockiert werden.

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

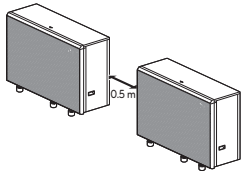
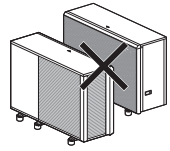
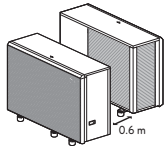
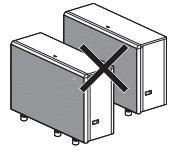
Minimaler Betriebsraum

Die folgenden Abstände um das Außengerät herum müssen unter allen Bedingungen für den normalen Betrieb eingehalten werden. Die Abstände dienen nur für den Betrieb und sind nicht als Sicherheitszone zu betrachten.

Installationsraum um jedes Gerät herum



Mehrfache Installation

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

Sicherheitszone

Da die Außeneinheit brennbares Kältemittel enthält, muss in der Nähe der Außeneinheit eine separate Sicherheitszone bestimmt werden.



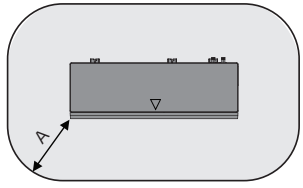
⚠ ACHTUNG

Achten Sie besonders auf die Sicherheitszone

- Es dürfen keine Gebäudeöffnungen vorhanden sein. (Fenster, Türen, Dachfenster usw.)
- Es dürfen keine Außen- und Abluftöffnungen vorhanden sein. (z.B. Einlässe der zentralen Lüftungsanlage)
- Es sollten keine Gebäudegrenzen, Nachbargebäude, Durchgänge oder Straßen vorhanden sein.
- Einlässe für Entwässerungssysteme, Pumpenschächte, Fallrohre und Pools sollten nicht vorhanden sein.
- Andere Rinnen, Sohlen und Schächte dürfen nicht vorhanden sein
- Es sollte keine Gefahr von Dachlawinen vorhanden sein.
- Zündquellen (wie elektrische Schalter oder Lampen) dürfen nicht verwendet werden.
- Keine Teile sollten eine Oberflächentemperatur von mehr als 360 °C haben.
- Offene Flammen sind strengstens verboten!

In den unten gekennzeichneten Bereichen sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen.

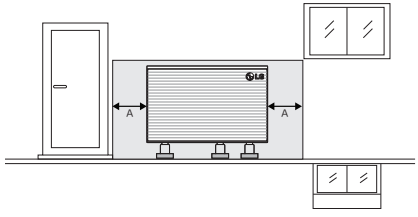
1 Bodenaufstellung mit keinem Hindernis

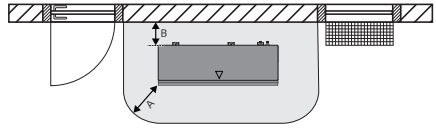


(Einheit : mm)

A	1 000

2 Bodenaufstellung an einer Wand



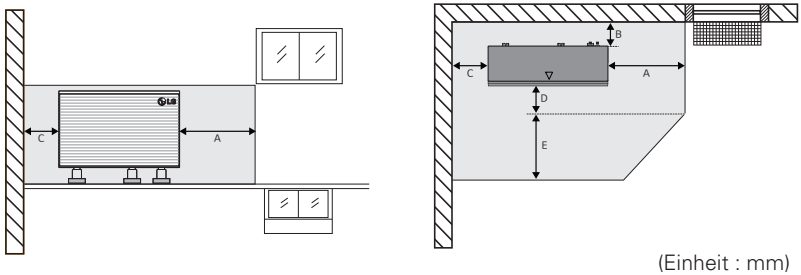


(Einheit : mm)

A	1 000
B	300

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

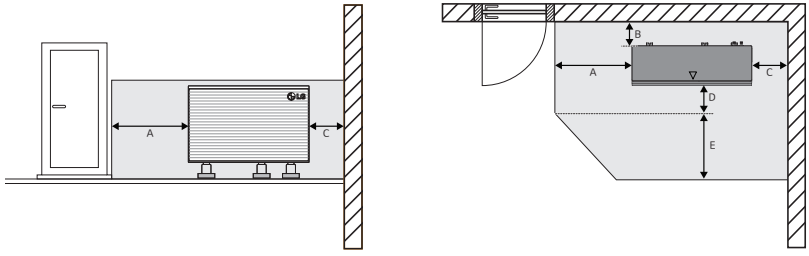
3 Bodenaufstellung in einer Ecke mit Wand auf der linken Seite



(Einheit : mm)

A	1 000
B	300
C	500
D	600
E	1 800

4 Bodenaufstellung in einer Ecke mit Wand an der rechten Seite



(Einheit : mm)

A	1 000
B	300
C	500
D	600
E	1 800

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

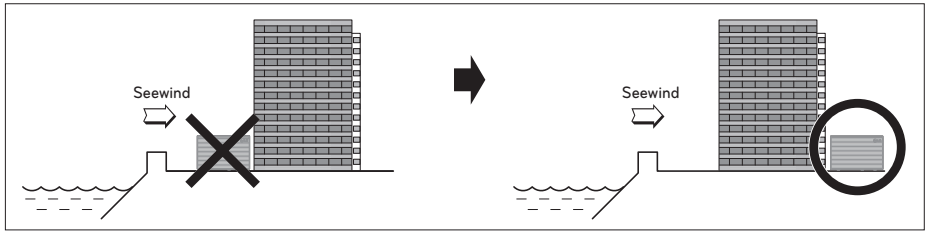
Montage in Küstengebieten

⚠ ACHTUNG

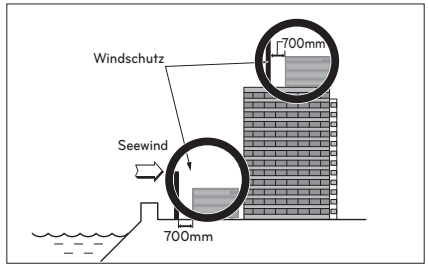
- Das Gerät darf nicht in Bereichen installiert werden, in denen korrosive Gase wie Säure oder alkalisches Gas erzeugt werden.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem Gebiet, wo es direktem Seewind (Salzwind) ausgesetzt ist. Das kann zu Korrosion auf dem Gerät führen. Korrosion, insbesondere auf dem Kondensator und den Verdampferlamellen, können zu einem Versagen des Geräts oder ineffizienter Leistung führen.
- Ist das Gerät in Küstennähe installiert, muss direkter Kontakt mit dem Seewind vermieden werden. Andernfalls benötigt es eine zusätzliche Korrosionsschutzbehandlung auf dem Wärmetauscher.

Auswahl des Standorts (Außengerät)

- Soll das Gerät in Küstennähe installiert werden, muss direkter Kontakt mit dem Seewind vermieden werden. Installieren Sie das Gerät auf der gegenüberliegenden Seite der Seewindrichtung.



- Falls das Gerät an der Küste installiert wird, stellen Sie einen Windschutz auf, damit es nicht dem Seewind ausgesetzt ist.



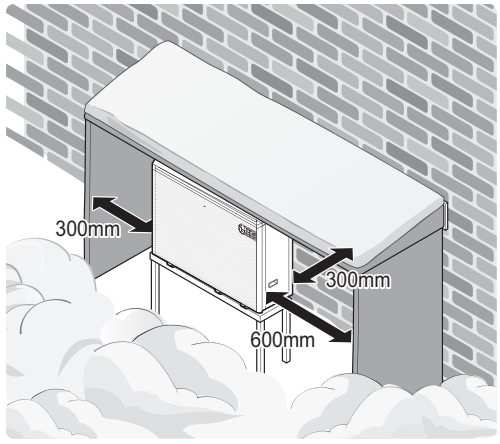
- Dieser sollte so stark wie Beton sein, um den Seewind aus Richtung Meer abzuhalten.
- Höhe und Breite sollten mehr als 150 % des Geräts betragen.
- Der Abstand zwischen dem Gerät und dem Windschutz sollte mehr als 700 mm betragen, um ausreichenden Luftfluss sicherzustellen.
- Wählen Sie einen gut dränierten Platz aus. Regelmäßige Reinigung (mehr als einmal/Jahr) der Staub- oder Salzpartikel auf dem Wärmetauscher mit Wasser.
- Wenn Sie die oben genannte Richtlinie zur Installation an der Küste nicht erfüllen können, kontaktieren Sie Ihren Zulieferer für zusätzliche Korrosionsschutzbehandlung.

Jahreszeitlicher Wind und Vorsicht im Winter

- In Schneegebieten oder an sehr kalten Orten müssen ausreichende Schutzmaßnahmen getroffen werden, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.
- Achten Sie im Winter auf starke Winde oder Schneefall, auch in anderen Gebieten.
- Installieren Sie bei Außentemperaturen von unter 10 °C Ansaug- und Auslassrohrleitungen, so dass kein Schnee oder Regen in das Gerät eindringen kann.
- Stellen Sie die Außeneinheit so auf, dass sie nicht direkt mit Schnee in Berührung kommt. Wenn sich Schnee im Lufteinlass ansammelt und gefriert, können Fehlfunktionen eintreten. Montieren Sie in Gebieten mit Schneefall eine Abdeckung.
- Stellen Sie die Außeneinheit auf einer Installationskonsole auf, die 500 mm höher liegt als der durchschnittliche Schneefall (jährlicher Durchschnittsschneefall), wenn sie in einem Gebiet mit viel Schneefall eingesetzt wird.
- Wenn sich auf dem oberen Teil der Außeneinheit mehr als 100 mm Schnee angesammelt hat, muss der Schnee für den Betrieb immer entfernt werden.

⚠ ACHTUNG

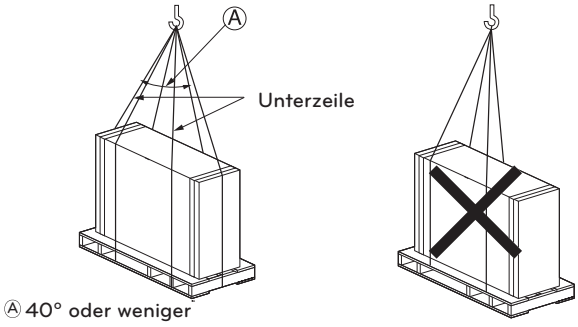
- Der H-Halterung muss mindestens doppelt so hoch wie der Schneemenge sein. Die Breite sollte die Breite des Gerätes nicht überschreiten. (Ansonsten könnte sich Schnee ansammeln)
- Ansaug- und Auslassöffnungen des Außengerätes sollten nicht direkt gegen den Wind gerichtet sein.

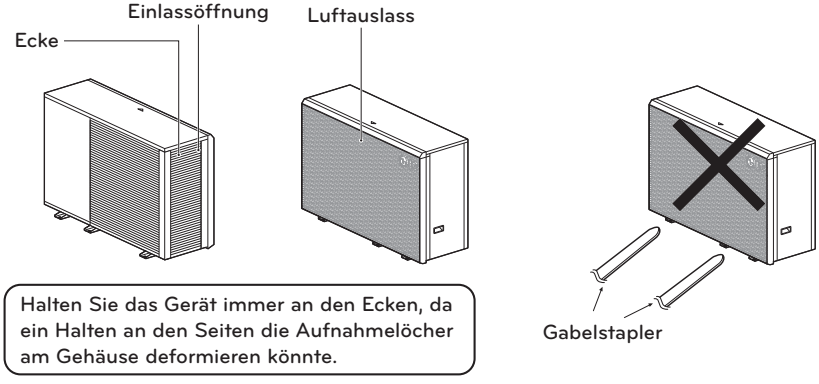


※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

Transport des Geräts

- Wird das Gerät schwebend transportiert, führen Sie die Seile zwischen den Beinen des Sockels unter dem Gerät durch.
- Heben Sie das Gerät nur dann an, wenn die Seile an vier Punkten befestigt sind, sodass das Gerät nicht kippen kann.
- Befestigen Sie die Seile am Gerät in einem Winkel Ⓐ von 40° oder weniger.
- Verwenden Sie bei er Installation nur Zubehör oder Teile der zugewiesenen Spezifikation.
- Verwenden Sie keinen Gabelstapler ohne eine Palette unter der Einheit.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie den Gabelstapler bewegen. Sie könnten das Gerät beschädigen.





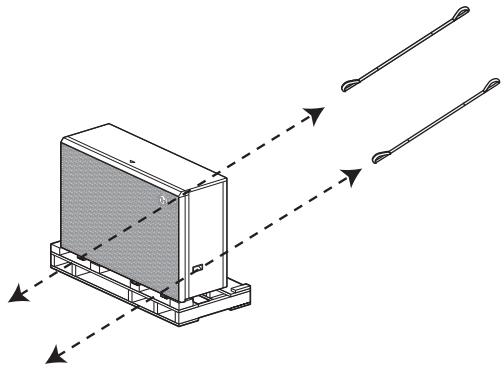
※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

⚠ ACHTUNG

Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie das Produkt tragen.

- Tragen Sie das Produkt nicht alleine, wenn es mehr als 20 kg wiegt.
- PP-Bänder werden für die Verpackung einiger Produkte verwendet. Verwenden Sie sie nicht als Transportmittel, da sie gefährlich sind.
- Berühren Sie die Wärmetauscherlamellen nicht mit Ihren bloßen Händen. Andernfalls können Sie sich in ihre Hände schneiden.
- Zerreißen Sie Plastikverpackungen und entsorgen Sie sie, sodass Kinder nicht mit ihnen spielen können. Andernfalls können Plastikverpackungen Kinder ersticken.
- Wenn Sie die Einheit transportieren, achten Sie darauf, dass Sie sie an vier Punkten unterstützen. Tragen und Anheben mit einer Dreipunktauflage kann das Außengerät instabil machen, sodass es herunterfallen kann.
- Verwenden Sie zwei Gurte von mindestens 8 Metern Länge.
- Legen Sie zur Vermeidung von Schäden zusätzliche Tücher oder Pappen an die Stellen, an denen das Gehäuse mit der Schlinge in Berührung kommt.
- Heben Sie das Gerät an und stellen dabei sicher, dass es an seinem Schwerpunkt angehoben wird.
- Kippen Sie das Gerät nicht über den maximalen Winkel von 45°.

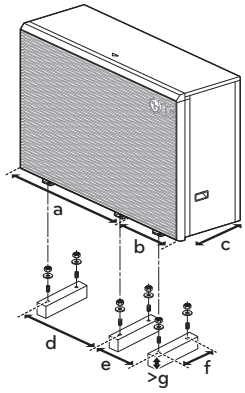
1 Führen Sie den Umschlaggurt (als Zubehör mitgeliefert) durch den Fuß der Einheit.
2 Transportieren Sie die Einheit mit Hilfe der Umschlaggurte und des Tragegriffs (rechts) und setzen Sie sie auf das Fundament.
3 Entfernen Sie die Umschlaggurte und entsorgen Sie sie.



※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

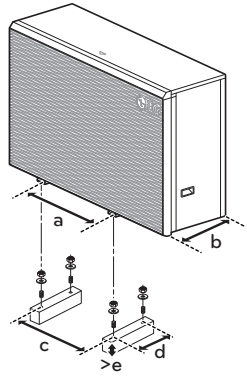
Montageuntergrund

- Prüfen Sie die Tragfähigkeit und Ebenheit des Montageuntergrundes, sodass durch das Gerät keine Vibrationen oder Betriebsgeräusche erzeugt werden.
- Das Gerät muss stabil mit den Fundamentschrauben montiert werden. Bereiten Sie 6 Sätze(4 Sätze) handelsüblicher M12-Bolzen, Muttern und Unterlegscheiben für die Verschraubung vor.
- Am besten schrauben Sie die Fundamentbolzen so weit ein, dass sie 20 mm von der Oberfläche des Fundaments entfernt sind.
- Wenn Sie die Einheit auf dem Boden installieren, stellen Sie einen separaten Sockel auf, der hoch genug ist, um den Abflussstutzen zu installieren, und der höher ist als der durchschnittliche Schneefall in Ihrer Gegend.



(Einheit : mm)

	UB60 Serien
a	717
b	381
c	486
d	717
e	381
f	486
g	150

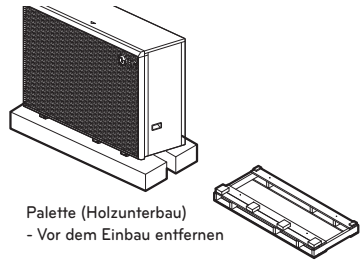


(Einheit : mm)

	UA41 Serien	UB40, UB41 Serien
a	760.6	718.4
b	360	486
c	760.6	718.4
d	360	486
e	150	150

⚠ WARNUNG

- Achten Sie darauf, dass das Kondensat nicht auf die Straße abfließt, um ein Gefrieren des Kondensats zu vermeiden.

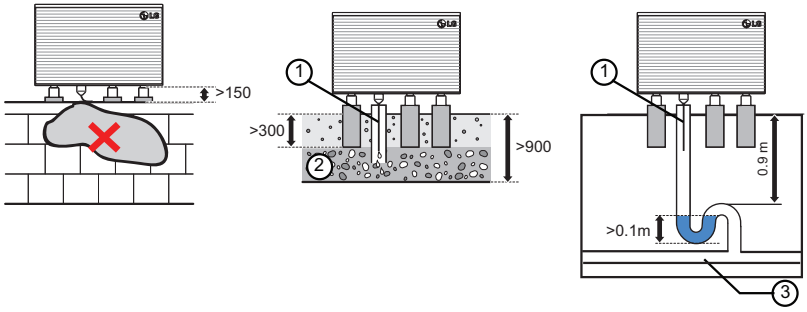


Palette (Holzunterbau)
- Vor dem Einbau entfernen

1 Abschnitte des Ablaufrohrs, die der freien Luft ausgesetzt sind, müssen isoliert werden.

2 Wird das Kondensat in ein Kiesbett abgeleitet, muss das Rohr in einen frostfreien Bereich geführt werden. Das Kiesbett muss in der Lage sein, bis zu 100 l Kondensat pro Tag aufzunehmen.

3 Wird das Kondensatwasser in einen Regenwasserkanal oder ein anderes Abflussrohr abgeleitet, ist das Gefälle des Rohres anzumerken und sicherzustellen, dass das Rohr frostfrei ist. Alternativ können Sie das Kondensat zurück ins Gebäude leiten und über einen Siphon direkt mit dem Abwassersystem des Gebäudes verbinden.



INNENGERÄTEMONTAGE

Die Inneneinheit sollte in einem Raum installiert werden, der einen einfachen Zugang sowohl zur Außeneinheit als auch zur Heizungsanlage ermöglicht.

Dieses Kapitel enthält Voraussetzungen an den Standort. Des Weiteren finden Sie Hinweise zur Montage von Dritthersteller-Zubehör.

Voraussetzungen zur Montage des Innengerätes

An den Montageort sind bestimmte Voraussetzungen erforderlich, wie z. B. Wartungsabstände, Wandmontage, Länge und Höhe der Wasserrohre, Gesamt-Wassermenge, Einrichtung des Expansionsbehälters und Wasserqualität.

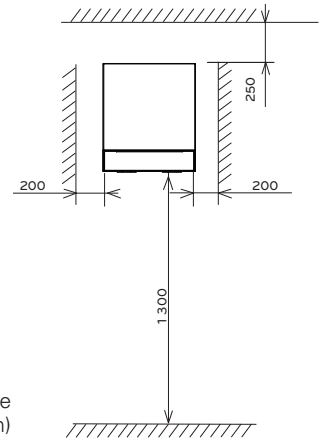
Allgemeine Hinweise

Vor der Montage des Innengerätes sollten die folgenden Punkte beachtet werden.

- Wählen Sie einen Ort mit wasserfestem Boden und Zugang zum Abwassersystem des Hauses.
- Es müssen ausreichende Wartungsabstände eingehalten werden.
- Es sollten sich keine brennbaren Stoffe in der Umgebung des Innengerätes befinden.
- Mäuse dürfen nicht in das Innengerät gelangen oder Kabel beschädigen.
- Es dürfen keine Gegenstände vor das Innengerät gestellt werden, um die Luftzirkulation um das Innengerät sicherzustellen.
- Stellen Sie keine Gegenstände unter die Einheit, die durch Leckagen geschädigt werden könnten.

Wartungsabstand

- Die durch Pfeilmarkierungen angegebenen Abstände unter, an den Seiten und über dem Gerät müssen eingehalten werden.
- Zur einfacheren Wartung und zum Verlegen der Rohrleitungen sollte größere Abstände gewählt werden.
- Falls die Mindest-Wartungsabstände nicht eingehalten werden, könnte die Luftzirkulation gehindert und interne Komponenten des Innengerätes durch Überhitzung beschädigt werden.



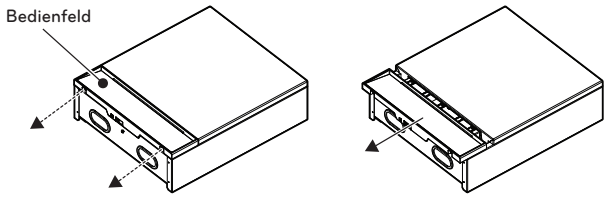
Mindest -Wartungsabstände
(Gerät: mm)

HINWEIS

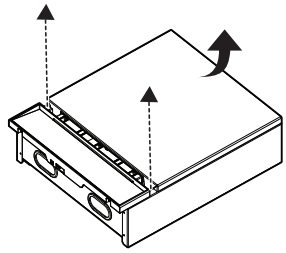
- Die Standardeinstellung des Geräts ist nur für den Heizbetrieb.
  Wenn die Kühlfunktion verwendet wird, sollte DIP-Schalter 4 auf EIN gestellt und eine zusätzliche Auffangwanne installiert werden.

Wandmontage

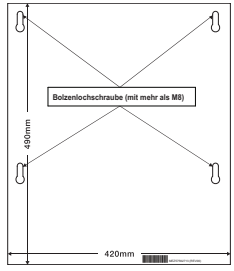
Schritt 1. Lösen Sie die beiden Schrauben an beiden Enden der Unterseite des Bedienfelds und senken Sie das Bedienfeld ab.



Schritt 2. Nachdem Sie das Bedienfeld abgesenkt haben, lösen Sie die beiden sichtbaren Schrauben und heben Sie die Frontblende an, um sie zu entfernen.



Schritt 3. Halten Sie die „Montageschablone“ an die Wand und markieren Sie die Löcher für die Schrauben. Dieses Blatt hilft, die richtige Position der Bolzen zu finden.

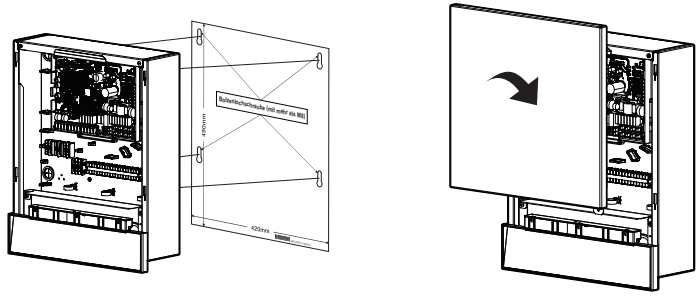


Schritt 4. Entfernen Sie das Einbaubrett. Schrauben Sie die Schrauben in die Lochmarkierungen in der Wand. Für eine feste Montage des Innengerätes sollten ausschließlich Dübelschrauben der Größe M8 bis M11 verwendet werden.

HINWEIS

Statt den Ankerbolzen M8-M11 können Sie auch selbstbohrende Schrauben verwenden. Allerdings empfehlen wir die Ankerbolzen M8-M11.

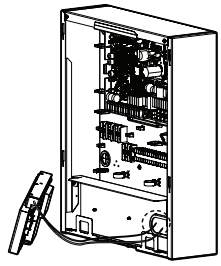
Schritt 5. Hängen Sie das Innengerät an die Stützplatte.



Schritt 6. Schließen Sie die Frontabdeckung und ziehen Sie die in den Schritten 1 und 2 gelösten Schrauben fest. Achten Sie darauf, den Kabelbaum beim Schließen der Abdeckung nicht einzuklemmen.

⚠ ACHTUNG

Die beiden Kabelbäume, die mit dem Bedienfeld verbunden werden, müssen durch die unten gezeigte Öffnung geführt werden.
Wenn Sie die Kabelbäume während der Installation getrennt haben, schließen Sie sie durch diese Öffnung an die Leiterplatte (PCB) an.



ELEKTRISCHE LEITUNGEN

Allgemeine Überlegungen und Warnhinweise

- Befolgen Sie die Verordnung Ihrer Regierungsorganisation für technische Standards bezüglich elektrischen Geräten, Verdrahtungsvorschiften und Leitlinien jeder Elektrizitätsgesellschaft.

⚠ WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass zugelassene Elektrotechniker die elektrischen Arbeiten mit speziellen Kreisläufen gemäß den Vorschriften und dieses Installationshandbuchs durchführen. Wenn der Stromversorgungskreislauf mangelnde Leistung erbringt oder einen Mangel an elektrischen Arbeiten aufweist, kann er einen Stromschlag oder Brand hervorrufen.

- Installieren Sie die Geräteübertragungsleitung weit weg von der Verkabelung der Stromquelle, sodass sie nicht durch elektrische Geräusche von der Stromquelle beeinträchtigt wird. (Nicht durch dieselbe Leitung führen lassen.)
- Stellen Sie sicher, dass beim Gerät die Erdungsarbeiten ordnungsgemäß durchgeführt wurden.

⚠ ACHTUNG

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist. Die Erdleitung darf nicht an eine Gasleitung, Flüssigkeitsleitung, Blitzableiter oder Telefonerdleitung angeschlossen werden. Wenn die Erdung unvollständig ist, kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.

- Berücksichtigen Sie die Verkabelung für den elektrischen Schaltkasten der Geräte, da der Kasten manchmal während Wartungsarbeiten entfernt wird.
- Schließen Sie die Hauptstromquelle niemals an die Klemmleiste der Übertragungsleitung an. Ist sie angeschlossener, brennen die elektrischen Teile aus.
- An die Klemmenleiste für die Geräteübertragung darf nur die angegebene Geräteübertragungsleitung angeschlossen werden.

⚠ ACHTUNG

- Dieses Produkt hat einen Umkehrphasen-Schutzdetektor, der nur funktioniert, wenn der Strom eingeschaltet ist. Bei einem Stromausfall oder wenn der Strom, mit dem das Produkt betrieben wird, aus- und wieder angeht, bringen Sie einen Umkehrphasen-Schutzkreislauf lokal an. Wenn das Produkt in der Umkehrphase läuft, können der Kompressor und andere Teile beschädigt werden.
- Verwenden Sie 2-adrige abgeschirmte Kabel für Kommunikationsleitungen. Verwenden Sie sie niemals zusammen mit Stromleitungen.
- Die leitfähige Abschirmschicht des Kabels sollte am Metallteil beider Geräte geerdet werden.
- Verwenden Sie niemals mehradrige Kabel
- Da dieses Gerät mit einem Inverter ausgestattet ist, verschlechtert ein phasenleitender Kondensator nicht nur den Leistungsfaktor-Verbesserungseffekt, sondern kann auch anormales Heizen des Kondensators verursachen. Installieren Sie daher niemals einen phasenleitenden Kondensator.
- Stellen Sie sicher, dass das Strömungleichgewichts-Verhältnis nicht mehr als 2 % beträgt. Ist es höher, verringert sich die Lebensdauer des Geräts.
- Die Einführung mit einer fehlenden N-Phase oder mit einer fehlerhaften N-Phase beschädigt das Gerät.

Allgemeine Hinweise

Vor den Kabelanschlüssen am Innengerät sollten die folgenden Punkte beachtet werden.

- Elektrische Komponenten am Montageort wie Netzschalter, Trennschalter, Anschlussleitungen oder Reglerkästen sollten den vorgeschriebenen Richtlinien oder Gesetzen entsprechen.
- Die Stromversorgung muss ausreichend sein, um die Anlage einschließlich Außengerät, elektrischer Erhitzer, Wassertank-Erhitzer usw. zu betreiben. Die Leistung der Sicherung sollte basierend auf dem Stromverbrauch gewählt werden.
- Die Hauptstromversorgung sollte über eine separate Leitung erfolgen.
  Es dürfen keine weiteren Geräte an die Hauptstromversorgung angeschlossen werden, beispielsweise einer Waschmaschine oder eines Staubsaugers.

⚠ ACHTUNG

- Bevor und während die Kabelanschlüsse vorgenommen werden, sollte die Hauptstromversorgung unterbrochen werden.
- Beim Einrichten oder Ändern der Kabelanschlüsse sollte die Hauptstromversorgung unterbrochen werden und die Erdungsleitung sollte zur Sicherheit angeschlossen werden.
- Der Montageort sollte nicht durch Tiere zugänglich sein. Mäuse können zum Beispiel die Kabel beschädigen, Frösche könnten in das Innengerät gelangen und schwerwiegende Stromunfälle verursachen.
- Sämtliche Netzanschlüsse sollten mit Hilfe einer Wärmeisolierung vor Kondenswasserbildung geschützt werden.
- Sämtliche elektrischen Anschlüsse sollten den vorgeschriebenen Richtlinien oder Gesetzen entsprechen.
- Eine Erdungsleitung sollte separat angeschlossen werden. Das Gerät darf nicht an ein Kupferrohr, an einem Stahlrahmen der Veranda, an der Stadtwasserrohrleitung oder an anderen leitenden Materialien angeschlossen werden.
- Sämtliche Kabel sollten fest mit einer Kabelklemme zusammengebunden werden. (Falls Sie keine Kabelklemme zur Hand haben, sollten separat erhältliche Kabelbinder verwendet werden.)

Falls die Anschlussleitung zwischen Innengerät und Außengerät eine Länge von über 40 m besitzt, sollten Telekommunikationsleitung und die Netzleitung separat angeschossen werden.

Um eine Gefahrdung durch versehentliches Ruckstellen der Thermosicherung zu vermeiden, darf dieses Gerat nicht uber ein externes Schaltgerat, wie z. B. eine Zeitschaltuhr, versorgt oder an einen Stromkreis angeschlossen werden, der vom Versorgungsunternehmen regelmaßig ein- und ausgeschaltet wird.

Bei Beschadigung des Anschlusskabels muss dieses vom Hersteller, seinem Vertragshandler oder ahnlich qualifizierten Personen ersetzt werden.

Hinweise zur Qualitat der offentlichen Stromversorgung

- Europäische/internationale technische Normen regulieren die Grenzwerte fürSpannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flickereffekte bei öffentlichenNiederspannungsversorgungen für Geräte mit einem Nennstrom von ≤ 75 A.
- Europäische/internationale technische Normen regulieren die Grenzwerte fürOberschwingungsströme, die von Geräten erzeugt werden, die an öffentlicheNiederspannungsversorgungen mit einem Nennstrom von ≤16 A und > 75 A pro Phaseangeschlossen werden.

Außeneinheit (HM091HF UB40, HM071HF UB40, HM091HFD UA41, HM071HFD UA41, HM051HFD UA41)

Diese Ausrüstung erfüllt IEC (EN) 61000-3-12 bei Oberschwingungsströmen, Emissionsgrenzwerte entsprechend Rsce = 33.

Dieses Gerät erfüllt IEC (EN) 61000-3-3.

Außeneinheit (HM093HF UB40, HM073HF UB40)

Dieses Gerät erfüllt IEC (EN) 61000-3-12, vorausgesetzt, die Kurzschlussleistung Ssc ist größeroder gleich 1339 kVA am Schnittstellenpunkt zwischen der Versorgung des Benutzers und demöffentlichen Netz. Es unterliegt der Verantwortung des Installateurs oder des Benutzers desGerätse, ggf. nach Rücksprache mit dem Verteilungsnetzbetreiber, sicherzustellen, dass dasGerät nur an eine Versorgung mit einer Kurzschlussleistung Ssc größer oder gleich 1339 kVAangeschlossen wird.

Dieses Gerät erfüllt IEC (EN) 61000-3-3.

Außeneinheit (HM093HFD UA41, HM073HFD UA41)

Dieses Gerät erfüllt IEC (EN) 61000-3-12, vorausgesetzt, die Kurzschlussleistung Ssc ist größeroder gleich 2294 kVA am Schnittstellenpunkt zwischen der Versorgung des Benutzers und demöffentlichen Netz. Es unterliegt der Verantwortung des Installateurs oder des Benutzers desGerätse, ggf. nach Rücksprache mit dem Verteilungsnetzbetreiber, sicherzustellen, dass dasGerät nur an eine Versorgung mit einer Kurzschlussleistung Ssc größer oder gleich 2294 kVA angeschlossen wird.

Dieses Gerät erfüllt IEC (EN) 61000-3-3.

Außeneinheit (HM161HF UB60, HM141HF UB60, HM121HF UB60)

Diese Ausrüstung erfüllt IEC (EN) 61000-3-12 bei Oberschwingungsströmen, Emissionsgrenzwerte entsprechend Rsce = 33.

Dieses Gerät erfüllt IEC (EN) 61000-3-3.

Außeneinheit (HM163HF UB60, HM143HF UB60, HM123HF UB60, HM093HFX UB60)

Dieses Gerät erfüllt IEC (EN) 61000-3-12.

Dieses Gerät erfüllt IEC (EN) 61000-3-3.

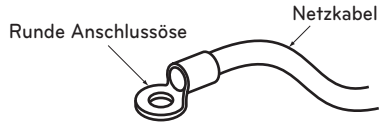
⚠ ACHTUNG

Wenn die folgenden Voraussetzungen gegeben sind, können die Kabelanschlüsse vorgenommen werden.

- Befestigen Sie die separate Stromquelle für die Luft-Wasser-Wärmepumpe. Entsprechende Informationen finden Sie im Anschlussschaltplan (an der Innenseite des Reglerkastens des Innengerätes).
- Es muss ein zugelassener Überlastungsschalter zwischen Stromquelle und Außengerät installiert werden.
- In seltenen Fällen können sich die Schrauben zur Befestigung der internen Anschlussleitungen auf Grund von Vibrationen bei Transport des Gerätes lösen. Überprüfen Sie die Schrauben und stellen Sie sicher, dass sie fest angezogen sind. Lockere Anschlussleitungen könnten ansonsten durchbrennen.
- Überprüfen Sie die technischen Daten der Stromquelle, wie z. B. Phase, Spannung und Frequenz.
- Überprüfen Sie, ob eine ausreichende elektrische Kapazität vorhanden ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anfangsspannung höher als 90 Prozent der auf dem Hinweisschild angegebenen Nenn-Spannung ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabeldicke den Angaben der Stromquelle entspricht. (Zu beachten ist das Verhältnis zwischen Kabellänge und Kabelstärke.)
- Bei der Montage an nassen oder feuchten Standorten muss ein Schutzschalter (elektrischer Überlastungsschalter) installiert werden.
- Bei Spannungsabweichungen der Stromversorgung durch z. B. plötzliche Spannungsanstiegen oder -abfällen können folgende Störungen auftreten.
  - Vibrationen eines Magnetschalters (häufiges Ein- und Ausschalten)
  - Physikalische Beschädigungen von Komponenten, die über einen Magnetschalter gesteuert werden
  - Durchbrennen der Sicherung
  - Fehlfunktionen von Überlastungsschutzgeräten oder anderen Steuerungsalgorithmen.
  - Fehlfunktionen beim Kompressorstart
- Erdungsleitung des Außengerätes zur Vermeidung von Stromschlägen.

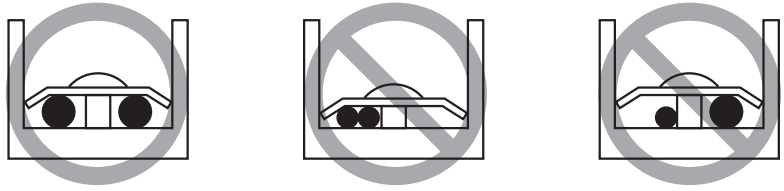
Vorsichtshinweise beim Verlegen der Netzkabel

Für die Kabelanschlüsse an die Netzanschlussleiste sollten runde Anschlussösen verwendet werden.



Falls keine Anschlussösen vorhanden sind, gehen Sie wie folgt vor.

- Es dürfen keine Kabel unterschiedlicher Stärke an der Anschlussklemme befestigt werden. (Bei starker Wärmeentwicklung könnte sich eines der Kabel lösen.)
- Mehrere Kabel gleicher Stärke müssen wie in der Abbildung gezeigt angeschlossen werden.



- Verwenden Sie für die Verkabelung das zugewiesene Stromkabel und schließen Sie es fest an. Sichern Sie es dann, um auf die Klemmleiste ausgeübten Außendruck zu vermeiden.
- Verwenden Sie zum Anziehen der Schrauben der Klemmen einen geeigneten Handschraubendreher anstelle eines elektrischen Schraubendrehers. Ein Schraubendreher mit einem kleinen Kopf verkratzt den Kopf und macht richtiges Festziehen unmöglich.
- Ein Überdrehen der Klemmleistenschrauben könnte sie beschädigen.

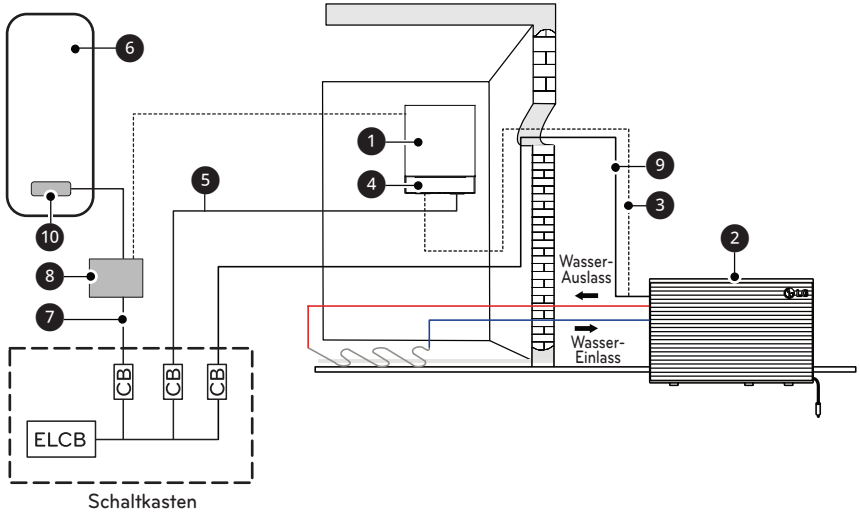
⚠ WARNUNG

Achten Sie darauf, dass die Kabel fest in den Klemmen sitzen.

Elektrische Anschlussarbeiten müssen stets gemäß den jeweiligen elektrischen Anschlüssen vorgenommen werden.

- Sämtliche Kabelanschlüsse müssen nach den örtlichen Richtlinien vorgenommen werden.
- Wählen Sie eine Stromquelle, die den von der Einheit geforderten Strom liefern kann.
- Verwenden Sie einen zugelassenen ELCBTrennschalter (Erdschlussschalter) zwischen Stromquelle und Gerät. Es muss ein Trennschalter zur vollständigen Trennung aller Zuleitungen montiert werden.
- Das Modell des Schutzschalters wird nur von bevollmächtigten Personen empfohlen
- Es wird empfohlen, einen Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von höchstens 30 mA zu installieren.

* Rohre und Kabel müssen zur Installation am Gerät separat erworben werden.



Beschreibung

Nummer	Name	Nummer	Name
1	Steuergerät	7	Stromversorgung der Brauchwasser-Zusatzheizung*
2	Außeneinheit	8	Brauchwasserspeicher-Bausatz (PHLTB)*
3	Kommunikationskabel	9	Stromversorgung Außengerät
4	HMI	10	Brauchwasser-Zusatzheizung*
5	Stromversorgung Innengerät	11	Anschlusskabel für Warmwasserspeicher-Kit
6	Brauchwasserspeicher*	*Optional	

ELCB: Fehlerstromschutzschalter
CB: Schutzschalter

Spezifikation der Drähte und Schutzschalter

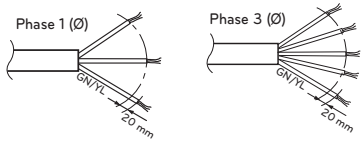
	Modellname (Käufer)	Stromversorgung	Max. Stromstärke	Schutzschalter	Netzkabel (einschließlich Erdung)	Kabelspezifikation
Stromversorgung der Außeneinheit	HM163HF	380-415 V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm² x 5C	H07RN-F
	HM143HF	380-415 V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm² x 5C	H07RN-F
	HM123HF	380-415 V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm² x 5C	H07RN-F
	HM093HFX	380-415 V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm² x 5C	H07RN-F
	HM161HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm² x 3C	H07RN-F
	HM141HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm² x 3C	H07RN-F
	HM121HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm² x 3C	H07RN-F
	HM091HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm² x 3C	H07RN-F
	HM093HF	380-415 V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm² x 5C	H07RN-F
	HM071HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm² x 3C	H07RN-F
	HM073HF	380-415 V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm² x 5C	H07RN-F
	HM161HFD	220-240 V 50 Hz	28A	32A	4.0 mm² x 3C	H07RN-F
	HM141HFD	220-240 V 50 Hz	28A	32A	4.0 mm² x 3C	H07RN-F
	HM121HFD	220-240 V 50 Hz	28A	32A	4.0 mm² x 3C	H07RN-F
	HM163HFD	380-415 V 50 Hz	16.1A	16A	2.5 mm² x 5C	H07RN-F
	HM143HFD	380-415 V 50 Hz	16.1A	16A	2.5 mm² x 5C	H07RN-F
	HM123HFD	380-415 V 50 Hz	16.1A	16A	2.5 mm² x 5C	H07RN-F
	HM091HFD	220-240 V 50 Hz	22A	25A	4.0 mm² x 3C	H07RN-F
	HM071HFD	220-240 V 50 Hz	20A	25A	4.0 mm² x 3C	H07RN-F
	HM051HFD	220-240 V 50 Hz	17A	20A	4.0 mm² x 3C	H07RN-F
	HM093HFD	380-415 V 50 Hz	16.1A	16A	2.5 mm² x 5C	H07RN-F
	HM073HFD	380-415 V 50 Hz	16.1A	16A	2.5 mm² x 5C	H07RN-F
Kommunikationskabel	-	-	-	-	0.75 mm² x 2C (abgeschirmt)	H07RN-F
Stromversorgung der Inneneinheit	PHCS1	220-240 V 50 Hz	0.6 A	10 A	0.75 mm² x 3C	H07RN-F

※ Der empfohlene Durchmesser ist bis zu einer Kabellänge von 20 m machbar. In jedem Fall muss der Durchmesser von einem professionellen Elektriker auf der Grundlage der nationalen Vorschriften und Normen überprüft werden.

