MONTAGEANLEITUNG

LUFT/WASSER -WÄRMEPUMPE



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

Übersetzung der ursprünglichen Instruktion

DE DEUTSCH

Außengerät

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

www.lg.com

Copyright © 2024 - 2025 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
INSTALLATIONSTEILE 19
ALLGEMEINE INFORMATIONEN 21
Modellinformationen 21
Teile und Abmessungen 22
Steuerungskomponenten 26
Fernbedienung 28
Typisches Installationsbeispiel 29
Kreislaufdiagramm 30
Schaltplan 31
AUSSENGERÄTEMONTAGE 34
Bedingungen, die beim Einbau des Außengeräts zu beachten sind 34
Minimaler Betriebsraum 35
Mehrfache Installation 36
Montage in Küstengebieten 38
Jahreszeitlicher Wind und Vorsicht im Winter 39
Transport des Geräts 40
Montageuntergrund 42
ELEKTRISCHE LEITUNGEN 44
Allgemeine Überlegungen und Warnhinweise 44
WASSERVERROHRUNG 55
Anschluss der Wasserrohre und Wasserkreislauf 55
Wasserladung 57
Förderhöhe der Umwälzpumpe 59
Druckabfall 59
Leistungskurve 60
Wasserqualität 62
Frostschutz durch Frostschutzmittel 62
Frostschutz über ein Frostschutzventil 63
Wasservolumen und Ausgehnungsgefäßdruck 65
MONTAGE VON ZUBEHÖR 66
Vor der Installation 69
Thermostat 69
2. Kreislauf 72
Fremdkessel 75
Anbindung Modbus 76
Zählerschnittstelle 77

LG Zentralsteuerung 79
Warmwasserspeicher 80
Warmwasserspeicher-Kit 83
Solarthermiebausatz 85
Pufferspeicher-Temperatursensor 87
Potentialfreier Kontakt 88
Externes Steuergerät - Einrichtung programmierbarer, digitaler Eingabebetrieb 90
Fernbedienung 91
Raumtemperaturfühler 95
Solarpumpe 97
Externe Pumpe 98
WLAN Modem 99
Energiezustand 100
Digitaler Eingang zur Energieeinsparung (ESS, Intelligentes Netz) 101
2-Wege-Ventil 102
3-Wege-Ventil(A) 103
Wandmontierter Außenluftfühler 104
Elektrisches Heizgerät 105
Beispiel einer typischen Montage 109
Endkontrolle 111

KONFIGURATION 112
Kippschalter-Einstellung 112

SERVICEEINSTELLUNGEN 118
Eingabe der Funktionseinstellung 118
Serviceeinstellungen 118
Service Kontakt 119

INSTALLATIONSEINSTELLUNGEN 120
So geben Sie die Funktionseinstellung ein 120
Installateureinstellungen 121
Einstellungen im Detail 146
Auto mode - Saisonale Auto-Temp. 161
Warmwasser - WW Temperatur-Einstellungen 162
Warmwasser - Therm. Desinfektion 163
Warmwasser - Warmwasser Zeiteinstellung 164
Warmwasser - WW Nachheizung 164
Warmwasser - WW-Zirkulation 165
Solarthermie - Betriebstemperaturen Kollektor 166
Solarthermie - Maximaltemperatur Solarspeicher 166
Solarthermie - Solathermie ΔT 166
Wartung - Testlauf Pumpe 167
Wartung - Aktorentest - Testbetrieb 167

Wartung - Aktorentest - Pumpentest 167
Wartung - Aktorentest - Ventiltest 167
Wartung - Frostschutztemperatur 168
Konnektivität - Modbus Addresse(HEX) 169
Konnektivität - CN_EXT 173
Konnektivität - Externer Kessel 174
Konnektivität - Energiezustand 176

INBETRIEBNAHME 177
Prüfliste vor der Inbetriebnahme 177
Betriebsbeginn 179
Ablaufdiagramm Betriebsbeginn 179
Fehlerbehebung 180

ANHANG 189

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 Gerät ist mit brennbarem Kältemittel (R32) gefüllt.



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

- Benutzen Sie keinen Haupt- oder Schutzschalter, der defekt oder unterdimensioniert ist. Betreiben Sie das Gerät nur an einem dedizierten Stromkreis.
  - Es besteht sonst Brand- und Stromschlaggefahr.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler, Verkäufer, einen qualifizierten Elektriker oder an ein autorisiertes Servicecenter, wenn Elektroarbeiten durchzuführen sind.
  - Es besteht sonst Brand- und Stromschlaggefahr.
- Das Gerät muss immer gut geerdet sein.
  - Es besteht sonst Brand- und Stromschlaggefahr.
- Das Bedienfeld und die Abdeckung des Steuerkastens müssen sicher installiert werden.
  - Es besteht sonst Brand- und Stromschlaggefahr.
- Installieren Sie immer einen dedizierten Stromkreis mit einem Hauptschalter.
  - Unsachgemäße Verkabelung oder Installation können zu Brand oder Stromschlag führen.

- Schalter und Sicherung müssen korrekt bemessen sein.
  - Es besteht Brand- und Stromschlaggefahr.
- Das Stromversorgungskabel (Netzkabel) darf nicht verändert oder verlängert werden.
  - Es besteht sonst Brand- und Stromschlaggefahr.
- Installieren, demontieren oder montieren Sie (als Kunde) das Gerät niemals selbst.
  - Es besteht Brandgefahr, Stromschlaggefahr, Explosionsgefahr und Verletzungsgefahr.
- Wenden Sie sich für Frostschutzmittel immer an den Händler oder einen autorisierten Kundendienst.
  - Das Frostschutzmittel ist fast immer ein giftiges Produkt.
- Wenden Sie sich für die Installation immer an den Händler oder einen autorisierten Kundendienst.
  - Es besteht Brandgefahr, Stromschlaggefahr, Explosionsgefahr und Verletzungsgefahr.
- Installieren Sie das Gerät nicht auf einem defekten Ständer oder Sockel.
  - Dies kann zu Verletzungen, Unfällen oder Schäden am Gerät führen.
- Achten Sie darauf, dass sich die Bedingungen am Aufstellort mit zunehmendem Alter nicht verschlechtern.
  - Bricht der Sockel zusammen, könnte das Gerät mit ihm fallen, sodass es zu Sachschäden, Geräteversagen und Personenschäden kommt.
- Installieren Sie das Wasserleitungssystem nicht als offenen Kreislauf.
  - Das kann zu Fehlern beim Gerät führen.
- Verwenden Sie eine Vakuumpumpe oder Inertgas (Stickstoff), wenn Sie einen Lecktest oder eine Luftspülung durchführen. Verdichten Sie keine Luft oder Sauerstoff und verwenden Sie keine brennbaren Gase.
  - Es besteht die Gefahr von Tod, Verletzung, Feuer oder Explosion.
- Stellen Sie den angeschlossenen Zustand des Anschlusses im Produkt nach der Wartung sicher.
  - Andernfalls kann es zu Schäden am Produkt kommen.
- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit ausgelaufenem Kältemittel.
  - Es besteht Erfrierungsgefahr.

- Kupfer in Kontakt mit Kühlmitteln sollte sauerstofffrei oder nicht oxidiert sein, zum Beispiel Cu-DHP gemäß Spezifikation in EN 12735-1 und EN 12735-2.
- Die nationalen Gasverordnungen sind zu befolgen. (für R32)
- Kühlmittelleitungen müssen geschützt oder geschlossen werden, um Schäden zu vermeiden. (für R32)
- Die Installation der Rohrleitungen soll auf ein Minimum beschränkt werden. (für R32)
- Ein gelöteter, geschweißter oder mechanischer Anschluss muss vor Anschluss der Ventile gelegt werden, damit das Kühlmittel zwischen den Teilen der Kühlanlage fließen kann.
  Es muss ein Unterdruckventil mitgeliefert werden, um das Zwischenrohr und/oder ungeladenen Teile der Kühlanlage zu räumen. (für R32)
- Jede Person, die mit einem Kältemittelkreislauf arbeitet oder Manipulationen daran durchführen will, sollte über ein aktuell gültiges Zertifikat einer von der Industrie akkreditierten Bewertungsbehörde verfügen, das ihre Kompetenz zum sicheren Umgang mit Kältemitteln gemäß einer von der Industrie anerkannten Bewertungsspezifikation bestätigt. (für R32)
- Verwenden Sie keine anderen als vom Hersteller empfohlene Mittel zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung. (für R32)
- Nicht einstechen oder verbrennen. (für R32)
- Seien Sie sich bewusst, dass das Kühlmittel keinen Duftstoff enthalten kann. (für R32)
- Wenn Sie das Gerät auseinanderbauen, mit Kühlöl und andere Teilen hantieren, sollte dies gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften erfolgen. (für R32)
- Flexible Kältemittelverbinder (wie Verbindungsleitungen zwischen Innen- und Außengerät), die im Normalbetrieb verschoben werden können, sind vor mechanischen Beschädigungen zu schützen. (für R32)
- Die Verrohrung muss vor physischer Beschädigung geschützt werden. (für R32)

- Mechanische Verbindungen müssen zu Wartungszwecken zugänglich sein. (für R32)
- Belüfteter Bereich
  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.
- Verkabelung
  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.
  Wenn die folgenden Bedingungen zufriedenstellend sind, dann prüfen Sie die Isolierung der Rohre.

Betrieb

- Sorgen Sie dafür, dass während des Betriebs der Stecker des Stromversorgungskabels nicht aus der Netzsteckdose gezogen oder das Stromversorgungskabel nicht beschädigt werden kann.
  - Es besteht sonst Brand- und Stromschlaggefahr.
- Es darf nichts auf das Stromversorgungskabel (Netzkabel) gestellt werden.
  - Es besteht sonst Brand- und Stromschlaggefahr.
- Stecken Sie den Stromstecker während des Betriebs weder ein noch aus.
  - Es besteht sonst Brand- und Stromschlaggefahr.
- Das Gerät nicht mit nassen Händen berühren (bedienen.
  - Es besteht sonst Brand- und Stromschlaggefahr.

- Stellen Sie keine Heizung und kein Gerät auf oder neben das Netzkabel.
  - Es besteht sonst Brand- und Stromschlaggefahr.
- Lassen Sie nicht zu, dass Wasser in die elektrischen Teile gelangt.
  - Es besteht sonst Brand- und Stromschlaggefahr, und das Gerät könnte beschädigt werden.
- Keine brennbaren oder entzündlichen Stoffe in der Nähe des Geräts verwenden oder lagern.
  - Es besteht die Gefahr von Brand oder Versagen des Geräts.
- Verwenden Sie das Gerät nicht über längere Zeit in einem engen, geschlossenen Raum.
  - Dies kann zu Schäden am Gerät führen.
- Wenn brennbares Gas austritt, schalten Sie die Gaszufuhr aus und öffnen Sie ein Fenster zur Belüftung, bevor Sie das Gerät einschalten.
  - Es besteht Explosions- oder Brandgefahr.
- Bei Rauch, merkwürdigen Geräuschen oder Gerüchen, die vom Gerät ausgehen, den Hauptschalter ausschalten oder den Stecker des Stromversorgungskabels aus der Netzsteckdose ziehen.
  - Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Beenden Sie während eines Sturms oder Hurrikans den Betrieb und schließen Sie das Fenster. Sofern möglich, entfernen Sie das Gerät vom Fenster, bevor der Hurrikan eintrifft.
  - Es besteht die Gefahr eines Sachschadens, eines Versagens des Geräts oder Stromschlaggefahr.
- Öffnen Sie die vordere Abdeckung des Geräts nicht während des Betriebs. (Berühren Sie den Elektrostatikfilter nicht, wenn die Einheit über einen verfügt.)
  - Es besteht Stromschlaggefahr, Verletzungsgefahr und die Gefahr, dass das Gerät beschädigt wird.
- Elektrische Teile nicht mit nassen Händen berühren. Schalten Sie erst den Strom aus, bevor Sie elektrische Teile berühren.
  - Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Während die Einheit in Betrieb ist oder kurz danach, nicht Kältemittelrohre, Wasserrohre oder interne Teile berühren.
  - Es besteht Verbrennungsgefahr, Gefahr von Frostbeulen oder Verletzungsgefahr.