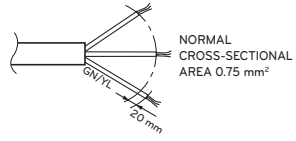
⚠ ACHTUNG

Das Stromkabel sollte der IEC 60245 oder HD 22.4 S4 entsprechen (Dieses Gerät sollte mit einem Kabelsatz geliefert werden, der den nationalen Vorschriften entspricht).

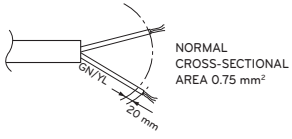
- Stromversorgung der Außeneinheit



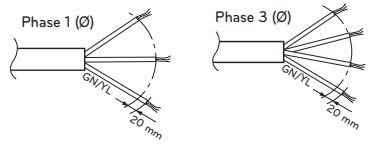
- Stromversorgung der Inneneinheit



- Kommunikationskabel



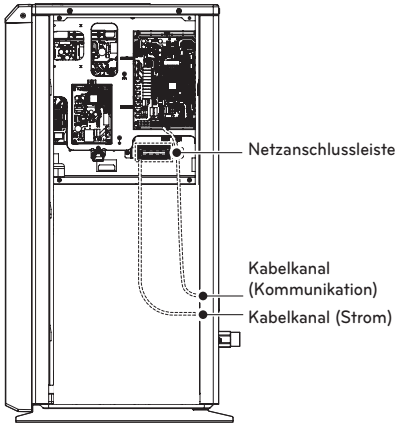
- Stromversorgung der Zusatzheizung und Zusatzheizung (optional)



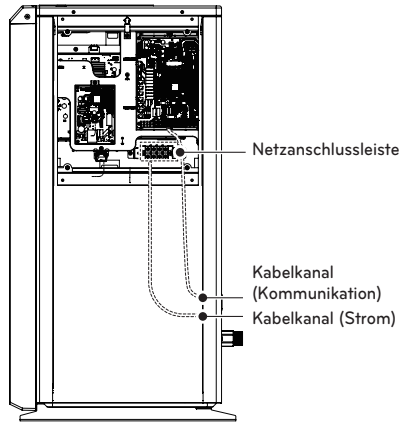
Elektrische Anschlüsse an der Außeneinheit

1 Nehmen Sie die Seitenblende und den Deckel des Schaltkastens von der Außeneinheit ab

UB60 Serien



UB40 Serien



2 Verbinden Sie das Netzkabel mit der Hauptnetzklemme
Das Erdungskabel wird mit dem Gehäuse des Schaltkastens verbunden, das mit dem Erdungssymbol ⏚ gekennzeichnet ist.

3 Verwenden Sie Kabelschellen (oder-klemmen), um eine unbeabsichtigte Bewegung des Netzkabels zu verhindern.

4 Bringen Sie die Seitenblende und die Abdeckung mit den Schrauben wieder an der Außeneinheit an.

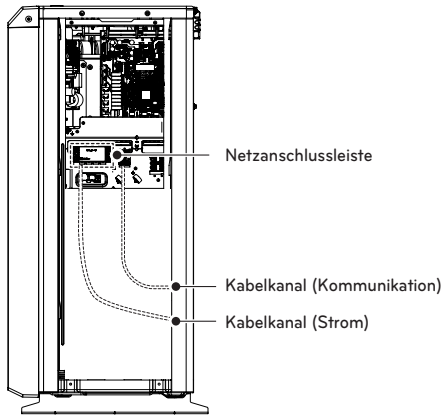
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Feuer, Stromschlag oder zum Tod führen.

- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel nicht das Kupferrohr berührt
- Stellen Sie sicher, dass die [Kabelklemme] fest sitzt, um die Verbindung der Klemme aufrechtzuerhalten

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

1 Nehmen Sie die Seitenblende und den Deckel des Schaltkastens von der Außeneinheit ab

UA41, UB41 Serien



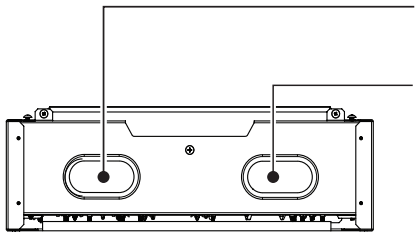
2 Verbinden Sie das Netzkabel mit der Hauptnetzklemme
Das Erdungskabel wird mit dem Gehäuse des Schaltkastens verbunden, das mit dem Erdungssymbol ⏚ gekennzeichnet ist.

3 Verwenden Sie Kabelschellen (oder-klemmen), um eine unbeabsichtigte Bewegung des Netzkabels zu verhindern.

4 Bringen Sie die Seitenblende und die Abdeckung mit den Schrauben wieder an der Außeneinheit an.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Feuer, Stromschlag oder zum Tod führen.
- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel nicht das Kupferrohr berührt
- Stellen Sie sicher, dass die [Kabelklemme] fest sitzt, um die Verbindung der Klemme aufrechtzuerhalten

Elektrische Anschlüsse an der Inneneinheit



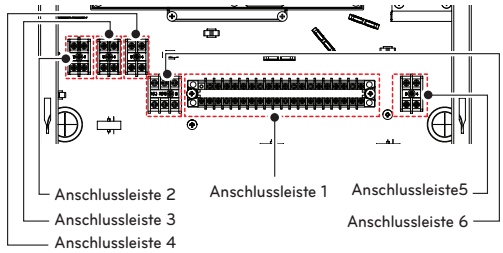
Loch A: Für die Gleichstromleitung (das Kabel, das mit den Leiterplatten des Kontrollkastens verbunden ist)

Loch B: Für die Wechselstromleitung (das Kabel, das mit den Anschlussklemmen des Kontrollkastens verbunden ist)

Hinweise zur Anschlussleiste

Es werden folgende Symbole verwendet:

- L, L1, L2: Phasenleiter (230 V AC)
- N: Neutralleiter (230 V AC)
- BR: Braun, WE: Weiß, BL: Blau, SW: Schwarz



Anschlussleiste 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	L	N	C	H	D	L	L1	N	L	N	L	N	L	N	L	N	L	L1	N
	THERMOSTAT (Default 230V AC)					2WAY VALVE			WATER PUMP (Recirculation)		WATER PUMP (Solar)		WATER TANK HEATER		MIX PUMP		MIX VALVE		

Anschlussleiste 2

21	22
L	N
CN_EXT	

Anschlussleiste 3

23	24
A	B
3rd PARTY CONTROLLER (5V DC)	

Anschlussleiste 4

25	26
A	B
OUTDOOR UNIT	

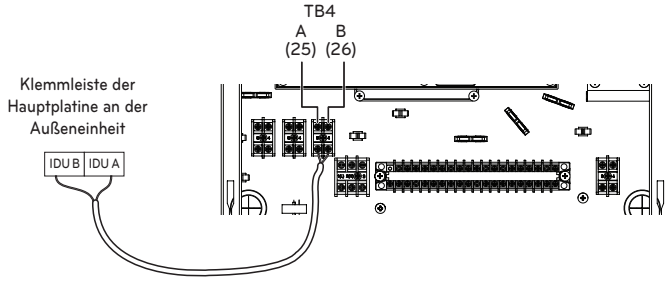
Anschlussleiste 5

27	28	29
L	L1	N
3WAY VALVE (WATER TANK)		

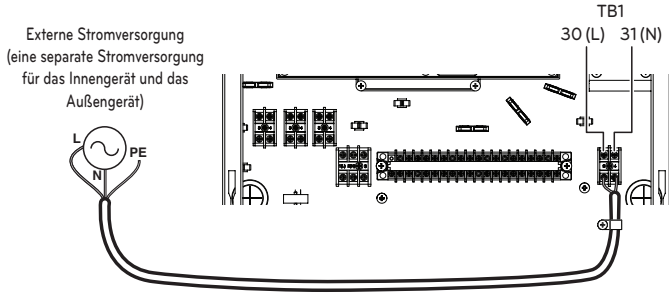
Anschlussleiste 6

30	31
L	N
POWER SUPPLY 1Ø, 220-240 V, 50Hz	

Kommunikationskabel



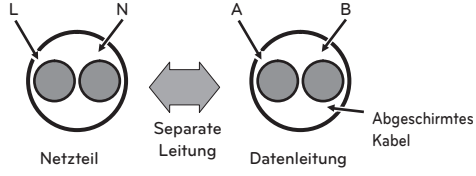
Stromversorgung der Inneneinheit



⚠ ACHTUNG

Bei einer Länge von über 40 Metern sollte eine separate Datenleitung verwendet werden.

※ Maximale Kabellänge: 50 m.



WASSERVERROHRUNG

In diesem Kapitel werden die Wasserrohranschlüsse und die elektrischen Kabelanschlüsse am Innengerät beschrieben. Es werden die Anschlüsse des Wasserrohrs und des Wasserkreislaufs, die Wasserbefüllung und die Rohrisolierung beschrieben.

Des Weiteren werden die Kabelanschlüsse, die Anschlüsse an der Anschlussleiste, am Außengerät und am elektrischen Erhitzer beschrieben. Der Anschluss von Zubehör, wie z. B. Brauchwassertank, Thermostat, 3-Wege- und 2-Wege-Ventile, werden in einem weiteren Kapitel gesondert behandelt.

Anschluss der Wasserrohre und Wasserkreislauf

⚠ ACHTUNG

Allgemeine Hinweise

Vor dem Anschluss des Wasserkreislaufs sollten die folgenden Punkte beachtet werden.

- Es müssen ausreichende Wartungsabstände eingehalten werden.
- Wasserrohre und Anschlüsse sollten mit Wasser gereinigt werden.
- Bei der Montage einer zusätzlichen Wasserpumpe, falls die Kapazität der Wasserpumpe für das - System nicht ausreichend ist, sollten ausreichende Abstände eingehalten werden.
- Das Gerät beim Befüllen mit Wasser niemals an die Stromversorgung anschließen.

Begriffserklärungen:

- Wasserrohre: Rohre, in denen Wasser fließt.
- Anschluss des Wasserkreislaufs: Anschlüsse zwischen dem Gerät und den Wasserrohren bzw. zwischen verschiedenen Rohren. In diese Kategorie fallen zum Beispiel Anschlussventile oder Rohrkrümmer.

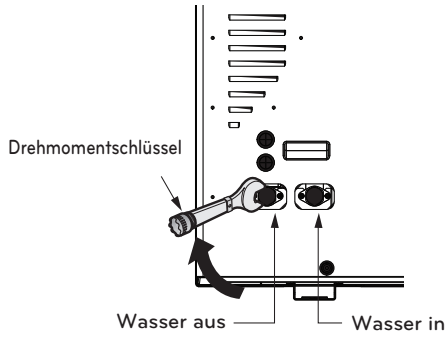
Sämtliche Anschlüsse sollten gemäß der Abbildung erfolgen.

Bei der Installation der Wasserrohre sollten die folgenden Punkte beachtet werden:

- Zum Schutz vor Verunreinigungen sollte beim Einführen oder Aufsetzen von Wasserrohren das Ende einer Rohrleitung mit einer Schutzkappe verschlossen werden.
- Beim Zuschneiden oder bei Lötarbeiten eines Rohres sollte der Innenbereich des Rohres nicht beschädigt werden. Zum Beispiel dürfen keine Lötrückstände oder Grate in das Rohr gelangen.
- Eine Ausflussverrohrung sollte für den Fall vorgesehen werden, dass bei Betätigung des Sicherheitsventils, bei Kondensatabfluss und bei Schnee oder Regen Wasser austritt. Diese Situation kann auftreten, wenn der Innendruck mehr als 3,0 bar beträgt und das Wasser im Inneren des Geräts zum Abflussschlauch abgelassen wird.
- In kalten Klimaregionen muss die Wasserableitung frostsicher sein.

Beim Anschluss der Wasserrohre sollten die folgenden Punkte beachtet werden:

- Rohrmuffen (z. B. L-förmige Rohrkrümmer, T-förmige Abzweigmuffen oder Reduzierstücke) sollten fest montiert werden, um Wasserlecks zu vermeiden.
- Anschlussverbindungen sollten mit Teflonband, Gummiringen, Dichtungsmittel usw. abgedichtet werden.
- Es sollten geeignete Werkzeuge und Montageverfahren eingesetzt werden, um mechanische Schäden der Anschlüsse zu vermeiden.
- Der Ablassschlauch sollte mit den Abfluss-Rohrleitungen verbunden werden.
- Das maximal zulässige Drehmoment am Wasserleitungsanschluss beträgt 50 N·m



⚠ WARNUNG

Wasserkondensation am Boden

Während des Kühlbetriebs mit der Fußbodenheizung ist es sehr wichtig, die Wasseraustrittstemperatur höher als 16 °C zu halten. Falls sich der Untergrund in einer feuchten Umgebung befindet, sollte die Wassertemperatur nicht unter 18 °C eingestellt werden.

Wasserkondensation auf dem Heizkörper

Im Kühlungsbetrieb darf kein Kaltwasser in den Heizkörper gelangen. Falls Kaltwasser in den Heizkörper gelangt, könnte sich Kondenswasser auf den Oberflächen des Heizkörpers ansammeln.

Abfluss

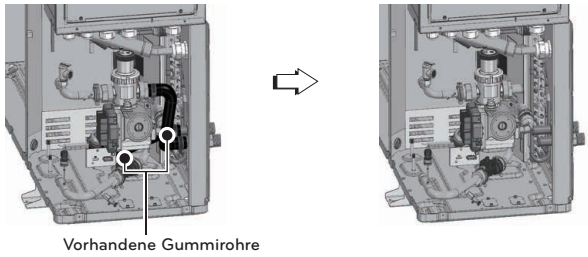
Im Kühlungsbetrieb kann Kondenswasser in den Bodenbereich des Innengerätes tropfen. In diesem Fall sollte ein Abfluss installiert werden (zum Beispiel ein Behälter für Kondenswasser). Um die Bildung von Tauwasser zu verhindern, sollte eine zusätzliche Auffangwanne installiert werden.

Verlegen der Wasserverrohrung nach unten

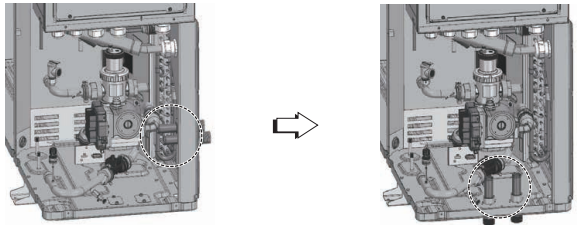
Die Richtung der Verrohrung kann mit Hilfe des abwärts gerichteten Verrohrungssatzes von hinten nach unten geändert werden. Dieser sollte separat eingekauft und installiert werden.

[HM071HF UB40 / HM073HF UB40]
[HM091HF UB40 / HM093HF UB40]

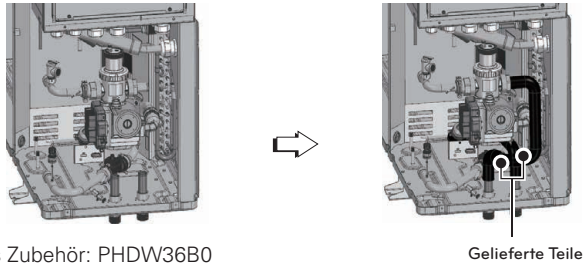
1. Entfernen Sie 2 vorhandene Gummirohre



2. Ändern Sie die Richtung der 2 Messingverbinder



3. Montieren Sie die mitgelieferten Gummirohre



*Erforderliches Zubehör: PHDW36B0

⚠ WARNUNG

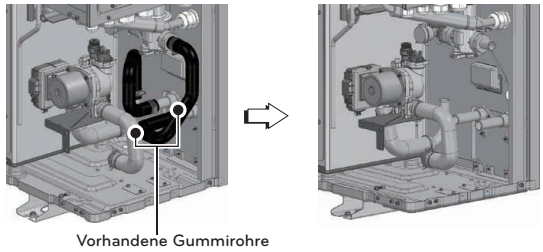
Vergessen Sie nicht, die mitgelieferten Schellen zur Fixierung der Gummirohre zu verwenden, da es sonst zu Wasserlecks kommen kann.

HINWEIS

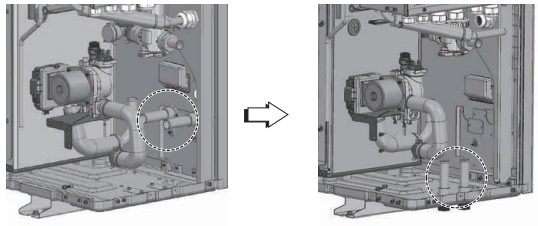
Nach Abschluss der Arbeiten bewegen Sie 2 Klammern von der Bodenwanne zur Rückblende und schrauben sie fest.

[HM121HF UB60 / HM123HF UB60]
[HM141HF UB60 / HM143HF UB60]
[HM161HF UB60 / HM163HF UB60 / HM093HFX UB60]

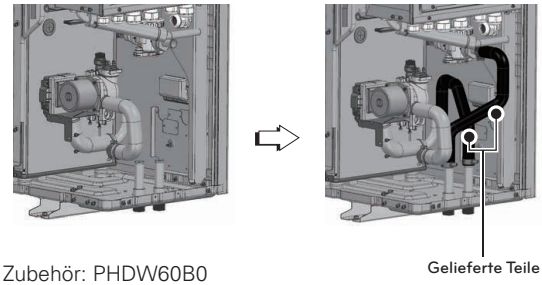
1. Entfernen Sie 2 vorhandene Gummirohre



2. Ändern Sie die Richtung der 2 Messingverbinder



3. Montieren Sie die mitgelieferten Gummirohre



*Erforderliches Zubehör: PHDW60B0

⚠ WARNUNG

Vergessen Sie nicht, die mitgelieferten Schellen zur Fixierung der Gummirohre zu verwenden, da es sonst zu Wasserlecks kommen kann.

HINWEIS

Nach Abschluss der Arbeiten bewegen Sie 2 Klammern von der Bodenwanne zur Rückblende und schrauben sie fest.

Wasserbefüllung

Halten Sie sich zur Wasserbefüllung an das folgende Verfahren.

Schritt 1. Öffnen Sie sämtliche Ventile des gesamten Wasserkreislaufs.
Es sollte nicht nur das Innengerät mit Wasser befüllt werden, sondern auch der Unterboden-Wasserkreislauf, der Kreislauf des Brauchwassertanks, der Kreislauf des Ventilator-Luftkühlers und jeder weitere Wasserkreislauf der Anlage.

Schritt 2. Schließen Sie das Versorgungswasser an das Ablassventil und das Füllventil an.

Schritt 3. Beginnen Sie die Wasserbefüllung. Während der Wasserbefüllung sollten die folgenden Punkte beachtet werden.

- Der Druck der Wasserzufuhr sollte ungefähr auf einen Wert voreingestellt werden.
- Die Zeit, die für den Druck der Wasserzufuhr von 0 bar bis zum voreingestellten Wert benötigt wird, sollte mehr als 1 Minute betragen. Eine plötzliche Wasserzufuhr kann zum Wasserabfluss durch das Sicherheitsventil führen.
- Öffnen Sie die Schutzkappe der Entlüftung, um eine Entlüftung zu gewährleisten. Falls sich Luft im Wasserkreislauf befindet, können die Leistung des Systems abnehmen, Geräusche im Wasserrohr entstehen und es können mechanische Schäden an den Oberflächen der elektrischen Erhitzerspulen auftreten.
- Öffnen Sie sowohl den Entlüfter in der Wasserleitung als auch den Entlüfter in der Pumpe.

Schritt 4. Unterbrechen Sie die Wasserzufuhr, wenn das Druckmessgerät vor dem Bedienfeld den voreingestellten Wert anzeigt. Unterbrechen Sie die Wasserzufuhr, wenn der Druck in der Fernbedienung den voreingestellten Wert anzeigt.

Schritt 5. Schließen Sie Abflussventil und Füllventil.
Warten Sie 20-30 Sekunden und beobachten Sie, ob sich der Wasserdruck stabilisiert.

Schritt 6. Wenn die folgenden Bedingungen zufriedenstellend sind, dann prüfen Sie die Rohrisolierung. Ansonsten weiter mit Schritt 3.

- Das Druckmessgerät zeigt den voreingestellten Wert an. Beachten Sie, dass der Druck nach Durchführung von Schritt 5 in manchen Fällen auf Grund des Wasserstandes im Expansionsbehälter ansteigt.
- Es ist kein Geräusch einer Entlüftung hörbar oder es treten keine Wassertropfen aus der Entlüftungsöffnung aus.

⚠ ACHTUNG

Halten Sie den Entlüfter der Wasserleitung offen und halten Sie den Entlüfter der Pumpe geschlossen. Sonst kann die Pumpe Geräusche verursachen. Schließen Sie alle Lüftungsöffnungen, sobald Wasser aus den Öffnungen ausgelaufen ist.

Rohrisolierung

Der Zweck einer Isolierung der Wasserrohre ist:

- Vermeidung von Wärmeverlusten an die Umgebung
- Vermeidung von Kondenswasserbildung auf den Oberflächen der Rohre im Kühlungsbetrieb
- Die Empfehlungen an die Mindest-Isolationsdicke stellen den korrekten Betrieb des Gerätes sicher, allerdings können örtliche Bestimmungen variieren und müssen berücksichtigt werden.
- Wenn die Kühlfunktion verwendet wird, muss der Isolierungstyp für kaltes Wasser geeignet sein und alle Verbindungen müssen fest abgedichtet werden, um zu verhindern, dass die Isolierung von innen nass wird.

Länge des Wasserrohrs(m)	Mindest-Isolationsdicke (mm)
<20	20
20~30	30
30~40	40
40~50	50

* λ = 0.04 W/mk (Wärmeleitfähigkeit der Rohrisolierung.)

Förderhöhe der Umwälzpumpe

Die integrierte Umwälzpumpe ist drehzahlgeregelt und kann die Durchflussrate anpassen, Es kann. erforderlich sein, die Standardgeschwindigkeit der Wasserpumpe im Falle von Wassergeräuschen zu ändern. In den meisten Fällen wird jedoch dringend empfohlen, die Geschwindigkeit auf Maximum zu setzen.

Druckabfall

HINWEIS

Installieren Sie beim Einbau des Produkts eine zusätzliche Pumpe unter Berücksichtigung des Druckverlustes und der Pumpenleistung.

Wenn die Flussrate niedrig ist, kann eine Überlastung des Produkts auftreten

Für GRUNDFOS Wasserpumpe

Wärmepumpe [kW]	Nenndurchflussrate [LPM(m^3/h)]	Förderhöhe [m] (bei Nenndurchflussrate)	Int. Druckverlust [m] (Plattenwärmetauscher)	Restförderhöhe [m]
5	15.8 (0.9)	7.5	0.2	7.3
7	20.1 (1.2)	7.3	0.3	7.0
9*	25.9 (1.6)	6.1	0.4	5.7
9**	25.9 (1.6)	10.0	0.4	9.6
12	34.5 (2.1)	9.8	0.8	9.0
14	40.3 (2.4)	9.3	1.1	8.2
16	46.0 (2.8)	8.3	1.4	6.9

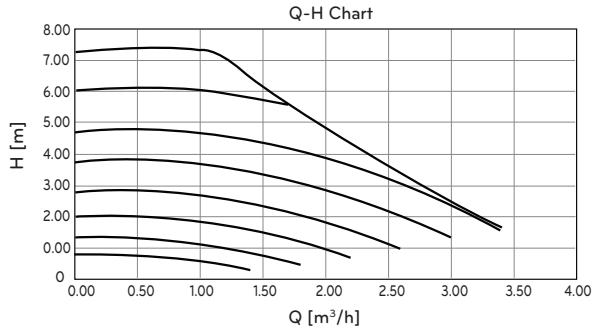
Für OH SUNG Wasserpumpe

Wärmepumpe [kW]	Nenndurchflussrate [LPM(m^3/h)]	Förderhöhe [m] (bei Nenndurchflussrate)	Int. Druckverlust [m] (Plattenwärmetauscher)	Restförderhöhe [m]
5	15.8 (0.9)	10.9	0.2	10.7
7	20.1 (1.2)	10.7	0.3	10.4
9	25.9 (1.6)	10.3	0.4	9.9
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0
16	46.0 (2.8)	8.5	1.4	7.1

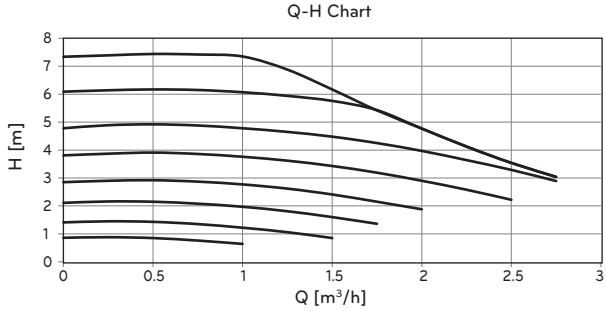
*: UB40
**: UB60

Leistungskurve

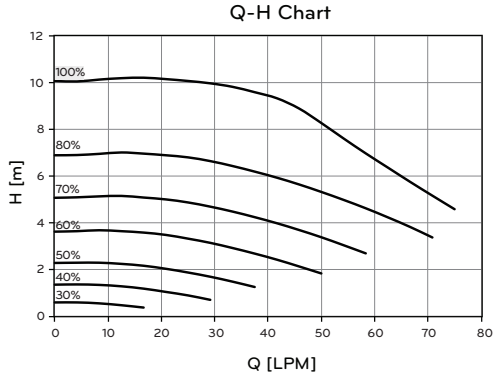
Für GRUNDFOS Wasserpumpe : UPM3K GEO 20 – 75 CHBL



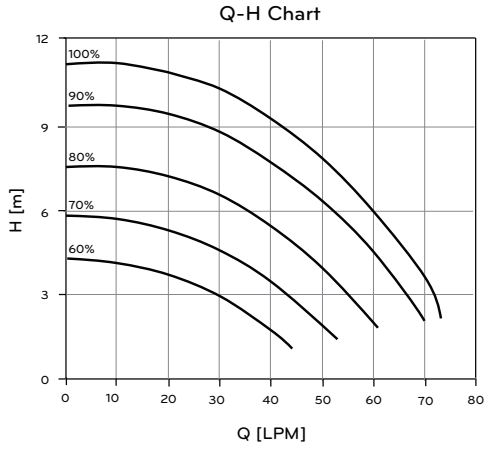
Für GRUNDFOS Wasserpumpe : UPM4K GEO 20 – 75 CHBL



Für GRUNDFOS Wasserpumpe : UPML GEO 20 – 105 CHBL



Für OH SUNG Wasserpumpe : ODM-061P



Leistungstest basiert auf Standard ISO 9906 mit Vordruck 2.0 bar und Flüssigkeitstemperatur 20 °C.

⚠ WARNUNG

- Wenn der Druckverlust höher ist, als die Pumpe abdecken kann, wird der Durchfluss reduziert und es kommt zu einem Niedrigflussfehler (CH14).

Wasserqualität

Die Wasserqualität sollte den EN 98/83 EG-Richtlinien entsprechen.
Detaillierte Wasserqualitätsbedingungen finden Sie in den EG-Richtlinien EN 98/83.

⚠ ACHTUNG

- Wenn das Produkt an einem vorhandenen hydraulischen Wasserkreislauf installiert wird, müssen die Hydraulikleitungen gereinigt werden, um Schlamm und Kalkablagerungen zu entfernen.
- Die Installation eines Schlammsiebes im Wasserkreislauf ist sehr wichtig, um Leistungsabfall zu vermeiden.
- Eine chemische Behandlung zur Vermeidung von Rost sollte vom Installateur durchgeführt werden.
- Es wird dringend empfohlen, einen zusätzlichen Filter am Heizungswasserkreislauf zu installieren. Insbesondere um metallische Partikel von den Heizleitungen zu entfernen, wird empfohlen, einen magnetischen oder Zyklonfilter zu verwenden, der kleine Partikel entfernen kann. Kleine Partikel können das Gerät beschädigen und werden NICHT durch den Standardfilter des Wärmepumpensystems entfernt.

Frostschutz durch Frostschutzmittel

In Gebieten, in denen die Wassertemperaturen unter 0 °C fallen, muss die Wasserleitung mit einer zugelassenen Frostschutzmittellösung geschützt werden. Wenden Sie sich an den Lieferanten Ihrer Luft-Wasser-Wärmepumpe, um Informationen zu lokal zugelassenen Lösungen in Ihrer Region zu erhalten. Berechnen Sie das ungefähre Wasservolumen im System. (Ausgenommen die interne Kreislaufeinheit der Wärmepumpe.) Fügen Sie diesem Gesamtvolumen sechs Liter hinzu, um das in der Wärmepumpe selbst enthaltene Wasser zu berücksichtigen.

Frostschutztyp	Frostschutz-Mischungsverhältnis					
	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
Ethylenglykol	0 %	12 %	20 %	30 %	-	-
Propylenglykol	0 %	17 %	25 %	33 %	-	-
Methanol	0 %	6 %	12 %	16 %	24 %	30 %

Wenn Sie die Frostschutzfunktion verwenden, ändern Sie die DIP-Schaltereinstellung und geben Sie die Temperatur-bedingungen im Installationsmodus der Fernbedienung ein. Siehe ‘KONFIGURATION > DIP-Schalter-Einstellung > DIP-Schalter-Informationen > Option Schalter 3’ und ‘INSTALLER-EINSTELLUNG > Frostschutztemperatur’.

⚠ ACHTUNG

- Verwenden Sie nur eines der oben genannten Frostschutzmittel.
- Wenn ein Frostschutzmittel verwendet wird, kann ein Druckabfall und eine Leistungsabbau des Systems auftreten.
- Wenn eines der Frostschutzmittel verwendet wird, kann Korrosion auftreten. Also geben Sie bitte Korrosionsschutzmittel zu.
- Bitte überprüfen Sie die Konzentration des Frostschutzmittels regelmäßig, um die gleiche Konzentration beizubehalten.
- Wenn Frostschutzmittel verwendet wird (für Installation oder Betrieb), achten Sie darauf, dass Frostschutzmittel nicht berührt wird.
- Stellen Sie sicher, dass Sie alle Gesetze und Normen Ihres Landes über die Verwendung von Frostschutzmitteln einhalten.

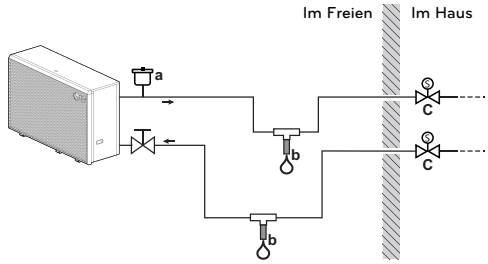
Frostschutz über ein Frostschutzventil

Über Frostschutzventile

Dabei handelt es sich um ein Ventil, das ein Einfrieren im Winter verhindert. Wenn dem Wasser kein Frostschutzmittel zugesetzt wird, können Sie Frostschutzventile an den tiefsten Punkten der Feldverrohrung installieren, um das Wasser aus dem System abzulassen, bevor es einfrieren kann.

Installation von Frostschutzventilen

Zum Schutz der Feldverrohrung vor dem Einfrieren installieren Sie folgende Bauteile:

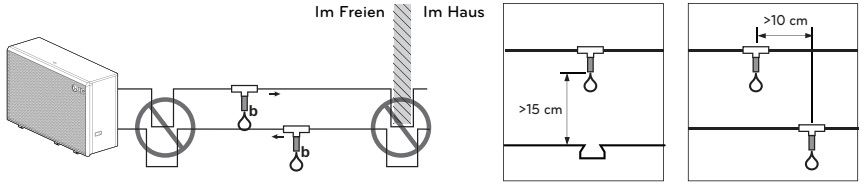


a Automatische Luftansaugung
b Frostschutzventil (optional - bauseits)
c Absperrventile (empfohlen - bauseits)

Bauteil	Beschreibung
a	Am höchsten Punkt sollte eine automatische Luftansaugung (zur Luftversorgung) installiert werden, z. B. eine automatische Entlüftung.
b	Schutz der Feldverrohrung. Die Frostschutzventile müssen folgendermaßen installiert werden: • Vertikal, damit Wasser ordnungsgemäß und frei von Hindernissen ausfließen kann. • Am niedrigsten Punkt der Feldverrohrung. • Im kältesten Bauteil, fern von Wärmequellen.
c	Trennung des Wassers im Inneren des Hauses bei einem Stromausfall. Absperrventile (die sich im Haus in der Nähe der Ein- und Austrittsstellen der Rohrleitungen befinden) können verhindern, dass das gesamte Wasser aus den Rohrleitungen im Haus abgelassen wird, wenn sich die Frostschutzventile öffnen. • **Bei einem Stromausfall:** Die absperrventile schließen und trennen das Wasser im Haus. Wenn die Frostschutzventile öffnen, wird nur das Wasser außerhalb des Hauses abgelassen. • **Unter anderen Umständen** (Beispiel: bei einem Pumpenausfall): Die absperrventile bleiben offen. Wenn die Frostschutzventile öffnen, wird auch das Wasser im Haus abgelassen.

HINWEIS

- Führen Sie keine Anschlüsse, die eine Falle bilden können, aus. Wenn durch die Form der Anschlussleitung Luft eingeschlossen werden kann, kann ein Teil der Leitung nicht abfließen und der Frostschutz ist nicht mehr gewährleistet.
- Lassen Sie mindestens 15 cm Abstand zum Boden, damit der Wasseraustritt nicht durch Eis blockiert wird
- Halten Sie einen Abstand von mindestens 10 cm zwischen den Frostschutzventilen.
- Damit das System ordnungsgemäß arbeiten kann, muss das Ventil von Isolierungen befreit werden.
- Wenn Frostschutzventile installiert sind, wählen Sie bitte KEINEN Mindest-Kühlsollwert aus, der 7 °C unterschreitet. Wenn der Wert niedriger liegt, können die Frostschutzventile während des Kühlbetriebs öffnen.
- Bei der Installation im Freien muss das Frostschutzventil vor Regen, Schnee und direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.



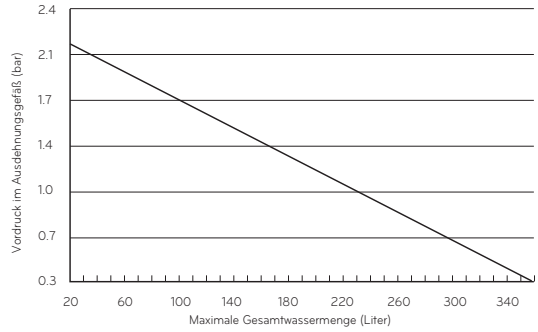
Wasservolumen und Ausgehnungsgefäßdruck

Im Inneren ist ein Ausdehnungsgefäß mit einem Fassungsvermögen von 8 Litern und 1 bar Vordruck enthalten. Das heißt, laut Volumen-Druck-Diagramm wird standardmäßig ein Gesamtwasservolumen von 230 Litern unterstützt. Wenn das Gesamtvolumen des Wassers aufgrund der Installationsbedingungen geändert wird, sollte der Vordruck so eingestellt werden, dass ein ordnungsgemäßer Betrieb gewährleistet ist.

Wenn	Minimale Wassermenge
Das System enthält eine Zusatzheizung	20 L
Das System enthält KEINE Zusatzheizung	80 L

* Die interne Wassermenge des Außengeräts ist NICHT enthalten

- Der Vordruck wird durch die Gesamtwassermenge eingestellt. Wenn sich das Innengerät an der höchsten Stelle des Wasserkreislaufs befindet, ist keine Einstellung erforderlich.
- Um den Vordruck anzupassen, verwenden Sie Stickstoffgas von einem zertifizierten Installateur.



Einstellen des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes ist wie folgt :

Schritt 1. Siehe Tabelle "Volumen-Höhe".
Wenn das Installationsbild zu Fall A gehört, fahren Sie mit Schritt 2 fort.
Andernfalls, wenn es Fall B ist, nichts tun. (Vordruckeinstellung ist nicht erforderlich.)
Ist dies der Fall C, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

Schritt 2. Stellen Sie den Vordruck wie folgt ein.
Vordruck [bar] = (0.1 x H + 0.3) [bar]
wobei H : Differenz zwischen Inneneinheit und oberster Wasserleitung
0.3 : Mindestwasserdruck, um den Produktbetrieb sicherzustellen

Schritt 3. Das Volumen des Ausdehnungsgefäßes ist weniger als das Installationsbild
Bitte installieren Sie ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß am externen Wasserkreislauf.

Volumen-Höhe-Tabelle

	V < 230 Liter	V ≥ 230 Liter
H < 7 m	Fall B	Fall A
H ≥ 7 m	Fall A	Fall C

H : Unterschied zwischen Inneneinheit und höchster Wasserleitung.
V : Gesamtwassermenge des Installationssbild.

MONTAGE VON ZUBEHÖR

Dieses Gerät kann mit verschiedenen Zubehörteilen verbunden werden, um seine Funktionsfähigkeit zu erweitern und die Benutzerfreundlichkeit zu verbessern. In diesem Kapitel werden Spezifikationen für unterstützte externe Zubehörteile und der Anschluss an dieses Produkt vorgestellt.

Dieses Kapitel enthält ausschließlich Hinweise zu Dritthersteller-Zubehör. Hinweise zu von LG Electronics unterstütztem Zubehör finden Sie in der Montageanleitung des jeweiligen Zubehörs.

Von LG Electronics zugelassene Zubehörteile

Komponente	Zweck	Modell
Bausatz Brauchwasser-Heizung	Zum Betrieb mit dem Warmwassertank	PHLTB
Ferntemperatursensor	Steuerung nach Lufttemperatur	PQRSTA0
Einfacher potenzialfreier Kontakt	Für den Empfang eines externen Ein- und Aus-Signals	PDRYCB000
Thermostat Potentialfreier Kontakt	Trockenkontakt für Thermostat	PDRYCB320
Solarthermiebausatz	Für den Betrieb mit einer Solarheizungsanlage	PHLLA
Pufferspeicher	Zur Erzeugung und Lagerung von Warmwasser	SB006SAAN0: 60L SB010SAAN0: 100L
Brauchwasserspeicher (Einzelspule)	Zur Erzeugung und Lagerung von Warmwasser	SD020SASN0: 200L SD025SASN0: 250L SD030SASN0: 300L
Brauchwasserspeicher (Doppelspule)	Zur Erzeugung und Lagerung von Warmwasser	SD030SSSN0
Trinkwarmwasserspeicher (einwendelig) mit Pufferspeicher	Zur Erzeugung und Lagerung von Warmwasser	ST030SASN0
Thermistor für Wasserbehälter (Pufferspeicher, Brauchwasserspeicher)	Zur Regelung der Warmwassertemperatur des Warmwasserspeichers	PHRSTA0
Messgerät -Schnittstelle *	Zur Messung der Wärmeerzeugung/des Stromverbrauchs.	PENKTH000
Ersatzheizgerät	Zur Ergänzung unzureichender Kapazität	HA031M E2 / HA061M E2 / HA063M E2

HINWEIS

ENTWEDER kann die Zähler-Schnittstelle ODER ein Modbus-Controller eines Drittanbieters angeschlossen werden!

Komponente	Zweck	Modell
Wandmontierter Außenlufttemperaturfühler	Der Sensor wird dringend empfohlen bei Verwendung des AUTO-Modus - insbesondere, wenn der Sensor des Außengeräts direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.	PHATS0
WLAN Modem	Fernsteuerung des Systems über das Smartphone	PWFMDD200
Wi-Fi-Verlängerungskabel	Verbindung des Wi-Fi-Modems mit dem USB-Kabel	PWYREW000
Temperaturfühler für den 2. Schaltkreis	Zur Regelung des 2. Heizkreises und zur Regelung der Temperatur des Mischkreises oder zur Regelung mit der externen elektrischen Zusatzheizung und zur Regelung ihrer Auslasstemperatur.	PRSTAT5K10
Verlängerungskabel	Zur Verlängerung des Fernbedienungskabels um 10 m.	PZCWRC1
Verkabelte Fernbedienung	Zur Steuerung von Geräten mit 2 Fernbedienungen	PREMTW200
2-Fernbedienungen-Kabel	Kabel für 2 Fernbedienungen	PZCWRC2
3-Wege-Ventil	Zur Umleitung des Wasserstroms zwischen Raumheizung und Warmwasserbereitung	OSHA-3 V
Thermostatisches Mischventil	Zur Mischung von Warm- und Kaltwasser für eine konstante, sichere Dusch- und Badewannenauslass-Temperatur.	OSHA-MV OSHA-MV1

⚠ ACHTUNG

- Installieren Sie beim Kühlen die Ablaufwanne.
- Falls nicht installiert wird, kann sich Kondensatwasser bilden.
- Bitte beziehen Sie sich bei der Installation der Ablaufwanne auf das separate Installationshandbuch.