- Wenn Sie das Rohr oder interne Teile berühren, sollten Sie Schutzhandschuhe usw. tragen oder warten, bis die Temperatur wieder normal ist.
  - Sonst besteht Verbrennungsgefahr, Gefahr von Frostbeulen oder Verletzungsgefahr.
- Schalten Sie den Hauptstrom 6 Stunden vor Inbetriebnahme des Produkts ein.
  - Andernfalls kann es zu Schäden am Kompressor kommen.
- Berühren Sie nach dem Abschalten des Hauptstroms 10 Minuten lang keine elektrischen Teile.
  - Es besteht sonst die Gefahr von Personenschäden und Stromschlägen.
- Die Innenheizung des Produkts kann während des Stopp-Modus in Betrieb sein. Sie dient zu Schutz des Produkts.
- Seien Sie vorsichtig, da ein Teil des Steuerkastens heiß ist.
  - Es besteht die Gefahr von Personenschäden oder Verbrennungen.
- Wenn das Gerät eingetaucht (geflutet oder untergetaucht) wird, kontaktieren Sie ein autorisiertes Service-Center.
  - Es besteht sonst Brand- und Stromschlaggefahr.
- Achten Sie darauf, dass Wasser nicht direkt auf das Gerät gegossen wird.
  - Es besteht Brand- und Stromschlaggefahr sowie die Gefahr einer Beschädigung des Geräts.
- Lüften Sie das Gerät von Zeit zu Zeit, wenn Sie ihn zusammen mit einem Ofen usw. betreiben.
  - Es besteht sonst Brand- und Stromschlaggefahr.
- Wenn Sie das Gerät gereinigt oder gewartet werden soll, muss erst der Hauptschalter auf Aus geschaltet werden.
  - Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Sorgen Sie dafür, dass niemand auf die Einheit steigen oder darauf fallen kann.
  - Das könnte zu Verletzungen führen und zu Schäden beim Gerät.
- Wird das Gerät über längere Zeit nicht benutzt, empfehlen wir, die Stromversorgung des Geräts nicht auszuschalten.
  - Es besteht die Gefahr, dass das Wasser einfriert.

- Das Gerät ist in einem gut belüfteten Raum zu lagern, in dem die Raumgröße der für den Betrieb vorgesehenen Raumfläche entspricht. (für R32)
- Das Gerät ist in einem Raum zu lagern, in dem nicht ständig offene Flammen (z. B. ein Betriebsgasgerät) und Zündquellen (z. B. eine elektrische Heizung) vorhanden sind. (für R32)
- Das Gerät ist so zu lagern, dass mechanische Beschädigungen vermieden werden. (für R32)
- Die Wartung darf nur nach Empfehlung des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe anderer Fachkräfte erfordern, sind unter der Aufsicht der für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln zuständigen Person durchzuführen. (für R32)
- Wenn mechanische Anschlüsse drinnen wiederverwendet werden, müssen die Dichtungen erneuert werden. Wenn ausgestellte Verbindungen drinnen wiederverwendet werden, muss der ausgestellte Teil neu hergestellt werden. (für R32)
- Regelmäßige Reinigung (mehr als einmal/Jahr) der Staub- oder Salzpartikel auf den Wärmetauschern mit Wasser. (für R32)
- Halten Sie alle erforderlichen Lüftungsöffnungen frei von Hindernissen. (für R32)

Reparatur

- Erkennung von brennbaren Kühlmitteln
  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. (Detektoren müssen in einem Kältemittel-freien Bereich kalibriert werden.)
  Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das eingesetzte Kühlmittel geeignet ist.
  Leckagen-Detektoren müssen auf einen LFL-Prozentsatz des Kältemittels eingestellt werden und müssen für das Kältemittel und den bestätigten Gas-Prozentsatz (maximal 25%) kalibriert werden. Bei den meisten Kältemitteln sind Flüssigkeiten zur Leckage-Erkennung geeignet, aber es sollten keine chlorhaltigen Reinigungsmittel genommen werden, weil das Chlor mit dem Kältemittel reagieren könnte und Kupferleitungen korrodieren könnten.

HINWEIS

Beispiele für Flüssigkeiten zum Erkennen von Leckagen sind

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

Falls Verdacht auf eine Leckage besteht, müssen alle offenen Flammen beseitigt/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 steht. Das Entfernen des Kältemittels sollte gemäß dem Verfahren zum Entfernen und Entleeren erfolgen.

- 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 Kühlmittel vor der Beladung des Systems mit Kältemittel geerdet wurde.
  - Kennzeichnen Sie das System, wenn die Beladung abgeschlossen ist (wenn das noch nicht geschehen ist).
  - Es ist unbedingt darauf zu achten, dass das Kältemittelsystem nicht überfüllt wird. Vor dem Neubefüllen des Systems soll dieses mit dem entsprechenden Spülgas einem Drucktest unterzogen werden.
    Das System muss nach der Durchführung der Befüllung und vor Inbetriebnahme auf Leckagen 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. Wenn das Kühlmittel in Zylinder übertragen wird, müssen Sie sicherstellen, dass nur geeignete Rückgewinnungszylinder verwendet werden.

  Stellen Sie sicher, dass die korrekte Anzahl von Zylindern zur Aufnahme der gesamten Systemladung zur Verfügung steht.
  Alle zu verwendenden Zylinder werden dem zurückgewonnenen Kühlmittel zugewiesen und für dieses Kühlmittel gekennzeichnet (d. h., Spezialzylinder für die Rückgewinnung von Kühlmittel).

Die Zylinder müssen mit einem Überdruckventil und entsprechenden Absperrventilen, die in gutem Zustand sind, ausgerüstet werden.
Leere Rückgewinnungszylinder werden evakuiert und, wenn möglich, gekühlt, bevor die Wiederherstellung stattfindet.
Die Rückgewinnungsausrüstung muss in gutem Zustand sein. Außerdem muss ein Satz von Anweisungen, die die Ausrüstung betreffen, bereitliegen und zur Rückgewinnung von brennbaren Kühlmitteln geeignet sein.
Zusätzlich muss ein Satz kalibrierter Waagen, der in gutem Zustand ist, zur Verfügung stehen.
Die Schläuche müssen mit leckagefreien Trennkupplungen, die in gutem Zustand sind, ausgerüstet werden.
Vor der Nutzung der Rückgewinnungsanlage prüfen Sie bitte, dass sie in zufriedenstellendem Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und dass alle zugehörigen Elektrobauteile versiegelt wurden, um eine Entzündung zu verhindern, sollte es zu einer Freisetzung des Kühlmittels kommen. Im Zweifelsfall konsultieren Sie den Hersteller.
Das zurückgewonnene Kühlmittel muss in den richtigen Rückgewinnungszylindern an den Lieferanten zurückgeliefert werden. Außerdem muss ein relevanter Entsorgungsnachweis erstellt werden.
Vermischen Sie keine Kühlmittel in den Rückgewinnungsbehältern und besonders nicht in den Zylindern.
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.
Am Kompressorgehäuse darf nur eine Elektroheizung betrieben werden, um diesen Vorgang zu beschleunigen.
Wenn Öl aus dem System abgelassen wird, muss dies auf sichere Weise erfolgen.

- Entfernung und Entleerung

Wenn der Kühlmittelkreis zu Reparaturzwecken – oder aus anderen Gründen – geöffnet werden muss, müssen herkömmliche Verfahren genutzt werden. Allerdings ist es bei brennbaren Kältemitteln wichtig, dass die besten Praktiken befolgt werden, da die Brennbarkeit berücksichtigt werden muss.

Folgende Verfahren müssen eingehalten werden:
- Kühlmittel entfernen;
- Den Kreislauf mit Inertgas spülen (optional für A2L);
- Absaugen (optional für A2L);
- Mit Inertgas spülen (optional für A2L);
- Den Kreislauf mittels Schneiden oder Hartlöten öffnen

Die Kühlmittelladung muss in den korrekten Wiedergewinnungszylindern aufgefangen werden.
Bei Geräten, die andere brennbare Kältemittel als A2L-Kältemittel enthalten, sollte das System mit sauerstofffreiem Stickstoff gespült werden, um das Gerät für brennbare Kältemittel sicher zu machen. Dieses Verfahren muss eventuell mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff sollten nicht zum Spülen von Kältemittelsystemen verwendet werden.
Bei Geräten, die andere brennbare Kältemittel als A2L-Kältemittel enthalten, sollte das System mit sauerstofffreiem Stickstoff gespült werden, bis der Arbeitsdruck erreicht ist, dann in die Atmosphäre entlüftet und schließlich auf ein Vakuum abgesenkt werden. Dieses Verfahren muss wiederholt werden, bis kein Kühlmittel mehr im System vorhanden ist.
Wenn die letzte sauerstofffreie Stickstoffladung verwendet wird, sollte das System auf atmosphärischen Druck entlüftet werden, damit die Arbeiten durchgeführt werden können. Dieses Verfahren ist absolut notwendig, wenn an der Rohrleitung Hartlöt-Arbeiten ausgeführt werden.
Stellen Sie sicher, dass der Ausgang für die Vakuumpumpe nicht in der Nähe irgendwelcher potentieller Zündquellen liegt und dass eine Belüftung vorhanden ist.

⚠ ACHTUNG

Installation

Überprüfen Sie stets nach der Installation oder Reparatur des Geräts, ob Gas (Kühlmittel) austritt.
- Bei zu wenig Kältemittel kann es zu Fehlern beim Gerät kommen.

- 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.
- Um eine Gefahr aufgrund einer unbeabsichtigten Manipulation des Thermowächters zu vermeiden, darf dieses Gerät nicht durch eine externe Schaltvorrichtung, z. B. einen Timer, betrieben werden, oder an einen Schaltkreis angeschlossen werden, der vom Dienstprogramm regelmäßig ein- oder ausgeschaltet wird.
- Installieren Sie das Gerät nie in einer potenziell explosiven Umgebung.
- Das Wasser kann aus der Ablaufleitung der Druckentlastungsvorrichtung tropfen, daher muss dieses Rohr zur Umgebung offen bleiben.
- Die Druckentlastungsvorrichtung muss regelmäßig bedient werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und zu prüfen, dass es nicht blockiert ist.
- Das Sicherheitsventil muss regelmäßig bedient werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und zu prüfen, dass es nicht blockiert ist.

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.

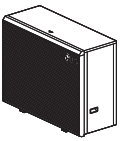
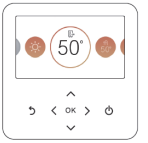
- Nicht auf das Gerät steigen oder Gegenstände auf ihm ablegen.
  - Sonst besteht Verletzungsgefahr und das Gerät könnte beschädigt werden.
- Verwenden Sie einen festen Hocker oder eine feste Leiter, wenn Sie das Gerät einigen oder warten.
  - Seien Sie vorsichtig und vermeiden Sie, sich zu verletzen.
- 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 mit dem Gerät mitgelieferte Installationssatz muss verwendet werden, denn der alte Installationssatz darf 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.

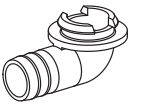
INSTALLATIONSTEILE

Danke, dass Sie sich für die LG Electronics Luft-Wasser-Wärmepumpe THERMA V entschieden haben.

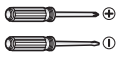
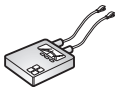
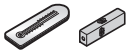
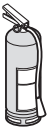
Stellen Sie bitte vor Beginn der Installation sicher, dass sich alle Teile in der Produktverpackung befinden.

*Die Teile befinden sich im Inneren der Außengerät, wenn die Seitenwand geöffnet wird.

Element	Bild
Installation Manual (1 Sheet)	
Owner's / Installation manual (Simple)	
Außengerät UN36A-Gehäuse (Produktheizleistung : 5, 7, 9 kW)	
Außengerät UN36B-Gehäuse (Produktheizleistung : 12, 14, 16 kW)	
Fernbedienung	

Element	Bild
Fernbedienungskabel (Standardmäßige Länge: 10 m)	
Dämpfer (x 4)	
Verschlusskappe (x 7)	
Verschlussnoppe	
Strainer	

INSTALLATIONSWERKZEUGE

Abbildung	Bezeichnung	Abbildung	Bezeichnung
	Schraubenzieher		Ohmmeter
	Elektrische Bohrmaschine		Ammeter
	Maßband, Messer		Lecksucher
	Kernbohrer		Thermometer, Wasserwaage
	Schraubenschlüssel		Feuerlöscher
	Drehmomentschlüssel		

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

Betriebsbedingungen

- Maximale Wasserbetriebstemperatur: 65 °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
R32	H	M	16	1	M	R	S	UB4	0

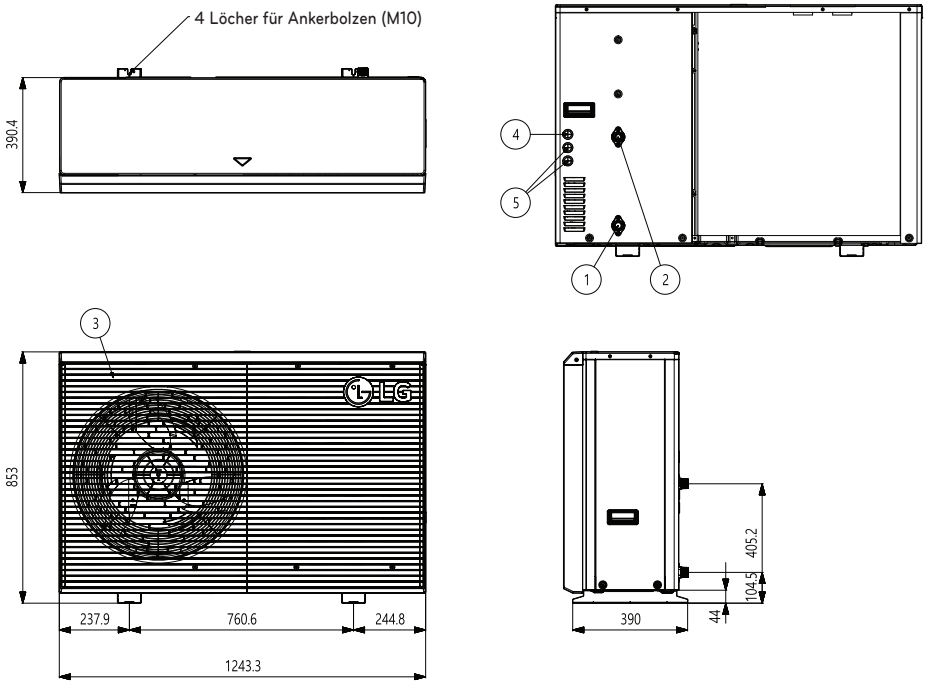
Nr.	Bedeutung
1	Luft zu Wasser Wärmepumpe
2	Klassifizierung - M: Monoblock
3	Wärmeleistung - z. B. 9 : 09 kW - z. B. 16 : 16 kW
4	Elektrische Nennwerte - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Auslasswasser-Kombination - M : Mittlere Temperatur
6	Kühlmittel - R : R32
7	Funktion - S : Solo
8	Chassisbezeichnung - UA4 : UN36A Gehäuse - UB4 : UN36B Gehäuse
9	Seriennummer

Teile und Abmessungen

Außengerät : Extern

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

(Gerät: mm)



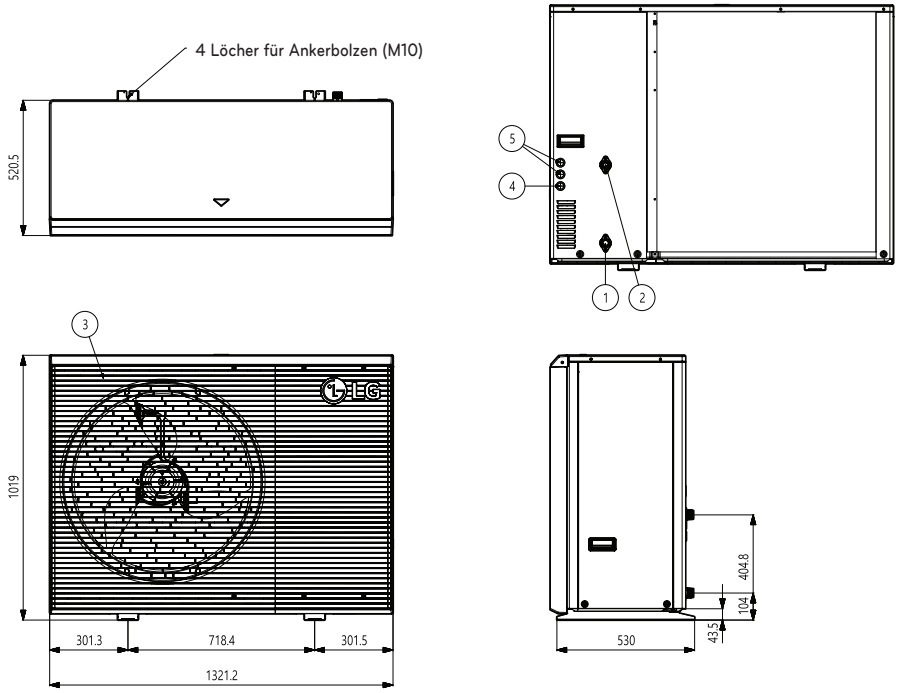
Beschreibung

Nr.	Name
1	Eintritt in die Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
2	Austritt aus der Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
3	Luftaustrittsgitter
4	GERÄTE-Stromversorgung (Stromkabelloch)
5	Niedrige Spannung (Kommunikationskabelloch)

Außengerät : Extern

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(Gerät: mm)



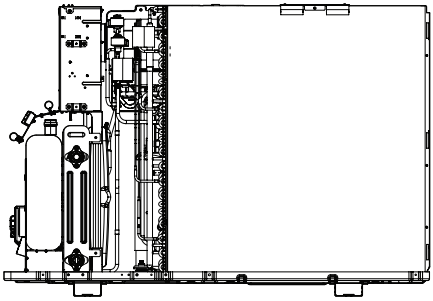
Beschreibung

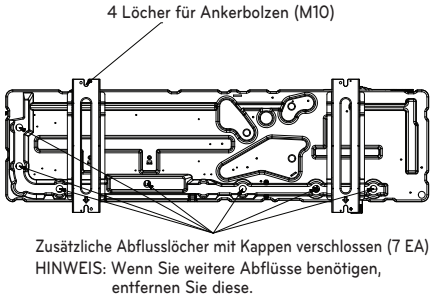
Nr.	Name
1	Eintritt in die Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
2	Austritt aus der Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
3	Luftaustrittsgitter
4	GERÄTE-Stromversorgung (Stromkabelloch)
5	Niedrige Spannung (Kommunikationskabelloch)

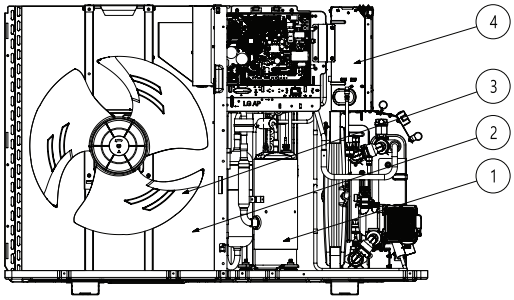
Außengerät : Intern

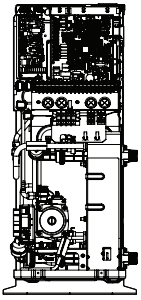
[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

(Gerät: mm)









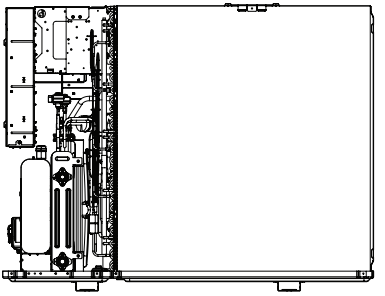
Beschreibung

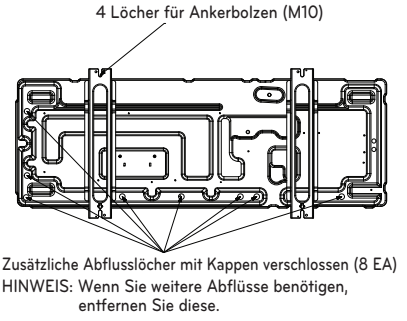
Nr.	Name	Anmerkungen
1	Kompressor	Druck des Kältemittels erhöhen
2	Rippenrohr-Wärmetauscher	Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Luft.
3	Lüfter	Luftumwälzung.
4	Schaltkasten	Platine und Klemmleisten.

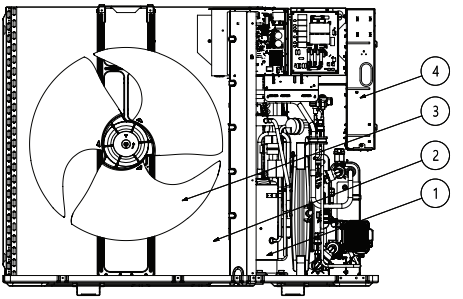
Außengerät : Intern

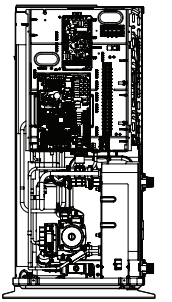
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(Gerät: mm)









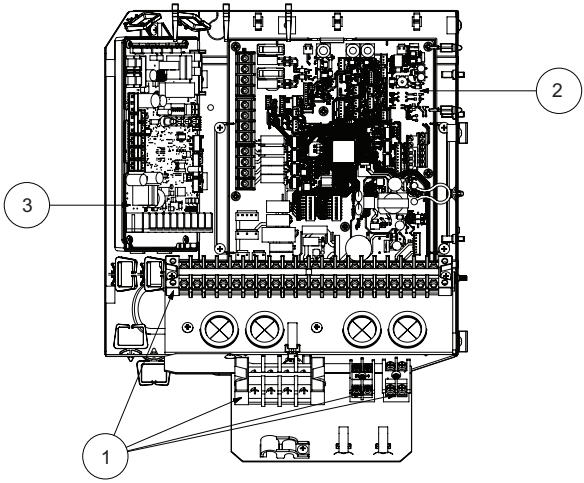
Beschreibung

Nr.	Name	Anmerkungen
1	Kompressor	Druck des Kältemittels erhöhen
2	Rippenrohr-Wärmetauscher	Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Luft.
3	Lüfter	Luftumwälzung.
4	Schaltkasten	Platine und Klemmleisten.

Steuerungskomponenten

Reglerkasten

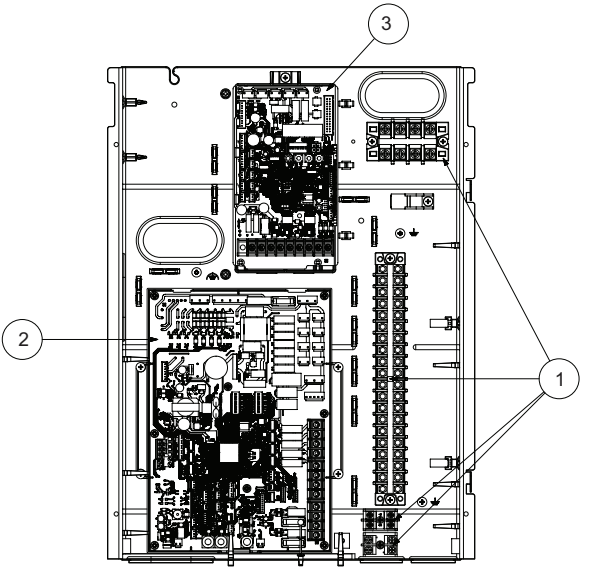
[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



Beschreibung

Nr.	Name	Anmerkungen
1	Anschlussklemmen	Die Anschlussklemmen ermöglichen einen einfachen Anschluss der Feldverdrahtung
2	Hauptleiterplatte	Die Hauptplatine steuert die Funktion der Einheit und der angeschlossenen Zubehörteile
3	Zyklus-Platine	Die Zyklus-Platine (gedruckte Schaltung) steuert die Funktionsfähigkeit des Geräts

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

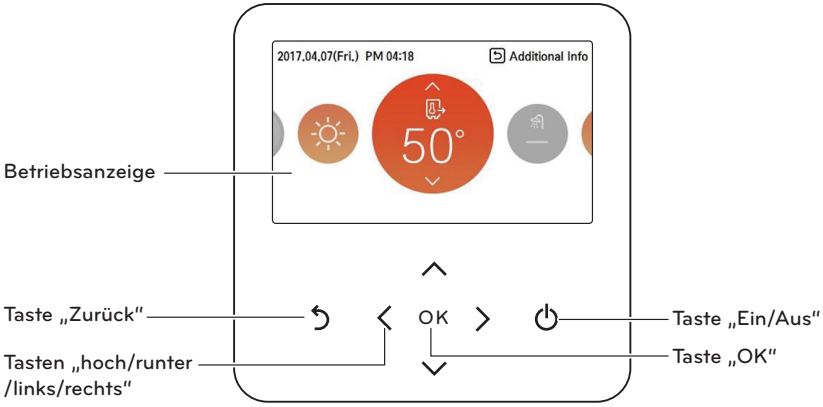


Beschreibung

Nr.	Name	Anmerkungen
1	Anschlussklemmen*	Die Anschlussklemmen ermöglichen einen einfachen Anschluss der Feldverdrahtung
2	Hauptleiterplatte	Die Hauptplatine steuert die Funktion der Einheit und der angeschlossenen Zubehörteile
3	Zyklus-Platine	Die Zyklus-Platine (gedruckte Schaltung) steuert die Funktionsfähigkeit des Geräts

* Die Funktion kann je nach Modellart variieren.