Von Drittherstellern zugelassene Zubehörteile

Komponente	Zweck	Specification
Solarheizungsanlage	Zur Erzeugung von zusätzlicher Heizenergie für den Wassertank	• Solaranlage • Solarpumpe • Solarthermischer Sensor: PT1000
Thermostat	Zur Steuerung nach Raumlufttemperatur	Nur Heizung (230 V AC) Kühlung/Heizung (230 V AC mit Betriebsmodusschalter)
Mix-Kit	Um den 2. Kreis zu benutzen	• Mischventil • Mischpumpe
Kessel von Drittanbietern	Hilfskessel verwenden.	
Drittherstellercontroller*	Zum Anschluss einer externen Steuerung über das Modbus-Protokoll	Modbus RTU, 9600 bps, Stopbit 1, keine Parität
3-Wege-Ventil und Regler	(A) : Zur Steuerung des Wasserflusses für die Warmwasserheizung oder für die Fußbodenheizung / Zur Steuerung des Wasserflusses bei der Installation eines Kessels von Drittanbietern. (B) : Zur Steuerung des Schließ- und Öffnungsmodus des Solarkreises.	Dreiadrig, SPDT (Einpoliger Wechselschalter), 230 V AC
2-Wege-Ventil und Regler	Zum Sperren des Fußbodenheizregisters gegen Kühlwasser	Zweiadrig, NO (Normal Open) oder NC (Normal Closed), 230 V AC
Externe Pumpe	Zur Steuerung des Wasserstroms auf der Sekundärseite	
Smart Grid	Steuerung über das SG-Ready-Protokoll	2 x 230VAC
Drittanbieter-ESS*	Steuerung des Betriebsmodus entsprechend dem Energiespeicherzustand	Modbus RTU
Frostschutzventil	Zum Schutz von Wärmetauscher und Platten vor dem Einfrieren	
Warmwasser-Zirkulationspumpe	Zur Steuerung des Wasserdurchflusses der Warmwasser-Zirkulationspumpe	

HINWEIS

ENTWEDER kann die Zähler-Schnittstelle ODER ein Modbus-Controller eines Drittanbieters angeschlossen werden!

Vor der Installation

⚠ WARNUNG

Die Folgen sollten vor der Installation beibehalten werden

- Die Hauptstromversorgung muss während der Installation von Zubehör ausgeschaltet werden.
- Zubehör von Drittanbietern sollte den unterstützten Spezifikationen entsprechen.
- Für die Installation sollten geeignete Werkzeuge ausgewählt werden.
- Führen Sie niemals die Installation mit nassen Händen durch.

Thermostat

Thermostat wird im Allgemeinen verwendet, um das Produkt durch Lufttemperatur zu steuern. Wenn der Thermostat an das Produkt angeschlossen ist, wird der Produktbetrieb vom Thermostat gesteuert.

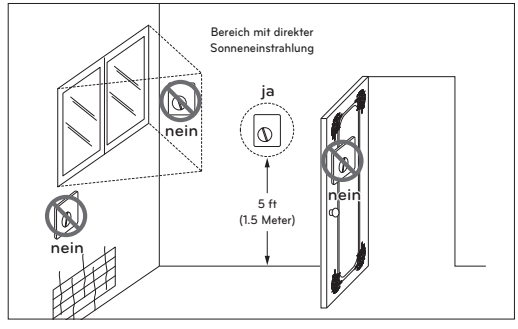
Installationsbedingung

⚠ ACHTUNG

- VERWENDUNG 220-240 V ~ Thermostat
- Einige elektromechanische Thermostate verfügen über eine interne Verzögerungszeit zum Schutz des Verdichters. In diesem Fall kann der Moduswechsel mehr Zeit als vom Benutzer erwartet in Anspruch nehmen. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung des Thermostats sorgfältig durch, wenn das Gerät nicht direkt reagiert.
- Der Temperaturbereich des Thermostats kann sich von dem des Geräts unterscheiden. Die eingestellte Heiz- oder Kühltemperatur sollte innerhalb des eingestellten Temperaturbereichs des Geräts gewählt werden.
- Es wird dringend empfohlen, dass der Thermostat dort installiert wird, wo hauptsächlich Raumheizung betrieben wird.

Der folgende Standort sollte vermieden werden, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen:

- Die Höhe vom Boden beträgt ca. 1.5 m.
- Der Thermostat kann nicht dort angebracht werden, wo der Bereich bei geöffneter Tür verdeckt sein könnte.
- Der Thermostat kann nicht dort angebracht werden, wo eine externe Wärmeeinwirkung ausgeübt werden kann. (wie oben Heizkörper oder offenes Fenster)



Thermostat

Allgemeine Information

Die Wärmepumpe unterstützt folgende Thermostate.

Typ	Leistung	Betriebsmodus	Unterstützt
Mechanisch (1)	230 V~	Nur Heizung (3)	Ja
		Heizung/Kühlung (4)	
		Heizung / Kühlung / WW-Heizung (5)	
Elektrisch (2)	230 V~	Nur Heizung (3)	Ja
		Heizung/Kühlung (4)	
		Heizung / Kühlung / WW-Heizung (5)	

(1) Im Inneren des Thermostats befindet sich kein Stromkreis und die Stromversorgung des Thermostats ist nicht erforderlich.

(2) Im Thermostat ist ein Stromkreis wie Display, LED, Summer, usw. enthalten und es ist eine Stromversorgung erforderlich.

(3) Der Thermostat generiert das Signal "Heizung EIN oder Heizung AUS" entsprechend der Heizzieltemperatur des Benutzers.

(4) Der Thermostat erzeugt sowohl das Signal "Heizung EIN" als auch "Heizung AUS" und "Kühlung EIN oder Kühlung AUS" entsprechend der Heiz- und Kühlzieltemperatur des Benutzers.

(5) Der Thermostat erzeugt ein Signal „Heizung EIN oder Heizung AUS“, „Kühlung EIN oder Kühlung AUS“, „WW-Heizung EIN oder WW-Heizung AUS“ gemäß der Nutzer-Zieltemperatur für Heizung, Kühlung und Warmwasser-Heizung.

⚠ ACHTUNG

Wahl des Heiz-/Kühlthermostaten

- Der Heiz-/Kühlthermostat muss zur Unterscheidung des Betriebsmodus über die Funktion "Modusauswahl" verfügen.
- Der Heiz-/Kühlthermostat muss Heizzieltemperatur und Kühlzieltemperatur unterschiedlich zuordnen können.
- Wenn die oben genannten Bedingungen nicht eingehalten werden, kann das Gerät nicht ordnungsgemäß betrieben werden.
- Der Heiz-/Kühlthermostat muss sofort ein Kühl- oder Heizsignal senden, wenn die Temperaturbedingung erfüllt ist. Keine Verzögerungszeit beim Senden eines Kühl- oder Heizsignals ist erlaubt.

Verkabelung des Heizungs- / Kühlungs- / WW-Heizungs-Thermostaten

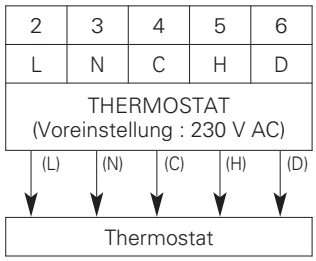
Befolgen Sie die nachstehenden Schritte Schritt 1 bis Schritt 3.

Schritt 1. Öffnen Sie die Frontabdeckung des Geräts und die Steuerbox.

Schritt 2. Identifizieren Sie die Leistungsspezifikation des Thermostats. Wenn es 220-240 V ~ ist, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

Schritt 3. Suchen Sie den Anschlussblock und verbinden Sie die Leitung wie folgt.

TB 1



(L) : Spannung von der Platine zum Thermostat
(N) : Neutralleiter von der Platine zum Thermostat
(C) : Kühlsignal vom Thermostat zur Leiterplatte
(H) : Heizsignal vom Thermostat zur Leiterplatte
(D): Signal "Warmwasser" vom Thermostaten zur Platine

⚠ WARNUNG

Mechanischer Thermostat
Schließen Sie keinen Draht (N) an, da der mechanische Thermostat keine Stromversorgung erfordert.

⚠ ACHTUNG

Schließen Sie keine externen elektrischen Verbraucher an.
Der Draht (L) und (N) sollte nur für den Betrieb eines elektrischen Thermostats verwendet werden.
Schließen Sie niemals externe elektrische Lasten wie Ventile, Gebläsekonvektoren usw. an. Wenn sie angeschlossen sind, kann die Hauptplatine stark beschädigt werden.

Endkontrolle

DIP-Schaltereinstellung :
- Stellen Sie den DIP-Schalter Nr. 8 auf "EIN". Andernfalls kann das Gerät den Thermostat nicht erkennen.

Fernbedienung :
- Der Text "Thermostat" wird auf der Fernbedienung angezeigt.
- Es kann nur die Wassertemperatur gesetzt werden, andere Eingaben per Taste sind nicht möglich.
- Bei Heizung / Kühlung / Warmwasserheizungsthermostat wählen Sie in den Einstellungen des Fernbedienungsinstallationsprogramms „Heizung & Kühlung / Warmwasser“ als Thermostatsteuertyp.
- Das Produkt funktioniert gemäß den Thermo Ein/Aus-Bedingungen des Thermostats und der Fernbedienung.

Thermo Ein/Aus-Bedingung		Produkt
Thermostat	Fernbedienung	
Thermo Aus	Thermo Aus	Thermo Aus
Thermo Aus	Thermo Aus	Thermo Aus
Thermo Ein	Thermo Aus	Thermo Aus
Thermo Ein	Thermo Ein	Thermo Ein

2. Kreislauf

Der 2. Kreislauf ist eine Funktion, die den Kreislauf 1, welcher eine hohe Temperatur benötigt, und den Kreislauf 2, der eine mittlere Temperatur benötigt, getrennt steuern kann. Dazu muss eine separate Mischerbaugruppe im zweiten Kreis installiert werden.

[Installationsanleitung für die Heizung des Mischkreises]

Kreislauf 2 / Kreislauf 1	Fußboden (35 °C)	Konvektor (FCU, 45 °C)	Heizkörper (45 °C)	Heizkörper (55 °C)
Fußboden (35 °C)	×	×	×	×
Konvektor (FCU, 45 °C)	○	×	×	×
Heizkörper (45 °C)	○	○	×	×
Heizkörper (55 °C)	○	○	○	×

[Installationsanleitung für die Kühlung des Mischkreises]

Kreislauf 2 / Kreislauf 1	Fußboden (18 °C)	Konvektor (FCU, 5 °C)
Fußboden (18 °C)	×	×
Konvektor (FCU, 5 °C)	○	×

※ Heizkreisläufe, die nicht für die Durchleitung von Kühlwasser ausgelegt sind, müssen durch das 2-Wege-Ventil abgesperrt werden.

HINWEIS

Kreislauf 1 = Direkter Heizkreis: Zone, in der die Wassertemperatur beim Heizen am höchsten ist

Kreislauf 2 = Mischerkreis : Die andere Zone

Verkabelung der Mischer-Baugruppe

Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 3.

Schritt 1. Legen Sie die vordere Abdeckung des Geräts frei.

Schritt 2. Finden Sie den Anschlussblock und verbinden Sie die Leitung wie folgt.

TB 1

16	17	18	19	20
L	N	L	L1	N
Mischpumpe		Mischventil		

(L) (N) (L) (L1) (N1)

Mischpumpe	Mischventil

(L) : Spannung von der Platine zur Mischerkreispumpe.

(N) : Neutralleiter von der Platine zur Mischerkreispumpe.

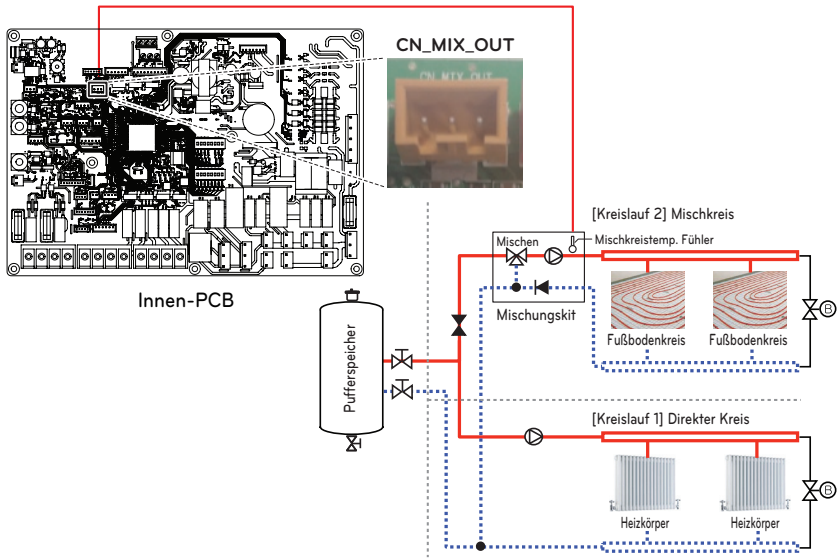
(L) : Spannung von der Platine zum Mischventil (bei NC-Typ).

(L1) : Spannung von der Platine zum Mischventil (bei NO-Typ).

(N1) : Neutralleiter von der Platine zum Mischventil.

*Geschlossen = NICHT gemischt.

Schritt 3. Setzen Sie den Temperatursensor wie unten gezeigt in 'CN_MIX_OUT' (braun) der Hauptleiterplatte ein. Der Sensor sollte korrekt am Austritt der Wasserpumpe der Mischerbaugruppe montiert sein (siehe unten).



HINWEIS

- Der Standort der externen Pumpe kann je nach den Einstellungen des Installateurs variieren.
- Temperatursensorspezifikation:
  LG-Zubehör PRSTAT5K10 bei 25 °C: 5 kΩ
  Mindestbetriebstemperaturbereich : -30 °C ~ 100 °C
- Beim Anschluss einer Pumpe mit 1,05 A oder höher darf deren Ausgang nur als Signalleitung verwendet werden.

[Thermistor für Mischkreis]



Sensor



Sensorhalter



Sensoranschluss

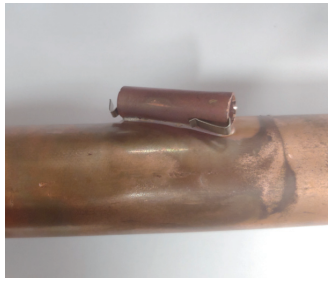
Befolgen Sie die Schritte 1 bis 4.

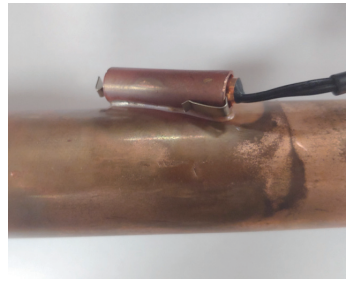
Schritt 1. Installieren Sie den Sensorstecker am Auslassrohr der Wasserpumpenmischung. (Um den Sensorstecker an das Rohr anzuschließen, muss geschweißt werden.)

Schritt 2. Prüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 3. Befestigen Sie den Sensorstecker wie in der Abbildung unten gezeigt am Sensorhalter.

Schritt 4. Führen Sie den Steckkontakt vollständig in die Platine (CN_MIX_OUT) ein und befestigen Sie den Wärmesensor wie unten gezeigt am Rohrverbinder.





Backup-Heizung eines Drittanbieters

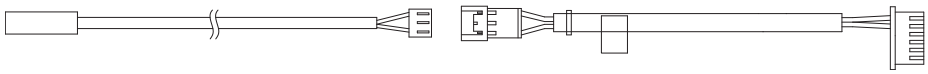
Das Produkt kann durch Anschließen einer zusätzlichen Backup-Heizung verwendet werden.
Sie können die Backup-Heizung automatisch und manuell steuern, indem Sie die Wasseraustrittstemperatur der Backup-Heizung mit der eingestellten Temperatur vergleichen.

So installieren Sie ein Backup-Heizgerät eines Drittanbieters

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen. Schritt 1 ~ 4.

Schritt 1. Suchen Sie den mittleren Verbindungskabelbaum und den Temperatursensor.

Schritt 2. Stecken Sie den Stecker (braun) des Temperatursensors wie unten gezeigt in den Stecker (weiß) des mittleren Verbindungskabelsatzes.

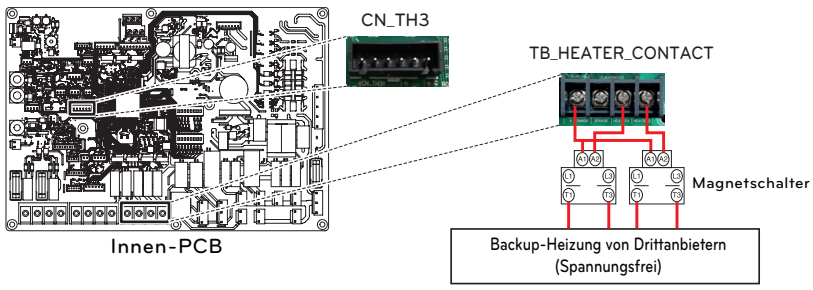


Temperatursensor

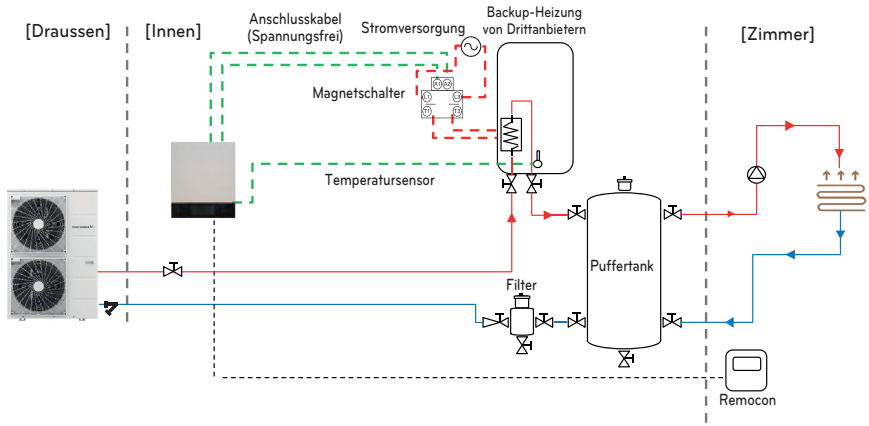
Middle Link Harness

Schritt 3. Stecken Sie den Stecker (schwarz) des mittleren Verbindungskabels auf „CN_TH3“ in den Hauptplatinenstecker (schwarz), wie unten gezeigt. Der Sensor sollte wie unten gezeigt korrekt am Auslassrohr der Reserveheizung montiert werden.

Schritt 4. Schließen Sie das Netzkabel mit dem Magnetschütz an den Klemmenblock 'TB_HEATER_CONTACT' an.



Artikel	Phase	Funktion	
LG-Zusatzheizung Zubehör	1Ø	2 Stufe	1 Stufe (Heizung 1 oder Heizung 2) 2 Stufe (Heizung 1 und Heizung 2)
	3Ø	1 Stufe	1 Stufe (Heizung 1)
Externe Zusatzheizung	1Ø	2 Stufe	1 Stufe (Heizung 1 oder Heizung 2) 2 Stufe (Heizung 1 und Heizung 2)
	3Ø	2 Stufe	1 Stufe (Heizung 1 oder Heizung 2) 2 Stufe (Heizung 1 und Heizung 2)



Externe Pumpe	Thermostatventil	Sieb
Sicherheitsventil	2-WEGE-Ventil (Handbuch)	Fußbodenheizung
2-WEGE-Ventil (Signal)	Entlüftung	

⚠ ACHTUNG

- Der Zubehör-Heizungssensor muss zur Verwendung verbunden werden.
- Installieren Sie die Zusatzheizung so, dass sie die Wasseraustrittstemperatur der Zusatzheizung erfassen kann. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Geräts kommen.
- Beziehen Sie sich beim Anschluss an die Heizung auf die nachstehende Steuerungsmethode und schließen Sie sie sicher an.

[Thermistor für Backup-Heizung von Drittanbietern]



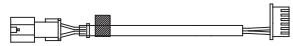
Sensor



Sensorhalter



Sensoranschluss



Middle Link Harness

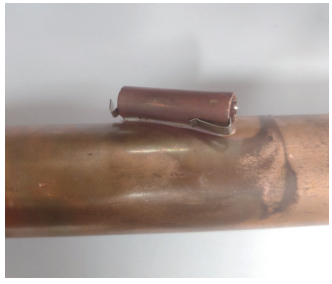
Befolgen Sie die Schritte 1 bis 4.

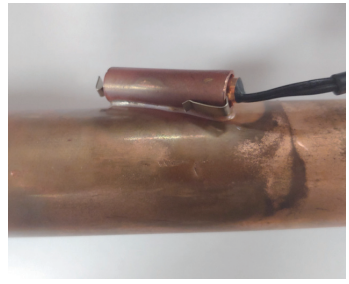
Schritt 1. Installieren Sie den Sensorstecker am Auslassrohr der Reserveheizung.
(Um den Sensorstecker an das Rohr anzuschließen, muss geschweißt werden.)

Schritt 2. Prüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 3. Befestigen Sie den Sensorstecker wie in der Abbildung unten gezeigt am Sensorhalter.

Schritt 4. Führen Sie den Kabelbaum vollständig in die Platine (CN_TH3) ein und befestigen Sie den Wärmesensor wie unten gezeigt am Rohrverbinder.





Fremdkessel

Die Funktion kann durch den Anschluss eines zusätzlichen Heizkessels verwendet werden.
Der externe Heizkessel kann manuell über die Fernbedienung oder automatisch durch den Vergleich der Außenlufttemperatur mit der eingestellten Temperatur aktiviert/deaktiviert werden.
Es ist nur ein bivalent-alternativer Betrieb möglich.
Während der Kessel aktiviert ist, muss die Regelung der Heizungsanlage über den Kessel erfolgen.

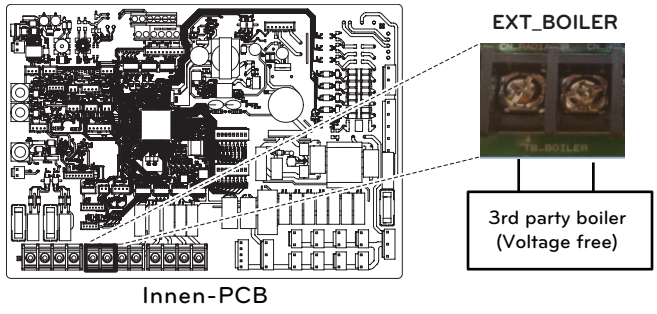
So verdrahten Sie den Fremdkessel

Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 3.

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 3. Schließen Sie das Verbindungskabel vollständig an die Klemmenleiste (TB_BOILER) an.



Anbindung Modbus

Das Gerät kann auch mit externen Steuerungen über Modbus RTU verbunden werden.
Über das Modbus-Protokoll sind verschiedene Datenpunkte und Einstellmöglichkeiten verfügbar.
Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren bevollmächtigten Händler.

So installieren sie externen Modbus-Regler

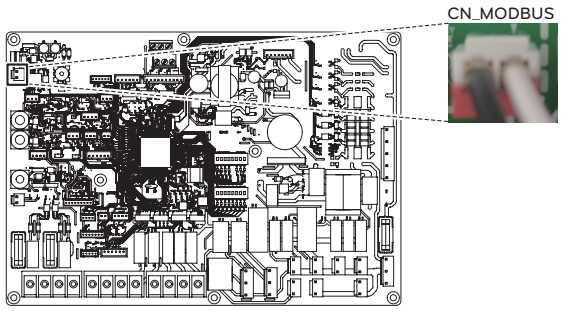
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

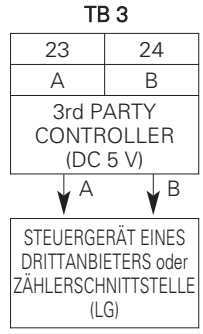
Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 3. Überprüfen Sie, ob das Kabel (weiß) vollständig in die Platine des Innengerätes (CN_MODBUS) eingesetzt ist.

Schritt 4. Schließen Sie die Steuerung des Drittanbieters vollständig an die Klemmenleiste 3(23/24) an.



Innen-PCB



HINWEIS

- Wenn der CN_MODBUS-Anschluss zur Verbindung mit dem LG-Messmodul verwendet wird, kann nicht gleichzeitig eine externe Steuerung angeschlossen werden.

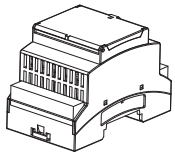
Zählerschnittstelle

Mit diesem Zubehörteil (PENKTH000) können externe Stromzähler (max. 3) über Impulseingang oder Modbus und ein Wärmezähler mit Impulseingang verbunden werden.

Die verbrauchte elektrische Leistung und/oder die erzeugte Wärmeenergie wird auf der Fernbedienung angezeigt.

So installieren Sie die Zählerschnittstelle

[Teile der Zählerschnittstelle]



Gehäuse der Zählerschnittstelle

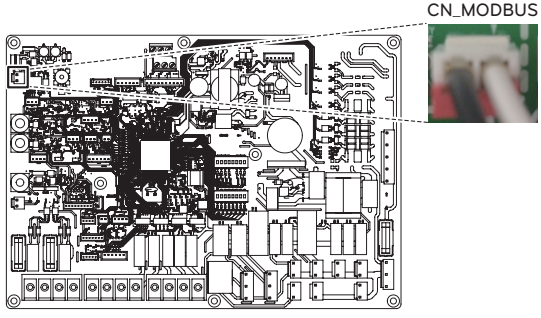
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

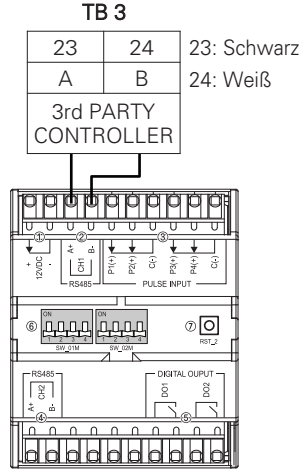
Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 3. Überprüfen Sie, ob das Kabel (weiß) vollständig in die Platine des Innengerätes (CN_MODBUS) eingesetzt ist.

Schritt 4. Die externe Pumpe an die Klemmenleiste 3(23/24) anschließen.



Innen-PCB



Zählerschnittstelle

HINWEIS

- Wenn der CN_MODBUS-Anschluss zur Verbindung mit einer externen Steuerung verwendet wird, kann das Zählermodul nicht gleichzeitig angeschlossen werden.
- Beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung von PENKTH000, um weitere Informationen zu erhalten.

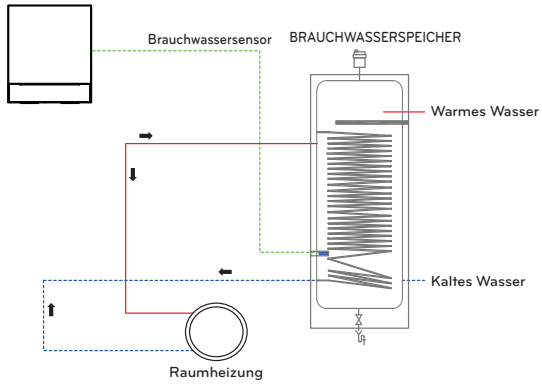
Warmwasserspeicher

Um den Brauchwasserkreislauf zu erstellen, sind ein 3-Wege-Ventil und ein Brauchwasser-Sensor (PHRSTA0) oder ein Brauchwasser-Bausatz (PHLTB) erforderlich.

Installationsbedingung

Installation des Warmwasserspeichers gemäß folgende Überlegungen :

- Der Warmwasserbehälter sollte sich an der ebenen Stelle befinden.
- Die Wasserqualität sollte den EN 98/83 EG-Richtlinien entsprechen.
- Da dieser Wassertank ein sanitärer Wassertank ist (indirekter Wärmeaustausch), verwenden Sie keine Frostschutzmittel wie Ethylen-Glykol.
- Es wird dringend empfehlen, den Innenbereich des Warmwasserbehälters nach der Installation zu reinigen. Es sorgt für sauberes heißes Wasser.
- In der Nähe des Brauchwasserspeichers sollte eine Wasserzu- und -abfuhr vorhanden sein, um den Zugang und die Wartung zu erleichtern.
- Stellen Sie die Temperaturregelung des WW-Behälters auf den Maximalwert ein.



※ Genaue Angaben zum Anschluss finden Sie in der Anleitung des Herstellers des Brauchwasserspeichers.

⚠ WARNUNG

Der Schaltplan enthält nicht alle notwendigen Sicherheitsvorrichtungen. Genaue Angaben finden Sie in den Warmwasserschemata, die von der örtlichen LG-Niederlassung bereitgestellt werden.

Allgemeine Information

Therma V™ unterstützt folgendes 3-Wege-Ventil.

Typ	Leistung	Betriebsmodus	Unterstützt
SPDT[1] 3-Leiter	230 V AC	Auswahl von Flow A[2] zwischen Fluss A und Fluss B	Ja
		Auswahl von Flow B[3] zwischen Fluss A und Fluss B	Ja

1) SPDT = Einpoliges Zweiwege-Relais. Drei Drähte bestehen aus L1 (für die Auswahl von Fluss A), L2 (für die Auswahl von Fluss B) und N (für den Neutralleiter).

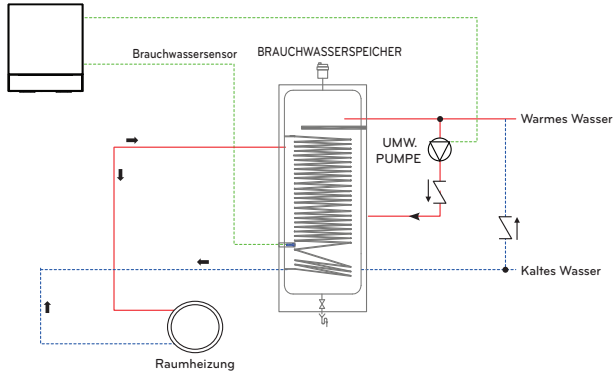
2) „Fluss A“ : 3-Wege-Ventil zum Raumheizungskreislauf.

3) „Fluss B“ : 3-Wege-ventil zum Warmwasserspeicher.

Installation einer Warmwasser-Zirkulationspumpe

Eine Brauchwasser-Umwälzpumpe kann angeschlossen werden, um den Komfort zu erhöhen, da beim Öffnen des Wasserhahns sofort warmes Wasser zur Verfügung steht.

- Zur Begrenzung des Energieverbrauchs ist die Programmierung eines Zeitplans erforderlich, der den Zeitpunkt bestimmt, zu dem die Umwälzpumpe ein- und ausgeschaltet werden soll.
- Die Betriebsdauer der Rückspeisepumpe wird wie folgt berechnet :
  Dauer Zeit [Minute] = k x V / R
  k : 1.2 ~ 1.5 wird empfohlen. (Wenn der Abstand zwischen Pumpe und Tank weit ist, wählen Sie eine hohe Zahl)
  V : Volumen des WW-Behälters [Liter]
  R : Wasserdurchflussrate der Pumpe [Liter pro Minute], die durch die Pumpenkennlinie bestimmt wird.
- Die Startzeit des Pumpenbetriebs sollte vor dem Warmwasserbedarf liegen.



※ Die Installationsszene für den Wassereinlass / Wasserauslass kann je nach Modell variieren.

⚠ WARNUNG

Der Schaltplan enthält nicht alle notwendigen Sicherheitsvorrichtungen. Genaue Angaben finden Sie in den Warmwasserschemata, die von der örtlichen LG-Niederlassung bereitgestellt werden.

Verkabelung der Zirkulationspumpe

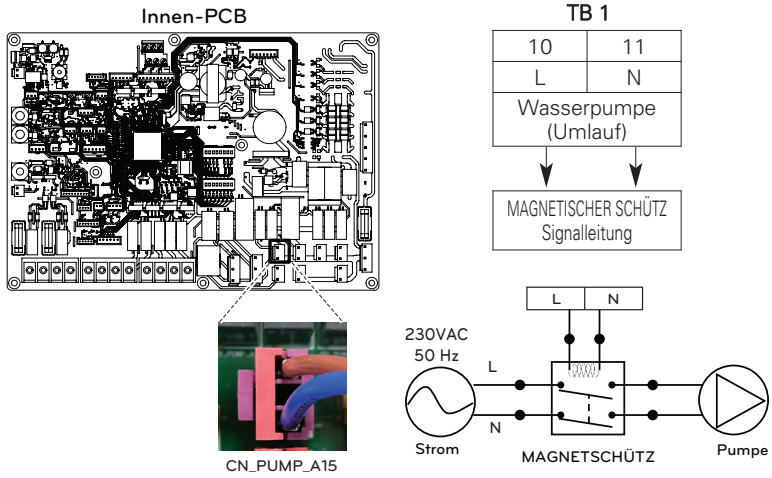
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 ~ Schritt 4.

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 3. Überprüfen Sie, ob das Kabel (violett) vollständig in die Platine des Innengerätes (CN_PUMP_A15) eingeführt ist.

Schritt 4. Schließen Sie die Warmwasser-Zirkulationspumpe an die Klemmleiste 1(10/11) an.



⚠ ACHTUNG

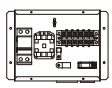
Beim Anschließen einer Pumpe darf deren Ausgang nur als Signalleitung verwendet werden.

Warmwasserspeicher-Kit

Dieses Zusatzteil PHLTB wird verwendet, um eine Brauchwasser-Nachheizung zu verbinden. Der Bausatz besteht aus einem Fehlerstromschutzschalter, einem Leitungsschutzschalter und internen Kabeln. Es enthält auch den Brauchwasser-Thermistor.

Installation des Warmwasserspeichersatzes

[Teile des Brauchwasserspeicher-Kit]



Gehäuse des Speichersatz



Sensor

Der Temperatursensor für den Brauchwasserspeicher wird zur Kontrolle der Warmwassertemperatur des Brauchwasserspeichers verwendet. Wenn der Sensor defekt ist oder Sie keine Nachheizung benötigen, können Sie ihn separat einkaufen.
(Modellname: PHRSTA0)

Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 ~ Schritt 4.

Schritt 1. Den Warmwasserspeichersatz freigeben und an der Wand anbringen.

Schritt 2. Stecken Sie den Sensor des Brauchwasserspeichers in 'CN_TH4' (rot) der Hauptplatine ein, wie unten gezeigt.

Schritt 3. Stecken Sie den Messfühler in die Sensortasche des Brauchwasserspeichers.

Schritt 4. Schließen Sie die Stromversorgung wie in der Abbildung dargestellt, an den Warmwasserspeicher an. 1.

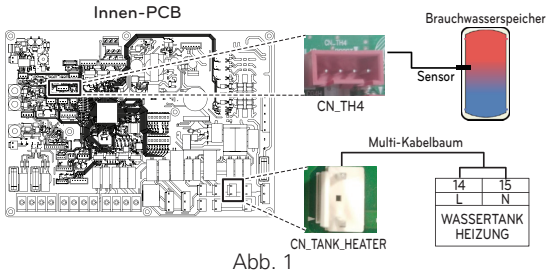


Abb. 1

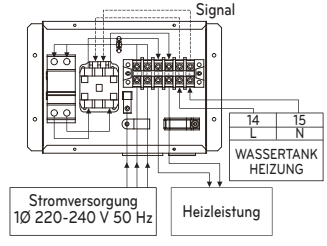


Abb. 3

Führen Sie den Sensor bis zum Kabelbinder ein, wie nachfolgend dargestellt



Abb. 2

Verdrahtung der Brauchwasser-Nachheizung

※ Bei Verwendung des LG-Speichers [OSHW-x00F(D)] ist eine Nachheizung im Speicher enthalten.

Schritt 1. Öffnen Sie den Deckel an der Seite des Speichers.

Schritt 2. Suchen Sie die Klemmleiste und verbinden Sie die Drähte wie unten angegeben. Die Drähte sind bauseitig gelieferte Artikel.

(L): Spannung von der Wärmepumpe zur Boostheizung.

(N): Neutralleiter von der Wärmepumpe zur Boostheizung.

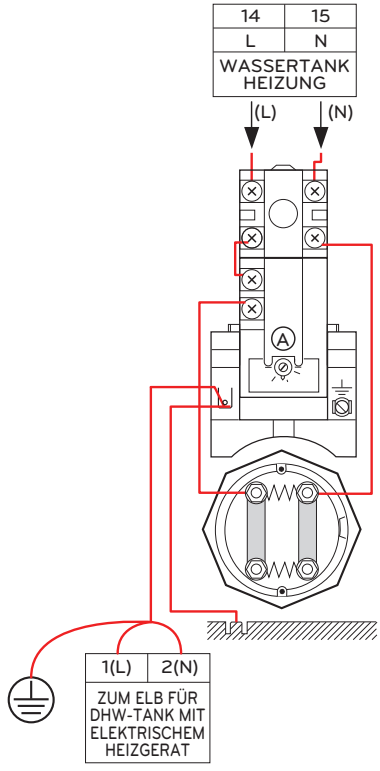
⚠ WARNUNG

Drahtspezifikation

• Die Querschnittsfläche des Drahtes sollte 6 mm^2 betragen.

Stellen Sie die Thermostat-Temperatur ein

- Für einen störungsfreien Betrieb wird empfohlen, die Temperatur des Thermostats auf die Maximaltemperatur einzustellen (Symbol Ⓐ in der Abbildung).



Solarthermiebausatz

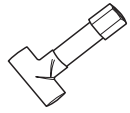
Dieses Produkt kann durch Anschluss des Solarthermiebausatzes im Feld verwendet werden. Es kann mit Warmwasser betrieben werden, das durch eine Solaranlage erwärmt wird. Der Endverbraucher muss das von LG gelieferte Solarthermie-Zubehör (PHLLA) installieren.

So installieren Sie den Solarthermiebausatz

[Teile des Solarthermiebausatzes]



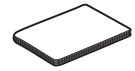
Sensorhalter



Rohrstück (optional)



Solar-Kollektorfühler



Montageanleitung

Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

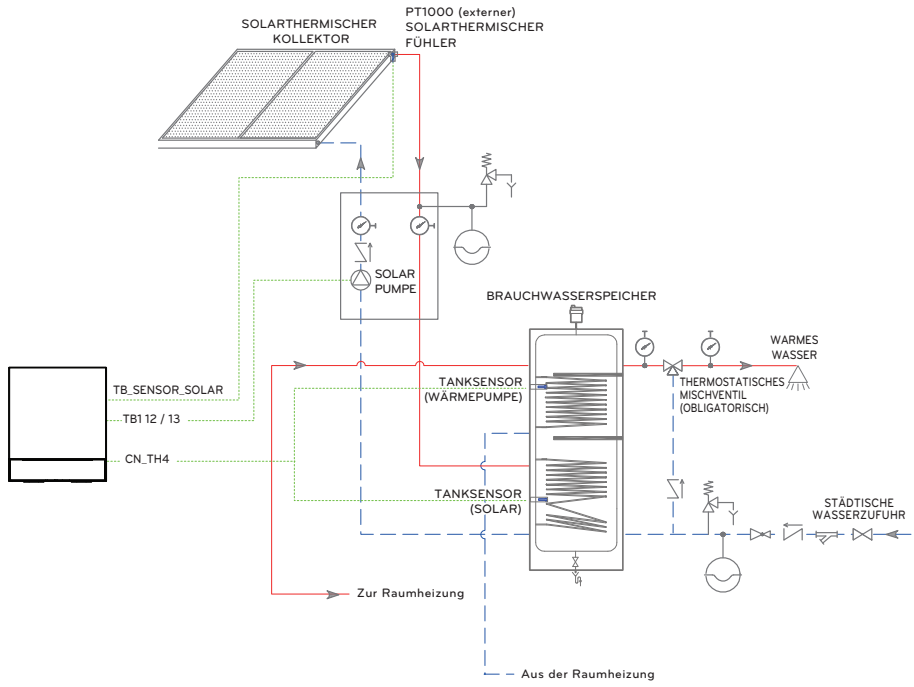
Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 3. Installieren Sie einen externen PT1000-Sensor am Auslass des solarthermischen Kollektors. Falls erforderlich, können Rohrverbinder und Sensorhalter verwendet werden. Verbinden Sie das Sensordraht mit dem Anschluss CN_SOLAR.

Schritt 4. Installieren Sie die mit dem Bausatz gelieferten Speichersensoren oben (WASSERTANK-SENSOR) und unten (SOLARROHRSENSOR) und stecken Sie den Verbindungsstecker am Anschluss CN_TH4 auf der IDU-Platine ein.

HINWEIS

- Wenn bereits ein einzelner Brauchwasser-Sensor an den Anschluss CN_TH4 angeschlossen ist, trennen Sie diesen zuerst, bevor Sie den Doppelsensor verbinden.



※ Die Installationsszene für den Wassereinlass / Wasserauslass kann je nach Modell variieren.

Führen Sie den Sensor bis zum Kabelbinder ein, wie nachfolgend dargestellt



⚠ ACHTUNG

Sensorbefestigung

Stecken Sie den Sensor in Sensorbuchse und schrauben Sie ihn fest.

Pufferspeicher-Temperatursensor

Wenn ein großer Pufferspeicher parallel zur Wärmepumpe angeschlossen ist, kann ein separater Sensor an den PCB-Anschluss TB_SENSOR/BUFFER angeschlossen werden.

Zur Messung der Temperatur im Pufferspeicher oder am Vorlauf des Sekundär-Kreises.

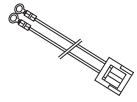
Folglich wird die gewünschte Zielwassertemperatur (wie vom Benutzer eingestellt oder durch eine wetterabhängige Funktion definiert) mit der Temperatur des Pufferspeichers verglichen.

So verdrahten Sie den Pufferspeicher-Fühler

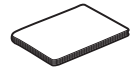
[Teile des Puffertank-Temperatursensors]



Pufferspeicher-Sensor



Steckkontakt/
Adapter anschließen



Installationsanleitung

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte 1 bis 5.