Fernbedienung

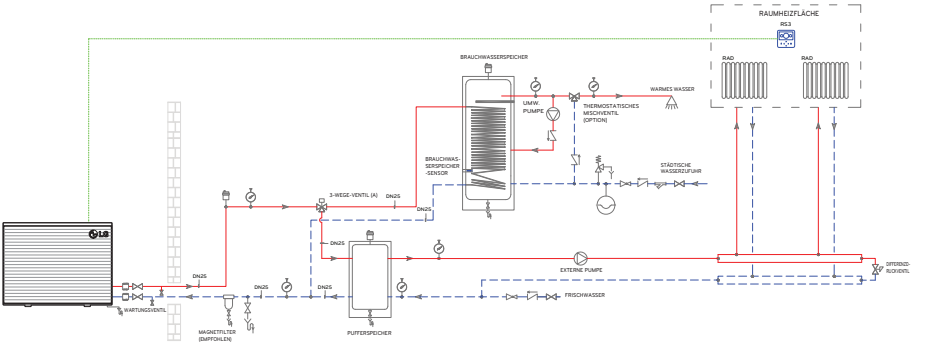


Betriebsanzeige	- Statusanzeige für Betrieb und Einstellungen
Taste „Zurück“	- Startbildschirm: Anzeige „Überwachungsbildschirm“ - Andere Fälle: Zur vorherigen Stufe bewegen
Tasten „hoch/runter/links/rechts“	- Navigieren im Menü und Einstellungsoptionen - Werte ändern
Taste „OK“	- Menü aufrufen - Einstellungen bestätigen
Taste „Ein/Aus“	- Wärmepumpe ein-/ausschalten - Betriebsarten aktivieren/deaktivieren Heizen/Kühlen/Brauchwasser/Stillstand)

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

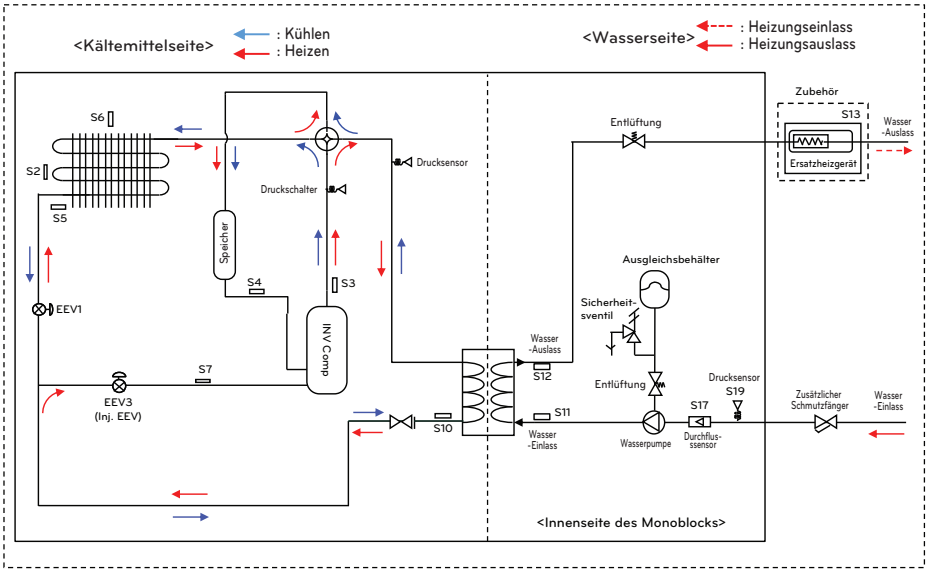
Die Musterzeichnung enthält nicht alle erforderlichen Sicherungs- und Installationsvorrichtungen. Es handelt sich nicht um eine „Ausführungszeichnung“.

Beschreibung

	Umwälzpumpe		Motorisiertes 3-Wege-Ventil		Rückschlagventil		RS3-Fernbedienung
	Ausgleichsbehälter		Motorisiertes 2-Wege-Ventil		Sicherheitsventil für Ausdehnungsbehälter mit Entleerung		Raumluft-Fernfühler
	Automatische Entlüftung		Differenzdruckventil		Y-Schmutzfänger		Trockener Kontakt
	Druckmessgerät		Thermostatisches Mischventil		Durchflusssensor		WLAN Modem
	Flexibler Anschluss		Absperrventil		Magnetisches Schütz		Thermostat
	Entleerung		Druckreduzierventil		Abflusswanne		Abdeckplatte
	Manuelle Entlüftung						

※ 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



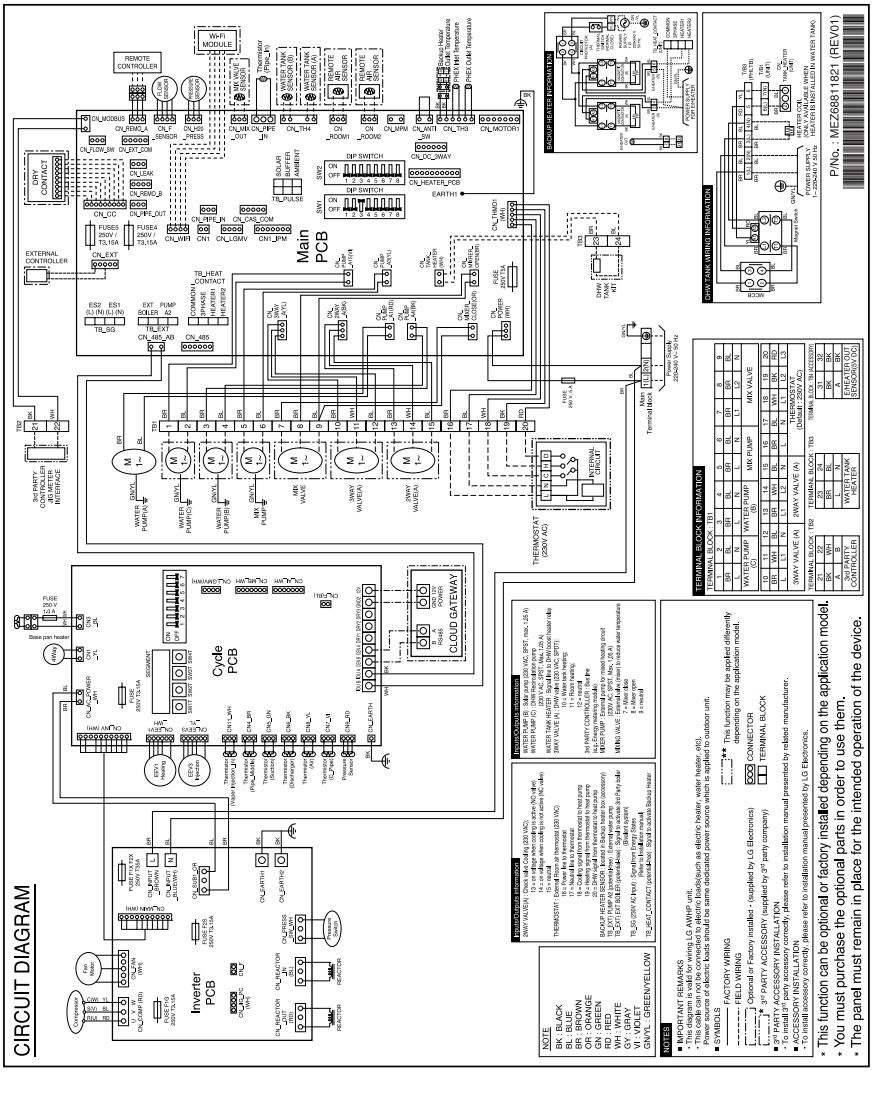
Beschreibung

Kategorie	Symbol	Beschreibung
Kältemittelseite	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
	S10	PWT-Flüssigkeitstemperatur- fühler
Wasserseite	S11	Wassereinlasstemperatur- fühler
	S12	Wasserauslasstemperatur- fühler
	S13	Temperaturfühler am Auslass der elektrischen Zusatzheizung
	S17	Durchflusssensor
	S19	Wasserdrucksensor

Schaltplan

Außengerät : Phase 1(Ø)

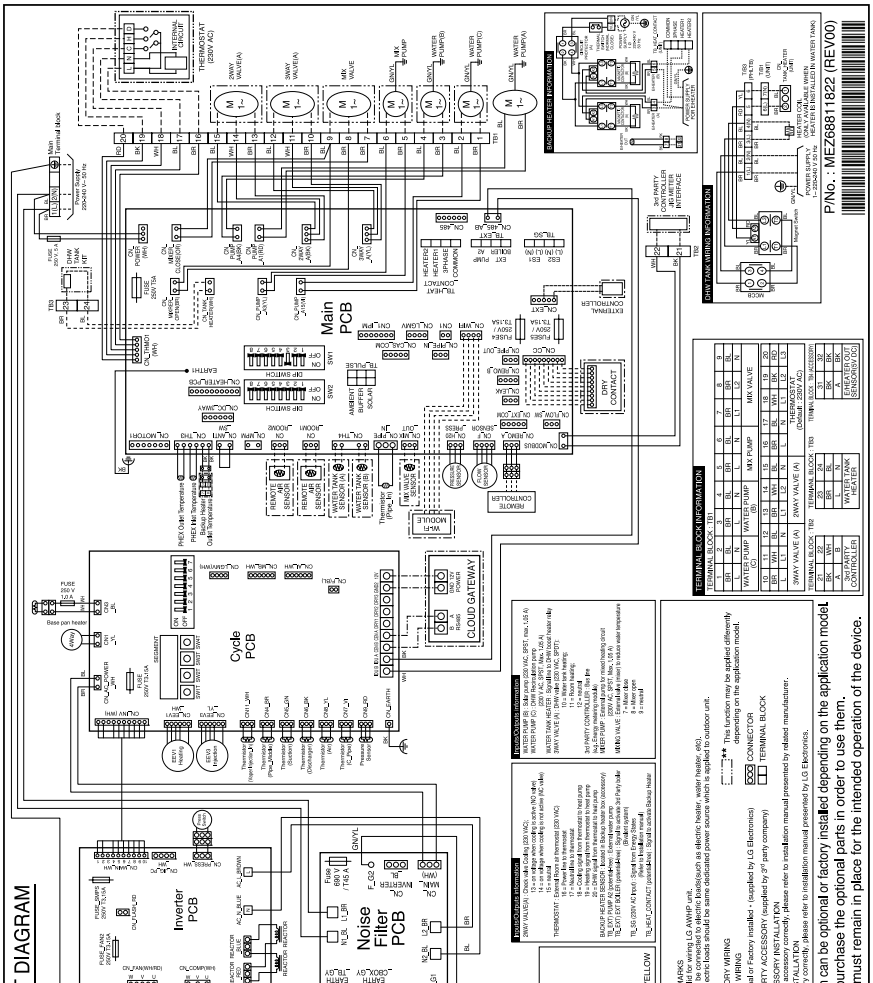
[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



- This function can be optional or factory installed depending on the application model.
- You must purchase the optional parts in order to use them.
- The panel must remain in place for the intended operation of the device.

Außengerät : Phase 1(Ø)

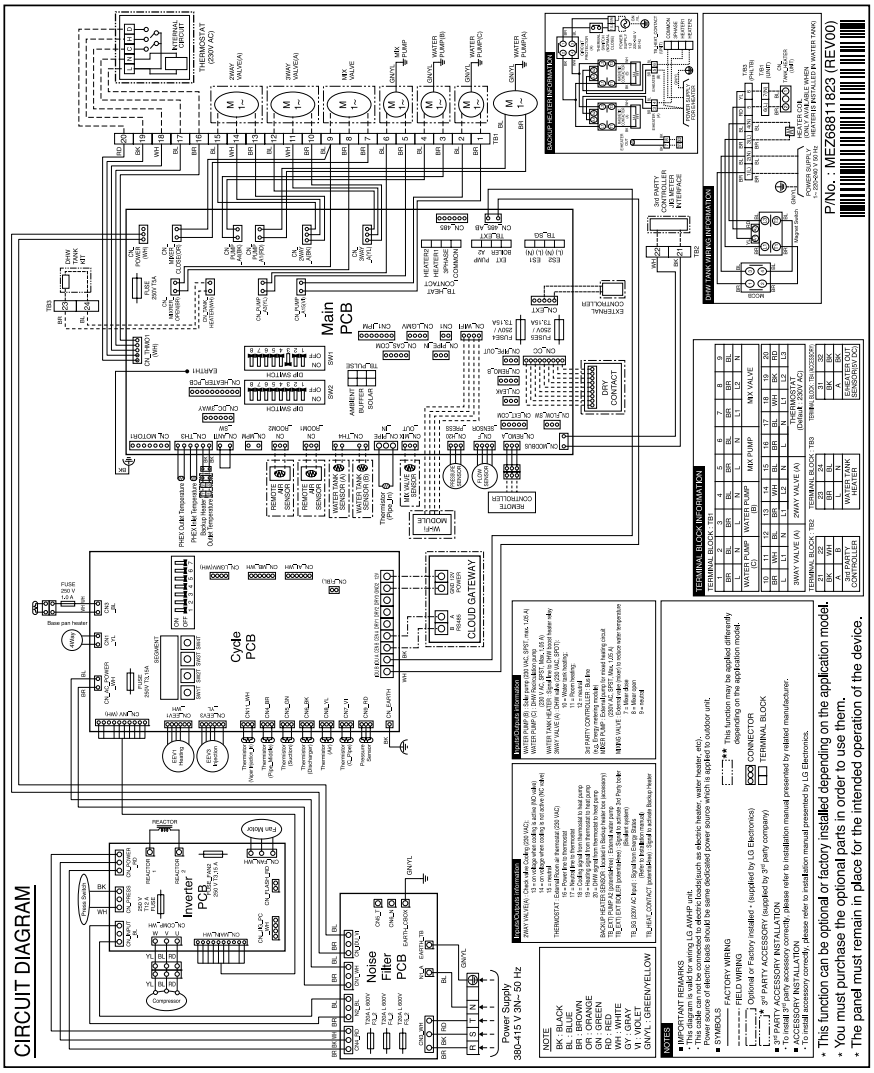
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]



- This function can be optional or factory installed depending on the application model.
- You must purchase the optional parts in order to use them.
- The panel must remain in place for the intended operation of the device.