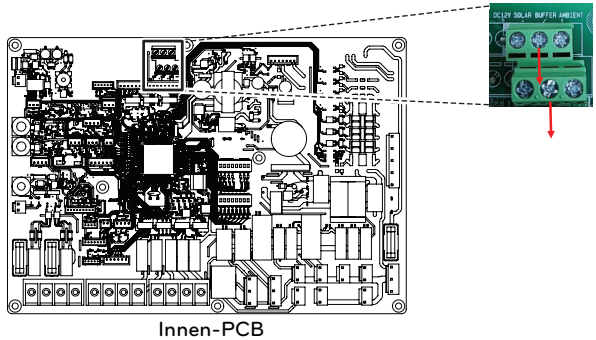
Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes und lokalisieren Sie den Steuerkasten.

Schritt 3. Schließen sie die beiden Adern des Verbindungskabels wie unten beschrieben an der Platinenklemme (TB_SENSOR / BUFFER) an.

Schritt 4. Pufferspeicher-Fühler am Stecker des Verbindungskabels anschließen.

Schritt 5. Installieren Sie den Pufferspeicher-Temperaturfühler im oder am Speicher.



Innen-PCB

Potentialfreier Kontakt

Dry Contact ist eine Lösung zur automatischen Steuerung der HLK-Anlage. Mit einfachen Worten, es ist ein Schalter, mit dem das Gerät ein- und ausgeschaltet werden kann, nachdem das Signal von externen Quellen empfangen wurde.

So installieren Sie einen potentialfreien Kontakt

[Teile des Dry Contact]



Dry Contact-Gehäuse



Kabel (für den Anschluss an die Platine)

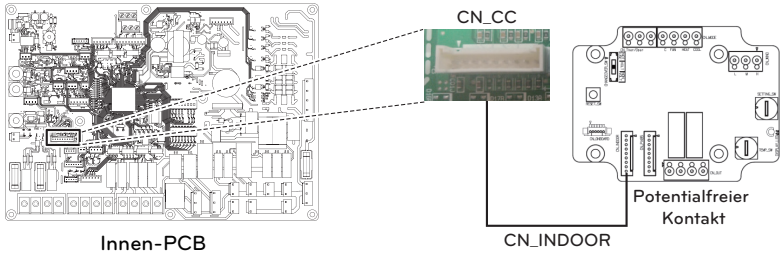
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 3. Schließen Sie das Kabel vollständig an die Geräteplatine (CN_CC) an.

Schritt 4. Führen Sie dann den Steckkontakt wie unten gezeigt fest auf die potenzialfreie Leiterplatte (CN_INDOOR) ein.

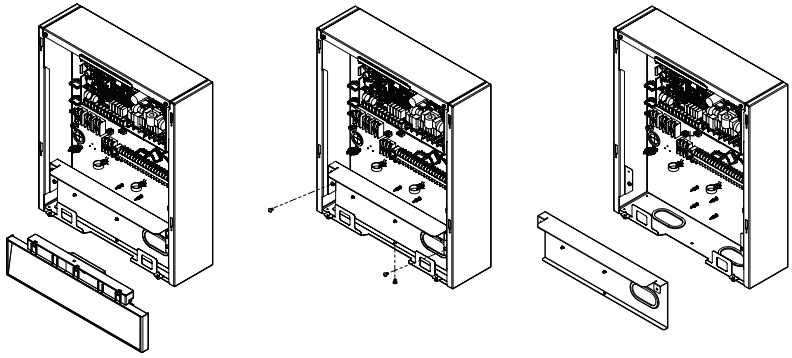


So montieren Sie eine Trockenkontakt-Leiterplatte in ein Produkt

Schritt 1. Trennen Sie den Kabelbaum zwischen der Fernbedienung (HMI) und der Haupt-PCB und entfernen Sie die Fernbedienung (HMI) vom Produkt.

Schritt 2. Entfernen Sie die interne Schutzhalterung durch Lösen der drei Schrauben.

Schritt 3. Setzen Sie die Bohrungen der Trockenkontakt-PCB in die vier Stützpunkte ein, die nach dem Entfernen der Halterung sichtbar sind.

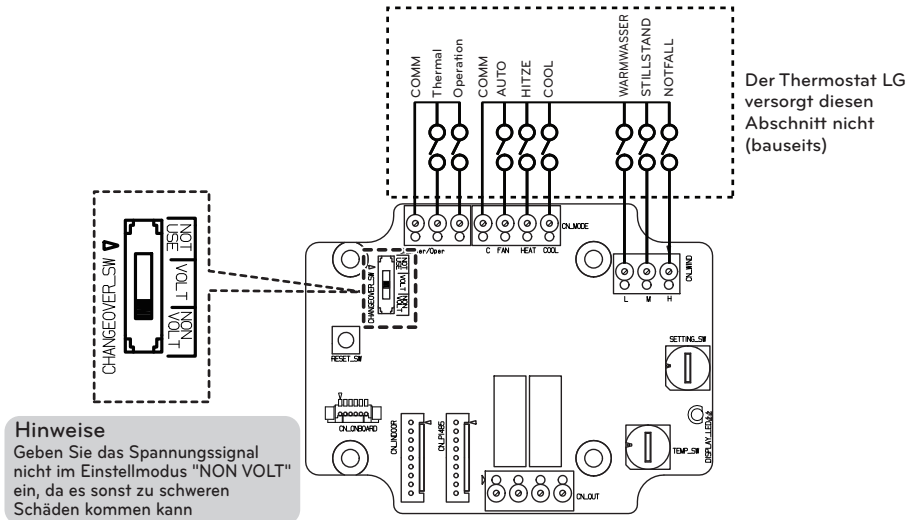


HINWEIS

- Weitere Informationen zum Installieren vom Potentialfreien Kontakt finden Sie im Installationshandbuch, das mit dem Potentialfreien Kontakt bereitgestellt wird.
- Für weitere Einstellungen zum potentialfreien Kontakt, beziehen Sie sich bitte auf „Potentialfreier Kontaktmodus / CN_CC / CN_EXT“, Abschnitt Installateureinstellungen.

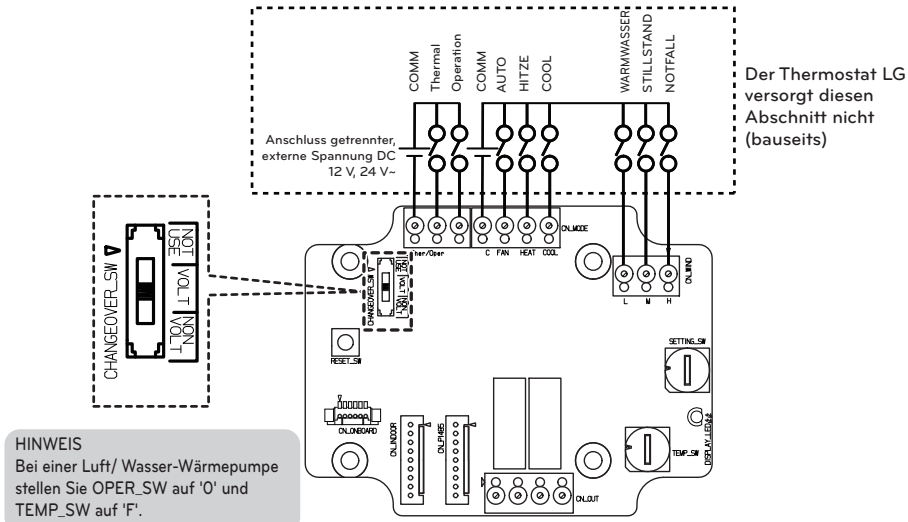
[Einstellung des Kontaktsignaleingangs]

• Nur für das Schließen des Eingangskontakts (keine Stromversorgung)



Hinweise
Geben Sie das Spannungssignal nicht im Einstellmodus "NON VOLT" ein, da es sonst zu schweren Schäden kommen kann

• Für Eingangskontaktspannung: DC 12 V, 24 V~



HINWEIS
Bei einer Luft/ Wasser-Wärmepumpe stellen Sie OPER_SW auf '0' und TEMP_SW auf 'F'.

Setting_SW-Einstellung

- Normal (0) : Steuerung über die Fernbedienung möglich
- Erzwungen (1) : Keine Steuerung über die Fernbedienung möglich
- Es liegt keine OPER_SW-Einstellung vor, bei der jedes Eingangssignal deaktiviert wird.

Externes Steuergerät - Einrichtung programmierbarer, digitaler Eingabebetrieb

Wenn Sie das System basierend auf einem externen Digitaleingang (EIN/AUS) steuern müssen, beachten Sie bitte die folgende Anleitung.

Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 5.

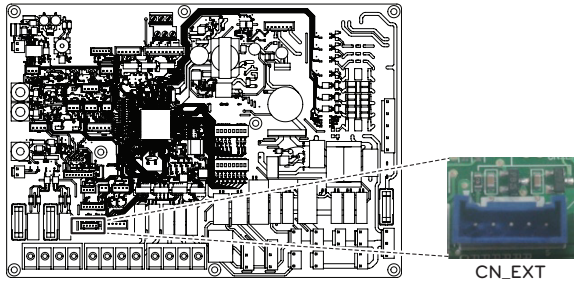
Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 3. Prüfen Sie, ob der Kabelbaum (Blau) vollständig in die Leiterplatte der Inneneinheit (CN_EXT) eingesteckt ist.

Schritt 4. Schließen Sie den externen Regler an Klemmenblock 2(21/22) an.

Schritt 5. Verbinden Sie das Kabel mit dem Installationsteil im Feld.

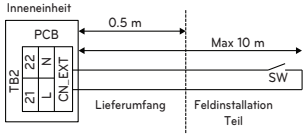


TB 2

21	22
L	N
CN_EXT	

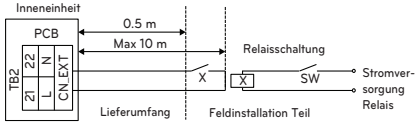
Externer digitaler Eingang

Beispiel #1



- SW : Einpoliger Schalter
  - Wählen Sie ein Teil mit Kontakten für extrem niedrige Stromstärken
  - DC 5 V ~ 12 V wird an der Kontaktstelle verwendet
  - Die Schaltlast beträgt ca. 0.5 ~ 1 mA
- Steuerkabel
  - Kabeldurchmesser: 22 bis 26 AWG
  - Verlängern Sie das Kabel nicht mehr als 10 Meter

Beispiel #2



- X : Relais (ein Kontaktpunkt, fest DC 0.5 ~ 1 mA)
- SW : Abstand EIN/AUS-Schalter
- Steuerkabel (Innengerät zu Relaisstromkreis)
  - Kabeldurchmesser: 22 bis 26 AWG
  - Verlängern Sie das Kabel nicht mehr als 10 Meter

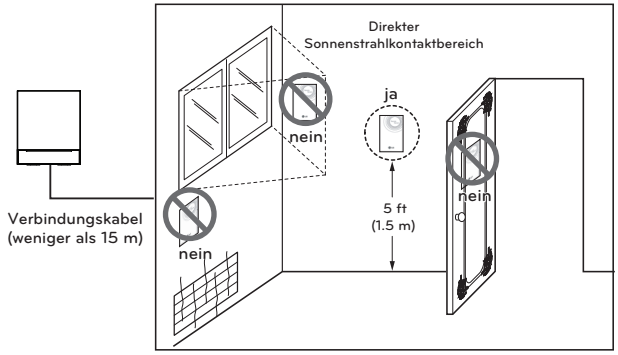
Raumtemperaturfühler

Der Raumtemperaturfühler muss im Referenzraum des zugeordneten Heizkreises installiert werden.

Installationsbedingung

Funktionsweise und zu beachtende Einschränkungen bei der Installation des externen Lufttemperatursensors ist sehr ähnlich wie bei einem Thermostat.

- Der Abstand zwischen dem Innengerät und dem externen Lufttemperatursensor sollte aufgrund der Länge des Anschlusskabels des externen Lufttemperatursensors weniger als 15 m betragen.



Fernlufttemperatursensor

⚠ ACHTUNG

- Wählen Sie den Ort, an dem die Durchschnittstemperatur für das Gerät gemessen werden kann.
- Vermeiden Sie direktes Sonnenlicht.
- Wählen Sie den Ort, an dem die Kühl- / Heizgeräte den Fernbedienungssensor nicht beeinflussen.
- Wählen Sie den Ort, an dem der Auslass des Kühlventilators den Fernbedienungssensor nicht beeinflusst.
- Wählen Sie den Ort, an dem der Fernbedienungssensor nicht betroffen ist, wenn die Tür geöffnet ist.

HINWEIS

- Weitere Informationen zum Installieren des Remote-Temperatursensors finden Sie in der Installationsanleitung, die mit dem Remote-Temperatursensor geliefert wird.
- Für weitere Einstellungen zum Ferntemperatursensor beziehen Sie sich bitte auf das Kapitel 'Installateureinstellungen' (Konfigurieren/Raumgeräte auswählen).

So installieren Sie den Raumlufttemperatursensor

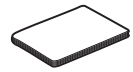
[Teile des Raumlufttemperatursensors]



Kabel



Schraube (zur Befestigung des Fernbedienungssensors)



Montageanleitung

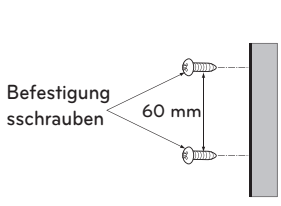
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 5.

Schritt 1. Entscheiden Sie, wo der externe Temperatursensor installiert wird. Bestimmen Sie dann die Position und Höhe der Befestigungsschrauben in der Abbildung. 1 (Abstand zwischen den Schrauben: 60 mm)

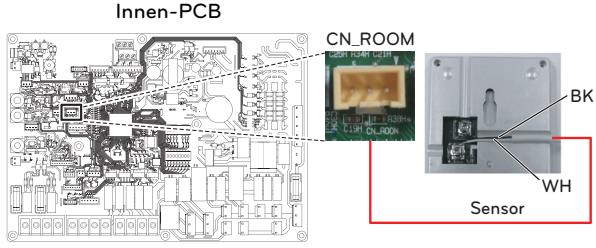
Schritt 2. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 3. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 4. Temperatursensor in die Leiterplatte (CN_ROOM1) einsetzen und den Sensor fest fixieren, wie in der. (Abb. 2)



[Abb. 1]

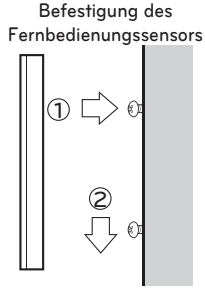


[Abb. 2]

HINWEIS

- Wenn der Raumtemperaturfühler zur Steuerung des Mischkreislaufs verwendet wird, ist der Anschluss CN_LEAK_ROOM2 zu verwenden.
  Die Polarität ist unwichtig, wenn Sie das Kabel verlängern müssen.

Schritt 5. Integrieren Sie den Ferntemperatursensor mit den Schrauben in der Reihenfolge der Pfeile.



Solarpumpe

Eine Solarpumpe kann erforderlich sein, um den Wasserfluss zu aktivieren, wenn eine Solarthermieanlage installiert ist.

Verkabelung der Solar-Pumpe

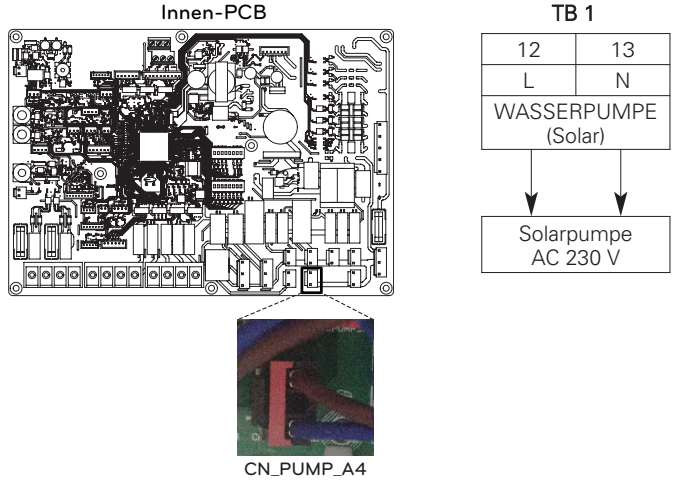
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 3. Überprüfen Sie, ob der Steckkontakt (schwarz) vollständig in die Platine des Innengerätes (CN_PUMP_A4) eingesetzt ist.

Schritt 4. Die externe Pumpe an die Klemmenleiste 1(12/13) anschließen.



⚠ ACHTUNG

Beim Anschluss einer Pumpe darf ihr Ausgang nur als Signalleitung verwendet werden.

HINWEIS

Eine PWM-Pumpe wird von dieser Steuerung nicht unterstützt.

Externe Pumpe

Eine externe Pumpe bzw. Sekundärpumpe kann verwendet werden, wenn die interne Pumpe die Druckverluste im System nicht ausgleichen kann, wenn eine zweite Pumpe notwendig ist (im Falle eines parallelen Pufferspeichers) oder - wenn zwei Heizkreisläufe benötigt werden - als Umwälzpumpe, um den Heizkörperkreis zu speisen.

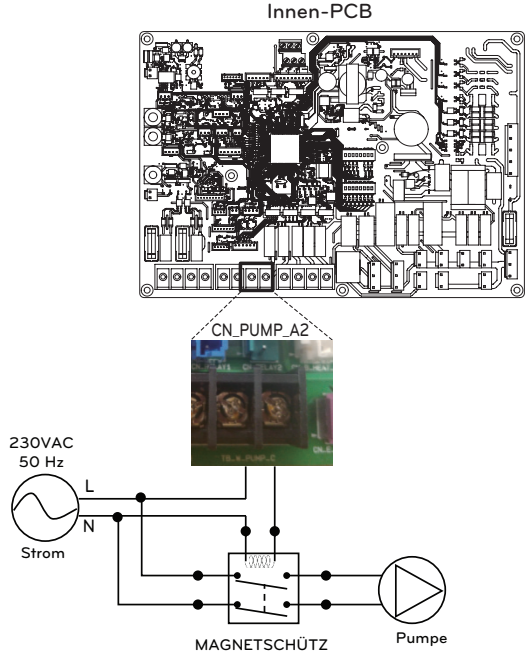
Verkabelung der externen Pumpe

Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 3.

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 3. Schließen Sie das Netzkabel vollständig an die Klemmenleiste an.



WLAN Modem

Das WLAN Modem ermöglicht die Fernsteuerung des Systems vom Smartphone aus. Zu den verfügbaren Funktionen gehören die Auswahl von Ein/Aus, Betriebsmodus, Trinkwassererwärmung, Temperatureinstellung, Wochenplanung usw. Detaillierte Anweisungen finden Sie im Handbuch, das im Zubehör enthalten ist.

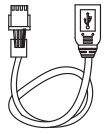
Das HMI verfügt bereits über integriertes WLAN, aber Sie können bei Bedarf ein zusätzliches WLAN-Modem installieren.

So installieren Sie ein WLAN Modem

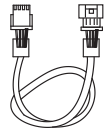
[Teile des WiFi-Modems]



Gehäuse des WiFi-Modems



USB-Kabel



Verlängerungskabel

※ Verlängerungskabel für das Wi-Fi Modem : PWYREW000 (separat zu erwerben)

Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 5.

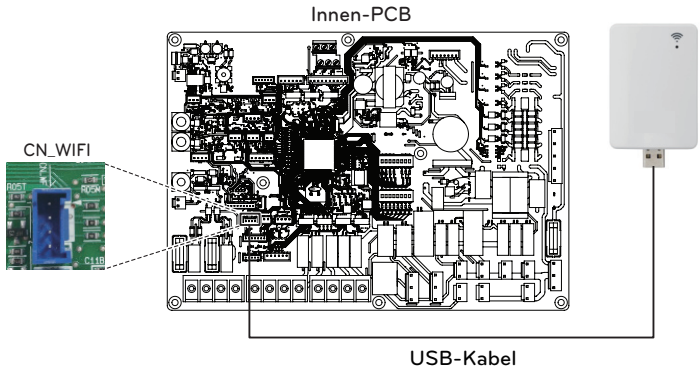
Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 3. Schließen Sie das USB-Kabel an die Platine des Innengerätes (CN_WIFI ; Blau) an, bis es hörbar einrastet.

Schritt 4. Schließen Sie das WLAN Modem vollständig an das USB-Kabel an.

Schritt 5. Befolgen Sie die nachstehende Abbildung, um das WLAN Modem an der markierten Stelle zu installieren.



⚠ ACHTUNG

• Das WLAN-Modem und die HMI dürfen nicht gleichzeitig mit ThinQ verbunden sein.

Energiezustand

Dieses Gerät stellt Energiezustände bereit, mit denen Kunden so viel von der eigenen erneuerbaren Energie nutzen können wie möglich.

Es kann Sollwerte in Abhängigkeit vom Eingangssignal vom Energiespeichersystem (ESS) oder von einem Drittanbieter-Gerät, das einen Modbus-RTU- oder einen digitalen 230-V-Eingang nutzt, verschieben.

Verfügbare Energiezustände

4 feste und 4 anpassbare Zustände - jeweils mit der Möglichkeit, den Eigenverbrauch von erneuerbarer Energie zu verbessern.

Energiezustand	Befehl	Ladezustand der Batterie	Betrieb (Standardeinstellung)					
			Heizung		Kühlung		Brauchwarmwasser	
			Einstellung	Bereich	Einstellung	Bereich	Einstellung	Bereich
1	Betrieb aus (Programmsperre)	Niedrig	Interner Betrieb Aus erzwungen	Fest	Interner Betrieb Aus erzwungen	Fest	Interner Betrieb Aus erzwungen	Fest
2	Normalbetrieb	Normal	Betriebsstatus beibehalten	Fest	Betriebsstatus beibehalten	Fest	Betriebsstatus beibehalten	Fest
3	Einschaltempfehlung	Hoch	Erhöhung um 2 °C von der Zieltemperatur	Fest	Betriebsstatus beibehalten	Fest	Erhöhung um 5 °C von der Zieltemperatur	Fest
4	Einschaltempfehlung	Sehr hoch	Betriebsstatus beibehalten	Fest	Betriebsstatus beibehalten	Fest	WW-Ziel 80 °C	Fest
5	Anlaufbefehl	Sehr hoch	Erhöhung von der Zieltemperatur	0/+30 (Standardeinstellung : +5)	Verringerung von der Zieltemperatur	0/-30 (Standardeinstellung : -5)	Erhöhung von der Zieltemperatur	0/+50 (Standardeinstellung : +30)
6	Einschaltempfehlung	Hoch	Erhöhung von der Zieltemperatur	0/+30 (Standardeinstellung : +2)	Verringerung von der Zieltemperatur	0/-30 (Standardeinstellung : -2)	Erhöhung von der Zieltemperatur	0/+50 (Standardeinstellung : +10)
7	Sparbetrieb	Niedrig	Verringerung von der Zieltemperatur	0/-30 (Standardeinstellung : -2)	Erhöhung von der Zieltemperatur	0/+30 (Standardeinstellung : +2)	Verringerung von der Zieltemperatur	0/-50 (Standardeinstellung : 0)
8	Supersparbetrieb	Sehr hoch	Verringerung von der Zieltemperatur	0/-30 (Standardeinstellung : -5)	Erhöhung von der Zieltemperatur	0/+30 (Standardeinstellung : +5)	Verringerung von der Zieltemperatur	0/-50 (Standardeinstellung : 0)

Digitaler Eingang zur Energieeinsparung (ESS, Intelligentes Netz)

Dieses Gerät stellt zwei digitale Eingänge (TB_SG:ES1/ES2) bereit, die genutzt werden können, um zwischen den Energiezuständen umzuschalten, wenn Modbus RTU (CN-COM) nicht verwendet wird.

Verfügbare Energiezustände

Es stehen insgesamt 8 Energiezustände zur Verfügung. Vier verschiedene Zustände können unter Verwendung der 230V-Eingänge ausgelöst werden - standardmäßig die Energiezustände 1-4.

Über die Zuweisung des digitalen Eingangs im Menü ‚Energiezustand/Digitale Eingangszuweisung' im Bedienfeld können für die Signale 0:1 und 1:1 verschiedene Energiezustände ausgewählt werden.

0:0 ist immer mit ES2 (Normalbetrieb) und 1:0 ist immer mit ES1 (Betrieb aus/Programmsperre) verbunden.

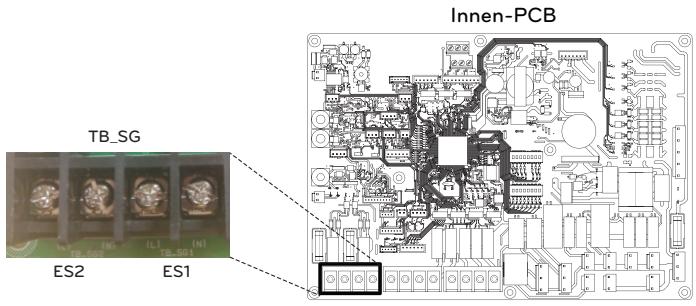
Einstellung des digitalen Eingangssignals

Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 3.

Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 3. Schließen Sie das Signalkabel vollständig an die Klemmenleiste auf der Leiterplatte (ES2, ES1) an, wie nachfolgend dargestellt.



Der Energiezustand, der vom Eingangssignal abhängt, hängt von der Verbindungseinstellung ab (ESS/SG Ready).

Einstellung im Menü „Konnektivität > Energiestatus > Verbindung“		ESS		SG Ready*	
ES1	ES2	SG-Ready v 1.0	Betrieb	SG-Ready v 1.1	Betrieb
1	0	Dienstsperre (Energiestatus 1)	Schalten Sie elektrische Heizgeräte und den Wärmepumpenzyklus aus und verriegeln Sie sie	Leistungsbegrenzung	Schalten Sie elektrische Heizgeräte aus und verriegeln Sie sie, und betreiben Sie die Wärmepumpe mit begrenzter Leistung
0	0	Normalbetrieb (Energiestatus 2)	Normalbetrieb	Normalbetrieb (Energiestatus 2)	Normalbetrieb
0	1	Einschalten empfehlen (Energiestatus 3**)	Betrieb durch Erhöhung der Sollwerte (Heizung +2 °C, TWW +5 °C)	Einschalten empfehlen (Energiestatus 3**)	Betrieb durch Erhöhung der Sollwerte (Heizung +2 °C, TWW +5 °C)
1	1	Einschaltbefehl (Energiestatus 4**)	Warmwasser-Sollwert einstellen auf 80°C	Ausgelassen (wie 1:0)	Schalten Sie elektrische Heizgeräte aus und verriegeln Sie sie, und betreiben Sie die Wärmepumpe mit begrenzter Leistung

HINWEIS

Die Leistungsbegrenzung kann im Energiezustand in den Einstellungen des Installateurs festgelegt werden.

* In dieser Einstellung wird der neue Standard SG-ready 1.1 angewendet, und es ist erforderlich, den Leistungsbegrenzungswert festzulegen: CONNECTIVITY > Energiestatus > Leistungsbegrenzungseinstellung!

** Es ist möglich, individuelle Einstellungen vorzunehmen, indem die Energiestatus 3/4 durch die Energiestatus 3~8 ersetzt werden (CONNECTIVITY > Energiestatus > Zuweisung digitaler Eingänge)

2-Wege-Ventil

Das 2-Wege-Ventil ist erforderlich, um den Wasserfluss während des Kühlbetriebs zu steuern. Die Rolle des 2-Wege-Ventils besteht darin, alle Heizkreise zu sperren welche nicht für den Kühlbetrieb geeignet sind.

Allgemeine Information

Therma V™ unterstützt folgendes 2-Wege-Ventil.

Typ	Leistung	Betriebsmodus	Unterstützt
NO 2-adrig [1)]	230 V AC	Einschalten : Ventil schließt	Ja
		Ausschalten : Ventil öffnet	
NC 2-adrig [2)]	230 V AC	Einschalten : Ventil öffnet	Ja
		Ausschalten : Ventil schließt	

1) Normal offen: Wenn keine Spannung anliegt, ist das Ventil geöffnet. (Wenn Strom fließt, schließt das Ventil.)

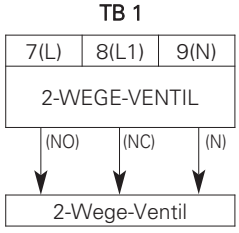
2) Normal geschlossen: Wenn keine Spannung anliegt, ist das Ventil geschlossen. (Wenn elektrische Energie zugeführt wird, ist das Ventil geöffnet.)

So verdrahten Sie 2-Wege-Ventil

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte Schritt 1 bis Schritt 2.

Schritt 1. Öffnen Sie die Frontabdeckung der Inneneinheit und öffnen Sie die Steuerbox.

Schritt 2. Finden Sie den Anschlussblock und verbinden Sie die Leitung wie folgt.



(NO) : Steuersignal (bei Ventiltyp "Normal Offen")

(NC) : Steuersignal (bei Ventiltyp "Normal Geschlossen")

(N) : Neutralleiter con der Platine zum

⚠ WARNUNG

Taukondensation

- Eine falsche Verkabelung kann zu Taukondensation auf dem Boden führen. Wenn Heizkörper am Kühlkreis angeschlossen sind, kann Tauwasser an der Oberfläche des Heizkörpers auftreten.

⚠ ACHTUNG

Verkabelung

- Der normal offene Typ sollte mit Kabel (NO) und Kabel (N) zum Schließen des Ventils im Kühlmodus verbunden werden.
- Der normal geschlossene Typ sollte mit Kabel (NC) und Kabel (N) zum Schließen des Ventils im Kühlmodus verbunden werden.

Endkontrolle

Durchluss prüfen :

- Kaltes Wasser sollte im Kühlbetrieb nicht in Heizkreise strömen, die nicht dafür ausgelegt sind.
- Überprüfen Sie die Temperatur am Vorlauf der Fußbodenheizung, um die Durchflussrichtung zu verifizieren.
- Bei ordnungsgemäßer Verdrahtung sollten diese Temperaturen im Kühlbetrieb nicht unter 16 °C fallen.

3-Wege-Ventil (Wassertank)

Zum Betrieb des WW-Speichers ist ein 3 Wege-Ventil (Wassertank) erforderlich. Die Rolle des 3-Wege-Ventils ist die Strömungsumschaltung zwischen Raumheizung und Warmwasserspeicher.

Allgemeine Information

Therma V™ unterstützt folgendes 3-Wege-Ventil.

Typ	Leistung	Betriebsmodus	Unterstützt
SPDT [1] 3-Leiter	220-240 V~	Auswahl von Fluss A[2] zwischen Fluss A und Fluss B	Ja
		Auswahl von Fluss B[3] zwischen Fluss A und Fluss B	Ja

1) SPDT = Einpoliges 2-Wege-Relais. Drei Drähte bestehen aus L1 (für die Auswahl von Fluss A), L2 (für die Auswahl von Fluss B) und N (für den Neutralleiter).

2) Fluss A: Wasserfluss vom 3-Wege-Ventil zum Heizkreis

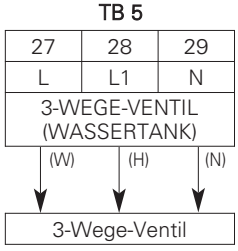
3) Fluss B: Wasserfluss von 3-Wege-Ventil zum Warmwasserspeicher

So verdrahten Sie das 3-Wege-Ventil (Wassertank)

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte Schritt 1 bis Schritt 2.

Schritt 1. Legen Sie die vordere Abdeckung des Geräts frei.

Schritt 2. Finden Sie den Anschlussblock und verbinden Sie die Leitung wie folgt.



(W) : Steuersignal (Warmwasser) von der Platine zum 3-Wege-Ventil.

(H): Steuersignal (Raumheizung) von der Platine zum 3-Wege-Ventil

(N) : Neutralleiter von der Platine zum 3-Wegeenvtil.

⚠ WARNUNG

- Das 3-Wege-Ventil sollte zum Warmwasserspeicher schalten, wenn Strom an Kabel (W) und Kabel (N) angelegt wird.
- Das 3-Wege-Ventil sollte den Heizkreislauf wählen, wenn Strom an Draht (H) und Draht (N) angelegt wird.

HINWEIS

Die Betriebszeit des Durchflussregelventils (z. B. 3-Wege-Ventil oder 2-Wege-Ventil) sollte weniger als 90 Sekunden betragen.

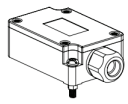
Wandmontierter Außenluftfühler

Der Wand-montierte Außenluftfühler wird dringend empfohlen, wenn das Außengerät übermäßigem Sonnenlicht ausgesetzt ist.

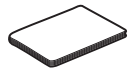
Es dient dem witterungsgeführten Betrieb (Auto-Modus).

So verkabeln Sie den wandmontierten Außenluftfühler

[Teile des wandmontierten Außenluftsensors]



Wandmontierter Außenluftfühler



Installationsanleitung



Externes Kabel

* Nicht Bestandteil des Lieferumfangs!

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte 1 bis 6.

Schritt 1. Entscheiden Sie, wo der Wand-montierte Außenluftfühler installiert werden soll. Befestigen Sie den Sensor an der Wand.

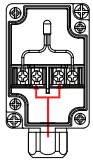
Schritt 2. Nehmen Sie die Abdeckung des Sensors ab und prüfen Sie den Thermistor. (Widerstandstabelle am Ende dieser Anleitung)

Schritt 3. Verbinden Sie das bauseitige Kabel mit dem Sensor wie in Abb. 1 gezeigt.

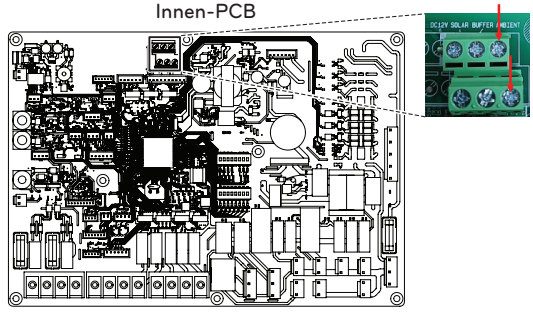
Schritt 4. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 5. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 6. Schließen sie die beiden Adern des bauseitigen Verbindungskabels wie unten beschrieben an der Platinenklemme (TB_SENSOR / AMBIENT) an.



[Abb. 1]



[Abb. 2]

Endkontrolle

Nr.	Kontrollpunkt	Beschreibung
1	Anschluss von Wassereinlass/-auslass	- Überprüfen Sie, ob die Absperrventile mit dem Wasserzu- und -ablauf des Geräts zusammengebaut werden müssen - Überprüfen Sie die Position der Wasserzulauf-/Ablaufwasserleitung
2	Hydraulischer Druck	- Überprüfen Sie den Wasserdruck, indem Sie den Druckmesser im Gerät verwenden. (Überwachungsbildschirm) - Der Wasserdruck sollte unter 3.0 bar liegen
3	Wasserpumpenkapazität	- Um eine ausreichende Wasserdurchflussrate sicherzustellen, stellen Sie die Wasserpumpendrehzahl nicht auf "Min" ein. - Dies kann zu einem unerwarteten Durchflussratenfehler CH14 führen. (Siehe 'Wasserverrohrung und Anschluss des Wasserkreislaufs')
4	Verdrahtung der Übertragungsleitung und der Stromquelle	- Überprüfen Sie, ob die Leitungen der Kommunikationsleitung und der Stromversorgung voneinander getrennt sind. - Wenn dies nicht der Fall ist, kann elektronisches Rauschen von der Stromquelle auftreten.
5	Die Netzkabelspezifikationen	- Überprüfen Sie die Netzkabelspezifikationen (Siehe 'Kommunikationskabel')
6	3-Wege-Ventil	- Wasser sollte vom Wasserauslass des Geräts zum Warmwasserspeicher, wenn die Warmwasserspeicherheizung gewählt wird. - Um die Durchflussrichtung zu überprüfen, stellen Sie sicher, dass die Wasseraustrittstemperatur des Geräts und die Wassereinlasstemperatur des Warmwasserspeichers ähnlich sind
7	2-Wege-Ventil	- Kaltes Wasser sollte im Kühlmodus nicht in Heizkreise strömen, die nicht dafür geeignet sind. - Überprüfen Sie die Temperatur am Vorlauf der Fußbodenheizung, um die Durchflussrichtung zu verifizieren. - Bei ordnungsgemäßer Verdrahtung sollten diese Temperaturen im Kühlbetrieb nicht unter 16 °C fallen.
8	Entlüftung	- Manuelle Entlüftungsventile müssen an den höchsten Punkten des Heizungssystems installiert sein. - Es sollte an dem Punkt installiert werden, der einfach zu warten ist. - Es braucht eine Weile, um die Luft im Wassersystem zu entfernen, wenn die Entlüftung nicht ausreichend durchgeführt wird, kann der Fehler CH14 auftreten. (Siehe 'Wasserbefüllung')

⚠ WARNUNG

Verwenden Sie keinen automatischen Entlüfter, da brennbares Kältemittel in den Wasserkreislauf austreten und über ein automatisches Ventil in das Gebäude gelangen kann.

KONFIGURATION

Da **Therma V™** entwickelt wurde, um verschiedene Installationsumgebungen abzubilden, ist es wichtig, das System korrekt einzurichten. Wenn es nicht richtig konfiguriert ist, kann ein falscher Betrieb oder eine Verschlechterung der Leistung erwartet werden.

Kippschalter-Einstellung

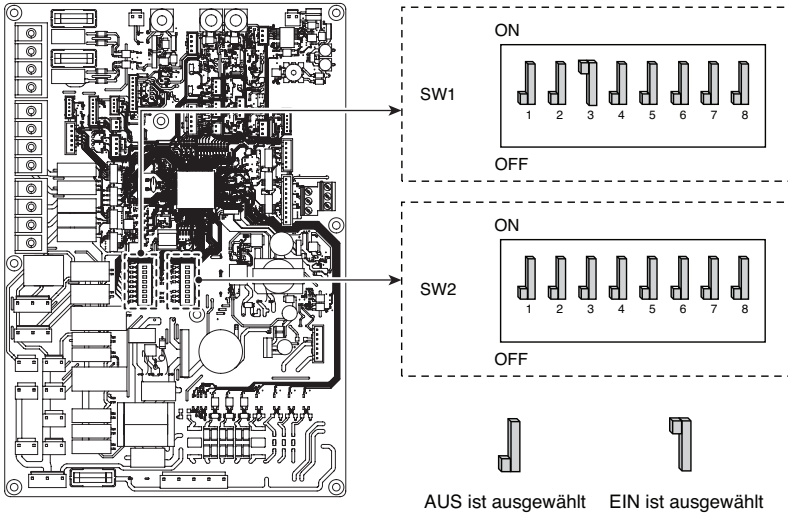
⚠ ACHTUNG

Schalten Sie die Stromversorgung ab, bevor Sie die DIP-Schalter einstellen.

- Wenn Sie die DIP-Schalter einstellen, schalten Sie die Stromversorgung aus, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.

Allgemeine Informationen

Innengeräte-Platine



Information über den Kippschalter

Optionsschalter 1

Beschreibung	Einstellung		Voreinstellung
MODBUS-Kommunikationstyp	 1	Master (LG-Erweiterungsmodule)	 1
	 1	Slave (Drittanbieter-Regler)	
MODBUS-Funktion	 2	Einheitliches offenes Protokoll	 2
	 2	Keine Funktion	
Kommunikation Außengerät ↔ Innengerät	 3	RS-485(EIA-485) Methode, Flach (9600bps / TLV)	 3
	 3	Unbenutzt	
Heizzyklus begrenzt Betriebssteuerung	 7	Die Schutzfunktion wird nicht verwendet	 7
	 7	Die Schutzfunktion ist aktiv	
Frostschutzmittel	 8	Es wird kein Frostschutzmittel verwendet	 8
	 8	Es wird ein Frostschutzmittel verwendet *	

* Möglichkeit, durch Einstellung eine kältere Wassertemperatur zuzulassen.
Die Brücke an CN_ANTI_SW muss getrennt werden, um die Einstellung zu aktivieren.

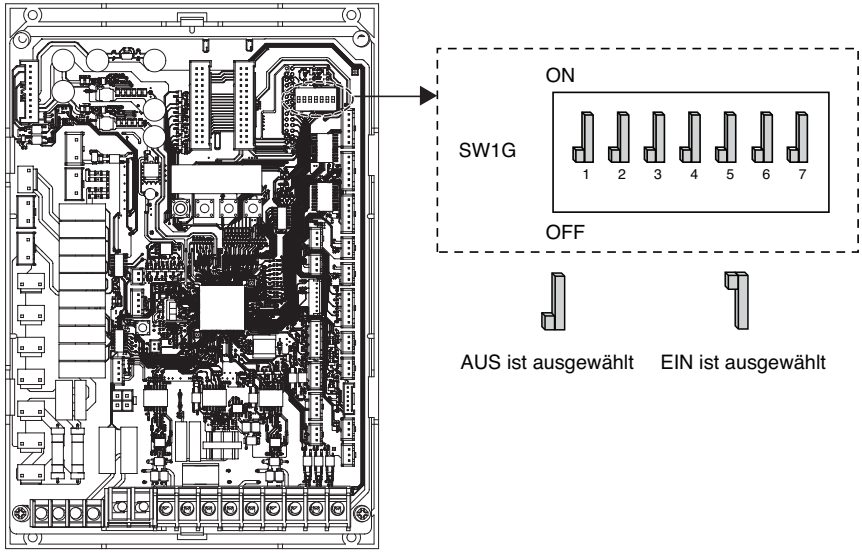
⚠ WARNUNG

Ändern Sie NIEMALS die Einstellung, wenn kein Frostschutzmittel (Glykol) hinzugefügt wurde.