Außengerät : Phase 3(Ø)

[HM163 / 143 / 123MRS UB40]



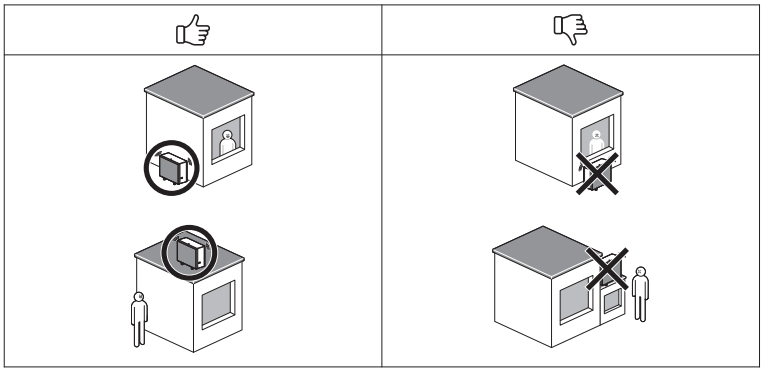
DEUTSCH

AUSSENGERÄTEMONTAGE

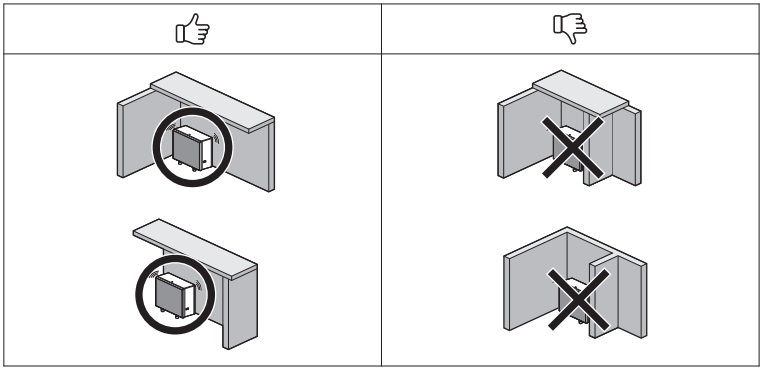
Die Außeneinheit wird im Freien aufgestellt und tauscht die Wärme mit der Umgebungsluft aus. Daher muss ein geeigneter Standort für das Außengerät unter Beachtung der besonderen Bedingungen gewählt werden. Dieses Kapitel enthält Anleitungen zur Montage des Außengerätes, zum Verlegen der Anschlüsse zum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

Bedingungen, die beim Einbau des Außengeräts zu beachten sind

Zur Geräuschreduzierung



Für eine gute Belüftung



HINWEIS

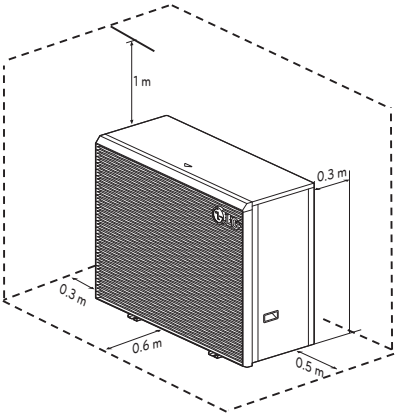
- Die Schlitze im Gehäuse dürfen nicht blockiert werden.

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

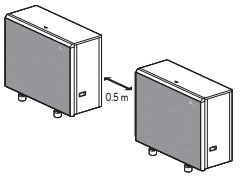
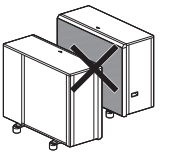
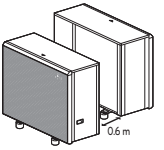
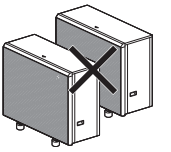
Minimaler Betriebsraum

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

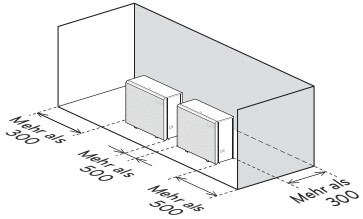
※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

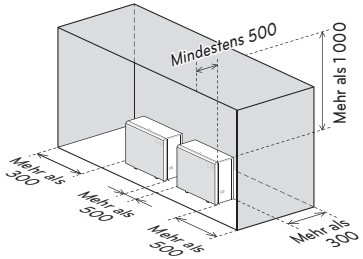
Mehrfache Installation

Achten Sie bei der Installation von zwei oder mehr Geräten auf den Einbauraum.

- Wenn ein Hindernis in der Ansaugung vorhanden ist

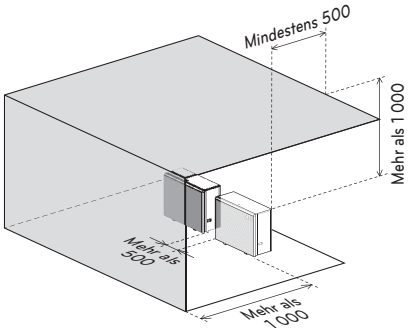
Einheit : mm

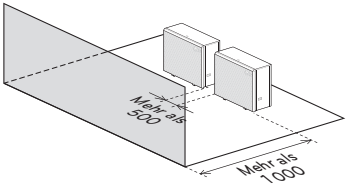




- Wenn ein Hindernis im Auslassbereich vorhanden ist

Einheit : mm

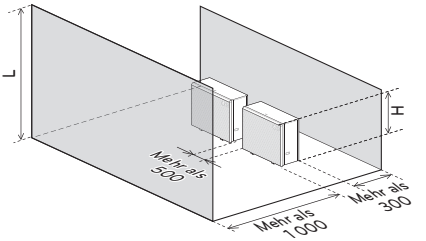




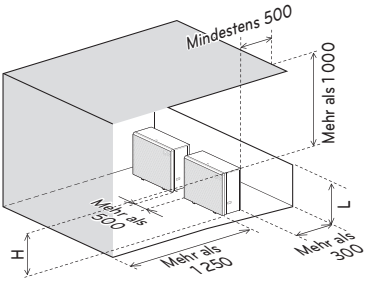
- Wenn ein Hindernis im Ansaug- oder Auslassbereich vorhanden ist

Einheit : mm

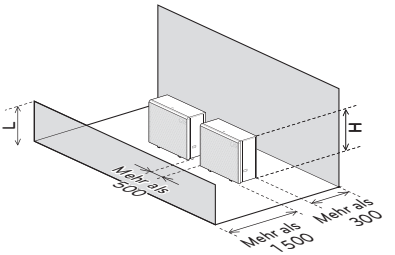
L > H



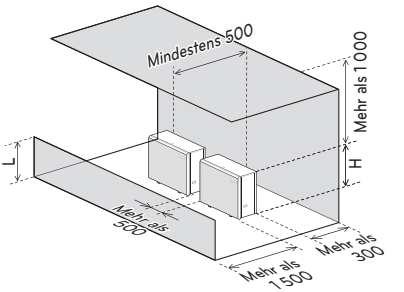
L > H



L ≤ H



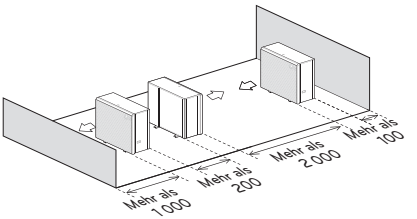
L ≤ H

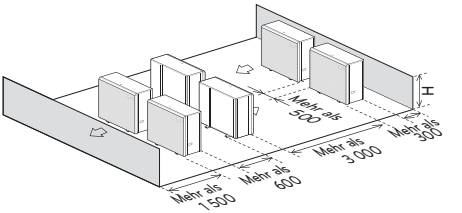


- Mehrfache Installation auf dem Dach

Einheit : mm

L ≤ H





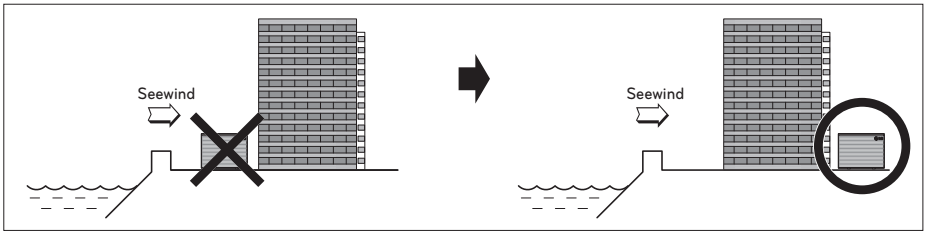
Montage in Küstengebieten

⚠ ACHTUNG

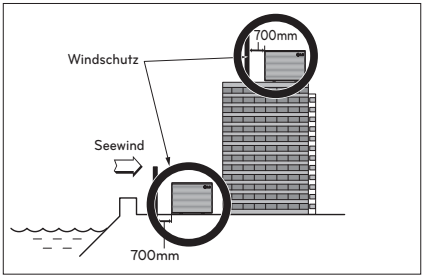
- Das Gerät darf nicht in Bereichen installiert werden, in denen korrosive Gase wie Säure oder alkalisches Gas erzeugt werden.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem Gebiet, wo es direktem Seewind (Salzwind) ausgesetzt ist. Das kann zu Korrosion auf dem Gerät führen. Korrosion, insbesondere auf 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.



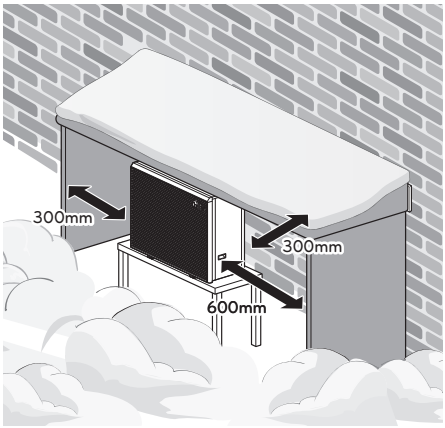
- Dieser sollte so stark wie Beton sein, um den Seewind aus Richtung Meer abzuhalten.
- Höhe und Breite sollten mehr als 150 % des Geräts betragen.
- Der Abstand zwischen dem Gerät und dem Windschutz sollte mehr als 700 mm betragen, um ausreichenden Luftfluss sicherzustellen.
- Wählen Sie einen gut dränierten 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

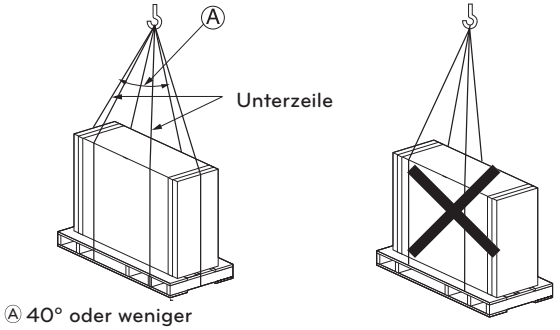
- Der H-Halterung muss mindestens doppelt so hoch wie der Schneemenge sein. Die Breite sollte die Breite des Gerätes nicht überschreiten. (Ansonsten könnte sich Schnee ansammeln)
- Ansaug- und Auslassöffnungen des Außengerätes sollten nicht direkt gegen den Wind gerichtet sein.

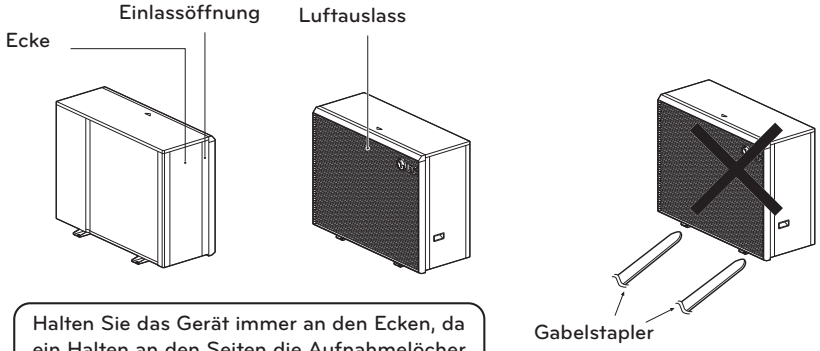


※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

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.





Halten Sie das Gerät immer an den Ecken, da ein Halten an den Seiten die Aufnahmelöcher am Gehäuse deformieren könnte.

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

⚠ ACHTUNG

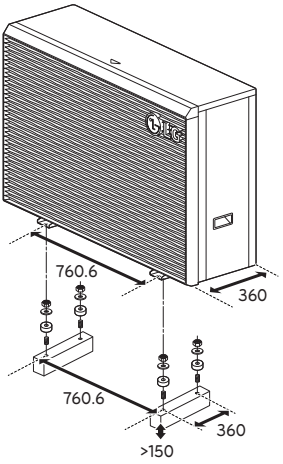
Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie das Produkt tragen.

- 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°.

Montageuntergrund

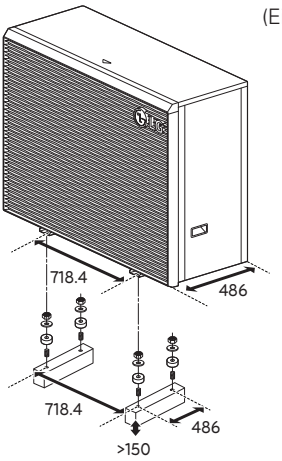
- Prüfen Sie die Tragfähigkeit und Ebenheit des Montageuntergrundes, sodass durch das Gerät keine Vibrationen oder Betriebsgeräusche erzeugt werden.
- Das Gerät muss stabil mit den Fundamentschrauben montiert werden. Bereiten Sie 4 Sätze handelsüblicher M12-Bolzen, Muttern und Unterlegscheiben für die 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.