Optionsschalter 2

Beschreibung	Einstellung		Voreinstellung
Informationen zur Zubehörinstallation	 2 3	Die Wärmepumpe wurde installiert (nur Heiz- (Kühl-)kreis)	 2  3
	 2 3	Wärmepumpe + WW-Behälter wurden installiert	
	 2 3	Wärmepumpe + WW-Behälter + Solarthermische Anlage wurden installiert	
Kreislauf	 4	Nur Heizung	 4
	 4	Heizung und Kühlung	
Auswahl der Nachheizung	 6 7	Der Elektroheizer ist nicht in Gebrauch	 6  7
	 6 7	Nicht benutzt	
	 6 7	Nicht benutzt	
	 6 7	Der ACC- / Drittanbieter-Backup-Heizer wird verwendet	
Informationen zur Thermostatinstallation	 8	Thermostat ist NICHT installiert	 8
	 8	Thermostat ist installiert	

Außengeräte-Platine



Information über den Kippschalter

[UB40, UB60 Serien]

Beschreibung	Einstellung		Voreinstellung
Geräuscharmer Modus	 2	Immer-Modus - Halten Sie den geräuscharmen Modus aufrecht, auch wenn die Zieltemperatur für längere Zeit nicht erreicht werden kann.	 2
	 2	Teilweiser EIN- / AUS-Modus - Verlassen Sie den geräuscharmen Modus, wenn die Zieltemperatur für längere Zeit nicht erreicht werden kann.	
Geräuscharmer Modus	 3 4	Maximaler Modus	
	 3 4	Peak-Control Stufe 1 - Zur Begrenzung des maximalenStroms (Stromeinsparung)	 3
	 3 4	Peak-Control Stufe 2 - Zur Begrenzung des maximalenStroms (Stromeinsparung)	 4
	 1 2 3	Peak-Control Stufe 3 (nur 3Ø) - Zur Verlängerung der maximalen Frequenz (bei Heißgasabtauung)	 1 2 3
	 3 4 5	Peak-Control Stufe 4 (nur 3Ø) - Zur Verlängerung der maximalen Frequenz (mit der Abkühlung von heißen Gasen)	 3 4 5
Heißgasabtaubetrieb	 4 5	Heißgasabtauung ist aktiv (bei niedriger Wassereintrittstemperatur)	 4 5
	 4 5	Heißgasabtauung ist inaktiv (bei niedriger Wassereintrittstemperatur)	

※ Bei der Einstellung des begrenzten geräuscharmen Betriebs kann der Betrieb nach einer bestimmten Zeit beendet werden, um die Heizleistung zu sichern.

※ Bei Installationen mit Pufferspeicher und externer Pumpe wird empfohlen, den Heißgasabtaubetrieb zu deaktivieren.

[UB41, UA41 Serien]

Beschreibung	Einstellung		Default
Geräuscharmer Modus	 2	Immer-Modus - Halten Sie den geräuscharmen Modus aufrecht, auch wenn die Zieltemperatur für längere Zeit nicht erreicht werden kann.	 2
	 2	Teilweiser EIN- / AUS-Modus - Verlassen Sie den geräuscharmen Modus, wenn die Zieltemperatur für längere Zeit nicht erreicht werden kann.	
Spitzensteuerung	 3 4	Maximaler Modus	 3  4
	 3 4	Peak-Control Stufe 1 - Zur Begrenzung des maximalenStroms (Stromeinsparung)	
	 3 4	Peak-Control Stufe 2 - Zur Begrenzung des maximalenStroms (Stromeinsparung)	

※ Bei der Einstellung des begrenzten geräuscharmen Betriebs kann der Betrieb nach einer bestimmten Zeit beendet werden, um die Heizleistung zu sichern.

※ Bei Installationen mit Pufferspeicher und externer Pumpe wird empfohlen, den Heißgasabtaubetrieb zu deaktivieren.

※ Peak Control Step 3 und 4: Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an den LG-Service.

HINWEIS

Der maximale Eingangsstrom kann durch DIP-Schalterbetrieb begrenzt werden.

Modellname			Maximale Stromstärke bei Peak-Control (A)	
Gehäuse	Phase (Ø)	Kapazität (kW)	Schritt 1	Schritt 2
UB40 Serien	1	7	-	15
		9	-	16
	3	7	7	5
		9	8	6
UB60 Serien	1	12	-	20
		14	-	20
		16	-	20
	3	9	7	5
		12	7	5
		14	8	6
		16	9	7
UA41 Serien	1	5	15	13
		7	18	16
		9	20	18
	3	7	10	9
		9	11	10
UB41 Serien	1	12	24	21
		14	25	22
		16	26	23
	3	12	9	8
		14	10	9
		16	11	10

BESCHREIBUNG DES BETRIEBS

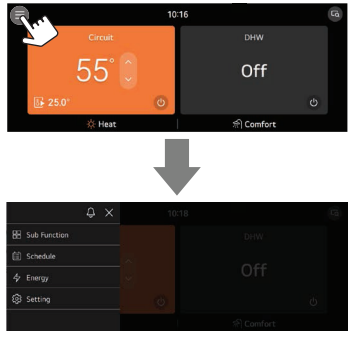
Hauptbildschirm

Auf dem Hauptbildschirm können Sie durch Drücken der Taste zu einem anderen Bildschirm wechseln.

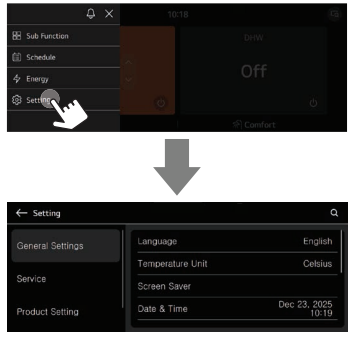


Menübildschirm

Drücken Sie auf dem Hauptbildschirm die Taste [☰], um zum Menübildschirm zu wechseln.

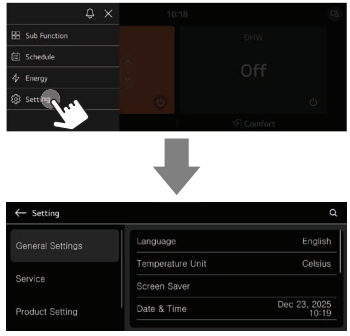


Drücken Sie im Menübildschirm die Kategorie [Einstellungen], um zum Einstellungsbildschirm zu wechseln.



Einstellungsbildschirm

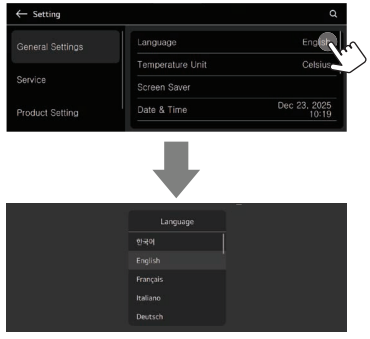
Drücken Sie die Kategorie, um zum Detailbildschirm zu wechseln.



Wische auf dem Bildschirm nach oben und unten, um alle Kategorien anzuzeigen.



In jedem Detailbildschirm des Menüs, wie im Kasten in der Abbildung unten gezeigt, können Sie durch Drücken der Kategorie zum Detail-Einstellungsbildschirm wechseln.



SERVICEEINSTELLUNGEN

Eingabe der Funktionseinstellung

Um in das unten angezeigte Menü zu gelangen, müssen Sie das Funktionseinstellungsmenü wie folgt aufrufen.



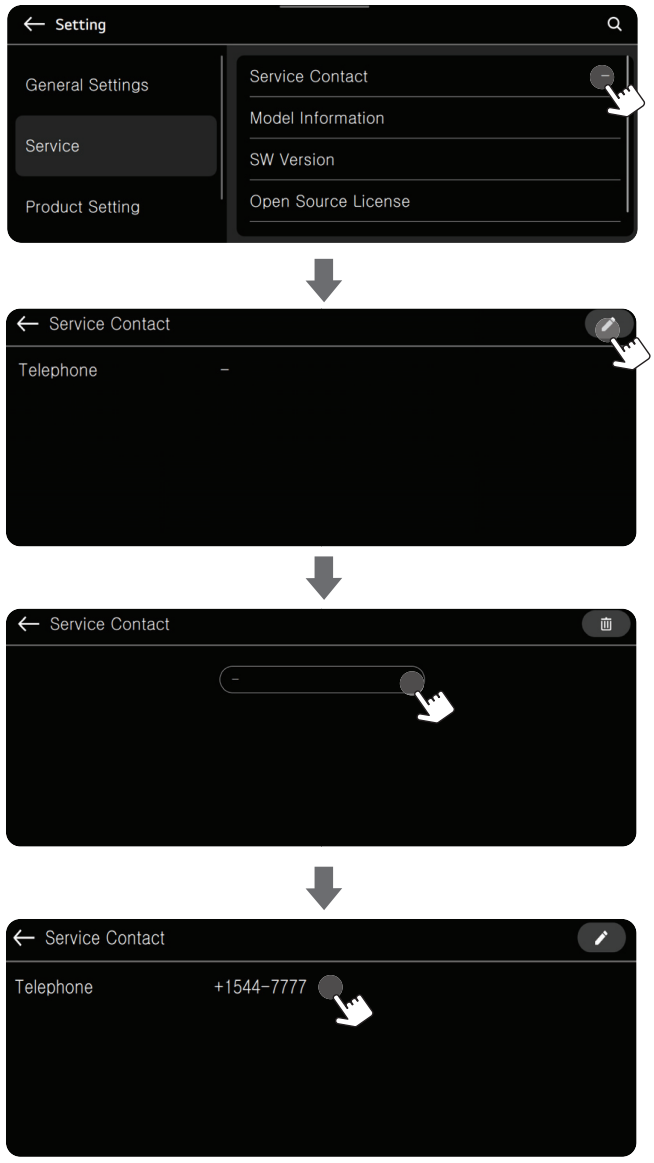
Serviceeinstellungen

- Sie können die Produktbenutzerfunktionen einstellen.
- Einige Funktionen sind in einigen Produkttypen möglicherweise nicht verfügbar/werden nicht angezeigt.

Menü	Beschreibung
Servicekontakt	Überprüfen und geben Sie die Telefonnummer des Servicecenters ein, die Sie bei einem Serviceproblem anrufen können.
Modellinformationen	Zeigen Sie die Produktgruppe Innen- / Außengeräte und die Leistungsinformationen an
SW Version	Überprüfen Sie die Softwareversion der Fernbedienung.
Open-Source-Lizenz	Sehen Sie die Open-Source-Lizenz der Fernbedienung an.
Installationsassistent	Starten Sie den Installationsassistenten.
Software-Update	Aktualisieren Sie die Softwareversion der Fernbedienung.

Service Kontakt

Prüfen und geben Sie die Telefonnummer des Servicezentrums ein, das der Benutzer im Falle eines Serviceproblems anrufen kann.



INSTALLATIONSEINSTELLUNGEN

So geben Sie die Funktionseinstellung ein

⚠ ACHTUNG

Der Einstellungsmodus des Installers ist der Modus zum Einstellen der Detailfunktion der Fernbedienung. Wenn der Einstellungsmodus für den Installateur nicht korrekt eingestellt ist, kann dies zu Produktfehlern, Verletzungen des Benutzers oder Sachschäden führen. Die Einstellungen auf der Installateurebene dürfen nur durch ausgebildete Fachkräfte vorgenommen werden. Sollten diese Einstellungen durch Laien geändert werden, erlischt ggf. die Gewährleistung.



※ Passwort für die Installation des Installationsprogramms
Hauptbildschirm ⟶ Menü ⟶ Einstellung ⟶ Service ⟶ SW-Version
Beispiel) SW-Version : 5.00.1
Im obigen Fall ist das Passwort 5001.

HINWEIS

Je nach Produktfunktion sind möglicherweise einige Kategorien des Einstellungsmenüs nicht verfügbar oder der Menüname kann anders sein.

Installateureinstellungen

- Sie können die Produktbenutzerfunktionen einstellen.
- Einige Funktionen sind in einigen Produkttypen möglicherweise nicht verfügbar.

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONFIGURATION	Regelungsart			Das Produkt kann gemäß Lufttemperatur, Wassertemperatur oder beidem betrieben werden. - Wasser: Das Produkt arbeitet durch Vergleich der aktuellen Wassertemperatur (Vorlauf oder Rücklauf je nach Einstellung) und der Soll-Wassertemperatur. - Luft: Das Produkt arbeitet durch Vergleich der aktuellen Raumlufttemperatur und der Soll-Raumlufttemperatur. - Luft+Wasser: Die Regelung arbeitet anhand der Wassertemperatur- als auch die Raumlufttemperatur-Einstellungen.	O	Luft / Wasser / Luft+Wasser	-	Wasser
	Auswahl Raumgeräte	Fernbedienung verlinkt mit		Definition, mit welchem Heizkreis die jeweilige Fernbedienung verknüpft ist. - Kreis 1 & 2: Die Fernbedienung wird verwendet, um das gesamte Heizsystem zu steuern - Kreis 1: Die Fernbedienung wird verwendet, um den Kreis 1 (nicht gemischter Kreis) zu steuern - Kreis 2: Die Fernbedienung wird verwendet, um den Kreis 2 (gemischter Kreis) zu steuern	O	Kreis1&2 / Kreis1 / Kreis2	-	Kreis 1&2
		Kreis1	Digitaleingang	Mit dieser Einstellung kann ein digitaler Eingang (Potentialfreier Kontakt, Thermostat eines Drittanbieters oder externer Eingang) mit Kreis 1 verknüpft werden. Folglich wird das Signal nur als Thermo-On/Off-Befehl für Kreis 1 verwendet.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
			Auswahl Raumlüftsensor	Bei Regelungsart "Luft" oder "Wasser+Luft" kann entweder ein LG-Raumsensor oder eine Fernbedienung verwendet werden, um die Raumlufttemperatur zu erfassen. Das Gerät muss in einem Referenzraum von Kreis 1 installiert werden.		Raumtemperaturfühler / Fernbedienung	-	Fernbedienung

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONFIGURATION	Auswahl Raumgeräte	Kreis2	Digitaleingang	Mit dieser Einstellung kann ein digitaler Eingang (Potentialfreier Kontakt, Thermostat eines Drittanbieters oder externer Eingang) mit Kreis 2 verknüpft werden. Folglich wird das Signal nur als Thermo-On/Off-Befehl für Kreis 2 verwendet.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
			Auswahl Raumluftsensor	Bei Regelungsart "Luft" oder "Wasser+Luft" kann entweder ein LG-Raumsensor oder eine Fernbedienung verwendet werden, um die Raumlufttemperatur zu erfassen. Das Gerät muss in einem Referenzraum von Kreis 2 installiert werden.		Raumtemperaturfühler / Fernbedienung	-	Fernbedienung
	Mischkreis		Mischkreis	Der zusätzliche Mischerkreis mit Sensoreingang CN-MIX-Out und Mischerausgang wird aktiviert. Im Falle von "Nur Heizen" ist das Mischventil geschlossen und die Mischpumpe während des Kühlbetriebs ausgeschaltet.		Nicht verw. / Heizen & Kühlen / Nur Heizen	-	Nicht verw
			Ventilschließzeit	Legen Sie die Betriebszeit des Mischermotors (voll geöffnet → vollständige Schließung) anhand der Herstellerangaben fest.		60 ~ 999	sec	240
	Zusatzhzg. für WW im Notfbetrieb			Definiert, ob die Zusatz-Heizung im Notfall zur Warmwasser-Erwärmung verwendet wird. Um diese Funktion zu verwenden, muss die elektr. Zusatzheizung installiert und mittels DIP-Schalter konfiguriert sein! Wenn auch die elektr. Nachheizung im WW-Speicher konfiguriert ist, laufen beide Heizungen dann im Notfall parallel! Im Falle des "Kombi-Innengerätes" mit integriertem Speicher, wird die integrierte Zusatzheizung immer für Raumheizung und Warmwasser verwendet.		Verwen. / Nicht verw.	-	Nicht verw

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONFIGURATION	Externe Pumpe	Pumpeneinstellung	Es wird eingestellt, ob eine externe Pumpe verwendet wird und zu welchem Zweck. - Heizen & Kühlen & Brauchwasser: Die externe Pumpe arbeitet synchron mit der im Gerät eingebauten Pumpe. - Heizen & Kühlen: Die externe Pumpe arbeitet synchron mit der im Gerät eingebauten Pumpe – mit Ausnahme der Brauchwassererwärmung. - Kreislauf 1: Die externe Pumpe ist im Heizkörperkreislauf (Kreislauf 1) installiert, im Falle von zwei Kreisläufen.	O	Nicht verw. / Heizen & Kühlen & Brauchwasser / Heizen & Kühlen / Kreislauf1	-	Nicht verw.
		Kesseleinstellung	Einstellung, ob eine externe Pumpe beim Einsatz des Kessels verwendet werden soll. - Anmerkung: Wenn die Kesselbetriebsfunktion aktiviert ist, ist die Funktion eingeschaltet.		Verwen. / Nicht verw.	-	Nicht verw.
	Kesselfreigabe		Einstellung legt fest, ob ein externer Heizkessel mit TB_EXT/EXT_BOILER verbunden ist und unterhalb des Bivalenzpunktes aktiviert ist. **Bemerkung**: Der Kessel wird nicht aktiv geregelt! Der Kessel wird nur über den Schaltausgang freigegeben und muss dann von der eigenen Regelung gesteuert werden. - Heizen & WW: Der Kessel wird für Raumheizung und WW verwendet. - Nur Heizen: Der Kessel wird nur für die Raumheizung verwendet. Die Wärmepumpe erhitzt das ganze Jahr über den Warmwasser-Speicher.	O	Nicht verw. / Heizen & WW / Nur Heizen	-	Nicht verw.

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONFIGURATION	WW Nachheizung		Wenn im WW -Speicher eine elektrische Nachheizung installiert ist, wählen Sie "Installiert".		Installiert / Nicht installiert	-	Installiert
	Außentemperaturfühler wählen		Definition, mit welchem Sensor die für den automatischen Modus benötigte Außenlufttemperatur gemessen wird.	O	Fühler Außengerät / Wandmontierter Fühler	-	Fühler Außengerät
	Pufferspeicher		Ein zusätzlicher Temperatursensor ist in oder am Auslass des Pufferspeichers installiert und wird zur Regelung der Wassertemperatur verwendet.		Nicht verw. / Verwen.	-	Nicht verw.
	Betrieb der Kesselpumpe	Hauptpumpe	Die Einstellung legt fest, ob die Hauptpumpe bei aktiviertem Kessel in Betrieb bleibt.		Nicht verw. / Verwen.	-	Nicht verw.
		Externe Pumpe	Die Einstellung legt fest, ob die externe Pumpe bei aktiviertem Kessel in Betrieb bleibt.		Nicht verw. / Verwen.	-	Verwen.
	RMC master/slave		Wenn eine zusätzliche Fernbedienung im Referenzraum platziert wird, muss diese Einstellung in „Slave" geändert werden. Die Fernbedienung, die zum „Master" wird, zeigt alle Einstellungsoptionen an. An der „Slave"-Fernbedienung wird das vollständige Benutzermenü angezeigt; die Einstellungen der Installateursebene sind limitiert. Die Raumlufttemperatur, welche am „Slave" gemessen wird, wird als Referenz für die Regelung (bei Einstellungen ‚Luft' oder ‚Luft+Wasser') verwendet.	O	Master / Slave	-	Master

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
CONFIGURATION	Funktion der Zusatzheizung	Verwendungstyp		- Heizen: Die Zusatzheizung ist verfügbar, wenn die Heizung verwendet wird. - Heizen & TWW: Die Zusatzheizung ist verfügbar, wenn Heizung und TWW verwendet werden.		Heizung / Heizung und WWB	-	Wärme
		Steuerstandard		Wählen Sie den Typ des Heizgeräts aus, den Sie verwenden		*LG 1Ø / LG 3Ø / Extern	-	-
		Kapazitäts einstellung	LG 1Ø / LG 3Ø	- Stufeneinstellung: Stellen Sie die Heizleistung schrittweise ein.		Schritteinstellung	*1/2/3 Schritt	-
			Extern	- Stufen- und Kapazitätseinstellung: Stellen Sie die Stufen und die Kapazität des Heizgeräts ein, die jeder Stufe entsprechen.		Schritt- und Kapazitätseinstellung	*1/2/3 Schritt 0.0 ~25.0 kW	
		Verwendung Einstellung	Backup-Heizung Freigabetemperatur	Bivalenter Punkt: Unterhalb dieser Außentemperatur wird die Zusatzheizung aktiviert. Hinweis: Auch wenn die Außentemperatur niedriger ist, wird die Heizung nur eingeschaltet, wenn es notwendig ist!	O	-25~18	°C	-5
			Verzögerungszeit	Stellen Sie die Mindestzeit ein, für die die Zusatzheizung eingeschaltet werden kann, nachdem das Außengerät in Betrieb ist.		3~60	min	
		Notbetrieb für TWW		Legt fest, ob der Zusatzheizer zur Wiedererwärmung des Brauchwassers im Notfall verwendet wird. Um diese Funktion zu nutzen, muss der Zusatzheizer installiert und über einen DIP-Schalter konfiguriert werden! Wenn der Brauchwasser-Boost-Heizer im Tank ebenfalls konfiguriert ist, laufen beide Heizer parallel! Bei einer „Kombinations-Inneneinheit" mit integriertem Tank unterstützt der Zusatzheizer immer beide – Raumheizung und Brauchwassererwärmung!		Verwenden / Nicht verwenden	-	Nicht verwenden

*

Anwendbares Modell	Funktionsaktivierung	Schritteinstellung	Kapazitätseinstellung		
			A	B	C
Hydro-Einheit Kombigerät	Integriert 1Ø 3 kW	1	3 kW (Beheben)	Deaktivieren	Deaktivieren
	Integriert 1Ø 6 kW	1~2	3 kW (Beheben)	3 kW (Beheben)	Deaktivieren
	Integriert 3Ø 9 kW	1~3	3 kW (Beheben)	3 kW (Beheben)	3 kW (Beheben)
	Drittanbieter	1~3	0.0~25.0 kW	0.0~25.0 kW	0.0~25.0 kW
Steuergerät	ACC. LG 1Ø	1~2	3 kW (Beheben)	3 kW (Beheben)	Deaktivieren
	ACC. LG 3Ø	1	2 kW (Beheben)	2 kW (Beheben)	2 kW (Beheben)
	Externe	1~3	0.0~25.0 kW	0.0~25.0 kW	0.0~25.0 kW

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
ALLGEMEIN	Zwangsbetrieb (Umwälzpumpe)	Zwangsbetrieb	Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die interne Pumpe im festgelegten Intervall in Betrieb gesetzt, um das Festsetzen der Pumpe zu verhindern, wenn diese lange Zeit nicht mehr in Betrieb ist. Basierend auf der Einstellung „Konfiguration/externe Pumpe“ wird auch die externe Pumpe aktiviert.		Verwen. / Nicht verw.	-	Verwen.
		Zyklus	Wenn die integrierte Umwälzpumpe in diesem Zeitraum nicht betrieben wurde, wird sie in Betrieb gesetzt.		20 ~ 180	h	20
		Zeit	Nach der Aktivierung wird die Pumpe für diese Zeitspanne aktiviert.		1 ~ 10	min	10
	Vorlauf/ Nachlauf der Pumpe	Pumpe Vorlauf	Zeit, wie lange die Umwälzpumpe vorläuft, bevor der Kompressor startet.		1 ~ 10	h	1
		Pumpe Nachlauf	Zeit, wie lange die Umwälzpumpe nachläuft, nachdem der Kompressor gestoppt wurde.		1 ~ 10	min	1

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
ALLGEMEIN	Durchflussregelung	Regelungsart		Verschiedene Optionen zur Steuerung der integrierten Umwälzpumpe (Hauptpumpe): - Pumpenleistung: Eine feste Pumpenleistung (0-100%) wird angewendet. - Feste Durchflussrate: Eine Festeinstellung für die Durchflussrate in l/min wird angewendet. - Feste △T: Festeinstellung für die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf. - Optimale Durchflussrate: Die Differenz der Zieltemperatur zwischen Vorlauf und Rücklauf wird automatisch auf der Basis der Solltemperatur (zwischen 5 und 10 Grad) eingestellt.	O	- Optimale Durchflussrate - Pumpenleistung - Feste Durchflussrate - Feste △T	-	Optimale Durchflussrate
		Pumpenleistung	Heizen / Kühlen	Die Pumpenkapazität ist auf den eingestellten Wert gesetzt, wenn die Steuerungsmethode „Pumpenkapazität“ ausgewählt ist und der Wärmepumpenzyklus in Betrieb ist. **- Anmerkung:** Die folgenden Einstellungen werden für alle Steuerungsmethoden verwendet		10 ~ 100	%	100
			Kreislauf	Die Einstellung legt die Pumpenkapazität fest, wenn die Wärmepumpe im Zyklus betrieben wird, während der Verdichter im Standby-Modus (Thermo-Aus-Zustand) ist.		10 ~ 100	%	30
			Kesselsteinverhütung	Die Einstellung legt die Pumpenkapazität bei aktivierter Frostschutzfunktion fest.		10 ~ 100	%	50
			Frostschutz	Die Einstellung legt die Pumpenkapazität während des „Zwangsbetriebs der Pumpe“ fest.		10 ~ 100	%	100
			Vorlauf/Überlauf	Die Einstellung legt die Pumpenkapazität während des „Pumpenvor-/-überlaufs“ fest.		10 ~ 100	%	100

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
ALLGEMEIN	Durchflussregelung	Feste Durchflussrate	Feste Durchflussrate (Heizen)	Die Soll-Durchflussrate kann für jeden Betriebsmodus einzeln festgelegt werden, wenn die Regelungsart „Feste Durchflussrate“ ausgewählt wird.		11 ~ 46	l/min	46
			Feste Durchflussrate (Kühlen)			11 ~ 46	l/min	46
			Feste Durchflussrate (Warmwasser)			11 ~ 46	l/min	46
		Fixed △T	Feste △T (Heizen)	Die Soll-Temperaturdifferenz kann für jeden Betriebsmodus einzeln eingestellt werden, wenn die Kontrollmethode „Feste △T“ ausgewählt wird.		5 ~ 13	K	5
			Feste △T (Kühlen)			5 ~ 13	K	5
			Feste △T (Warmwasser)			5 ~ 13	K	5
	Energieüberwachung	Energieüberwachung		- Nicht verw.: Energiendaten werden nicht angezeigt - Verwen.: Energiendaten werden angezeigt. Im Allgemeinen werden die internen Sensoren verwendet, um den Stromverbrauch und die Wärmeabgabe abzuschätzen. Wenn das „Metering-Modul“ (Zubehör PENKTH000) angeschlossen ist, werden die geschätzten Werte mit extern gemessenen Werten überschrieben. **Bemerkung**: Wenn Frostschutzmittel verwendet wird, wird die interne Messung zu ungenau. Dann sollte entweder das Metering-Modul angeschlossen werden oder die Einstellung sollte auf „Nicht verw.“ geändert werden.		Nicht verw. / Verwen.	-	Verwen.

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
ALLGEMEIN	Energieüberwachung	Leistung Zusatzheizung	Typ Zusatzheizung	Definition, welche elektrische Zusatzheizung installiert und angeschlossen ist.		LG 1 Ø / LG 3 Ø / Extern	-	LG 1Ø
			Leistung Zusatzheizung	Geben Sie die Nennkapazität der externen Zusatzheizung ein. Diese wird für die Energieverbrauchsmessung herangezogen.		1.0 ~ 10.0	kW	6
	Gefrierschutzoption			Die Einstellung definiert den Frostschutz, während die Wärmepumpe ausgeschaltet ist. - Typ 1: Außenlufttemperatur und Wassereinlasstemperatur wird überwacht. - Typ 2: Nur die Außenlufttemperatur wird überwacht.	O	Typ1 / Typ2	-	Typ 1
	Bivalenztemperatur			Bivalenztemperatur: Unter dieser Außenlufttemperatur ist die elektr. Zusatzheizung freigegeben. **Bemerkung**: Auch wenn die eingestellte Bivalenztemp. Unterschritten ist, wird die Elektro-Heizung nur bei Bedarf zugeschaltet!	O	-25 ~ 18	°C	-5
	Estrichtrocknung		Activation	Aktivierung/Deaktivierung des Estrich-Aufheizprogramms. Wenn es aktiviert ist, wird die Solltemperatur nach einem festgelegten Schema (nach EN1264) verändert. Die Standardzeit des vollständigen Programms beträgt 30 Tage!	O	Ein / Aus	-	Aus
			Schritt	Wenn das Programm unterbrochen wurde, kann es von jedem Schritt neu gestartet werden.		1 ~ 11	-	1
			Max. Temp.	Max. Zieltemperatur während das Estrich-Aufheizprogramm aktiv ist. Diese sollte anhand der Spezifikation des Fußbodens festgelegt werden.		35 ~ 55	°C	55
			Schritt 8 Haltezeit	Definiert, wie lange die max. Temperatur gehalten wird.		1 ~ 30	days	7
	Priorität Heizung			Definition, ob Raumheizung oder Warmwasser-Erwärmung eine höhere Priorität hat.		Warmwasser / Raumheizung	-	Warmwasser

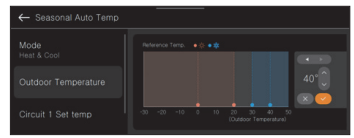
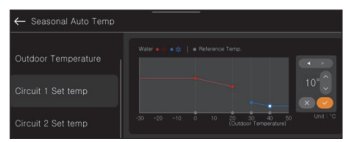
Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
ALLGEMEIN	Buffer tank hysteresis			Wenn der Pufferspeicher heiß(kalt) genug ist, um den Bedarf des Heizkreises (Kühlkreises) zu erfüllen, wird die Wärmepumpe nicht eingeschaltet, bis die Pufferspeicher -Temperatur unter die Solltemperatur des Heizkreises abgesunken ist (bzw. über der Solltemperatur des Kühlkreises liegt). Die Hysterese sollte Schritt für Schritt erhöht werden, wenn die Wärmepumpe auch im Winter zu häufig taktet.	O	0 ~ 20	K	2
	Passwort zurücksetzen			Durch die Einstellung wird das Benutzerkennwort auf '0000' zurückgesetzt.		Zurücksetzen	-	-
KREIS1	Grund-Einstellungen	Regelungsart (Heizen)		Definition, ob die Vorlauf- oder Rücklauftemperatur zur Regelung im Heizbetrieb verwendet wird.		Eintritt / Austritt	-	Austritt
		Regelungsart (Kühlen)		Definition, ob die Vorlauf- oder Rücklauftemperatur zur Regelung im Kühlbetrieb verwendet wird.		Eintritt / Austritt	-	Austritt
		Primärpumpe in Betrieb (Heizen)	Typ	- Zeiteinstellung: Die Haupt-Umwälzpumpe wird gemäß den Ein-/Aus-Zeiten geschaltet. - Kontinuierlicher Betrieb: Die Haupt-Umwälzpumpe verläuft während der Heizperiode kontinuierlich.		Zeiteinstellung / Fortlaufender Betrieb		Zeiteinstellung
			Ein	Die Einstellung definiert die Dauer des Pumpenbetriebs, um die Referenztemperatur von Kreis 1 zu erkennen. Der Wert sollte basierend auf der Länge der Rohrleitungen eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
			Aus	Die Einstellung definiert ein Intervall zwischen den Pumpenlaufzeiten, sofern keine Anforderung vorliegt. Der Wert sollte anhand des Gebäudedämmstandards eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KREIS1	Grund-Einstellungen	Primärpumpe in Betrieb (Kühlen)	Typ	- Zeiteinstellung: Die Haupt-Umwälzpumpe wird gemäß den Ein-/Aus-Zeiten geschaltet. - Kontinuierlicher Betrieb: Die Haupt-Umwälzpumpe verläuft während der Kühlperiode kontinuierlich.		Zeiteinstellung / Fortlaufender Betrieb		Fortlaufender Betrieb
			Ein	Die Einstellung definiert die Dauer des Pumpenbetriebs, um die Referenztemperatur von Kreis 1 zu erkennen. Der Wert sollte basierend auf der Länge der Rohrleitungen eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
			Aus	Die Einstellung definiert ein Intervall zwischen den Pumpenlaufzeiten, sofern keine Anforderung vorliegt. Der Wert sollte anhand des Gebäudedämmstandards eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
		Hysterese Wasser (Heizen)	Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Wassertemperatur von Kreis 1 im Heizbetrieb angewendet wird.		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temp. Aus			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Hysterese Wasser (Kühlen)	Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Wassertemperatur von Kreis 1 im Kühlbetrieb angewendet wird.		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp. Aus			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Hysterese Raumluft (Heizen)	Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 1 im Heizbetrieb angewendet wird.		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
			Temp. Aus			0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Hysterese Raumluft (Kühlen)	Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 1 im Kühlbetrieb angewendet wird.		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp. Aus			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Raumheizung	Raumlufterwärmung Solltemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Raumluft-Solltemperatur im Modus HEIZEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.	O	16 ~ 22	°C	16
			Max.			24 ~ 30	°C	30
		Wassererwärmung Solltemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Wasser-Solltemperatur im Modus HEIZEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.	O	15 ~ 34	°C	15
			Max.			35 ~ 75	°C	65

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KREIS1	Raumkühlung	Raumluftkühlung Solltemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Raumluft-Solltemperatur im Modus KÜHLEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.	O	16 ~ 22	°C	16
			Max.			24 ~ 30	°C	30
		Wasserkühlung Solltemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Wasser-Solltemperatur im Modus KÜHLEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.	O	5 ~ 20	°C	10
			Max.			22 ~ 27	°C	24
KREIS2	Grund-Einstellungen	Abschalttemperatur (Heizen)		Maximale Temperatur lt. Hersteller des Fußbodenheizsystems. Wenn die Vorlauftemperatur im Mischerkreis die eingestellte Temperatur erreicht, wird die Mischerpumpe gestoppt und das Mischventil schließt sich. Das Heizwasser zirkuliert innerhalb des Mischerkreises, bis die Temperatur wieder gesunken ist.		20 ~ 75	°C	40
		Abschalttemperatur (Kühlen)		Minimale Temperatur lt. Hersteller des Fußbodenheizsystems. Wenn die Vorlauftemperatur im Mischerkreis die eingestellte Temperatur erreicht, wird die Mischerpumpe gestoppt und das Mischventil schließt sich. Das Heizwasser zirkuliert innerhalb des Mischerkreises, bis die Temperatur wieder gestiegen ist. **Bemerkung**: Die Bildung von Kondensat muss durch zusätzliche Maßnahmen (z.B. Taupunktwächter) verhindert werden.		5 ~ 24	°C	18
		Mischerkreispumpe in Betrieb (Heizen)	Typ	- Zeiteinstellung: Die Haupt-Umwälzpumpe wird gemäß den Ein-/Aus-Zeiten geschaltet. - Kontinuierlicher Betrieb: Die Haupt-Umwälzpumpe verläuft während der Heizperiode kontinuierlich. Nur in der Sommerzeit wird sie ausgeschaltet.		Zeiteinstellung / Fortlaufender Betrieb		Zeiteinstellung
			Ein	Die Einstellung definiert die Dauer des Pumpenbetriebs, um die Referenztemperatur von Kreis 2 zu erkennen. Der Wert sollte basierend auf der Länge der Rohrleitungen eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
			Aus	Die Einstellung definiert ein Intervall zwischen den Pumpenlaufzeiten, sofern keine Anforderung vorliegt. Der Wert sollte anhand des Gebäudedämmstandards eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KREIS2	Grund-Einstellungen	Mischerkreispumpe in Betrieb (Kühlen)	Typ	- Zeiteinstellung: Die Haupt-Umwälzpumpe wird gemäß den Ein-/Aus-Zeiten geschaltet. - Kontinuierlicher Betrieb: Die Haupt-Umwälzpumpe verläuft während der Kühlperiode kontinuierlich. Nur in der Sommerzeit wird sie ausgeschaltet.		Zeiteinstellung / Fortlaufender Betrieb		Fortlaufender Betrieb
			Ein	Die Einstellung definiert die Dauer des Pumpenbetriebs, um die Referenztemperatur von Kreis 2 zu erkennen. Der Wert sollte basierend auf der Länge der Rohrleitungen eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
			Aus	Die Einstellung definiert ein Intervall zwischen den Pumpenlaufzeiten, sofern keine Anforderung vorliegt. Der Wert sollte anhand des Gebäudedämmstandards eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
		Hysterese Wasser (Heizen)	Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Wassertemperatur von Kreis 2 im Heizbetrieb angewendet wird.		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temp. Aus			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Hysterese Wasser (Kühlen)	Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Wassertemperatur von Kreis 2 im Kühlbetrieb angewendet wird.		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp. Aus			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Hysterese Raumluft (Heizen)	Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 2 im Heizbetrieb angewendet wird.		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
			Temp. Aus			0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Hysterese Raumluft (Kühlen)	Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 2 im Kühlbetrieb angewendet wird.		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp. Aus			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KREIS2	Grund-Einstellungen	Komp. Betrieb		- Typ 1: Wenn der Kompressor läuft, werden die Solltemperaturen von Kreis 1 und Kreis 2 berücksichtigt. Wenn nur im Kreis 2 Wärmebedarf ansteht, arbeitet der Kompressor weiterhin. Unter bestimmten Bedingungen kann es geschehen, dass die Solltemperatur von Kreis 1 dabei überschritten wird. - Typ 2: Wenn der Kompressor läuft, wird nur die Sollttemperatur von Kreis 1 zur Invertersteuerung herangezogen. Wenn nur im Kreis 2 Wärmebedarf ansteht, wird der Kompressor abgeschaltet.		Type1 / Type2	-	Type 2
	Raumheizung	Raumlufterwärmung Solltemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Raumluft-Solltemperatur im Modus HEIZEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.	O	16 ~ 22	°C	16
			Max.			24 ~ 30	°C	30
		Wassererwärmung Solltemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Wasser-Solltemperatur im Modus HEIZEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden. Gleichzeitig ist dies die Begrenzung der Temperatur für alle Betriebsarten inkl. AUTO-Betrieb! Einstellung gemäß der Dokumentation des Herstellers der Fußbodenheizung.	O	15 ~ 34	°C	15
			Max.			35 ~ 75	°C	65
	Raumkühlung	Raumluftkühlung Solltemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Raumluft-Solltemperatur im Modus KÜHLEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.	O	16 ~ 22	°C	16
			Max.			24 ~ 30	°C	30
		Wasserkühlung Solltemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Wasser-Solltemperatur im Modus KÜHLEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden. Gleichzeitig ist dies die Begrenzung der Temperatur für alle Betriebsarten inkl. AUTO-Betrieb! Einstellung gemäß der Dokumentation des Herstellers der Fußbodenheizung.	O	5 ~ 20	°C	10
			Max.			22 ~ 27	°C	24

Menühierarchie & Einstellung					Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
AUTO-BETRIEB	Saisonale Auto-Temp	Modus			Definition, ob der witterungsgeführte AUTO-Modus auf Heizen und Kühlen oder nur auf den Heizbetrieb angewendet wird.	O	Heizen / Heizen & Kühlen	-	Heizen
		Außentemp.		O1	Grafische Einstellung der Außentemperaturbereiche zum Heiz- und Kühlbetrieb im Auto-Modus. 		-25 ~ 35	°C	-10
				O2			-25 ~ 35	°C	18
				O3			10 ~ 46	°C	30
				O4			10 ~ 46	°C	40
		Solltemp.	Kreis1	A1	Grafische Einstellung der Solltemperaturen im Heiz-/Kühlbetrieb für Kreis 1 und 2. - Wenn unter „Konfiguration/Regelungsart = Luft" eingestellt wurde, werden hier die Soll-Temperaturen für Raumluft definiert. - Wenn unter „Konfiguration/Regelungsart = Wasser oder Wasser+Luft" festgelegt wurde, werden hier die Soll-Vorlauftemperaturen (bzw. Rücklauftemperaturen) festgelegt. 		16 ~ 30	°C	21
				A2			16 ~ 30	°C	19
				A3			18 ~ 30	°C	21
				A4			18 ~ 30	°C	19
				W1			15 ~ 75	°C	50
				W2			15 ~ 75	°C	40
				W3			5 ~ 27	°C	12
				W4			5 ~ 27	°C	10
			Kreis2	A1			16 ~ 30	°C	21
				A2			16 ~ 30	°C	19
				A3			18 ~ 30	°C	21
				A4			18 ~ 30	°C	19
				W1			15 ~ 75	°C	35
				W2			15 ~ 75	°C	28
				W3			5 ~ 27	°C	18
				W4			5 ~ 27	°C	16

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
WARMWASSER	WW Temperatur-Einstellungen	WW-Temp. Einstellbereich	Min.	Einschränkung des Einstellbereichs der Warmwassertemperatur (welche der Benutzer einstellen kann) Der Einstellbereich ist begrenzt, wenn keine Nachheizung installiert ist.	O	30 ~ 40	°C	40
			Max.			50 ~ 80	°C	65
		Compressor cycle limit temp.	WW	Dies ist die maximale Warmwasser-Temperatur, welche nur mittels Wärmepumpe (ohne elektr. Nachheizung) erreicht werden kann. Der max. Wert hängt auch von der Effektivität der Wärmeübertragung auf das Warmwasser (Größe des Wärmetauschers, Sensorpositionierung) ab. Die Reduzierung der Einstellung kann zu einem erhöhten Stromverbrauch führen.	O	40 ~ 65	°C	65
			Fühler Außengerät	Hiermit wird die maximale Außentemperatur für den Einsatz des Kompressorzyklus festgelegt. Nach dieser Außentemperatur wird das Brauchwarmwasser nur noch mit Elektroheizungen erwärmt.		30 ~ 35	°C	35
		WW Hysterese		Temperaturdifferenz zwischen Warmwasser-Solltemperatur (Benutzer-Einstellung) und Einschalttemperatur der Warmwasser-Erwärmung. **Beispiel** : Solltemp. = 48 °C; WW-Hysterese = 5 K → WW-Erwärmung beginnt bei 43 °C	O	1 ~ 30	K	5
	Therm. Desinfektion 1		Desinfektion aktiviert	Aktivierung/Deaktivierung des Anti-Legionellen-Betriebs. Die elektrische Nachheizung muss angeschlossen und aktiviert werden, um diese Funktion auszuführen.	O	Nicht verw. / Verwen.	-	Nicht verw.
			Wochentag	Wochentag und Uhrzeit, zu der die Funktion ausgeführt wird.		So / Mo / Di / Mi / Do / Fr / Sa	-	Fr
			Startzeit			0 ~ 23	hh:–	23:00
	Therm. Desinfektion 2		Max. Temp.	Zieltemperatur für die thermische Desinfektion.		60 ~ 80	°C	70
			Dauer	Dauer wie lange die erhöhte Solltemperatur gehalten wird. Nach Ablauf der Zeit wird die Solltemp. auf den normalen Wert reduziert.		5 ~ 60	min	10
			Erzwungene Endezeit	Nach dieser Zeit wird die thermische Desinfektion beendet - auch wenn die Zieltemperatur nicht erreicht ist.		1 ~ 12	hrs	1

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
WARMWASSER	Warmwasser Zeiteinstellung	Aktivzeit	Dauer wie lange eine Warmwasser-Erwärmung aktiviert bleibt.	O	5 ~ 95	min	30
		Stoppzeit	Dauer wie lange eine Warmwasser-Erwärmung unterbrochen wird (wenn die Solltemperatur innerhalb der 'Aktivzeit' nicht erreicht wird)		0 ~ 600	min	30
	WW Nachheizung verw.	WW Nachheizung Verwendung	- Verwen.: Das Warmwasser wird elektrisch nachgeheizt, wenn die Solltemperatur nicht innerhalb der eingestellten Zeit erreicht wird. - Nur zur Desinfektion: Die elektr. Nachheizung wird nur für den Anti-Legionellen-Betrieb und im Notfallbetrieb verwendet. In diesem Fall wird der Einstellbereich der Warmwasser-Solltemperatur begrenzt.	O	Immer benutzen / Nur zur Desinfektion	-	Immer benutzen
		WW Nachheizung Verzögerungszeit	Nach Ablauf dieser Zeit wird die elektr. Nachheizung freigegeben.		10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 90 / 120 / 1440	min	30
	WW-Zirkulation Umwälzzeit	WW-Zirkulation aktivieren	Definition, ob eine Warmwasser-Zirkulationspumpe angeschlossen ist oder nicht. Wenn die Zirkulationspumpe verwendet wird, steht ein Zeitplan im Hauptmenü (Benutzer-Ebene) zur Verfügung, um die Freigabezeiten der Pumpe einzustellen.	O	Verwen. / Nicht verw.	-	Nicht verw.
		Ein	Definition der Ein- und Ausschaltphasen während der Freigabezeiten. Standardmäßig arbeitet die Pumpe 10 Minuten lang alle zwanzig Minuten (nur während des festgelegten Zeitplans!)		5 ~ 60	min	10
		Aus			5 ~ 60	min	20
SOLARTHERMIE	Betriebstemperaturen Kollektor	Min.	Die Solarpumpe wird nicht aktiviert, wenn der Solarthermie-Kollektor diese Temperatur nicht erreicht hat.	O	5 ~ 50	°C	10
		Max.	Die Solarpumpe wird nicht aktiviert, wenn der Solarthermie-Kollektor diese Temperatur überschritten hat.		60 ~ 200	°C	135
	Maximaltemp. Solarspeicher	Max.	Die Solarpumpe wird nicht aktiviert, wenn der Solar-Speicher diese Temperatur überschritten hat.		20 ~ 90	°C	80

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
SOLARTHERMIE	Solarthermie △T		Temp. Ein	Die Temperaturdifferenz zwischen Solar-Kollektor und Solar-Speicher muss überschritten werden, bevor die Solarpumpe aktiviert wird. **Beispiel :** Tatsächliche Temp. im Speicher = 45 °C, Temperatur „Ein" = 8 K → Solarpumpe startet, wenn der Kollektor 53 °C überschreitet.	O	3 ~ 40	K	8
			Temp. Aus	Die Solarpumpe wird ausgeschaltet, wenn die Temperaturdifferenz zwische Kollektor und Speicher diesen Wert unterschreitet. **Beispiel :** Tatsächliche Temp. im Speicher = 45°C, Temperatur „Aus" = 2K → Solarpumpe stoppt, wenn der Kollektor 47 °C unterschreitet.		1 ~ 20	K	2
	Regenerative WW-Erwärmung			Die elektrische Nachheizung kann deaktiviert werden, während die Solarpumpe in Betrieb ist.		Aktivieren / Deaktivieren	-	Aktivieren
	Solarthermie-Kreis spülen	Solarpumpe Spülung Programm	Steuerung	Die zeitgesteuerte Aktivierung der Solarpumpe (Spülfunktion) kann aktiviert/deaktiviert werden. Diese Funktion wird nur empfohlen, wenn Schatten (Baum, Schornstein ..) den Kollektorsensor abdecken. Wenn der Solarkreis außer Betrieb ist, startet die Solarpumpe nach Ablauf dieser Zeit, um die tatsächliche Kollektortemperatur zu erfassen. Die Dauer sollte so lang wie nötig, aber so kurz wie möglich sein. Wenn der Kollektor kalt ist, wird ansonsten Wärme „über das Dach" verschwendet!		Ein / Aus	-	Aus
			Start Stunde	Innerhalb dieses Zeitraums ist die Solar-Spül-Funktion aktiviert. Das Spülen ist nur tagsüber ratsam.		0 ~ 23	hh:–	6:00
			Start minute			0 ~ 59	–:mm	
			End stunde			0 ~ 23	hh:–	18:00
			End minute			0 ~ 59	–:mm	
		Solarpumpe Spülung Einstellung	Zeit	Dauer wie lange die Solarpumpe aktiviert ist, um den Solarkreis zu spülen.		1 ~ 10	-	1
			Intervall	Dauer bis zum nächsten Spülzyklus.		30 ~ 120	-	60
	Solarpumpe Testbetrieb			„Starten" aktiviert die Solarpumpe für 1 Stunde. Während dieser Zeit wird die Pumpe intervallmäßig ein- und ausgeschaltet, um Luft aus dem Solarkreis zu entfernen.		Starten / Stop	-	-

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
WARTUNG	Testlauf Pumpe		„Testbetrieb" aktiviert die integrierte Umwälzpumpe für 1 Stunde. Während dieser Zeit wird die Pumpe intervallmäßig ein- und ausgeschaltet, um Luft aus dem Heizkreis zu entfernen. Basierend auf der Einstellung „Konfiguration/externe Pumpe" wird auch die externe Pumpe aktiviert. Der Vorgang kann gestoppt werden, indem die Ein/Aus - Taste auf der Fernbedienung gedrückt wird.	O	Testbetrieb	-	-
	Frostschutztemp.		Standardmäßig wird der Frostschutz aktiviert, wenn ein Wassertemperatursensor eine Temperatur unter 4 °C misst. Die Temperatur kann reduziert werden, wenn Frostschutzmittel dem Wasserkreis zugesetzt wird. Diese Einstellung wird erst aktiv, wenn die Brücke (CN_ANTI_SW) entfernt wird und der DIP-Schalter SW1 - Nr. 8 eingeschaltet ist. Siehe detaillierte Beschreibung in diesem Handbuch.	O	4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21	K	-1
	Aktorentest	Testbetrieb	Bevor Aktorenausgänge getestet werden können, muss der „Testbetrieb" eingeschaltet werden. Während dieser aktiviert ist, werden normale Regelfunktionen unterdrückt. Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Kabel- und Rohrleitungsarbeiten korrekt abgeschlossen wurden, bevor Sie den Testmodus starten! Nur fachkundige Personen sollten diese Funktionalität verwenden! Es wird dringend empfohlen, jeweils nur einen Ausgang zu testen. Anders als bei den Entlüftungsfunktionen werden die Ausgänge beim Aktorentest kontinuierlich eingeschaltet, bis die Einstellung wieder manuell ausgeschaltet wird!	O	Ein / Aus	-	Aus

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
WARTUNG	Aktorentest	Pumpentest	A1 Hauptpumpe	In diesem Servicemenü können die Aktoren wie Pumpen und Ventile aktiviert werden, um den korrekten Betrieb während der Inbetriebnahme zu überprüfen. **Bemerkung** : A6 (Mischventil offen) und A7 (Mischventil zu) können nicht gleichzeitig eingeschaltet werden!		Ein / Aus	-	-
			A2 externe Pumpe			Ein / Aus	-	-
			A3 Mischpumpe			Ein / Aus	-	-
			A4 Solarthermiepumpe			Ein / Aus	-	-
			A15 WW-Zirkulationspumpe			Ein / Aus	-	-
		Ventiltest	A5 WW 3-Wege Ventil			Warmwasser / Raumheizung	-	-
			A6 Mischventil (Auf)			Ein / Aus	-	-
			A7 Mischventil (Zu)			Ein / Aus	-	-
			A12 Kühlung 2-Wege Ventil			Ein / Aus	-	-
	Monitoring (Betriebsdaten)	Sensorwerte	S9 Kältemittel Heißgas	In diesem Menü werden alle Sensorwerte übersichtlich angezeigt.		-	°C	-
			S10 Kältemittel Flüssig			-	°C	-
			S11 Rücklauftemp.			-	°C	-
			S12 Vorlauftemp.			-	°C	-
			S13 Heizstab Ausgang			-	°C	-
			S14 WW-Speichertemp.			-	°C	-
			S15 Solarkollektor-Fühler			-	°C	-
			S16 Solarthermie Speichertemp.			-	°C	-
			S17 Durchfluss-Sensor			-	°C	-
			S18 Mischkreis			-	°C	-
			S19 Drucksensor Wasser			-	°C	-
			S21 Raumtemp. Direkter Kreislauf			-	°C	-
			S22 Raumtemp. Mischkreislauf			-	°C	-
			S24 Wandmontierter Fühler			-	°C	-
			S25 Fühler Pufferspeicher			-	°C	-

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
WARTUNG	Monitoring (Betriebsdaten)	Status Eingänge	SG1	In diesem Menü wird der Status aller digitalen Eingaben angezeigt. **Bemerkung** : Wenn das Eingangssignal anliegt, wird „1" angezeigt; wenn kein Signal registriert wird, wird „0" angezeigt.		0 / 1	-	-
			SG2			0 / 1	-	-
			CN-EXT			0 / 1	-	-
			Brücke Frostschutz			0 / 1	-	-
			Thermostat (Heizen)			0 / 1	-	-
			Thermostat (Kühlen)			0 / 1	-	-
			Thermostat (WW)			0 / 1	-	-
		Status Ausgänge	A1 Hauptpumpe	In diesem Menü ist der Status aller digitalen Ausgänge aufgeführt. **Bemerkung** : „1" wird angezeigt, wenn der Ausgang geschaltet ist; „0" wenn der Ausgang nicht geschaltet ist.		0 / 1	-	-
			A2 Externe Pumpe			0 / 1	-	-
			A3 Mischpumpe			0 / 1	-	-
			A4 Solarthermiepumpe			0 / 1	-	-
			A5 WW 3-Wege Ventil			Warmwasser / Raumheizung	-	-
			A6 Mischventil (Auf)			0 / 1	-	-
			A7 Mischventil (Zu)			0 / 1	-	-
			A12 Kühlung 2-Wege Ventil			0 / 1	-	-
			A15 WW-Zirkulationspumpe			0 / 1	-	-
			A8 Heizstab (Stufe 1)			0 / 1	-	-
			A9 Heizstab (Stufe 2)			0 / 1	-	-
			A16 Heizstab (Stufe 3)			0 / 1	-	-
			A10 WW Zusatzheizung			0 / 1	-	-
			A11 ext. Kesselfreigabe			0 / 1	-	-

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
WARTUNG	Laufzeiten	Verdichter (Laufzeit gesamt)	Die Laufzeiten der wesentlichen Verbraucher werden hier aufgelistet. Die Informationen können verwendet werden, um die Ursache für übermäßigen Energieverbrauch oder ein Takten des Kompressors zu identifizieren.		-	h	-
		Verdichter Starts			-	-	-
		Verdichter (Heizen)			-	h	-
		Verdichter (Kühlen)			-	h	-
		Verdichter (WW)			-	h	-
		Verdichter (Abtauung)			-	h	-
		Heizstab (Stufe 1)			-	h	-
		Heizstab (Stufe 2)			-	h	-
		WW Zusatzheizung			-	h	-
		Hauptpumpe			-	h	-
		Solarthermie-Pumpe			-	h	-
	Laufzeiten zurücksetzen	Komp. zurücksetzen	In diesem Menüpunkt können die Laufzeiten zurückgesetzt werden.		Zurücksetzen	-	-
		Heizstab zurücksetzen			Zurücksetzen	-	-
		WW Zusatzheizung zurücksetzen			Zurücksetzen	-	-
		Betriebszeit der Pumpe			Zurücksetzen	-	-
		Solarthermie-Pumpe zurücksetzen			Zurücksetzen	-	-

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONNEKTIVITÄT	Pot.freier Kontakt	Potentialfreier Kontakt Modus	- Manuell: Wärmepumpe muss nach der Freigabe per Fernbedienung eingeschaltet werden - Auto: Wärmepumpe startet nach Freigabe automatisch im vorherigen Betriebsmodus		Autom. / Manuell	-	Autom.
		CN_CC	- D/C Automatisch: Die Steuerung erkennt den verbundenen Potentialfreien Kontakt nach dem Einschalten - D/C nicht installiert: Potentialfreier Kontakt ist nicht installiert - D/C Installiert: Potentialfreier Kontakt is installiert und das Gerät überprüft immer seinen Zustand. Überprüfen Sie außerdem die Einstellung im Menü „Potentialfreier Kontakt Modus“ !		- D/C Automatisch - D/C Manuell deinstalliert - D/C Manuell installiert	-	D/C Automatisch
	Adresse Zentralregelung (HEX)		Adresseinstellung wenn die LG Zentralsteuerung angeschlossen ist		00 ~ FF	hexadec.	00
	Modbus Addresse (HEX)		Adresseinstellung wenn die Wärmepumpe über Modbus von einem externen Regler gesteuert wird. **Bemerkung :** Um diese Funktion zu verwenden, muss der Schalter Nr. 1 des DIP - Switch SW 1 eingeschaltet werden.	O	01 ~ FF	hexadec.	21
	CN_EXT		- Nicht verw.: CN_EXT wird nicht verwendet - Einfache Bedienung: Offen = Betrieb aus; Geschlossen = Betrieb ein - Dry Kontakt: Offen = Betrieb aus mit Dry Kontakt Sperre Geschlossen = Sperre freigegeben; der Betrieb Ein-/Aus hängt von der Einstellung unter „Dry Kontakt Modus“ ab. - Einzelner Notaus: Offen = Notaus mit Sperre; Geschlossen = Sperre freigegeben	O	Nicht verw. / Einfache Bedienung / Dry Kontakt / Einzelner Notaus	-	Nicht verw.

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONNEKTIVITÄT	Externer Kessel	Modus	Der Kessel kann entweder manuell (durch Benutzereinstellung) oder automatisch (unterhalb einer bestimmten Außentemperatur) aktiviert werden. - **Manuell**: Der Kessel wird manuell (durch Benutzereinstellung) (de-)aktiviert. Wenn der Kessel aktiviert ist, wird die Wärmepumpe ausgeschaltet. - **Biv-Alternativ**: Automatische Umschaltung zwischen Wärmepumpe und Kessel. Unterhalb der Bivalenztemperatur wird die Wärmepumpe ausgeschaltet. - **Biv-Parallel**: Automatische Auslösung des Kessels. Unterhalb der Bivalenztemperatur ist die Wärmepumpe noch in Betrieb. Der Kessel wird zusätzlich aktiviert, wenn die Wärmepumpe allein die Solltemperatur innerhalb einer angemessenen Zeit nicht erreichen kann.	O	Manual / Biv-alternative/ Biv-parallel	-	Manual
		Temp.	Der Kessel wird freigegeben, wenn die Außentemperatur diesen Wert unterschreitet.		-25 ~ 25	°C	-7
		Hysterese	Der Kessel wird deaktiviert und die Wärmepumpe wieder aktiviert, wenn die eingestellte Außentemperatur plus Hysterese überschritten wird. **Beispiel :** ‚Temp.' = -7 °C, ‚Hysterese' = 4 K → Kessel wird bei -7 °C freigegeben und bei -3 °C Außentemperatur wieder deaktiviert.		2 ~ 10	K	4
	3-Wege-Ventil für Kessel		Einstellung der Richtung des 3-Wege-Ventils beim Betrieb des Kessels.		WW / Heizung	-	WW

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONNEKTIVITÄT	Kesselsteuerung nach Raumtemperatur			Wenn die Wärmepumpe aktiv ist, ist der Ausgang TB_EXT BOILER immer ausgeschaltet. Während der Kessel aktiviert ist, stehen zwei Optionen zur Verfügung: - Nicht verwenden: Der Ausgang ist kontinuierlich eingeschaltet. - Verwenden: Der Ausgang TB_EXT BOILER wird je nach Raumtemperaturzustand ein- und ausgeschaltet. **Anmerkung**: Im Biv-Parallel-Modus deaktiviert.		Nicht verw. / Verwen.	-	Nicht verw.
	Zählerschnittstelle	Modbus Addresse		- Nicht verw. : Das 'Metering-Modul' ist nicht verbunden. - B0 : Das Modul ist angeschlossen (Adresse 1) DIP SW_01M @ PENKTH000 = Aus - B1 : Das Modul ist angeschlossen (Adresse 2) DIP SW_01M @ PENKTH000 = An		Nicht verw. / B0 / B1	-	Nicht verw.
		Einheit	Anschluss 1 : Impuls/kWh	Spezifikation des Stromzählers an Port 1 (Stromverbrauch der Wärmepumpe)		0.1 ~ 9999.9	Impuls/ kWh	0000.0
			Anschluss 2 : Impuls/kWh	Spezifikation des Stromzählers an Port 2 (Stromverbrauch der elektr. Nachheizung)		0.1 ~ 9999.9	Impuls/ kWh	0000.0
			Anschluss 3 : Impuls/kWh	Spezifikation des Stromzählers an Port 3 (Stromverbrauch der Warmwasser-Zusatzheizung)		0.1 ~ 9999.9	Impuls/ kWh	0000.0
			Anschluss 4 : Impuls/kWh	Spezifikation des Wärmemengenzählers an Port 4 (Wärmeerzeugung durch Wärmepumpe + elektr. Nachheizung)		0.1 ~ 9999.9	Impuls/ kWh	0000.0
	Energiezustand	Verbindung		Wählen Sie die Verwendung des Energiezustands für Home Energy-Verwaltungssysteme.		LG ESS / SG Ready	-	SG Ready
		Signaltyp		Legen Sie die Art der Signalverbindung fest, die mit externen Geräten verbunden werden soll. *ThinQ ist nur für die Verbindung mit LG ESS verfügbar.	O	Nicht verw. / 230V-Eingänge / Modbus / ThinQ (Nur verfügbar für LG ESS)	-	Nicht verw.

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONNEKTIVITÄT	Energiezustand	Definition der Energiezustände	Energiezustand 5	Legt fest, ob der Energiezustand 5 verwendet wird oder nicht.	O	Nicht verw. / Verwen.		
			Energiezustand 5 - Heiztemp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Kühlbetrieb reduziert, wenn der Energiezustand 5 anliegt.		0 ~ 30	K	5
			Energiezustand 5 - Kühltemp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Warmwasserbetrieb erhöht, wenn der Energiezustand 5 anliegt.		0 ~ -30	K	-5
			Energiezustand 5 - WW-Temp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Heizbetrieb erhöht, wenn der Energiezustand 5 anliegt.		0 ~ 50	K	30
			Energiezustand 6	Legt fest, ob der Energiezustand 6 verwendet wird oder nicht.		Nicht verw. / Verwen.		
			Energiezustand 6 - Heiztemp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Kühlbetrieb reduziert, wenn der Energiezustand 6 anliegt.		0 ~ 30	K	2
			Energiezustand 6 - Kühltemp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Warmwasserbetrieb erhöht, wenn der Energiezustand 6 anliegt.		0 ~ -30	K	-2
			Energiezustand 6 - WW-Temp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Heizbetrieb erhöht, wenn der Energiezustand 6 anliegt.		0 ~ 50	K	10
			Energiezustand 7	Legt fest, ob der Energiezustand 7 verwendet wird oder nicht.		Nicht verw. / Verwen.		
			Energiezustand 7 - Heiztemp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Kühlbetrieb reduziert, wenn der Energiezustand 7 anliegt.		0 ~ 30	K	-2
			Energiezustand 7 - Kühltemp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Warmwasserbetrieb erhöht, wenn der Energiezustand 7 anliegt.		0 ~ -30	K	2
			Energiezustand 7 - WW-Temp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Heizbetrieb erhöht, wenn der Energiezustand 7 anliegt.		0 ~ 50	K	0

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONNEKTIVITÄT	Energiezustand	Definition der Energiezustände	Energiezustand 8	Legt fest, ob der Energiezustand 8 verwendet wird oder nicht.	O	Nicht verw. / Verwen.		
			Energiezustand 8 - Heiztemp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Kühlbetrieb reduziert, wenn der Energiezustand 8 anliegt.		0 ~ 30	K	-5
			Energiezustand 8 - Kühltemp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Warmwasserbetrieb erhöht, wenn der Energiezustand 8 anliegt.		0 ~ -30	K	5
			Energiezustand 8 - WW-Temp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Heizbetrieb erhöht, wenn der Energiezustand 8 anliegt.		0 ~ 50	K	0
		Zuweisung Digital-Eingänge	Zustand 3 (0:1)	Definition von Energiezustand 3: - 3 : Kühlung/keine Veränderung, Heizung/Solltemp. +2K, Warmwasser/Solltemp. +5K - 4 : Kühlung/keine Veränderung, Heizung/keine Veränderung, Warmwasser/Solltemp. = 80 °C - 5~8 : Laut Einstellung „Definition der Energiezustände“	O	3 ~ 8	-	3
			Zustand 4 (1:1)	Definition von Energiezustand 4: - 3: Kühlung/keine Veränderung, Heizung/Solltemp. +2K, Warmwasser/Solltemp. +5K - 4: Kühlung/keine Veränderung, Heizung/keine Veränderung, Warmwasser/Solltemp. = 80 °C - 5 ~ 8: Laut Einstellung „Definition der Energiezustände“ *Wenn SG Ready über den digitalen Eingang verbunden ist, bleibt der Zustand 4 (1:1) im Zustand der Leistungsbegrenzung und die Einstellung ist deaktiviert.		3 ~ 8	-	4
		Einstellung der Leistungsbegrenzung	Begrenzung	Nur aktiv, wenn SG Ready eine Verbindung über den digitalen Eingang erstellt. Die Leistungsbegrenzung kann von 0.1 kW bis 25.0 kW eingestellt werden.	O	0.1 ~ 25.0	kW	4.2
	Thermostat Typ			Festlegung, welche Art von Drittanbieter-Raumthermostat angeschlossen ist.		- Heizen & Kühlen - Heizen & Kühlen / Warmwasser - Nur WW	-	Heizen & Kühlen

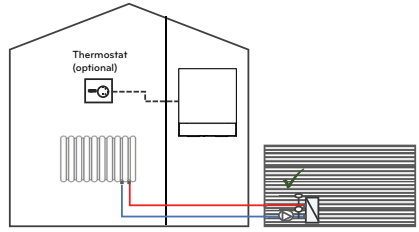
Einstellungen im Detail

Im Folgenden werden ausgewählte Einstell-Optionen ausführlicher beschrieben.

Konfiguration - Regelungsart

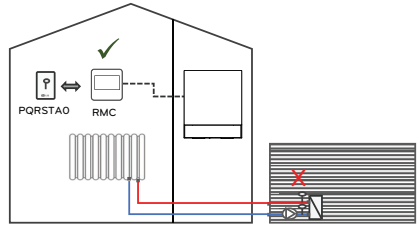
Wasser

Die Regelung des Inverter-Kompressors basiert auf der Solltemperatur und der gemessenen Vorlauf- oder Rücklauftemperatur. Es ist möglich diese Regelungsart mit einem externen Raum-Thermostat zu kombinieren. Witterungsgeführte Regelung (Auto mode) or Heiz-/Kühlbetrieb mit fester Solltemperatur (Heat/Cool mode) sind möglich.



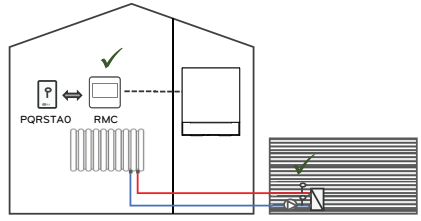
Luft

Wenn diese Regelungsart gewählt wird, muss pro Heizkreis ein LG Raumfühler oder Fernbedienung in einem Referenzraum installiert werden. Die Regelung des Inverter-Kompressors basiert auf der Differenz zwischen Soll-Raumtemperatur und der gemessensen Temperatur. Aufgrund der zeitlichen Verzögerung zwischen Wärmeerzeugung und Raumtemperaturänderung, kann es bei dieser Regelung zu einem "Überschwingen" der Temperatur kommen und damit ggf. auch zu einem höheren Energieverbrauch. Die Regelungsart wird nur empfohlen bei sehr kleinen Installationen (Apartment) ohne Pufferspeicher.



Luft+Wasser

Die Regelung des Inverter-Kompressors basiert auf der Wasser-Solltemperatur und der gemessenen Vorlauf- oder Rücklauftemperatur. Zusätzlich muss pro Heizkreis ein LG Raumfühler oder Fernbedienung in einem Referenzraum installiert werden, welche(r) dann als Raumthermostat fungiert. Wenn die gemessene Raumtemp. unter den Sollwert fällt, wird die Wärmepumpe angefordert, welche dann auf die eingestellte Wasser-Solltemperatur (Festwert oder nach Heizkurve) regelt. Witterungsgeführte Regelung (Auto mode) or Heiz-/Kühlbetrieb mit fester Solltemperatur (Heat/Cool mode) sind möglich.



Konfiguration - Auswahl Raumgeräte

Dieses Menue erlaubt die flexible Einstellung welche Geräte für die Raumtemperaturregelung verwendet werden.

Die Einstell-Optionen basieren auf der zuvor eingestellten ‘Regelungsart’.

Alle Geräte müssen in geeigneten Referenzräumen installiert warden (Kapitel ‘Installation Zubehör’. Wenn LG-Raumtemperaturfühler verwendet werden, muss der Fühler für Heizkreis 1 (direkter Kreis) an CN_ROOM1 und der Fühler für Heizkreis 2 (gemischter Kreis an CN_ROOM2 angeschlossen werden.

Alternativ kann eine separate Deluxe-Fernbedienung an CN_REMO_B angeschlossen und zur Steuerung von Schaltkreis 2 (Mischschaltkreis) verwendet werden. [Beispiel 2]

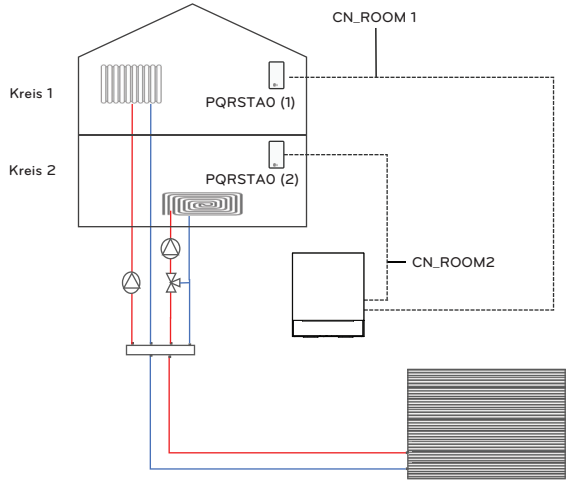
Wenn Raumthermostate von Drittanbietern genutzt werden sollen, können dafür der Thermostat-Eingang sowie ein Potentialfreier Kontakt (LG Zubehör) verwendet werden.

HINWEIS

Bei diesem Modell ist es nicht möglich, eine Fernbedienung zur Steuerung von Stromkreis 1 zu verwenden.
Wenn Sie „Luft“ oder „Luft+Wasser“ einstellen, achten Sie darauf, die Beispiele zu berücksichtigen und das Zubehör oder das RMC zu installieren. Andernfalls kann es zu Ungenauigkeiten kommen.

Beispiel 1)

Konfiguration - Regelungsart: Luft+Wasser
Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Fernbedienung verlinkt mit: Kreis 1&2
Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Kreis 1 - Auswahl Raumluftsensor: Raumtemperaturfühler
Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Kreis 2 - Auswahl Raumluftsensor: Raumtemperaturfühler



Beispiel 2)

- Fernbedienung RMC(B) kann auf beide Heizkreise zugreifen inkl. der Installateurs-Ebene. Diese Fernbedienung wird ebenfalls zur Messung der Raumtemperatur im Erdgeschoß verwendet (Mischerkreis).

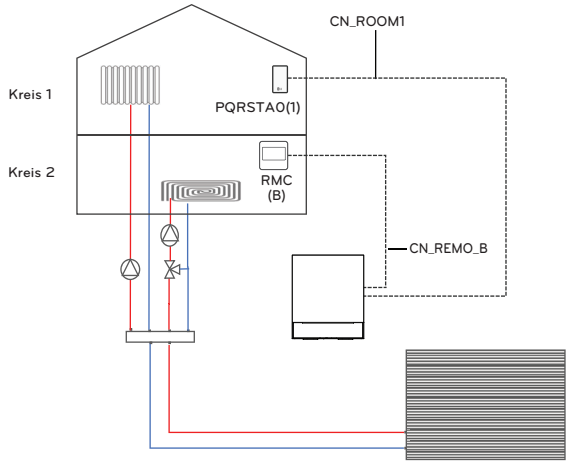
Einstellungen an RMC(B):

Konfiguration - Regelungsart: Luft+Wasser

Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - HMI mit Stromkreis 1 verbunden, RMC mit Stromkreis 2 verbunden

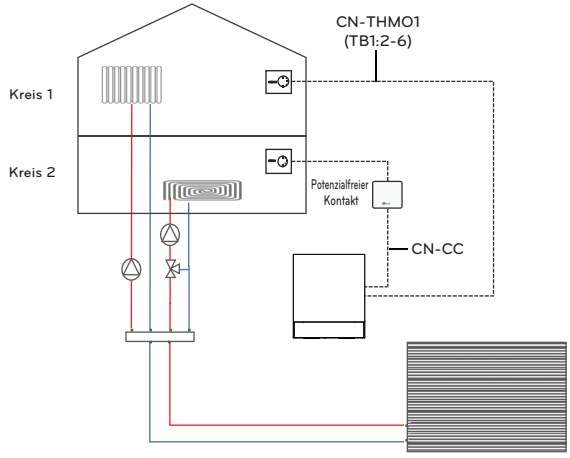
Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Kreis 1 - Auswahl Raumluftsensor: Raumtemperaturfühler

Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Kreis 2 - Auswahl Raumluftsensor: Fernbedienung



Beispiel 3)

Konfiguration - Regelungsart: Wasser
Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Fernbedienung verlinkt mit: Kreis 1&2
Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Kreis 1 - 'Digitaleingang - CN-THMO
Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Kreis 2 - 'Digitaleingang - CN-CC



HINWEIS

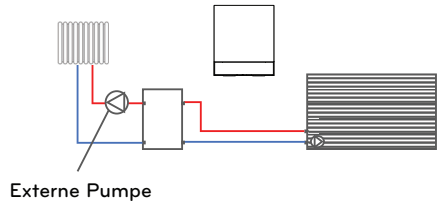
In dieser Konfiguration ist eine Modusänderung nur über Thermostateingänge am Innengerät (und mithilfe der Fernbedienung) möglich.Der über einen Potentialfreien Kontakt (Dry contact) angeschlossene Thermostat darf nur zur Ausgabe eines Thermo-Ein/Aus-Signals verwendet werden.

Konfiguration - Externe Pumpe

Mit dieser Einstellung wird die Funktion der externen Pumpe definiert. Drei verschiedene Einstellungen sind möglich, abhängig von der Position der Pumpe.

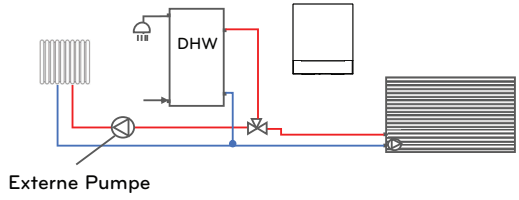
Use

Im Falle langer Rohrleitungen zur Überwindung der Druckverluste, oder als Sekundärpumpe bei Einsatz eines Parallel-Puffers, wird die Einstellung 'Verwenden' benutzt. Mit dieser Einstellung läuft die externe Pumpe immer parallel zur internen Pumpe.



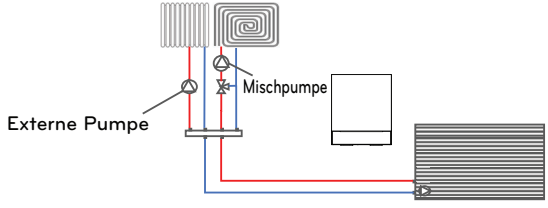
Heizen/Kühlen

Diese Einstellung wird verwendet im Falle langer Rohrleitungen zur Überwindung der Druckverluste. Die externe Pumpe ist "stromabwärts" des Warmwasser-Speichers installiert. Sie läuft parallel zur internen Pumpe; aber nur im Heiz- und Kühlbetrieb. Während der WW-Erwärmung wird die externe Pumpe abgeschaltet.



Kreis1

Wenn ein zweiter Heizkreis konfiguriert ist, kann die externe Pumpe im ungemischten Heizkreis installiert werden; während die Mischerpumpe den zweiten Heizkreis bedient. Mit dieser Einstellung läuft die externe Pumpe abhängig von der Anforderung des 1. Heizkreises.



Konfiguration - Kesselfreigabe

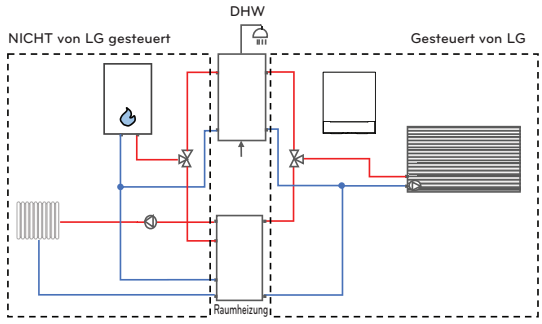
Diese Einstellung muss entsprechend der hydraulischen Einbindung des Kessels ausgewählt werden.

Layout 1

Kesselfreigabe = Heizen & Kühlen

Warmwasserfunktion aktiviert (⟶ DIP-Schalter SW2/2&3)

Sowohl Wärmepumpe als auch Kessel können für beides (Raumheizung und Warmwasser) benutzt werden. Bei Unterschreiten der Bivalenztemp., übernimmt der Kessel komplett. Die Wärmepumpe wird ausgeschaltet. Lediglich der Frostschutz bleibt aktiv.

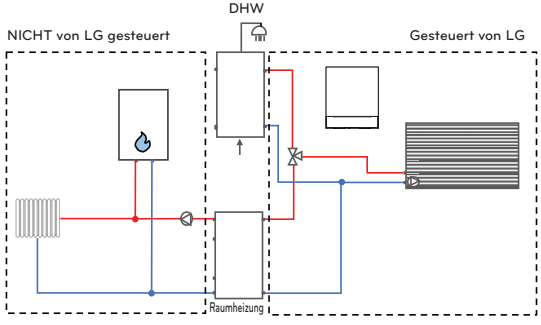


Layout 2

Kesselfreigabe = Nur Heizen

Warmwasserfunktion aktiviert (⟶ DIP-Schalter SW2/2&3)

Der Kessel ist nur am Heizkreis angeschlossen. Die Wärmepumpe bleibt auch bei Unterschreiten der Bivalenztemperatur zur Warmwasser-Erwärmung aktiv.

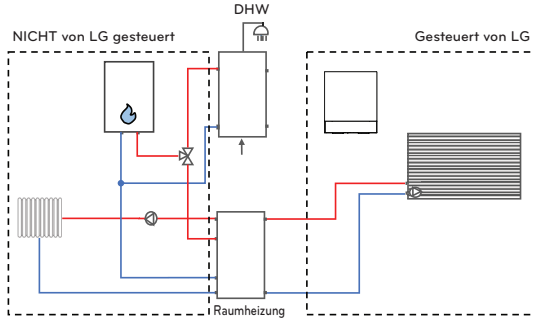


Layout 3

Kesselfreigabe = Nur Heizen

Warmwasserfunktion deaktiviert (⟶ DIP-Schalter SW2/2&3)

Der Kessel wird ganzjährig zur Raumheizung und Warmwasser-Erwärmung verwendet.
Die Wärmepumpe dient ausschließlich der Raumheizung oberhalb der Bivalenztemperatur.



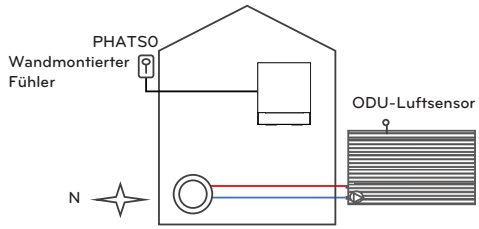
HINWEIS

Bei allen Einstellungen wird der Kessel nicht aktiv geregelt, sondern lediglich freigegeben und muss dann anhand seiner eigenen Regelung operieren.
Die externe Pumpe sollte nicht für den Sekundärkreis verwendet werden, da der Ausgang abschaltet wird, wenn die Wärmepumpe außer Betrieb ist.

Konfiguration / Außentemperaturfühler wählen

Die Einstellung legt fest, ob der vorinstallierte Fühler (am Lüftungsgitter des Außengerätes) oder ein separater Außenfühler (Wand-montiert / Zubehör) für die witterungsgeführte Regelung verwendet wird.

Es wird ausdrücklich empfohlen den separaten Außenfühler zu installieren – inbesonders wenn das Außengerät direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

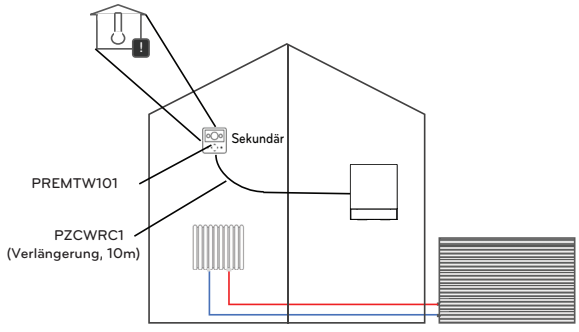


HINWEIS

Auch wenn der separate Außenfühler verwendet wird, darf der vor-installierte Fühler nicht entfernt werden, da er weiterhin der Regelung des Kältekreises dient!
Bei Einstellung 'Wandmontierter Fühler' muss das Zbehör (PHATS0) angeschlossen werden (erhältlich ab 04/2024).

Konfiguration - RMC master/slave

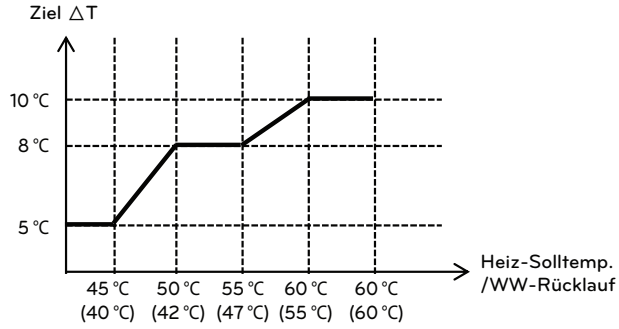
Eine zusätzliche Fernbedienung kann für den Betrieb als Raumgerät mit eingeschränktem Zugang verwendet werden.
Auf dem abhängigen Regler sind nur Benutzereinstellungen und Überwachungsfunktionen verfügbar. Auf dem Überwachungsbildschirm ist der Regler mit „S" gekennzeichnet.
Es ist möglich, den abhängigen Regler bei Bedarf zur Erfassung der Raumtemperatur zu verwenden.



Allgemein - Durchflussregelung

Diese Einstellung legt fest, wie die integrierte Wasserumwälzpumpe gesteuert wird.
Wählen Sie die gewünschte Regelungsart für die Pumpe aus und stellen Sie bei Bedarf den Zielwert ein.

- **Pumpenleistung:** Die Pumpe arbeitet mit fester Leistung anhand des Einstellwertes (10~100%).
- **Feste Durchflussrate:** Die Pumpe wird geregelt anhand der eingestellten Durchflussrate. Individuelle Einstellwerte für Heizen, Kühlen und Warmwasser sind möglich.
- **Feste ΔT:** Die Pumpe regelt nach ΔT (*ΔT = Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf). Die Wasserpumpe wird automatisch gesteuert, um die eingestellte ΔT zu halten. Individuelle Einstellwerte für Heizen, Kühlen und Warmwasser sind möglich. Typische Einstellwerte: Heikörper ~10 K, Konvektoren ~8K, Fußbodenheizung ~5 K.
- **Optimale Durchflussrate:** Diese Regelungsvariante entspricht der ΔT-Regelung, wobei sich der Zielwert anhand der Solltemperatur automatisch ändert.



Hinweis: Im Kühlbetrieb wird ein festes ΔT von 5K verwendet!

HINWEIS

Die Durchflussmenge hat einen entscheidenden Einfluss auf die Effizienz der Wärmepumpe und kann ggf. Zu Störungen (CH14) oder Strömungsgeräuschen führen. Die Einstellungen sollte nur von fachkundigen Personen vorgenommen werden.

Allgemein - Gefrierschutzoption

Diese Einstellung definiert den Grad des Frostschutzes bei ausgeschalter Wärmepumpe.

Einstellung	Messung	Fall	Betrieb
Typ 1	Außenlufttemp. + Wasserauslasstemp.	Außentemp. < 0 °C UND Vorlauftemp. ≤ 20 °C	Pumpe Dauer-Ein
		Außentemp. ≥ 0 °C UND Vorlauftemp. > 20 °C	Pumpe Aus
		In allen anderen Fällen	Pumpe periodisch Ein
Typ 2	Außentemp.	Außentemp. < 9 °C	Pumpe periodisch Ein
		Außentemp. ≥ 9 °C	Pumpe Aus

⚠ ACHTUNG

Wenn die Einstellung auf „Typ2“ geändert wird, besteht erhöhte Frostgefahr!