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



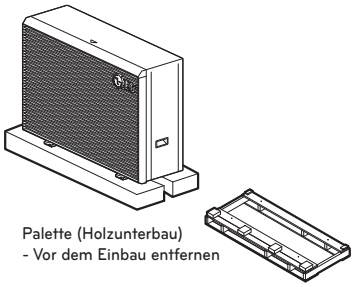
[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

(Einheit : mm)



⚠ WARNUNG

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

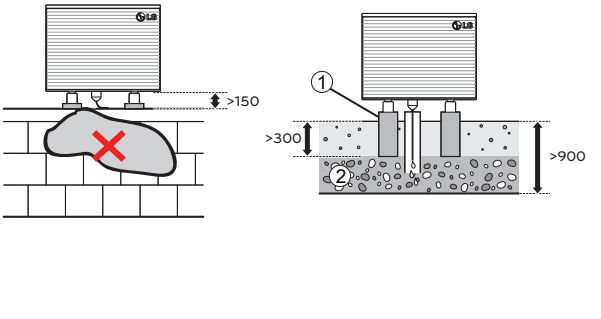


1 Abschnitte des Ablaufrohrs, die der freien Luft ausgesetzt sind, müssen isoliert werden.

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.

(Einheit : mm)



⚠ ACHTUNG

- Nicht an einen Abwasserkanal anschließen, der mit dem Innenraum verbunden ist; da so austretendes Kältemittel in das Gebäude gelangen könnte.

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.

Achten Sie auf die Qualität der öffentlichen elektrischen Stromversorgung

- Europäische/internationale technische Normen regulieren die Grenzwerte für Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flickereffekte bei öffentlichen Niederspannungsversorgungen für Geräte mit einem Nennstrom von ≤75 A.
- Europäische/internationale technische Normen regulieren die Grenzwerte für Oberschwingungsströme, die von Geräten erzeugt werden, die an öffentliche Niederspannungsversorgungen mit einem Nennstrom von ≤16 A und > 75 A pro Phase angeschlossen werden.

Für 1 Phase (12, 14, 16 kW)

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

Für3 Phase (12, 14, 16 kW)

- Dieses Gerät erfüllt IEC (EN) 61000-3-12, vorausgesetzt, die Kurzschlussleistung Ssc ist größer oder gleich 2428 kVA am Schnittstellenpunkt zwischen der Versorgung des Benutzers und dem öffentlichen Netz. Es unterliegt der Verantwortung des Installateurs oder des Benutzers des Gerätse, ggf. nach Rücksprache mit dem Verteilungsnetzbetreiber, sicherzustellen, dass das Gerät nur an eine Versorgung mit einer Kurzschlussleistung Ssc größer oder gleich 2428 kVA angeschlossen wird.
- Dieses Gerät erfüllt IEC (EN) 61000-3-3.

Für 1 Phase (5, 7, 9 kW)

- Diese Ausrüstung erfüllt IEC (EN) 61000-3-2.
- Diese Ausrüstung erfüllt IEC (EN) 61000-3-12 bei Oberschwingungsströmen, Emissionsgrenzwerte entsprechend Rsce = 33.
- Dieses Gerät erfüllt IEC (EN) 61000-3-3.

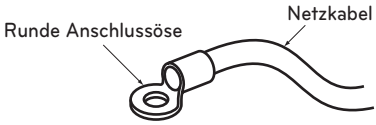
⚠ ACHTUNG

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.)
- Das Gerät muss grundsätzlich mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter ausgestattet sein!
- 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.

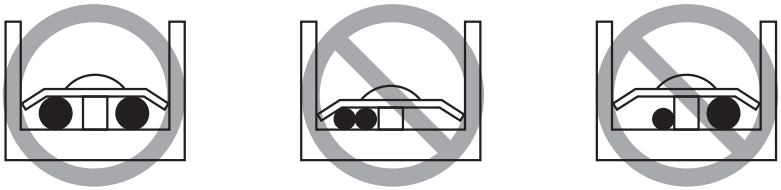
Vorsichtshinweise beim Verlegen der Netzkabel

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.

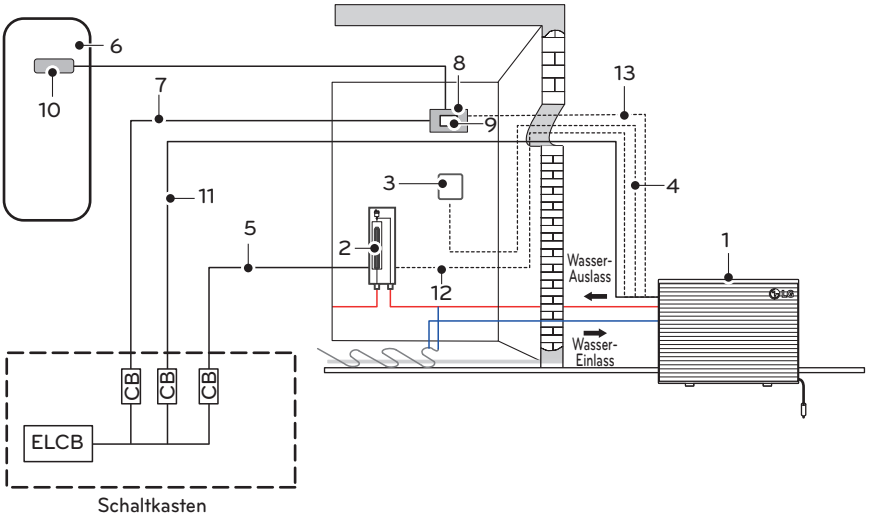
⚠ WARNUNG

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

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



※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

Beschreibung

Nummer	Name	Nummer	Name
1	Außengerät	8	Anschlussbox WW-Nachheizung (PHLTB)*
2	Zusatzheizung	9	Schutzschalter für WW-Nachheizung*
3	Fernbedienung	10	WW-Nachheizung*
4	Fernbedienung Anschlusskabel	11	Stromversorgung für Gerät
5	Stromversorgung für die Zusatzheizung	12	Verbindungskabel für Zusatzheizung
6	Brauchwasserspeicher*	13	Verbindungskabel für Brauchwasserspeicher-Bausatz
7	Stromversorgung für die WW-Nachheizung*	*Optional	

ELCB: Fehlerstromschutzschalter
CB: Schutzschalter

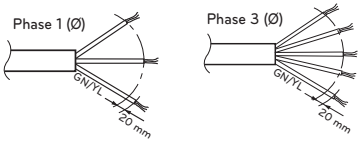
Spezifikation der Drähte und Schutzschalter

	Modellname (Käufer)	Stromversorgung	Netzkabel (einschließlich Erdung)	Kabelspezifikation	Schutzschalter
Stromversorgung der Außeneinheit	HM091MRS	220-240V 50 Hz	4 mm^2 x 3C	H07RN-F	25 A
	HM071MRS	220-240V 50 Hz	4 mm^2 x 3C	H07RN-F	20 A
	HM051MRS	220-240V 50 Hz	4 mm^2 x 3C	H07RN-F	16 A
	HM161MRS	220-240V 50 Hz	6 mm^2 x 3C	H07RN-F	40 A
	HM141MRS	220-240V 50 Hz	6 mm^2 x 3C	H07RN-F	40 A
	HM121MRS	220-240V 50 Hz	6 mm^2 x 3C	H07RN-F	40 A
	HM163MRS	380-415V 50 Hz	4 mm^2 x 5C	H07RN-F	16 A
	HM143MRS	380-415V 50 Hz	4 mm^2 x 5C	H07RN-F	16 A
	HM123MRS	380-415V 50 Hz	4 mm^2 x 5C	H07RN-F	16 A

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

⚠ ACHTUNG

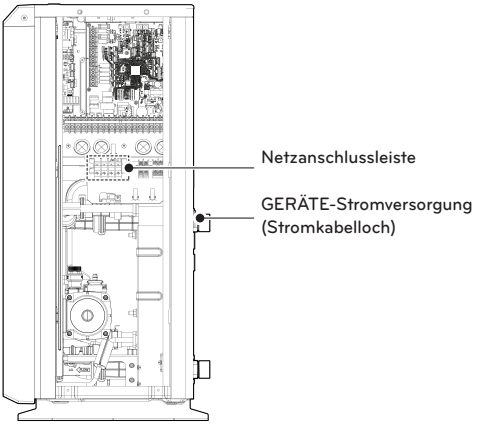
Das Stromkabel sollte der IEC 60245 oder HD 22.4 S4 entsprechen (Dieses Gerät sollte mit einem Kabelsatz geliefert werden, der den nationalen Vorschriften entspricht).



Elektrische Anschlüsse an der Außeneinheit

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]

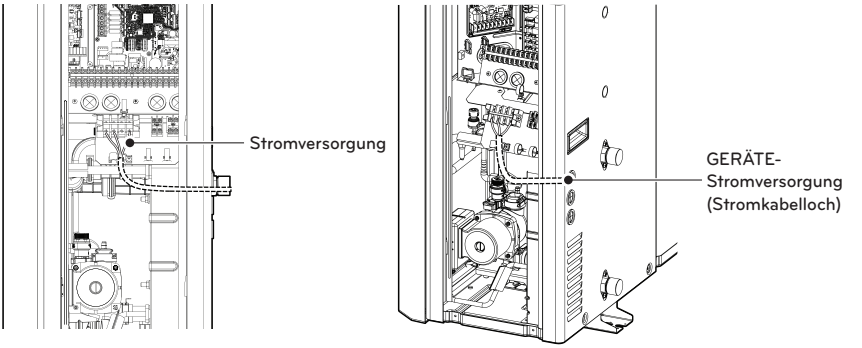
Schritt 1. Nehmen Sie die Seitenplatte vom Außengerät ab.



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

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

Schritt 4. Bringen Sie die Seitenplatte wieder am Außengerät an, indem Sie die Schrauben festziehen.



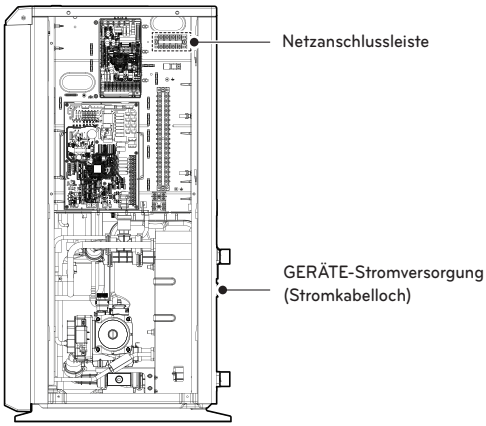
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Feuer, Stromschlag oder zum Tod führen

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

[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]

Schritt 1. Nehmen Sie die Seitenplatte vom Außengerät ab.

Phase 1(Ø), Phase 3(Ø)

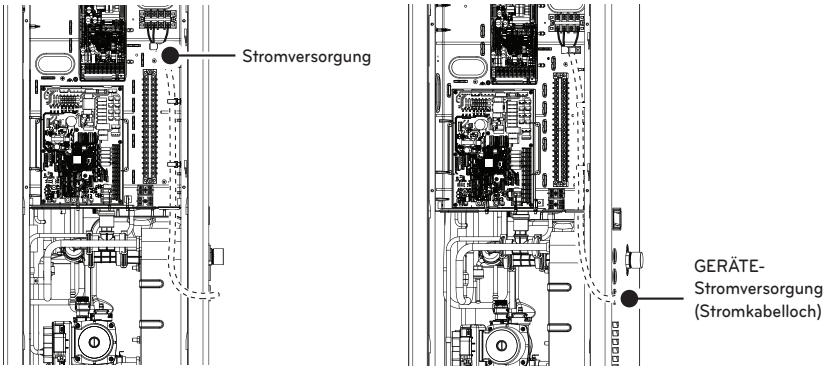


Schritt 2. Verbinden Sie das Netzkabel mit der Hauptnetzklemme
Das Erdungskabel wird mit dem Gehäuse des Schaltkastens verbunden, das mit dem Erdungssymbol ⏚ gekennzeichnet ist.

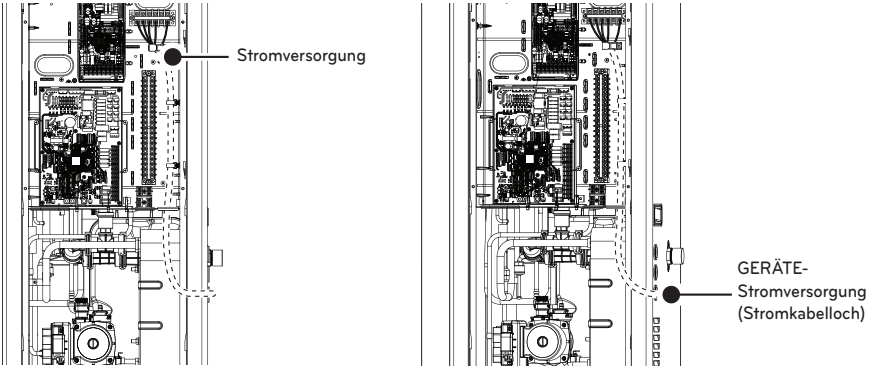
Schritt 3. Verwenden Sie Kabelschellen (oder -klemmen), um eine unbeabsichtigte Bewegung des Netzkabels zu verhindern.