Allgemein - Bivalenztemperatur

Abhängig von den örtlichen Klimabedingungen ist es notwendig, die Temperaturbedingungen zu ändern, bei denen die elektr. Nachheizung freigegeben wird. Die Nachheizung arbeitet „bivalent-parallel“ zur Wärmepumpe. Das bedeutet, dass bei Unterschreitung der eingestellten Bivalenztemperatur eine Freigabe erfolgt; die Nachheizung jedoch nur läuft, wenn die Solltemperatur mittels Wärmepumpe nicht erreicht wird.

HINWEIS

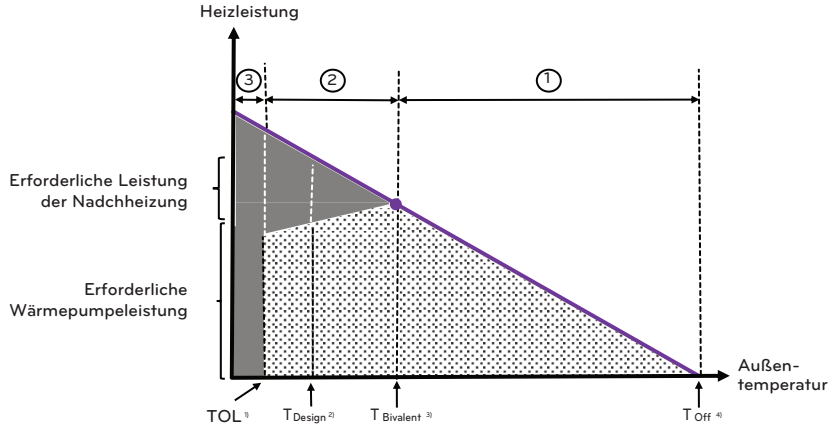
Die DIP-Schalter SW2-6/7 sind entsprechend dem installierten Zusatzheizgerät definiert. Die Leistung des Heizgeräts kann über die Fernbedienung (HMI) eingestellt werden

1) TOL = -28 °C (R290 Mono)

2) Normaußentemp. (Saisonale Auto temp/Außentemp./O1)

3) Allgemein/Bivalenztemperatur

4) Heizgrenztemp. (Saisonale Auto temp/Außentemp./O2)



①	Nur Wärmepumpe
②	Wärmepumpe + Nachheizung
③	Nur Nachheizung (Notbetrieb)

Allgemeines - Estrichtrocknung

Diese Funktion dient dazu, die Temperatur einer neu verlegten Fußbodenheizanlage zu erhöhen. Sie verhindert, dass der Zement zu schnell aufgeheizt wird und bricht.
Nach der Aktivierung wird auf dem Hauptbildschirm „Estrichtrocknung“ und der laufende Stufe unten auf dem Bildschirm angezeigt.

- Stufe: Standardmäßig beginnt das Programm mit Stufe1. Wenn die Estrichtrocknung unterbrochen wurde, kann mit jedem anderen Stufe begonnen werden.
- Max. Temp.: Legt die Höchsttemperatur fest.
- Stufe 8 halten: Legt die Zeit fest, wie lange die Max. Temperatur gehalten wird.

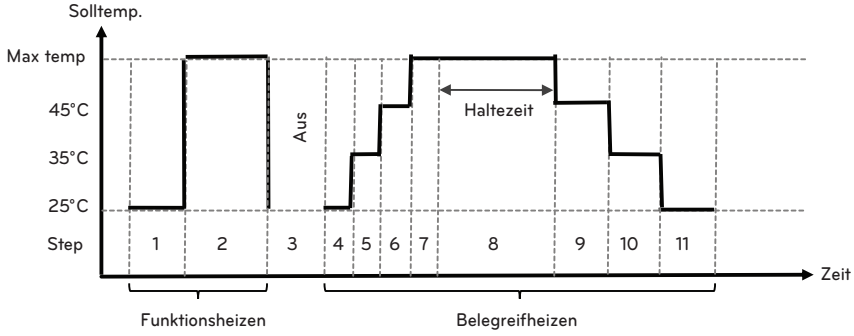
	Schritt										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Vorlauftemp. in °C	25	Max. temp.	Aus	25	35	45	Max. temp.	Max. temp.	45	35	25
Dauer in Std.	72	96	72	24	24	24	24	Halte-zeit	72	72	72

⚠ ACHTUNG

Die eingestellte max. Temperatur muss den Angaben des Herstellers der Fußbodenheizung entsprechen!

HINWEIS

- Wenn der obere Einstellwert der Vorlauftemp. 55 °C oder weniger beträgt, wird er zwangsweise auf 55 °C eingestellt. Wenn der untere Einstellwert der Vorlauftemp. 25 °C oder mehr beträgt, wird er zwangsweise auf 25 °C eingestellt.
- Während des Estrichtrocknungsbetriebs sind die Eingabemöglichkeiten – außer bei Installateurfunktionen – und die Temperaturanzeige eingeschränkt.
- Bei Stromausfall während einer laufenden Estrichtrocknung, wird nach Wiedereinschalten mit dem Betriebszustand vor dem Stromausfall fortgefahren.
- Der Estrichtrocknungsbetrieb stoppt, wenn ein Fehler auftritt. Wenn der Fehler behoben ist, wird das Estrichtrocknungsprogramm erneut gestartet. (Wenn die Fernbedienung jedoch in den Fehlerzustand zurückgesetzt wird, erfolgt die Kompensation in der Einheit eines Tages)
- Bei Freigabe nach einem Fehler kann der Estrichtrocknungsvorgang nach dem Hochfahren bis zu 1 Minute Wartezeit in Anspruch nehmen. (Der Betriebsstatus des Estrichtrocknungsvorgangs wird als 1-Minuten-Zyklus bewertet.)
- Während des Estrichtrocknungsbetriebs sind der Lärmschutz-Modus, die Warmwasserbereitung und die solarthermische Heizung auf Aus gestellt!
- Während des Estrichtrocknungsbetriebs werden Timer und Reservierungen nicht ausgeführt!
- Nachdem alle Schritte abgeschlossen sind, stellen Sie die Funktion auf „Aus“!



Allgemein - Hysterese Pufferspeicher

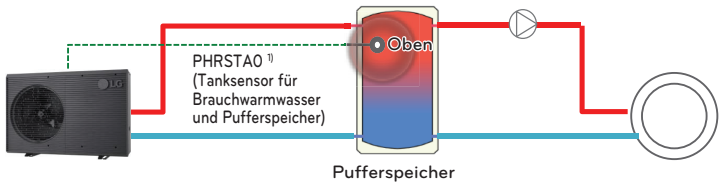
Wenn ein großer Pufferspeicher parallel zur Wärmepumpe angeschlossen ist, kann ein separater Temperaturfühler an den Platine-Steckkontakt TB_SENSOR/BUFFER angeschlossen werden, der die Temperatur im oberen Bereich des Speichers oder an seinem Ausgang erfasst.

Folglich wird die gewünschte Vorlauftemperatur (wie vom Benutzer eingestellt oder durch eine wetterabhängige Funktion definiert) mit der Temperatur des Pufferspeichers verglichen (anstelle des Ausgangs der Wärmepumpe).

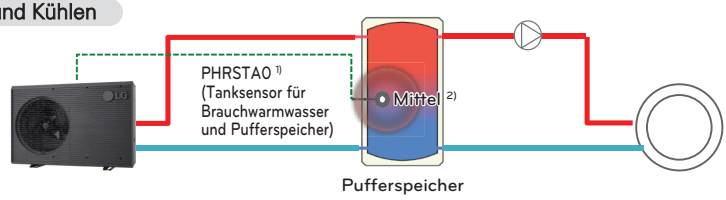
Grundsätzlich wird der gleiche eingestellte Temperaturbereich und die gleichen Regelfunktionen wie bei normaler Vorlauftemperaturregelung bedient. Darüber hinaus kann eine eigene Hysterese eingestellt werden – getrennt von der Hysterese der Luft- oder Wassertemperaturregelung.

Die Pufferspeicher-Hysterese beträgt 0 bis 20 K (Werkseinstellung: 2 K). Wenn beispielsweise die gewünschte Zieltemperatur auf 50 °C eingestellt ist, dann beträgt die Einschalttemp. 48 °C und die Ausschalttemp. 52 °C.

Nur Heizen



Heizen und Kühlen



HINWEIS

1) Um diese Funktion nutzen zu können, muss ein separater Fühler (Zubehör PHRSTA0) installiert werden.

2) Bei Kühlbetrieb sollte es unten positioniert werden, aber bei Verwendung für Heizen und Kühlen wird die mittlere Position empfohlen.

Kreis 1(2) - Raumheizung - Raumlufterwärmung Solltemperatur

- Diese Einstellungen begrenzen den Temperaturbereich der Raumluft, welcher in der Benutzerebene eingestellt werden kann
  (Regelungsart= Luft oder Luft+Wasser; Modus=HEIZEN)

Kreis 1(2) - Raumheizung - Wassererwärmung Solltemperatur

- Diese Einstellungen begrenzen den Temperaturbereich der Vor- bzw. Rücklauftemp., welcher in der Benutzerebene eingestellt werden kann
  (Regelungsart= Wasser; Modus= HEIZEN)

Kreis 1(2) - Raumkühlung - Raumluftkühlung Solltemperatur

- Diese Einstellungen begrenzen den Temperaturbereich der Raumluft, welcher in der Benutzerebene eingestellt werden kann
  (Regelungsart= Luft oder Luft+Wasser; Modus=KÜHLEN)

Kreis 1(2) - Raumkühlung - Wasserkühlung Solltemperatur

- Diese Einstellungen begrenzen den Temperaturbereich der Vor- bzw. Rücklauftemp., welcher in der Benutzerebene eingestellt werden kann
  (Regelungsart= Wasser; Modus= KÜHLEN)

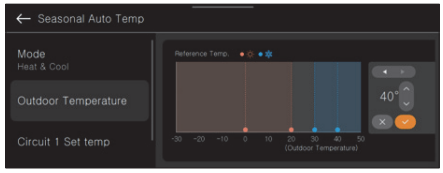
HINWEIS

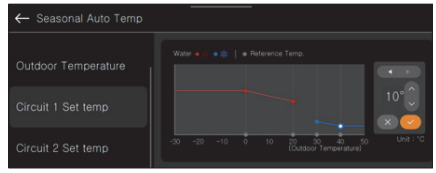
- Wenn zur Kühlung ein Fußbodensystem verwendet wird, ist es sehr wichtig, dass die Wasseraustrittstemperatur immer über 16 °C liegt. Andernfalls kann es zu Taukondensation auf dem Boden kommen.
- Bei feuchter Umgebung die Vorlauftemperatur nicht unter 18 °C einstellen.
- Zur Kühlung keine Heizkörper verwenden! Wenn kaltes Wasser in die Heizkörper gelangt, bildet sich Kondenswasser auf der Oberfläche des Heizkörpers.
- Beim Einsatz von Konvektoren (Fan coil units) ist eine Abkühlung des Wassers auf bis zu 5°C möglich.
- Wenn Konvektoren zusammen mit anderen Heizkörpern verwendet werden, sollte das 2-Wege-Ventil installiert werden, um jene Heizkreise zu blockieren, die nicht für den Kühlbetrieb geeignet sind.

Auto mode - Saisonale Auto-Temp.

Wenn der Betriebsmodus auf „Auto“ eingestellt ist, wird die Solltemperatur an die Außenlufttemperatur angepasst.

Diese Art der Steuerung ist wesentlich energieeffizienter als der Heiz-(Kühl-)Modus mit fester Zieltemperatur. Wenn im Untermenue „Modus“ auf „Heizen & Kühlen“ eingestellt ist, können Außentemperaturen definiert werden, bei denen das Gerät von ‚Heizen‘ auf ‚Aus‘, sowie von ‚Aus‘ auf ‚Kühlen‘ umschaltet und umgekehrt.





Einstell.	Beschreibung	Regelungsart	Bereich	Werkseinstellung		Begrenzung
				Kreis 1	Kreis 2	
O1	Normaußentemp	alle	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Heizgrenztemp			18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Kühlgrenztemp.		10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Auslegungstemp. Kühlen			40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	Max. Wassertemp. (Heizen)	Wasser / Wasser+Luft	15 [1] ~ 75 [2] °C	50 °C	35 °C	W1 ≥ W2
W2	Min. Wassertemp (Heizen)			40 °C	28 °C	W2 ≤ W1
W3	Max. Wassertemp. (Kühlen)		5 ~ 27 °C	12 °C	18 °C	W3 ≥ W4
W4	Min. Wassertemp (Kühlen)			10 °C	16 °C	W4 ≤ W3
A1	Max. Raumlufttemp. (Heizen)	Luft	16 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A1 ≥ A2
A2	Min. Raumlufttemp (Heizen)			19 °C	19 °C	A2 ≤ A1
A3	Max. Raumlufttemp. (Kühlen)		18 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A3 ≥ A4
A4	Min. Raumlufttemp (Kühlen)			19 °C	19 °C	A4 ≤ A3

1) Ohne Zusatzheizung beträgt die niedrigste Wasseraustrittstemperatur 25°C.

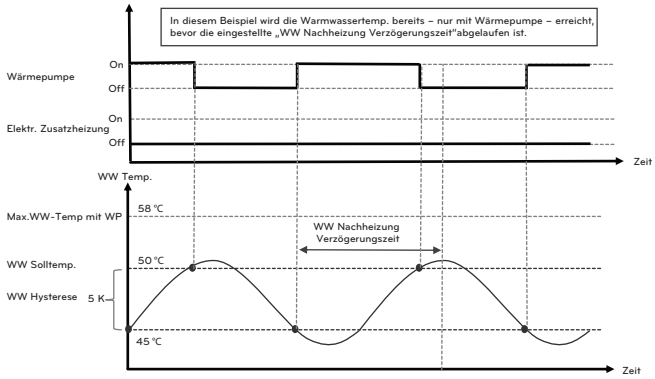
2) Wenn die Regelungsart auf „Auslass“-Wassertemperaturregelung eingestellt ist, beträgt der maximale Sollwert im Heizbetrieb 75°C.

※ Der Bereich wird durch die Einstellungen im Menü „Kreis 1(2) / Raumkühlung / Wasserkühlung Einstellbereich“ begrenzt. Bei Regelungsart „Einlass“ (Rücklauftemperaturregelung) ist die min.Temp. 5 Grad höher als bei „Austritt“ (Vorlauftemperaturregelung).

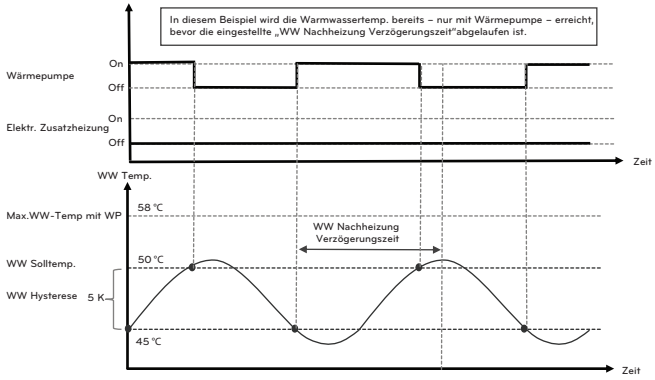
Warmwasser - WW Temperatur-Einstellungen

Die Warmwasser-Solltemperatur wird im Hauptbildschirm vom Benutzer eingestellt.
Die Option „WW-Temp. Einstellbereich“ begrenzt den Einstellbereich.
Dabei sollten Art und Volumen des Speichers sowie der Verbrauch berücksichtigt werden.

Fall 1: ‘WW Solltemp.’ < ‘Max.WW-Temp mit WP’



Fall 2: ‘WW Solltemp.’ > ‘Max.WW-Temp mit WP’



HINWEIS

Wenn „WW-Solltemp.“ höher ist als „ Max.WW-Temp mit WP“ (Fall 2), wird „ Max.WW-Temp mit WP‘ als Referenz für die „Warmwasser-Hysterese“ verwendet!

Stellen Sie „Warmwasser-Solltemperatur“ so niedrig wie möglich (im Hinblick auf das erforderliche Komfortniveau) und „ Max.WW-Temp mit WP“ so hoch wie möglich ein (sofern dies nicht zu Fehlern führt).

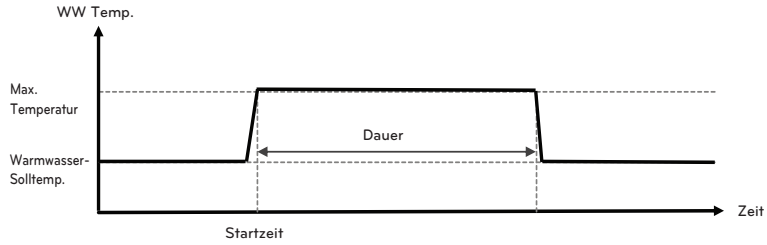
Warmwasser - Therm. Desinfektion

Diese Funktion dient dazu das Wachstum von Legionellen zu verhindern.

Es wird empfohlen, die Funktion zu aktivieren, wenn das Warmwasser nicht regelmäßig verbraucht wird.

Um die Bakterien abzutöten, wird eine Temperatur von 70°C oder höher (im Speicher!) empfohlen. Hierzu ist die Installation und Aktivierung einer elektrischen Zusatzheizung erforderlich.

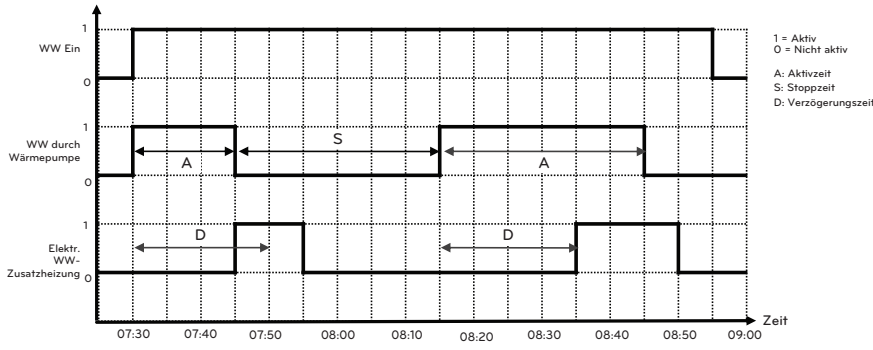
Bei der thermischen Desinfektion wird die Warmwasser-Solltemperatur für einen bestimmten Zeitraum erhöht.



Warmwasser - Warmwasser Zeiteinstellung
Warmwasser - WW Nachheizung

Um die Dauer der Trinkwassererwärmung und der Zusatzheizung zu begrenzen, können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Warmwasser - Warmwasser Zeiteinstellung - Aktivzeit:
  Maximale Zeit, wie lange die Warmwasserbereitung durch Wärmepumpe andauert, bis der Betriebsmodus wieder auf Raumheizung umschaltet
- Warmwasser - Warmwasser Zeiteinstellung - Stoppzeit:
  Nachdem die Warmwasserbereitung durch die Wärmepumpe beendet wurde, wird sie frühestens wieder nach Ablauf der „Stoppzeit“ fortgesetzt. Die Zusatzheizung kann ggf. verwendet werden.
- Warmwasser - WW Nachheizung - WW Nachheizung Verzögerungszeit:
  Zeitspanne zwischen Beginn der Trinkwassererwärmung und Freigabe der elektr. Zusatzheizung.



Zeit	Ereignis
7:30	Der Benutzer aktiviert die Warmwasserfunktion in der Fernbedienung. Die Warmwasserbereitung beginnt mittels Wärmepumpe, sobald die Einschaltbedingung gegeben ist.
7:45	Die Warmwasser-Zusatzheizung wird aktiviert, obwohl die „Verzögerungszeit“ noch nicht abgelaufen ist. Dies liegt daran, dass die Warmwassertemperatur die „Max.WW-Temp mit WP “ erreicht hat. Die Wärmepumpe wird ausgeschaltet, um eine Hochdruckstörung zu verhindern. Die „Aktivzeit“ endet sofort und der Zähler „Stoppzeit“ startet.
7:50	Die „WW Nachheizung verzögerungszeit“ (20 Min.) läuft ab. Dies hat jedoch keine Auswirkung, da die Zusatzheizung bereits in Betrieb ist.
7:55	Nach Erreichen der Solltemperatur wird die Warmwassererwärmung beendet.
8:10	Die Warmwassertemperatur ist wieder unter den Sollwert gefallen; aber die Warmwasserbereitung wird aufgrund der „Stoppzeit“ (30 Min.) noch nicht gestartet.
8:15	Nach Ablauf der „Stoppzeit“ beginnt die Warmwasserbereitung ausschließlich mit der Wärmepumpe, da die gemessene Warmwassertemp. niedriger ist als „Max.WW-Temp mit WP.“
8:35	Nach Ablauf der „Verzögerungszeit“wird die Warmwasser-Zusatzheizung aktiviert, da die Warmwasser-Solltemp. nicht erreicht wurde. Die Wärmepumpe bleibt aktiv, da die Warmwassertemperatur immer noch niedriger ist als die „Max.WW-Temp mit WP“.
8:45	Nach Ablauf der Aktivzeit wird die Wärmepumpe ausgeschaltet. Der Zusatzheizung bleibt eingeschaltet.
8:50	Die Warmwasser-Solltemperatur ist erreicht; die Zusatzheizung wird ausgeschaltet.
8:55	Der Benutzer (bzw. ein Zeitprogramm) deaktiviert die Warmwasser-Erwärmung.

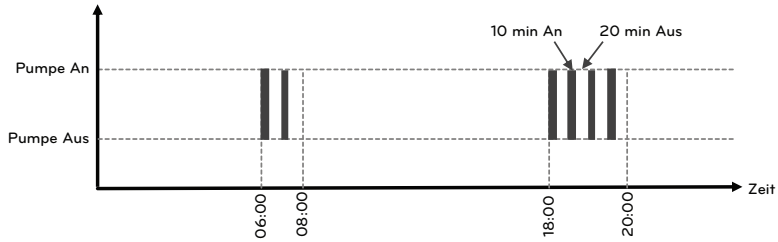
Warmwasser - WW-Zirkulation

In diesem Menuepunkt wird eine Trinkwasser-Zirkulationspumpe aktiviert und deren Arbeitsdauer und Wartezeit festgelegt

HINWEIS

Die Betriebsdauer der Zirkulation sollte eingeschränkt werden auf jene Zeiten an denen dieser Komfort wirklich notwendig ist. Bei langen Laufzeiten erhöht sich der Energieverbrauch drastisch, das die Wärmepumpe das Warmwasser nachheizen muss, welches dann diese Wärme im Gebäude verteilt!

Beispiel)



Installateurebene

Einstellungen - Warmwasser - WW-Zirkulation - WW-Zirkulation aktivieren = Verw.
Einstellungen - Warmwasser - WW-Zirkulation - An = 10 min
Einstellungen - Warmwasser - WW-Zirkulation - Aus = 20 min

HINWEIS

Ein Zeitprogramm (erreichbar über das Haupt-Menue) erscheint erst, nachdem man diese Einstellungen vorgenommen hat. Das Zeitprogramm sollte dann gemeinsam mit den Benutzer angepasst werden.

Benutzerebene

1. Zeitplan - WW-Zirkulation - Verwendung = Verwen.
   Schedule - WW-Zirkulation - Zeit = 06:00 ~ 07:00
   Schedule - WW-Zirkulation - Wochentag = Täglich
2. Schedule - WW-Zirkulation - Verwendung = Verwen.
   Schedule - WW-Zirkulation - Zeit = 18:00 ~ 20:00
   Schedule - WW-Zirkulation - Wochentag = Täglich

HINWEIS

Wenn Sie die Startzeit vor der aktuellen Uhrzeit einstellen, wird die Pumpe erst am nächsten Tag zur eingestellten Zeit aktiviert.

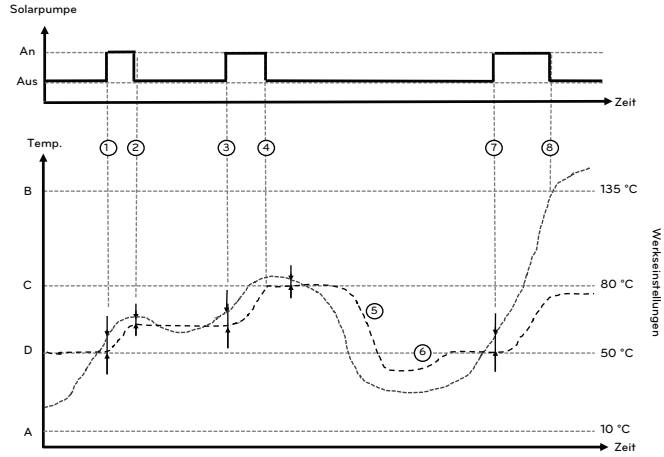
Beispiel: Wenn Sie den Zeitplan wie oben angegeben einstellen und es aktuell 19:00 Uhr ist, wird die Pumpe am nächsten Morgen um 06:00 Uhr zum ersten Mal aktiviert!

Solarthermie - Betriebstemperaturen Kollektor
Solarthermie - Maximaltemperatur Solarspeicher
Solarthermie - Solathermie dT

Die Solarpumpe startet, wenn die Kollektortemperatur (TB_SENSOR/SOLAR) höher ist als die Temperatur im unteren Teil des Warmwasserspeichers (CN_TH4/WATER TANK SENSOR(B)).

Standardmäßig startet die Pumpe, wenn der Kollektor 8 Grad wärmer ist und stoppt, wenn der Kollektor nur noch 2 Grad wärmer ist, da auf dem Weg vom Dach zum Technikraum mit gewissen Wärmeverlusten zu rechnen ist.

Zusätzlich wird die Pumpe ausgeschaltet, wenn entweder der Kollektor oder der Speicher seine maximale Temperatur erreicht. Die Werte können je nach örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

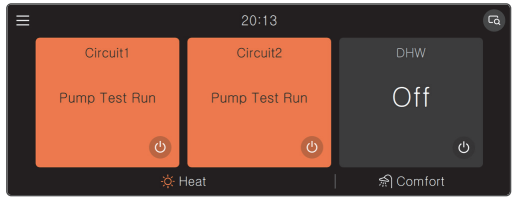


A) Solarthermie / Betriebstemperaturen Kollektor / Min
B) Solarthermie / Betriebstemperaturen Kollektor / Max
C) Solarthermie / Maximaltemp. Solarspeicher / Max
D) Warmwasser Solltemperatur (Benutzereinstellung)

Nr	Ereignis
1	Die Solarpumpe startet, weil die Kollektortemp. Um acht Grad wärmer ist als der Speicher
2	Die Solarpumpe stoppt, weil die Kollektortemp. nur noch zwei Grad wärmer ist.
3	Nach einer bewölkten Periode steigt die Kollektortemp. Wieder an. Die Solarpumpe startet, weil die Differenz von 8 Grad überschritten ist.
4	Die Übertemp. Beträgt immer noch 5 Grad, aber die Solarpumpe schaltet ab, weil die Maximaltemp. des Speichers erreicht ist.
5	Am Abend wird Warmwasser gezapft und die Speichertemp. sinkt.
6	Die Wärmepumpe heizt den Warmwasserspeicher wieder auf seinen Sollwert von 50 °C auf, da der Kollektor nicht heiß genug ist.
7	Am nächsten Morgen startet die Solarpumpe, weil die Kollektortemperatur wiederum acht Grad wärmer ist als der Speicher.
8	Der Kollektor hat seine maximale Temperatur von 135 °C erreicht. Die Pumpe stoppt. Die Solarflüssigkeit im Inneren des Kollektors verdampft und drückt die Flüssigkeit in die Rohrleitungen. Man sagt die Solarthermieanlage befindet sich „in Stagnation“.

Wartung - Testlauf Pumpe

'Testbetrieb' aktiviert die interne Umwälzpumpe für 1 Stunde. Während dieser Zeit wird die Pumpe intermittierend ein- und ausgeschaltet, um Luft aus dem Kreislauf zu entfernen. Basierend auf der Einstellung „Konfiguration/Externe Pumpe“ wird auch die externe Pumpe aktiviert. Der Vorgang kann durch Drücken der Ein-/Aus-Taste auf der Fernbedienung gestoppt werden.



HINWEIS

Die Einstellungen für den Potentialfreien Kontakt sollten deaktiviert werden, um die Funktion nutzen zu können.
Konnektivität - Pot.freier Kontakt - CN-CC = D/C manuell deinstalliert
Konnektivität - CN_EXT = Nicht verwendet
Stellen Sie nach Abschluss des Testlaufs sicher, dass Sie zu den vorherigen Einstellungen zurückkehren.

Wartung - Aktorentest - Testbetrieb
Wartung - Aktorentest - Pumpentest
Wartung - Aktorentest - Ventiltest

Diese Funktionen ermöglichen die direkte Aktivierung und Deaktivierung einzelner Pumpen und Ventile, um die korrekte Verdrahtung und den hydronischen Anschluss zu prüfen.

HINWEIS

Die Einstellungen für den Potentialfreien Kontakt sollten deaktiviert werden, um die Funktion nutzen zu können.
Konnektivität - Pot.freier Kontakt - CN-CC = D/C manuell deinstalliert
Konnektivität - CN_EXT = Nicht verwendet
Stellen Sie nach Abschluss des Testlaufs sicher, dass Sie zu den vorherigen Einstellungen zurückkehren.

Wartung - Frostschutztemperatur

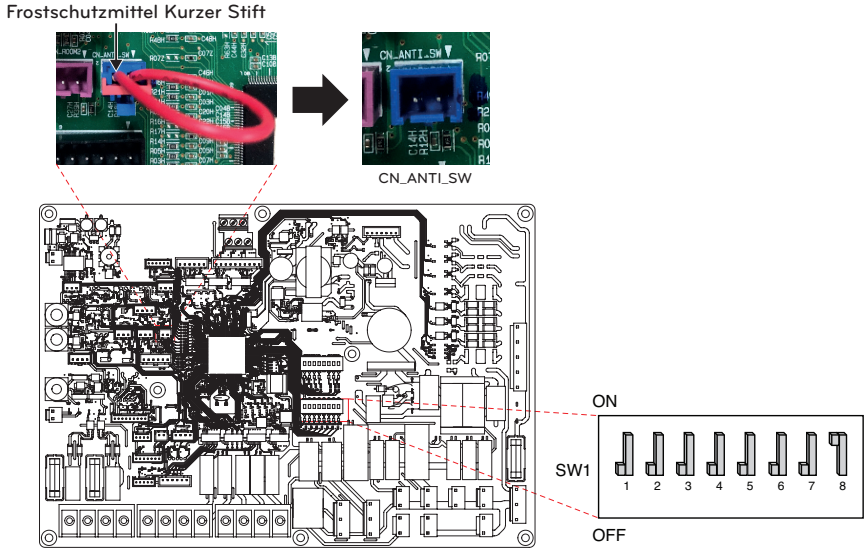
Eine Frostschutzfunktion verhindert das Einfrieren von Wasserleitungen. Wenn ein Rohranlegefühler im Gerät eine Temperatur unter 4 °C misst (Werkseinstellung), werden die Wasserpumpe und die Reserveheizung eingeschaltet.

Abtauvorgänge können nicht ausgeführt werden, wenn die Vorlauftemperatur unter 4 °C (Werkseinstellung) sinkt und diese werden erst wieder freigegeben, wenn eine Temperatur von 15 °C (Werkseinstellung) erreicht ist.

Wenn dem Heizungswasser Frostschutzmittel (z.B. Glykol) zugesetzt wird, kann die zulässige Temperatur im Bereich von -1 °C (um 5 Grad gesenkt) bis zu -21 °C (um 25 Grad gesenkt) reduziert werden.

Alle verlinkten Temperaturen der Frostschutzfunktion werden auf die gleiche Weise verschoben. Wenn beispielsweise als „Frostschutztemp." der Wert -1 °C gewählt wird, werden alle Temperaturen, die zur Beurteilung des Frostschutzes herangezogen werden, ebenfalls um 5 Grad verschoben.

olglich wird eine Abtauung bei einer Wassertemperatur von 10 °C (statt 15 °C) freigegeben.



HINWEIS

Bevor die Einstellungsänderung übernommen wird, muss die Brücke (CN_ANTI_SW) entfernt und der Dip-Schalter SW1 – Nr. 8 eingeschaltet werden.
Der Frostschutz muss regelmäßig mit einem Refraktometer überprüft werden!

Konnektivität - Modbus Addresse(HEX)

Diese Funktion erlaubt die Steuerung der Wärmepumpe über das Modbus-Protokoll durch einen externen Regler.

HINWEIS

Um die Funktion zu aktivieren, setzen die den DIP-Schalter SW1 -Nr.1 auf Ein und Nr.2 auf Ein.

Modbus-Parameterliste

- Baudrate: 9 600 bps
- Stop-Bit: 1 Stopp-Bit
- Parität: Keine Parität

Coil Register (0x01)

Register	Beschreibung	Erklärung der Werte
00001	Aktivieren / Deaktivieren (Heizung / Kühlung)	0 : Betrieb AUS / 1 : Betrieb EIN
00002	Aktivieren / Deaktivieren (ECS)	0 : Betrieb AUS / 1 : Betrieb EIN
00003	Einstellung Ruhemodus	0: Ruhemodus AUS / 1: Ruhemodus EIN
00004	Auslösung Desinfektionsbetrieb	0: Status halten / 1: Betriebsstart
00005	Notaus	0: Normaler Betrieb / 1: Notaus
00006	Auslöser Notaus-Betrieb	0: Status halten / 1: Betriebsstart
00007	Wirkleistungsbegrenzung	0: Nicht verwendet / 1: Begrenzen Sie die Leistung gemäß der Vorschrift 40025

Discrete Register (0x02)

Register	Beschreibung	Erklärung der Werte
10001	Status Wasserdurchfluss	0: Durchflussrate OK / 1: Durchflussrate zu niedrig
10002	Wasserpumpenstatus	0: Wasserpumpen AUS / 1: Wasserpumpen EIN
10003	Ext. Wasserpumpenstatus	0: Wasserpumpen AUS / 1: Wasserpumpen EIN
10004	Kompressorstatus	0: Kompressor AUS / 1: Kompressor EIN
10005	Abtaustatus	0: Abtauen AUS / 1: Abtauen EIN
10006	WW-Heizstatus (WW Thermisch Ein/Aus)	0: WW inaktiv / 1: WW aktiv
10007	Desinfektionsstatus WW-Speicher	0: Desinfektion inaktiv / 1: Desinfektion aktiv
10008	Status Ruhemodus	0: Ruhemodus inaktiv / 1: Ruhemodus aktiv
10009	Kühlstatus	0: Keine Kühlung / 1: Kühlbetrieb
10010	Status der Solarpumpe	0: Solarpumpe AUS / 1: Solarpumpe EIN
10011	Status Zusatzheizung (Schritte 1)	0: AUS / 1: EIN
10012	Status Zusatzheizung (Schritte 2)	0: AUS / 1: EIN
10013	Status WW-Verstärkerheizung	0: AUS / 1: EIN
10014	Fehlermeldung	0: Kein Fehler / 1: Fehlerstatus
10015	Notbetrieb verfügbar (Raumheizung/-Kühlung)	0: Nicht verfügbar / 1: Verfügbar
10016	Notbetrieb verfügbar (WW)	0: Nicht verfügbar / 1: Verfügbar
10017	Status Mischpumpe	0: Mischpumpe AUS / 1: Mischpumpe EIN

Input Register (0x03)

Register	Beschreibung	Erklärung der Werte
30001	Fehlerkennung	Fehlerkennung
30002	ODU-Betriebszyklus	0: Standby (AUS) / 1: Kühlung / 2: Heizung
30003	Wassereinlasstemp.	[0.1 °C ×10]
30004	Wasserauslasstemp.	[0.1 °C ×10]
30005	Auslasstemp. Ersatzheizgerät	[0.1 °C ×10]
30006	Wassertemp. Warmwasserbehälter	[0.1 °C ×10]
30007	Sonnenkollektortemp.	[0.1 °C ×10]
30008	Raumlufttemp. (Kreislauf 1)	[0.1 °C ×10]
30009	Aktuelle Durchflussrate	[0.1 LPM ×10]
30010	Durchflusstemp. (Kreislauf 2)	[0.1 °C ×10]
30011	Raumlufttemp. (Kreislauf 2)	[0.1 °C ×10]
30012	Energiezustand-Eingang	0 : Energiezustand 0; 1 : Energiezustand 1….
30013	Außenlufttemp.	[0.1 °C ×10]
30014	Wasserdruck	[0.1 bar ×10]
30015	Solarspeichertemperatur (unterer Sensor)	[0.1 °C ×10]
30037	ENERGIE_INSTANTAN_GESAMT(Hoch)	[W] 1), 2), 3), 4)
30038	ENERGIE_INSTANTAN_GESAMT(Niedrig)	
30039	ENERGY_ACCUMULATIVE_TOTAL(Hoch)	[Wh] 1), 2), 3), 4)
30040	ENERGY_ACCUMULATIVE_TOTAL(Niedrig)	
30041	ENERGY_ACCUMULATIVE_HEAT(Hoch)	[Wh] 1), 2), 3)
30042	ENERGIE_AKKUMULATIVE_WÄRME (Niedrig)	
30043	ENERGY_ACCUMULATIVE_COOL(Hoch)	[Wh] 1), 2), 3)
30044	ENERGY_ACCUMULATIVE_COOL (Niedrig)	
30045	ENERGY_ACCUMULATIVE_DHW(Hoch)	[Wh] 1), 2), 3)
30046	ENERGY_ACCUMULATIVE_DHW (Niedrig)	
39998	Gerätegruppe	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Geräteinfo	Split: 0 / Monoblock: 3 / Hochtemp. : 4 / Mittlere Temp. : 5 / System-Boiler: 6

HINWEIS

1) Gesamtenergieverbrauch = (Hoher) Wert * 2^16 + (Niedriger) Wert
2) Der berechnete Energieverbrauch ist eine Schätzung, deren Genauigkeit nicht garantiert werden kann. Die Energiedaten dürfen NICHT für Abrechnungen oder Anträge auf staatliche Förderungen und Subventionen verwendet werden.
3) Stromverbrauch der Außeneinheit der Wärmepumpe (nur Verdichter und Ventilator) + gesamte Inneneinheit (Pumpe und Zusatzheizung)
4) Gesamt : Heizen + Kühlen + WWB

Holding Register (0x04)

Register	Beschreibung	Erklärung der Werte
40001	Betriebsmodus	0: Kühlung / 4: Heizung / 3: Auto
40002	Steuermethode (Kreis 1/2)	0: Wasserauslasstemp. Steuerung 1: Wassereinlasstemp. Steuerung 2: Raumluftsteuerung
40003	Zieltemp. (Heizung / Kühlung) Kreislauf 1	[0.1 °C ×10]
40004	Raumlufttemp. Kreislauf 1	[0.1 °C ×10]
40005	Schaltwert (Ziel) im Auto-Modus Kreislauf 1	1K
40006	Zieltemp. (Heizung / Kühlung) Kreislauf 2	[0.1 °C ×10]
40007	Raumlufttemp. Kreislauf 2	[0.1 °C ×10]
40008	Schaltwert (Ziel) im Auto-Modus Kreislauf 2	1K
40009	WW-Ziel Temp.	[0.1 °C ×10]
40010	Energiezustand-Eingang	0 : Nicht verwenden 1 : Erzwungen Aus (Gleich TB_SG1=schließen / TB_SG2=öffnen) 2 : Normalbetrieb (Gleich TB_SG1=öffnen / TB_SG2=schließen) 3 : Ein-Empfehlung (Gleich TB_SG1=öffnen / TB_SG2=schließen) 4 : Ein-Befehl (Gleich TB_SG1=schließen / TB_SG2=öffnen) 5 : Ein-Befehl Schritt 2 (++ Stromverbrauch verglichen mit Normal) 6 : Ein-Empfehlung Schritt 1 (+ Stromverbrauch verglichen mit Normal) 7 : Energiesparmodus (- Stromverbrauch verglichen mit Normal) 8 : Superenergiesparmodus (-- Stromverbrauch verglichen mit Normal)
40024	Kompressormodulation	0 : Nicht verwendet / 40~100 : Kompressormodulation Die neue maximale Frequenz des Kompressors wird durch den Modulationswert des Kompressors und die maximale Kompressorfrequenz des bestehenden Produkts bestimmt. z. B.) Maximale Kompressorfrequenz : 100 Hz Modulationswert des Kompressors : 0,4 → Neue maximale Frequenz des Kompressors : 100 × 0,4 = 40 Hz
40025	Leistungsbegrenzungswert	0.1 kW ~ 25.0 kW

Konnektivität - CN_EXT

Anstelle eines Potentialfreien Kontakts, kann auch der integrierte Digitaleingang CN-EXT für einfache Schaltvorgänge verwendet werden.

Einstellung	Kontakt	Betrieb*	Erläuterung
Nicht verw.	-	-	CN_EXT wird nicht verwendet
Einfache Bedienung	Offen	Betrieb "Aus"	Ein-/Ausschaltung entweder über die Fernbedienung oder ein externes Eingangssignal möglich.
	Geschlossen	Betrieb "An"	
Dry Kontakt	Offen	Betrieb "Aus" mit Einschaltsperre	Einschalten nur über eine Zentralsteuerung
	Geschlossen	Einschaltsperre aufgehoben	Freisetzung der Trockenkontaktsperre und „Betrieb ein" ist möglich, abhängig von der Auto-Einstellung des Trockenkontakts **Es folgt die Einstellung** „Trockenkontaktbetrieb": Auto = Kontakt geschlossen → Betrieb ein Manuell = Kontakt geschlossen → Zustand „Betrieb aus" halten, aber „Betrieb ein" ist manuell über die Fernbedienung möglich
Einzelner Notaus	Offen	Notaus mit Einschaltsperre	In diesem Fall ist ein Einschalten nicht möglich.
	Geschlossen	Einschaltsperre aufgehoben	Aufhebung der Einschaltsperre; Betrieb bleibt „Aus"; „Betrieb ein" ist jedoch manuell über die Fernbedienung möglich Priorität: Notaus > Zentralsteuerung > Potentialfreier Kontakt

* Betrieb Ein / Aus bezieht sich auf nur auf Raumheizung/-kühlung!

Konnektivität - Externer Kessel

Zur Raumheizung wird entweder die Wärmepumpe oder der Heizkessel genutzt

Für die Umschaltung zwischen Wärmepumpe und Heizkessel stehen drei verschiedene Betriebsarten zur Verfügung:

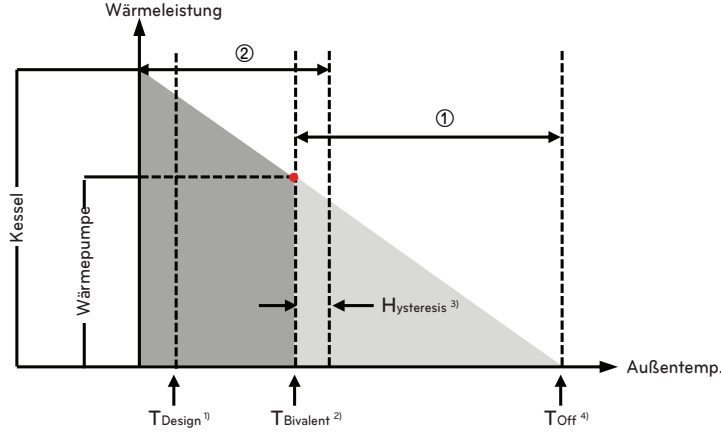
- Manuell: Der Kessel wird durch die Benutzereinstellung „Funktion/Externer Kessel“ aktiviert und deaktiviert.
- Biv-Alternativ: Die Kesselleistung wird in Abhängigkeit von der Außentemperatur aktiviert. Die bivalente Temperatur (Standardmäßig: -7 °C) und die Umschalthysterese (Standardmäßig: 4K) können per Einstellung angepasst werden.
- Biv-Parallel : Automatische Auslösung des Kessels. Unterhalb der bivalenten Temperatur ist die Wärmepumpe noch in Betrieb. Der Kessel wird zusätzlich aktiviert, wenn die Wärmepumpe allein die Sollwerttemperatur nicht in angemessener Zeit erreichen kann. Die bivalente Temperatur (Standardmäßig: -7 °C) und die Umschalthysterese (Standardmäßig: 4 K) können per Einstellung angepasst werden. Die Betriebsgrenztemperatur ist gemäß der Art des Modells.

HINWEIS

Bei der Änderung der bivalenten Temperatur müssen die Preise für Strom und Brennstoff sowie die maximale Leistung der Wärmepumpe berücksichtigt werden.

Biv-Alternativ

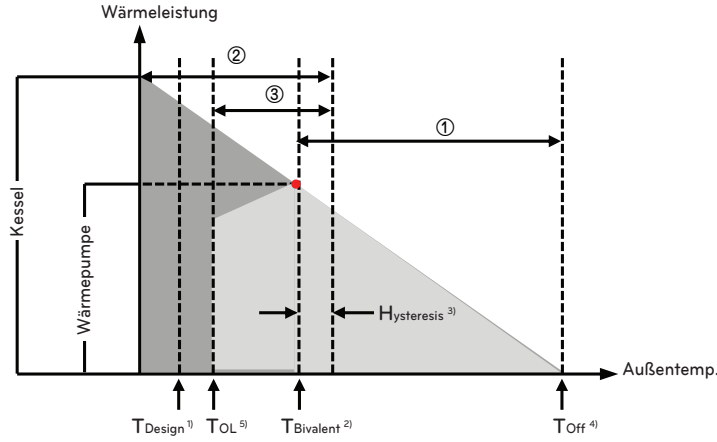
1) Saisonbedingte automatische Temperatur - Außentemperatur - O1
2) Konnektivität - Externer Kessel - Temp
3) Konnektivität - Externer Kessel - Hysterese
4) Saisonbedingte automatische Temperatur - Außentemperatur - O2



①	Nur Wärmepumpe
②	Nur Kessel

Biv-Parallel

1) Saisonbedingte automatische Temperatur - Außentemperatur - O1
2) Konnektivität - Externer Kessel - Temp
3) Konnektivität - Externer Kessel - Hysterese
4) Saisonbedingte automatische Temperatur - Außentemperatur - O2
5) Betriebsgrenztemperatur (AP)
   - HM***HF U*** = -28°C
   - HM***MRS U*** = -25°C



①	Nur Wärmepumpe
②	Nur Kessel
③	Wärmepumpe + Kessel

Konnektivität - Energiezustand

Über das Untermenü „Energiezustand“ kann der Betrieb der Wärmepumpen abhängig von der Verfügbarkeit erneuerbarer Energie – beispielsweise von PV-Modulen – beeinflusst werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten, diese Logik zu nutzen:

- Modbus verwenden : ESS oder SG-Ready oder ein anderes externes Gerät ist über eine serielle Modbus-Leitung verbunden.
- Digitale Eingänge verwenden : ESS oder SG-Ready oder eine andere externe Steuerung (z. B. die SmartHome-Steuerung eines PV-Wechselrichters) ist über 230 V Eingänge verbunden.
- ThinQ verwenden : ESS oder ein anderes externes Gerät ist über ThinQ verbunden.

Über Modbus RTU können acht verschiedene Energiezustände verwendet werden, während die digitalen Eingänge vier verschiedene Energiezustände ermöglichen.

Digitaleingänge (TB_SG)		Energiezustand	Modus	Werkseinstellung	Einstellbereich
ES1	ES2				
Geschlossen	Offen	1	Heizen	Aus	Fest
			Kühlen	Aus	Fest
			WW	Aus	Fest
Offen	Offen	2	Heizen	Normal	Fest
			Kühlen	Normal	Fest
			WW	Normal	Fest
Offen	Geschlossen	3	Heizen	2	Fest
			Kühlen	+/- 0	Fest
			WW	5	Fest
Geschlossen	Geschlossen	4	Heizen	+/- 0	Fest
			Kühlen	+/- 0	Fest
			WW	Solltemp: 80 °C	Fest
-	-	5	Heizen	5	0 ~ +30
			Kühlen	-5	-30 ~ 0
			WW	30	0 ~ +50
-	-	6	Heizen	2	0 ~ +30
			Kühlen	-2	-30 ~ 0
			WW	10	0 ~ +50
-	-	7	Heizen	-2	-30 ~ 0
			Kühlen	2	0 ~ +30
			WW	+/- 0	-50 ~ 0
-	-	8	Heizen	-5	-30 ~ 0
			Kühlen	5	0 ~ +30
			WW	+/- 0	-50 ~ 0

HINWEIS

Über die Einstellung ‘Zuweisung Digital-Eingänge’ lassen sich die vordefinierten Zustände 3 und/oder 4 durch die individuell einstellbaren Zusänden 3~8 ersetzen!

Wenn es mit SG-Ready verbunden ist, funktioniert die Leistungsbegrenzungsfunktion, wenn ES1 geschlossen ist.

INBETRIEBNAHME

Diese Kapitel listet die Punkte auf, welche vor bzw. während der Inbetriebnahme zu beachten sind. Desweiteren werden Hinweise zu Wartung und Fehlersuche gegeben.

Prüfliste vor der Inbetriebnahme

⚠ ACHTUNG

Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie die Verkabelung wechseln oder das Produkt öffnen.

Nr.	Kategorie	Artikel	Prüfpunkt
1	Strom	Feldverkabelung	• Alle Schalter mit Kontakten für unterschiedliche Pole sollten entsprechend den regionalen oder nationalen Vorschriften fest verkabelt sein. • Nur qualifizierte Personen können die Verkabelung vornehmen. • Die Verkabelung und lokal gelieferten Elektroteile sollten den europäischen und regionalen Vorschriften entsprechen. • Die Verkabelung sollte dem mit dem Produkt gelieferten Schaltplan folgen.
2		Schutzeinrichtungen	• Installieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter (ELB) mit 30 mA Fehlerstrom. • Der FI-Schutzschalter der Zusatzheizung, die sich im Inneren der Hydro-Einheit befindet, sollte vor der Inbetriebnahme eingeschaltet werden.
3		Erdverkabelung	• Die Erde sollte verbunden sein. Erden Sie nicht zu den Gas- oder Stadtwasserleitungen, dem metallischen Abschnitt eines Gebäudes, dem Überspannungsableiter usw.
4		Stromversorgung	• Verwenden Sie die dedizierte Stromleitung.
5		Verkabelung der Klemmleiste	• Die Anschlüsse an der Klemmleiste (im Schaltkasten des Innengerätes) sollten festgezogen werden.
6	Wasser	Aufgeladener Wasserdruck	• Nach der Wasserfüllung sollte der Druckmesser (vor dem Innengerät) 2.0~2.5 bar anzeigen. Überschreiten Sie 3.0 bar nicht.
7		Luftspülung	• Während der Wasserbefüllung sollte die Luft durch die Entlüftungsöffnungen abgelassen werden, bis das Wasser ausläuft. Nachdem die gesamte Luft abgelassen wurde, prüfen Sie, ob alle Entlüftungsöffnungen fest verschlossen sind.
8		Abschaltventil	• Zwei Absperrventile (vor Ort), die am Ende der Wasserzu- und -ableitung der Einheit angebracht sind, sollten geöffnet sein.
9		Bypassventil	• Eine Vorrichtung, die den Mindestdurchfluss gewährleistet (z. B. Bypass-Ventil, Warmwasserabscheider, Pufferspeicher), sollte installiert und eingestellt werden, um einen ausreichenden Wasserfluss sicherzustellen. Wenn der Wasserfluss niedrig ist, kann ein Fehler des Durchflussschalters (CH14) auftreten.
10	Produktinstallation	An der Wand hängen	• Weil das Innengerät an der Wand gehängt ist, sind Vibrationen oder Geräusche zu hören, wenn das Innengerät nicht fest genug befestigt ist. • Wenn das Innengerät nicht fest genug befestigt ist, kann es während des Betriebs herunterfallen.
11		Teileprüfung	• Keine offensichtlich beschädigten Teile dürfen im Innengerät sein.
12		Kühlmittelleckage	• Kältemittelleckagen stellen eine ernste Gefahr dar. Wenn eine Undichtigkeit festgestellt wird, wenden Sie sich an eine qualifizierte Klimaanlage-Installationsperson von LG.
13		Abwasserbehandlung	• Während des Kühlbetriebs kann kondensierter Tau auf den Boden des Innengerätes abfallen. In diesem Fall bereiten Sie eine Abwasserbehandlung vor (zum Beispiel Behälter zum Enthalten des kondensierten Taues), um Wassertropfen zu vermeiden.

Um die bestmögliche Leistung von **Therma V™** zu gewährleisten, ist die Durchführung von periodischen Prüfungen und Wartungsarbeiten erforderlich. Es wird empfohlen, die Prüfliste einmal im Jahr zu folgen.

⚠ ACHTUNG

Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie jeden Wartungsarbeiten durchführen.

Nr.	Kategorie	Artikel	Prüfpunkt
1	Wasser	Wasserdruck	• Im normalen Zustand, sollte der Druckmesser (vor dem Innengerät) 2.0~2.5 bar anzeigen. • Wenn der Druck weniger als 0.3 bar beträgt, füllen Sie das Wasser wieder.
2		Sieb (Wasserfilter)	• Schließen Sie die Abschaltventile und demontieren Sie das Sieb. Dann waschen Sie das Sieb, um es sauber zu machen. • Achten Sie beim Demontieren des Siebs, dass das Wasser ausläuft.
3		Sicherheitsventil	• Öffnen Sie den Schalter des Sicherheitsventils und prüfen Sie, ob Wasser durch den Ablassschlauch ausläuft. • Nach dem Prüfen schließen Sie das Sicherheitsventil.
4	Strom	Verkabelung der Klemmleiste	• Sehen Sie an und prüfen Sie, ob es an der Klemmleiste eine lockere oder fehlerhafte Verbindung gibt.

Betriebsbeginn

Prüfung vor Betriebsbeginn

- Prüfen Sie, ob es Kühlmittelleckage gibt und prüfen Sie, ob das Strom- oder Übertragungskabel richtig angeschlossen ist.
- Versichern Sie sich, dass das 500 V Megaohmmeter 2.0 MΩ oder mehr zwischen der Stromversorgungsklemmleiste und Erde anzeigt. Betreiben Sie nicht im Fall von 2.0 MΩ oder weniger.

HINWEIS

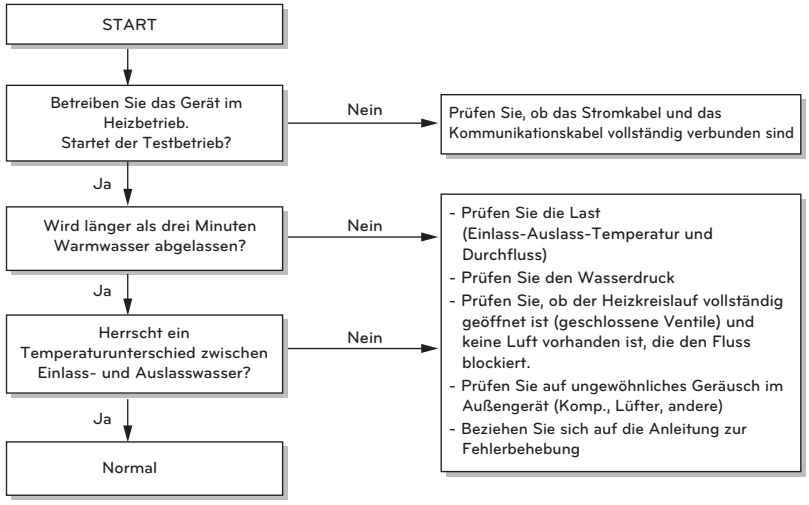
Führen Sie niemals eine Megaohm-Überprüfung über die Klemmensteuerplatine durch. Andernfalls kann die Steuerplatine kaputtgehen.

Unmittelbar nach der Montage des Gerätes oder nach Abschaltung für einen längeren Zeitraum, kann der Widerstand der Isolierung zwischen der Klemmleiste der Stromversorgung und der Erde auf ca. 2.0 MΩ als Folge der Kühlmittelansammlung im internen Kompressor, sinken.

Wenn der Widerstand der Isolierung weniger als 2.0 MΩist, schalten Sie die Hauptstromversorgung ein.

- Wenn das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet wird, sollte es nach 6 Stunden Vorwärmen in Betrieb genommen werden. Um die Einheit zu schützen, erhöhen Sie die Öltemperatur des Verdichters.

Ablaufdiagramm Betriebsbeginn



Fehlerbehebung

Wenn **Therma V™** nicht ordnungsgemäß funktioniert oder den Betrieb nicht startet, überprüfen Sie bitte die folgende Liste.

⚠ ACHTUNG

Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie jede Fehlerbehebung durchführen.

		Kritische Störung / Fehler	Schwere Störung	Leichte Störung	Option-Störung
Beschreibung		Problem, das den Betrieb der Anlage unterbrechen kann und erst nach einer Prüfung durch einen zertifizierten Fachmann wieder in Betrieb genommen werden kann.	Störung des Kältekreises. Der Notbetrieb wird von der optionalen elektrischen Heizung durchgeführt.	In den meisten Fällen handelt es sich um ein Sensorproblem.	Es wurde ein Problem beim Betrieb einer optionalen Funktion wie z.B. der Wassertankheizung festgestellt.
Priorität [1]		1	2	3	4
Verfügbarkeit des Notbetriebes	Kältekreis/ Wärmepumpe	X	X	O	O [2]
	Elektr. Nachheizung	X	O [3]	O	O [2]
Zugehörige Fehlercodes		03,09,14,15,16, 20,52,232	02,05,06, 22,23,24,26,27,29, 32,34,35,40,41,43, 44,45,46,48,53,57, 60,61,62,114,115	01,17,18,19, 21,54,231	08,13

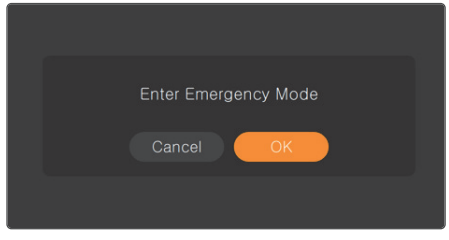
1) Wenn mehr als eine Störung auftritt („Doppelstörung“), bestimmt die Störung mit der höheren Priorität die Folgen (ob der Notbetrieb möglich ist oder nicht).

2) Betrieb ohne optionale Funktion möglich, die eine Störung aufweist.
Wenn z. B. der Brauchwassersensor defekt ist (CH08), ist die Brauchwasserheizung nicht möglich.

3) Nur Heizbetrieb. Die Kühlfunktion kann nicht verwendet werden.

HINWEIS

- Der Notbetrieb wird durch Drücken der OK-Taste im Popup-Fenster aktiviert!
- Nach dem Zurücksetzen der Stromversorgung wird der Notbetrieb NICHT automatisch wieder aktiviert!



Fehlersuche für Probleme während des Betriebs

Problem	Grund	Lösung
Heizen oder Kühlung ist nicht befriedigend.	• Die Zieltemperatureinstellung ist nicht korrekt.	• Zieltemperatur richtig einstellen. • Prüfen Sie, ob die Temperatur auf Wasser oder auf Luft basiert. Siehe „Konfiguration/Regelungsart“ und „Konfiguration/Auswahl Raumgeräte“
	• Das gefüllte Wasser ist nicht genug.	• Prüfen Sie den Druckmesser und füllen Sie mehr Wasser, bis der Druckmesser 2~2.5 Bar anzeigt.
	• Die Wasserdurchflussmenge ist niedrig.	• Prüfen Sie, ob das Sieb zu viel e Partikel sammelt. Wenn ja, sollte das Sieb gereinigt werden. • Prüfen Sie, ob der Druckmesser über 4 Bar anzeigt. • Prüfen Sie, ob die Wasserleitung aufgrund von gestapelten Partikeln oder Kalk geschlossen ist.
Obwohl die Stromversorgung in Ordnung ist (die Fernbedienung zeigt Informationen an), beginnt das Gerät nicht zu funktionieren.	• Die Wassereintrittstemperatur ist zu hoch.	• Wenn die Wassereintrittstemperatur über 65 °C liegt, muss das Gerät des Systemschutzes halber nicht betrieben werden.
	• Die Wassereintrittstemperatur ist zu niedrig.	• Wenn die Wassereintrittstemperatur unter 5 °C liegt, muss das Gerät des Systemschutzes halber nicht betrieben werden. Warten Sie, während das Gerät die Wassereintrittstemperatur aufwärmt. • Wenn die Wassereintrittstemperatur unterhalb von 15 °C während des Heizbetriebs liegt, arbeitet das Gerät zum Systemschutz nicht. Warten Sie, während das Gerät die Wassereintrittstemperatur auf 18 °C aufwärmt. • Falls Sie nicht das Sicherungszubehör des Heizgerätes (HA**1M E1) verwenden, erhöhen Sie die Wassertemperatur mit der externen Heizquelle (Heizgerät, Boiler). Wenn die Störung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. • Falls Sie die Estrichtrocknungsfunktion verwenden wollen, gehen Sie sicher, dass Sie das Sicherungszubehör für das Heizgerät (HA**1M E1) kaufen und installieren.
Wasserpumpengeräusch	• Die Entlüftung ist nicht vollständig abgeschlossen.	• Öffnen Sie die Kappe der Entlüfter und füllen Sie mehr Wasser, bis der Druckmesser 2~2.5 Bar anzeigt. • Wenn kein Wasser herausspritzt, wenn die Spitze (an der Oberseite des Lochs) gedrückt ist, ist die Entlüftung noch nicht abgeschlossen. Wenn es gut gespült ist, wird das Wasser wie ein Springbrunnen heraus spritzen.
	• Der Wasserdruck ist niedrig.	• Prüfen Sie, ob der Druckmesser über 0.3 Bar anzeigt. • Prüfen Sie, ob das Ausdehnungsgerät und der Druckmesser gut funktionieren.
Wasser tritt durch den Abflussschlauch aus.	• Zu viel Wasser wird gefüllt.	• Entnehmen Sie Wasser, indem Sie den Schalter des Sicherheitsventils öffnen, bis der Druckmesser 2~2.5 Bar anzeigt.
	• Das Ausdehnungsgefäß ist beschädigt.	• Ersetzen Sie das Ausdehnungsgefäß.
Warmwasser ist nicht heiß.	• Der Temperaturwächter der Wasserspeicherheizung ist aktiviert.	• Öffnen Sie die Seitenwand des Warmwasserspeichers und drücken Sie die Rückstelltaste des Temperaturwächters. (Weitere Detailinformationen finden Sie in der Installationsanleitung des Warmwasserspeichers.)
	• Warmwasserheizung ist deaktiviert.	• Wählen Sie Warmwasser Heizbetrieb aus und legen Sie fest, ob das Bildzeichen auf der Fernbedienung angezeigt wird.

Fehlerbehebung für Fehlercode

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
1	Raumlufttemperatursensor ist defekt	• Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine • Platinenfehler • Sensorfehler	• Widerstand*: 10 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)
2	Kältemittelgas-Temperatursensor defekt		• Widerstand*: 5 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)
3	Korrelationsfehler (Innenplatine ↔ Fernbedienung)	• Die Kommunikationsleitung ist unterbrochen • Die Fernbedienung ist defekt oder hat eine falsche Software • Innengeräte-Platine ist fehlerhaft	• Prüfen Sie den Zustand und die Polarität des Kabels zwischen Fernbedienung und Innen-Platine
5	Korrelationsfehler (Außenplatine ↔ Innenplatine)	• Die Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Inneneinheit ist unterbrochen • Außen-Platine ist beschädigt • Das Software-Setup ist nicht kompatibel	• Prüfen Sie den Zustand und die Polarität des Kabels zwischen Außen- und Innen-Platine • Prüfen Sie die interne Verdrahtung zwischen Klemmleisten und Platine • Prüfen Sie die Softwareversionen von Außen- und Innen-Platine
6	Kältemittelflüssigkeit-Temperatursensor defekt	• Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine • Platinenfehler • Sensorfehler	• Widerstand*: 5 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)
8	Brauchwasserspeichersensor defekt		
9	EEPROM-Fehler	• Elektrischer oder mechanischer Schaden am EEPROM (Innenplatine)	• Fordern Sie Unterstützung von LG an
10	BLDC-Wasserpumpe gesperrt	• Störung der Wasserpumpe vom BLDC-Typ	• BLDC-Wasserpumpe defekt • Falsche Verbindung oder Beschädigung des Treiberkabels
11	Korrelationsfehler (Außenplatine ↔ Wechselrichter-Platine)	• Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Wechselrichter-Platine ist unterbrochen • Wechselrichter-Platine ist beschädigt	• Lose Verbindungsstecker oder Verdrahtung zwischen den Innen-Platinen der Außeneinheit
13	Solarthermischer Sensor ist defekt	• Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine • Platinenfehler • Sensorfehler	• Widerstand*: 5 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
14	Fehler des Durchflussschalters / Durchflusssensors	• Durchfluss <= Mindestdurchfluss innerhalb von mindestens 15 Sekunden, während die Wasserpumpe in Betrieb ist. Minimaler Durchfluss : (5,7,9 kW) 5 LPM (12,14,16 kW) 10 LPM	• Prüfen Sie den tatsächlichen Durchfluss in der Fernsteuerung (Überwachungsbildschirm) • Stellen Sie sicher, dass keine Wasserleckage / kein niedriger Druck vorliegt. • Stellen Sie sicher, dass der Schmutzfänger oder die Wasserleitung nicht verstopft und die Ventile geöffnet sind. • Stellen Sie sicher, dass die gesamte Luft aus dem Heizkreislauf freigesetzt wurde (!) • Prüfen Sie den Zustand der internen Wasserumwälzpumpe • Prüfen Sie den Einbau der externen Pumpe (falls notwendig) • Prüfen Sie den Flusssensor selbst
15	Anormale Überhitzung der Wasserrohre	• Unregelmäßiger Betrieb der Zusatzheizung • Wasseraustrittstemperatur > 75°C	• Externe Wärmequelle nicht von der Wärmepumpe entkoppelt • Problem mit der Zusatzheizung
16	Gleichzeitiger Fehler des Temperaturfühlers der Luft-Wasser-Wärmepumpe	• Mehr als ein Sensor zeigt ungültige Daten an	• Sensoren vertauscht oder mehrere Schäden
17	PWT-Einlass-Temp. Sensorfehler	• Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine • Platinenfehler • Sensorfehler	• Widerstand*: 5 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)
18	PWT-Auslass-Temp. Sensorfehler		
19	Einheit (Elektroheizung) Ausgangstemp. Sensorfehler		
20	Ersatzheizgerät/ Thermoschalter	• Ungewöhnliche Überhitzung (>= 80°C) der internen Zusatzheizung	• Mechanische Störung an der Thermosicherung • Draht beschädigt
21	DC-Spitzenwert (IPM-Störung)	• Sofortiger Überstrom • Überdimensionierter Strom • Schlechte Isolierung des IPM	• Sofortiger Überstrom in der U,V,W-Phase - Sperre des Verdichters - Falscher Anschluss von U,V,W • Over load condition - Überfüllung des Kältemittels - Rohrlänge/-durchmesser - Außenlüfter gesperrt • Schlechte Isolierung des Verdichters

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
22	CT 2 (Max CT)	• Überstrom am Eingang	• Störung des Verdichters • Verstopfung der Rohre • Niedrige Spannungseingabe • Kältemittel, Rohrlänge, Verstopfung...
23	Die DC-Link-Spannung ist niedrig oder hoch	• Die DC-Link-Spannung liegt über 420 V DC • Die DC-Link-Spannung liegt über 140 V DC	• Prüfen Sie CN_(L), CN_(N)-Anschluss • Prüfen Sie die Eingangsspannung • Prüfen Sie die Teile des DC-Link-Spannungssensors auf der Leiterplatte
24	Hochdruckschalter Wahrnehmungsfehler	• Der Hochdruck liegt über 34–36 kgf/cm^2 • Druckschalter ist selbstdefekt	• Überprüfen Sie den Hochdruck • Überprüfen Sie die Verbindung des Kabelbaums
26	Positionierung des DC-Verdichters	• Fehler beim Start des Verdichters	• Prüfen Sie den Anschluss des Verdichterkabels „U,V,W". • Störung des Verdichters • Prüfen Sie die Komponente des IPM, Erkennungsteile.
27	Sofortiger Überstrom am AC-Eingang	• Der Eingangsstrom der Platine (Wechselrichter) liegt über 100 A (Spitzenwert) innerhalb von 2 μs 2 us	• Überlastbetrieb (Rohrverstopfung/Abdeckung/EEV-Defekt/Überfüllung des Kältemittels) • Verdichter beschädigt (Isolations-/Motorschaden) • Eingangsspannung ungewöhnlich (L,N) • Zustand der Stromleitung fehlerhaft • ODU-Platine (Baugruppe 1) beschädigt (Teil des Eingangsstromsensors)
29	Überstrom am Verdichter des Wechselrichters	• HM**1HF.UB60 INV-Phasenstrom >= 33A • HM**3HF*.UB60 INV-Phasenstrom >= 31A	• Überlastbetrieb (Rohrverstopfung/Abdeckung/EEV-Defekt/Überfüllung des Kältemittels) • Verdichter beschädigt (Isolations-/Motorschaden) • Eingangsspannung niedrig • ODU-Platine (Baugruppe 1) beschädigt
32	Temperatur am Auslassrohr ist zu hoch	• Überlastbetrieb (Außenlüfter blockiert, verriegelt, gesperrt) • Kältemittelleckage oder unzureichende Füllung • Ausfall des INV- Verdichter-Austrittssensors • LEV-Verbindungsstecker verschoben/schlechter • LEV-Zusammenbau	• Prüfen Sie den Außenlüfter auf Blockierung/Verriegelung/ Strömungsstruktur • Prüfen Sie die Kältemittelleckage • Prüfen Sie, ob der Sensor normal funktioniert • Prüfen Sie den Status der EEV-Baugruppe

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
35	Niederdruckstörung	• Übermäßiger Abfall des niedrigen Drucks	• Defekter Niederdrucksensor • Defekter Lüfter (Motor) • Kältemittelmangel/-leckage • Verformung der Kältemittelleitung • Defektes EEV • Außen-HEX blockiert • SVC-Ventil verstopft • Defekte Leiterplatte • Defekter Rohrsensor
41	Problem im Auslassrohr-Temperatursensor	• Offen/kurz • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außen-Platine (Wechselrichter)
42	(Nieder-)Drucksensor (Unterbrechung/ Kurzschluss)	• Abnormaler Wert des Sensors (Unterbrechung/Kurzschluss)	• Schlechte Verbindung der Anschlussklemme • Schlechte Verbindung Niederdruckanschluss • Defekt am Niederdruckanschluss (Offen/Kurzschluss) • Defekt der Anschlussplatine (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Leiterplatte
43	(Hoch-) Drucksensor (offen/kurz)	• Unregelmäßiger Wert des Sensors (offen/kurz)	• Schlechte Verbindung der Anschlussklemme • Schlechter Anschluss des Hochdruck-Verbindungssteckers • Defekt des Hochdruck-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Verbindungsstecker-Platine (Wechselrichter) (offen/kurz) • Defekte Leiterplatte
44	Problem mit LUFT-Temperatursensor	• Offen/kurz • Schlecht gelotet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außengeräte-Platine
45	Problem mit dem Temperatursensor im Wärmetauscher-Mittelrohr am Außengerät	• Offen/kurz • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außengeräte-Platine
46	Problem mit Saugrohr-Temperatursensor am Außengerät	• Offen/kurz • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außengeräte-Platine

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
48	Problem mit dem Temperatursensor am Ausgang des Außengeräte-Wärmetauschers	• Offen / Kurzschluss • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Außenleiterplatte
52	Korrelationsfehler (Wechselrichter-Platine ↔ Außen-Platine)	• Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Wechselrichter-Platine ist unterbrochen • Wechselrichter-Platine ist beschädigt	• Erzeugung einer Störquelle, die die Kommunikation stört • Prüfung des Kommunikationsstatus zwischen Außen- und Wechselrichter-Platine
53	Kommunikationsstörung mit Innengerät am Außengerät erkannt(Außengeräte-Platine ↔ Innengeräte-Platine)	• Kommunikationsleitung zwischen Außengeräte-Platine und Innengeräte-Platine ist unterbrochen • Innengeräte-Platine ist beschädigt • Software-Setup ist nicht kompatibel	• Zustand und Polarität der Leitung zwischen Outdoor- und Innengeräte-Platine prüfen • Überprüfen Sie die interne Verkabelung zwischen Klemmenblöcken und Leiterplatte • Überprüfen Sie die Softwareversionen von Outdoor und Innengeräte-Platine
54	Phasenfolge falsch	• Verhinderung von Phasenunsymmetrie und Verhinderung des Umkehrens der Drehrichtung des Verdichters mit konstanter Drehzahl	• Störung in der Hauptstromverkabelung
60	EEPROM-Prüfsumme stimmt nicht überein	• EEPROM-Zugriffsfehler und Check SUM-Fehler	• EEPROM-Kontakt defekt/falsch eingesteckt • Unterschiedliche EEPROM-Version • ODU-Wechselrichter & Hauptplatine (Baugruppe 1) beschädigt
61	Temperatur am Rohr des Kondensators ist zu hoch	• Überlastbetrieb (Außenlüfter blockiert, verriegelt, gesperrt) • Wärmetauscher der Einheit verschmutzt • EEV-Verbindungsstecker verschoben / schlechter EEV-Zusammenbau • Schlechter Zusammenbau der Kondensatrohrsensoren / verbrannt	• Prüfen Sie den Außenlüfter auf Blockierung / Verriegelung / Strömungsstruktur • Prüfen Sie, ob Kältemittel nicht überfüllt ist • Prüfen Sie den Status der EEV-Baugruppe • Prüfen Sie den Status des Sensorteils / Verbrennung
62	Temperatur am Kühlkörper ist zu hoch	• Kühlkörpersensor erkennt hohe Temperatur (85 °C)	• HM**1HF.UB60: EBR39538401 • HM**3HF*.UB60: EBR89145606 - Überprüfen Sie den Lötzustand im T1- und T2-Pin des IGBTM - Überprüfen Sie den Kühlkörpersensor: 5 kΩ ±5 % / bei 25 °C (ausgesteckt) - Überprüfen Sie das Schraubendrehmoment des IGBTM- Überprüfen Sie den streichfähigen Zustand der Wärmeleitpaste auf dem IGBTM - Überprüfen Sie die Kühlleistung des Kältemittelrohrs

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
65	Problem im Temperatursensor des Kühlkörpers	• Abweichender Wert des Sensors (offen/kurz)	• Prüfen Sie, ob ein Defekt am Thermistor-Verbindungsstecker vorliegt (offen/kurz) • Prüfen Sie, ob die Außen-Platine nicht defekt ist.
67	ODU BLDC-Lüfter gesperrt	• Lüfterdrehzahl < 10 U/min innerhalb von 5 Sekunden während des Startvorgangs oder < 40 U/min im Normalbetrieb	• Lüftermotor beschädigt. • Montagezustand ungewöhnlich. • Lüfter durch die Umgebungsgegenstände verklemmt.
88	EEPROM-Fehler im Wechselrichter PCBA PFC		
114	Problem mit Austrittstemp. des Injection-EEV	• Offen (unter -48,7 °C)/ Kurz (über 96,2 °C) Schlecht gelötet Interner Schaltkreisfehler	• Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außen-Platine
115	Problem mit Eintrittstemp. des Injection-EEV	• Offen (unter -48,7 °C)/Kurzschluss (über 96,2 °C) • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Außenleiterplatte
117	Problem mit dem Temperatursensor am Außengeräte-Wärmetauscher-Eingang	• Offen / Kurzschluss • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Außenleiterplatte
145	Kommunikationsfehler (Main-PCB ↔ Sub-PCB)	• Die Kommunikationsleitung ist unterbrochen • Die Hauptplatine ist defekt oder hat die falsche Software • Die Unterplatine ist defekt oder hat die falsche Software	• Überprüfen Sie den Zustand und die Polarität des Kabels zwischen 'Main-PCB' und 'Sub-PCB'
231	Problem mit dem Wasserdrucksensor	• Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine • Platinenfehler • Sensorfehler	• Prüfen Sie den auf der Fernbedienung angezeigten tatsächlichen Wasserdruckwert. • Spannung: 0,65 V bei 1,0 bar (eingesteckt) • Siehe Spannungs- und Drucktabelle zur Überprüfung bei unterschiedlichen Druckwerten.
232	Problem mit dem Wasserflusssensor	• Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine • Platinenfehler • Sensorfehler	• Prüfen Sie die auf der Fernbedienung angezeigte tatsächliche Wasserdurchflussmenge • Spannung: 1,22 V bei 23 LPM (eingesteckt) • Siehe Spannungs- und Durchflusstabelle zur Überprüfung bei verschiedenen Durchflussraten

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
233	Problem mit Temperatursensor des Solar-Warmwasserspeichers	• Offen / Kurzschluss • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Innenplatine
234	Problem mit wandmontiertem Außentemperaturfühler	• Offen / Kurzschluss • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Innenplatine
235	Problem mit Pufferspeicher-Temperatursensor	• Offen / Kurzschluss • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Innenplatine
237	Kommunikationsfehler Modem im Innengerät mit Flat-Kommunikationsmethode *RS-485 (EIA-485)	• Die Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Innengerät ist unterbrochen • Außengeräte-Platine ist beschädigt • Software-Setup ist nicht kompatibel • Die Kommunikationsmethode stimmt nicht überein. (AC-Methode im Außengerät ↔ Flat Methode im Innengerät)	• Zustand und Polarität der Leitung zwischen Außen- und Innengeräte-Platine prüfen • Überprüfen Sie die interne Verkabelung zwischen Klemmenblöcken und Leiterplatte • Überprüfen Sie die Softwareversionen von Außen- und Innengeräte-Platine

ANHANG

HINWEIS

Der Widerstandswert des Sensors und der Spannungswert an beiden Enden können in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur variieren, und der Wert hat eine Abweichung von 5 %. Je nach Messgerät kann es zu Fehlern kommen.

Raumlufttemperatursensoren (NTC 10 kOhm)

Innentemp. (°C)	Widerstand (kΩ)	Voltage(V)
-10 °C	60 kΩ	4.1 V
-5 °C	44 kΩ	3.9 V
0 °C	33 kΩ	3.6 V
5 °C	25 kΩ	3.4 V
10 °C	0 kΩ	3.1 V
15 °C	15 kΩ	2.8 V
20 °C	12 kΩ	2.5 V
25 °C	10 kΩ	2.2 V
30 °C	8 kΩ	1.9 V
35 °C	6 kΩ	1.6 V
40 °C	5 kΩ	1.5 V
45 °C	4 kΩ	1.3 V

Rohrtemperatursensoren (NTC 5 kOhm)

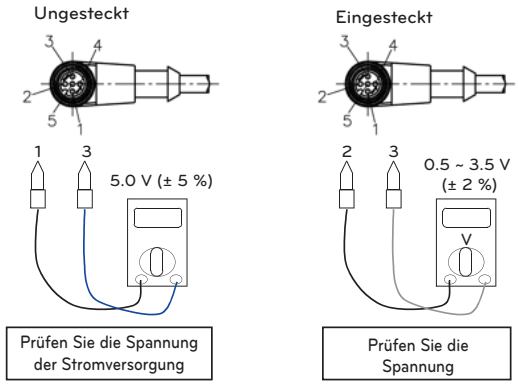
Innentemp. (°C)	Widerstand (kΩ)	Voltage(V)
-10 °C	29 kΩ	4.1 V
-5 °C	22 kΩ	3.9 V
0 °C	17 kΩ	3.6 V
5 °C	13 kΩ	3.3 V
10 °C	10 kΩ	3 V
15 °C	8 kΩ	2.8 V
20 °C	6 kΩ	2.5 V
25 °C	5 kΩ	2.2 V
30 °C	4 kΩ	1.9 V
35 °C	3.2 kΩ	1.7 V
40 °C	2.6 kΩ	1.5 V
45 °C	2.1 kΩ	1.2 V
50 °C	1.7 kΩ	1 V
55 °C	1.4 kΩ	0.9 V
60 °C	1.2 kΩ	0.8 V
65 °C	1 kΩ	0.7 V

Solarkollektor-Fühler (PT1000)

Temperatur	Widerstand (Ω)
-40	842.47
-30	882.11
-20	921.57
-10	960.86
0	1000
10	1039.03
20	1077.94
30	1116.73
40	1155.41
50	1193.97
60	1232.42
70	1270.75
80	1308.97
90	1347.07
100	1385.06
110	1422.93
120	1460.68

Durchflusssensor

Durchfluss (l/min)	Spannung (V)
5.0	0.50
10.0	0.70
15.0	0.90
20.0	1.10
25.0	1.30
30.0	1.50
35.0	1.70
40.0	1.90
45.0	2.10
50.0	2.30
55.0	2.50
60.0	2.70
65.0	2.90
70.0	3.10
75.0	3.30
80.0	3.50



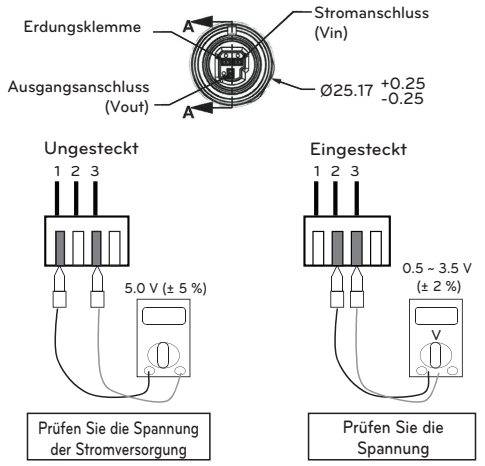
PIN 1	Schwarz	Stromversorgung 5 VDC ±5 %
PIN 2	Weiß	Analogausgang Durchfluss 0.5 - 3.5 V entspricht 5 - 80 l/min
PIN 3	Blau	GND
PIN 4	Braun	NPN offener Kollektor, 200 Impulse/Liter
PIN 5	-	Nicht verbunden
Vout=1.5*P+0.5 oder Vin*(0.3*P+0.1) wobei P = anliegender Druck [MPaG]		

HINWEIS

Zwischen den Pins 1 (schwarz) und 3 (blau) muss eine Versorgungsspannung von 5 VDC angelegt werden. Messen Sie die Spannung zwischen Pin 2 (weiß) und 3 (blau) und vergleichen Sie sie mit der Tabelle oben.

Wasserdrucksensor

Druck (bar)	Spannung (V)
0.2	0.53
0.4	0.56
0.6	0.59
0.8	0.62
1.0	0.65
1.2	0.68
1.4	0.71
1.6	0.74
1.8	0.77
2.0	0.80
2.2	0.83
2.4	0.86
2.6	0.89
2.8	0.92
3.0	0.95



PIN 1	Rot	Vin 5.0 ± 0.5 VDC
PIN 2	Weiß	Vout 0.5 VDC – 3.5 VDC (bis 3.8 V)
PIN 3	Schwarz	GND

HINWEIS

Zwischen den Pins 1 (rot) und 3 (Schwarz) muss eine Versorgungsspannung von 5 VDC angelegt werden. Messen Sie die Spannung zwischen Pin 2 (weiß) und 3 (schwarz) und vergleichen Sie sie mit der Tabelle oben.