Schritt 4. Bringen Sie die Seitenplatte wieder am Außengerät an, indem Sie die Schrauben festziehen.

Phase 1(Ø)



Phase 3(Ø)



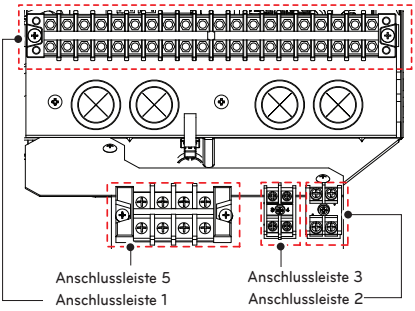
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Feuer, Stromschlag oder zum Tod führen

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

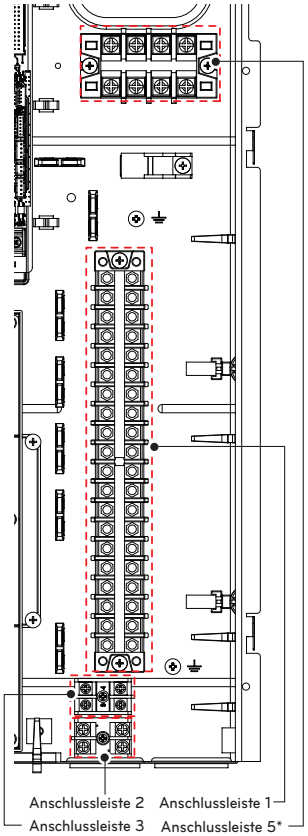
Hinweise zur Anschlussleiste

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

[HM091 / 071 / 051MRS UA40]



[HM161 / 141 / 121MRS UB40]
[HM163 / 143 / 123MRS UB40]



* Die Funktion kann je nach Modellart variieren.

Anschlussleiste 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
L	N	L	N	L	N	L1	L2	N
WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE		

Warmwasser-Zirkulationspumpe | Solarpumpe | Anschluss 2.Heizkreis

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	L1	N	L1	L2	N	L	N	L1	L2	L3
3WAY VALVE (A)			2WAY VALVE (A)			THERMOSTAT (Default : 230 V AC)				

Umschaltventil Raumheizung/ Warmwasser | Schließen anderer Kreisläufe während des Kühlbetriebs | Anschluss für Thermostat (230 V AC) Unterstützungstyp : Nur Heizen oder Heizen/Kühlen

Anschlussleiste 2

21	22
A	B
3rd PARTY CONTROLLER	

Anschluss für externe Steuerung oder Modbus RTU oder Zählermodul (5 V DC)

Anschlussleiste 3

23	24
L	N
WATER TANK HEATER	

Anschluss Warmwasser-Nachheizung

Anschlussleiste 4 (Zubehör)

31	32
A	BK
E/HEATR OUT SENSOR(5V DC)	

Anschlussleiste 5

Phase 1(Ø)

1(L)	2(N)		⏚
POWER SUPPLY (1Ø, 220-240 V, 50 Hz)			

Phase 3(Ø)

R	S	T	N		⏚
POWER SUPPLY (3Ø, 380-415 V, 50 Hz)					

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.

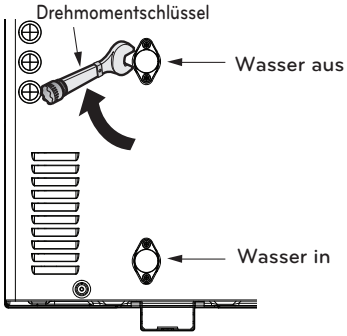
Sämtliche Anschlüsse sollten gemäß der Abbildung erfolgen.

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.

Wasserladung

Befolgen Sie für das Wasserladen bitte die folgenden Anweisungen.

Schritt 1. Öffnen Sie alle Ventile des gesamten Wasserkreislaufs. Das mitgelieferte Wasser sollte nicht nur in der Inneneinheit, sondern auch im Unterwasserkreislauf, im Sanitärwassertankkreislauf, FCU-Wasserkreislauf und anderen vom Produkt gesteuerten Wasserkreisläufen geladen werden.

Schritt 2. Schließen Sie das Versorgungswasser an das Ablassventil und das Füllventil an der Seite des Absperrventils an.

⚠ ACHTUNG

Am Ablauf- und Füllventil ist keine Wasserleckage zulässig. Die im vorhergehenden Abschnitt beschriebene auslaufsichere Behandlung sollte angewendet werden.

Schritt 3. Starten Sie zum Zuführen von Wasser. Bei der Wasserversorgung sollte folgendes eingehalten 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 Kappe von Luftdüse vollständig, um die Luftspülung zu gewährleisten. Wenn Luft im Wasserkreislauf vorhanden ist, fällt die Leistung ab, entstehen Geräusche an der Wasserleitung, mechanische Schäden an der Oberfläche der elektrischen Heizspule.
- Öffnen Sie sowohl den Entlüfter in der Wasserleitung als auch den Entlüfter in der Pumpe.

Schritt 4. Unterbrechen Sie die Wasserzufuhr, wenn der Druck in der Fernbedienung den voreingestellten Wert anzeigt.

Schritt 5. Schließen Sie Ablassventil und Füllventil. Warten Sie dann 20 ~ 30 Sekunden, bis der Wasserdruck stabilisiert ist.

Schritt 6. Wenn die folgenden Bedingungen zufriedenstellend sind, fahren Sie mit Nächster Vorgang (Rohrisolierung) fort. Fahren Sie andernfalls mit Schritt 3 fort.

- Das Druckmessgerät zeigt den voreingestellten Wert an. Beachten Sie, dass der Druck manchmal nach Schritt 5 aufgrund von Wasser im Ausdehnungsgefäß vermindert.
- Es ist kein Luftspülgeräusch zu hören oder es tritt kein Wassertropfen aus dem Luftventil 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

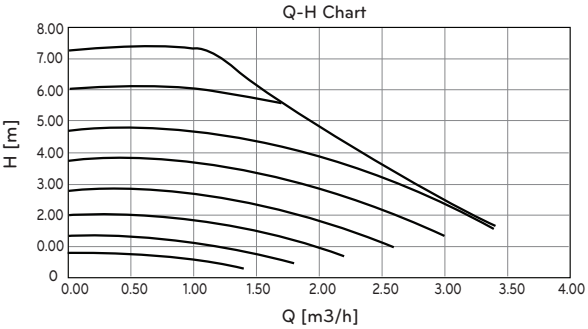
Wärmepumpe [kW]	Nenndurchflussrate [LPM(m^3/h)]	Förderhöhe [m] (bei Nenndurchflussrate)	Int. Druckverlust [m] (Plattenwärmetauscher)	Restförderhöhe [m]
5	15.8 (0.9)	7.5	0.2	7.3
7	20.12 (1.2)	7.3	0.3	7.0
9	25.87 (1.5)	6.1	0.4	5.7
12	34.5 (2.1)	9.8	0.8	9.0
14	40.25 (2.4)	9.3	1.1	8.2
16	46.0 (2.8)	8.3	1.4	6.9

Für OH SUNG Wasserpumpe

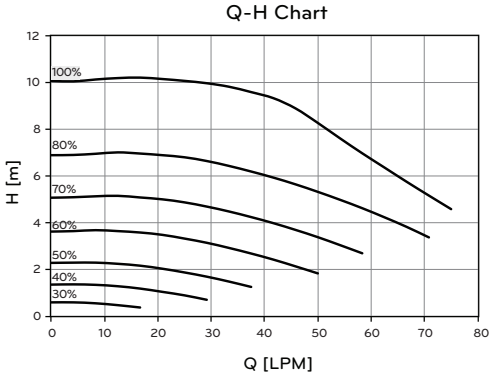
Wärmepumpe [kW]	Nenndurchflussrate [LPM(m^3/h)]	Förderhöhe [m] (bei Nenndurchflussrate)	Int. Druckverlust [m] (Plattenwärmetauscher)	Restförderhöhe [m]
5	15.8 (0.9)	10.9	0.2	10.7
7	20.1 (1.2)	10.7	0.3	10.4
9	25.9 (1.5)	10.3	0.4	9.9
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0
16	46.0 (2.8)	8.5	1.4	7.1

Leistungskurve

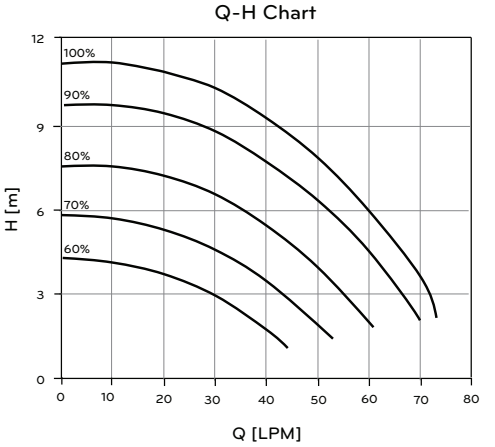
Für GRUNDFOS Wasserpumpe : UPM3K GEO 20 – 75 CHBL



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. Fragen Sie Ihren AWHP-Gerätelieferanten nach lokal zugelassenen Lösungen in Ihrer Nähe. Berechnen Sie das ungefähre Wasservolumen im System. (Außer der AWHP-Einheit.) Und fügen Sie sechs Litter zu diesem Gesamtvolumen hinzu, um das in der AWHP-Einheit 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

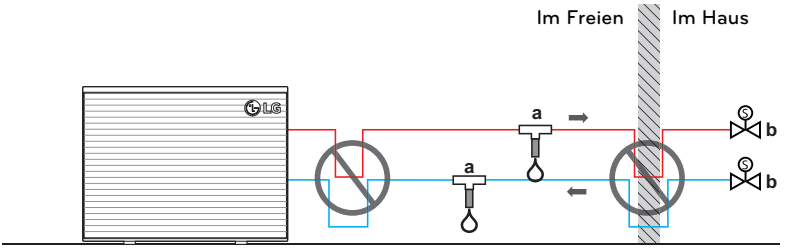
Über Frostschutzventile

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:

Frostschutzventil



※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

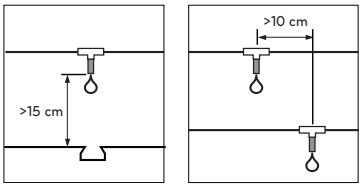
a Frostschutzventil (optional - bauseits)

b Absperrventile (empfohlen - bauseits)

Bauteil	Beschreibung
a	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.
b	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 nAbsperrventile 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.



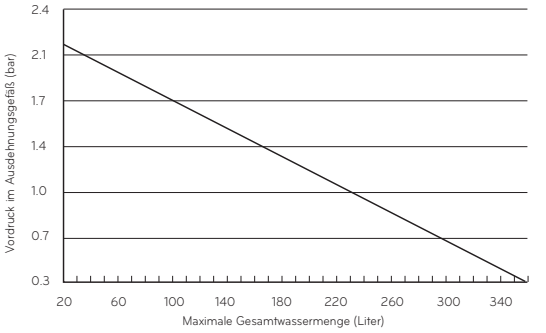
Wasservolumen und Ausgehnungsgefäßdruck

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
Brauchwasserspeicher (Einzelspule)	Zur Speicherung von Warmwasser	OSHW-200F : 200 Liter, ein Wärmetauscher, Zusatzheizung 1Ø, 230 V, 50 Hz, 2,4 kW OSHW-300F : 300 Liter, ein Wärmetauscher, Zusatzheizung 1Ø, 230 V, 50 Hz, 2,4 kW OSHW-500F : 500 Liter, ein Wärmetauscher, Zusatzheizung 1Ø, 230 V, 50 Hz, 2,4 kW
Brauchwasserspeicher (Doppelspule)	Zur Erzeugung und Lagerung von Warmwasser	OSHW-300F : 300 Liter, ein Wärmetauscher, Zusatzheizung 1Ø, 230 V, 50 Hz, 2,4 kW
Thermistor für Wasserbehälter (Pufferspeicher, Brauchwasserspeicher)	Zur Regelung der Warmwassertemperatur des Warmwasserspeichers	PHRSTA0
Ersatzheizung	Zur Ergänzung der unzureichenden Kapazität	HA031M E1 / HA061M E1 / HA063M E1 HA031M E2 / HA061M E2 / HA063M E2
Messgerät -Schnittstelle *	Zur Messung der Wärmeerzeugung/des Stromverbrauchs.	PENKTH000

* Es kann jeweils nur ein Gerät angeschlossen werden.

Komponente	Zweck	Modell
Wandmontierter Außenlufttemperaturfühler	Zwecks zuverlässiger Ermittlung der Außentemperatur für den witterungsgeführten Betrieb (Auto-Modus). Der vorinstallierte Außentemperatursensor befindet sich auf der Rückseite des Außengerätes.Er kann tagsüber durch Sonneneinstrahlung beeinflusst werden.	PHATS0
Cloud-Gateway	Zur Nutzung der Beacon Cloud	PWFMDB200
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	PREMTW101
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

* Es kann jeweils nur ein Gerät angeschlossen werden.

⚠ 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
Backup-Heizung eines Drittanbieters	Zur Ergänzung bei unzureichender Kapazität	
Frostschutzventil	Zum Schutz von Wärmetauscher und Platten vor dem Einfrieren	
Warmwasser-Zirkulationspumpe	Zur Steuerung des Wasserdurchflusses der Warmwasser-Zirkulationspumpe	

* Es kann jeweils nur ein Gerät 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.

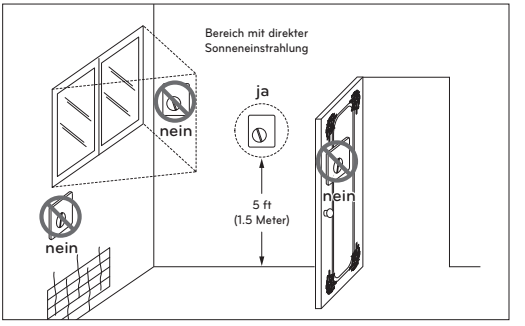
Installationsbedingung

⚠ 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

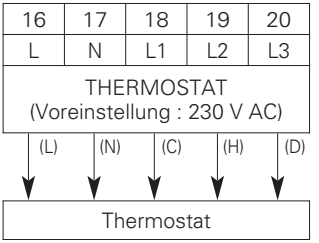
Befolgen Sie die nachstehenden Schritte Schritt 1 bis Schritt 3.

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

5	6	7	8	9
L	N	L1	L2	N
Mischpumpe		Mischventil		

(L) (N) (L1) (L2) (N1)

Mischpumpe	Mischventil

(L) : Spannung von der Platine zur Mischerkreispumpe.

(N) : Neutralleiter von der Platine zur Mischerkreispumpe.

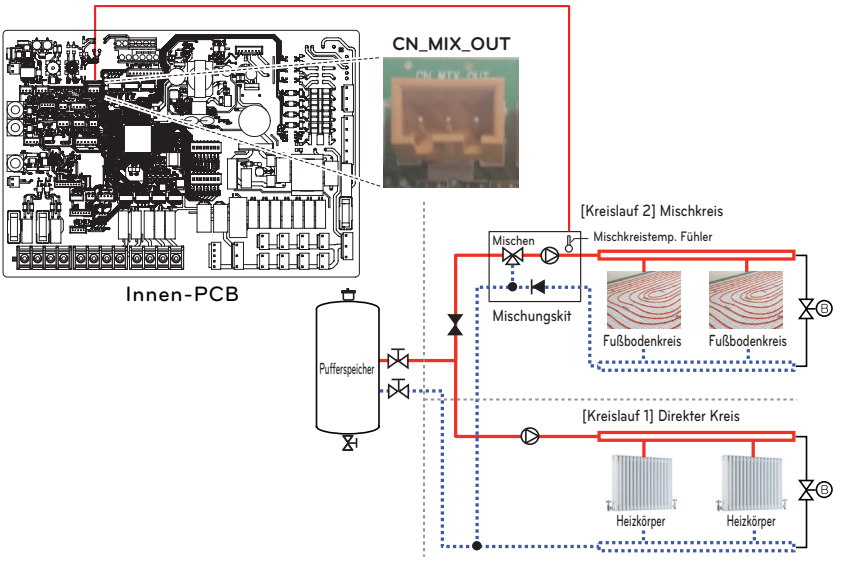
(L1) : Spannung von der Platine zum Mischventil (bei NC-Typ).

(L2) : 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

[Thermistor für Mischkreis]



Sensor



Sensorhalter



Sensoranschluss

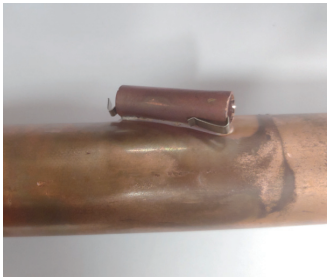
Befolgen Sie die Schritte 1 bis 4.

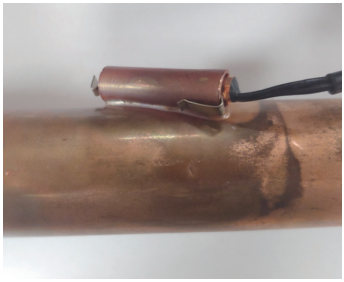
Schritt 1. Installieren Sie den Sensorstecker am Auslassrohr der Wasserpumpenmischung. (Um den Sensorstecker an das Rohr anzuschließen, muss geschweißt werden.)

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.





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.

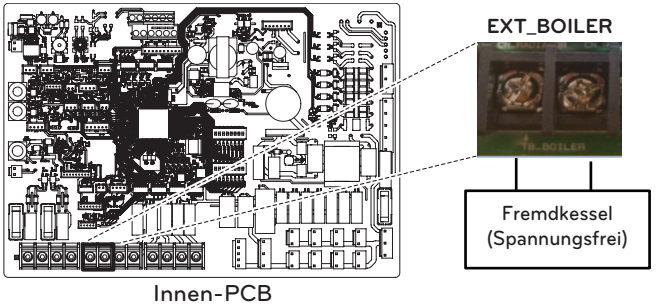
So verdrahten Sie den Fremdkessel

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

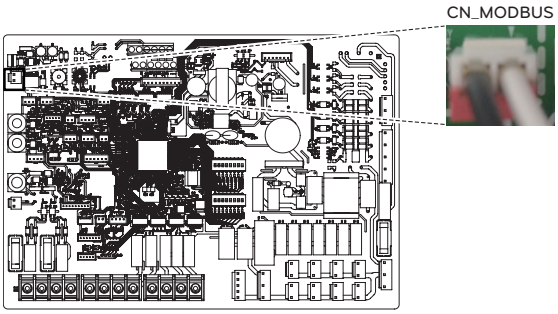
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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 2(21/22) an.



Innen-PCB

HINWEIS

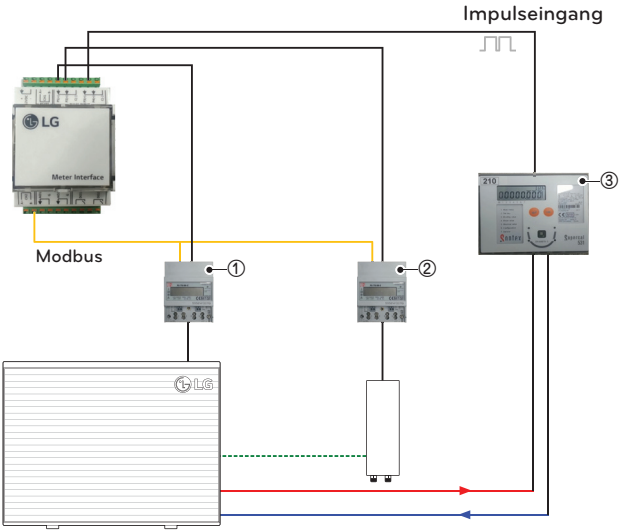
- Wenn der CN_MODBUS-Anschluss zur Verbindung mit dem LG-Messmodul verwendet wird, kann nicht gleichzeitig eine externe Steuerung angeschlossen werden.

Zählerschnittstelle

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

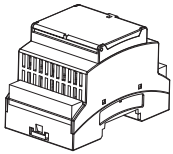
Die verbrauchte elektrische Leistung und/oder die erzeugte Wärmeenergie wird auf der Fernbedienung angezeigt.

So installieren Sie die Zählerschnittstelle



① Stromversorgung Außengerät
② Leistungsaufnahme elektr. Nachheizung
③ Wärmeleistung Außengerät

[Teile der Zählerschnittstelle]



Gehäuse der Zählerschnittstelle

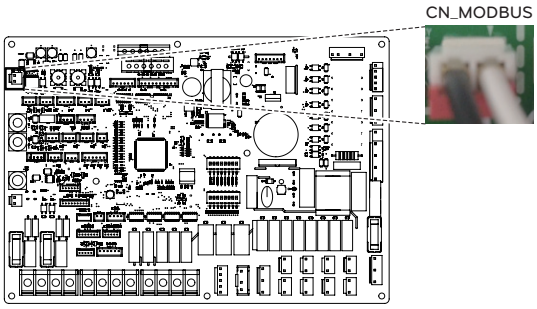
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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

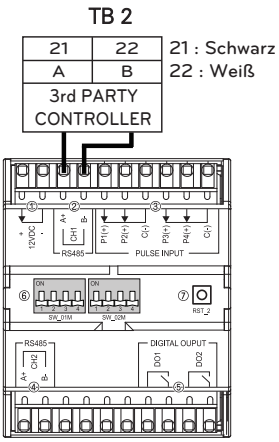
Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

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 2(21/22) 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.

LG Zentralsteuerung

Die Wärmepumpe kann mit einer LG-Zentralsteuerung verbunden und von dieser gesteuert werden. Die folgenden Funktionen können im angekoppelten Zustand der zentralen Steuerung gesteuert werden (Betrieb/Stillstand, gewünschte Temperatur, Warmwasserbetrieb/-stopp, Warmwassertemperatur, Vollsperre usw.)

Installation einer zentralen Steuerung

Zur Verwendung der zentralen Steuerung müssen Sie eine Umgebung für die gegenseitige Kommunikation zwischen der zentralen Steuerung und diesem Gerät erstellen und die entsprechenden Geräte über die Funktionen der zentralen Steuerung registrieren.
Zur Verwendung der zentralen Steuerung sollte diese in der folgenden Reihenfolge installiert werden.

Schritt 1. Installationsumgebung kontrollieren und Geräteadresse einstellen
Überprüfen Sie vor der Installation der zentralen Steuerung das Netzwerk auf mögliche Schnittstellen und weisen Sie den angeschlossenen Geräten keine überlappenden Adressen zu.

Schritt 2. Anschlüsse
Verbinden Sie PI485 und die zentrale Steuerung über das RS-485-Kabel.

Schritt 3. Zugriff und Geräteregistrierung
Melden Sie sich an der zentralen Steuerung an und registrieren Sie das Gerät mit der eingestellten Adresse.
Ziehen Sie einen qualifizierten Ingenieur / Techniker für die Installation der zentralen Steuerung hinzu. Wenn Sie Fragen zur Installation haben, wenden Sie sich an das LG Service-Center oder an LG Electronics.

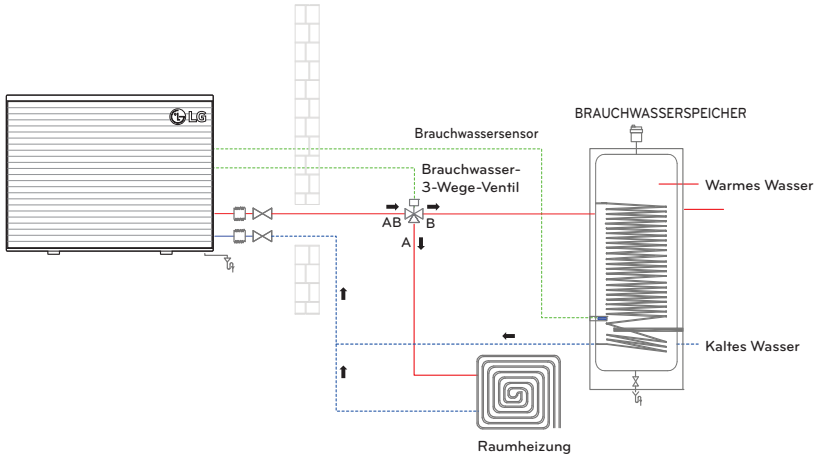
Warmwasserspeicher

Um einen 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).

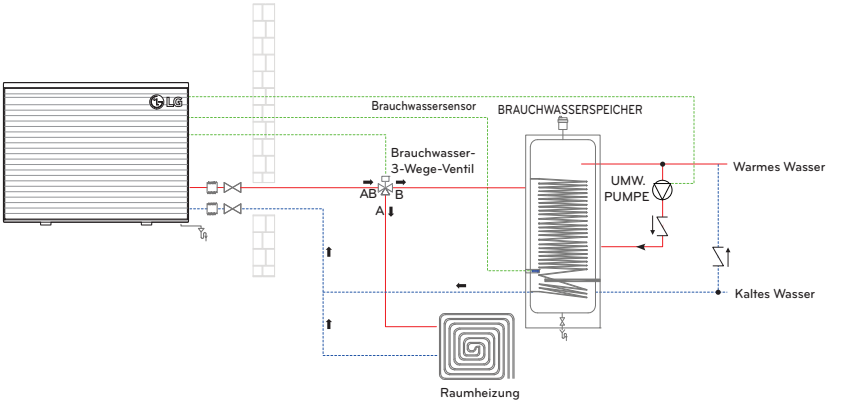
2) „Fluss A“ : 3-Wege-Ventil zum Raumheizungskreislauf.

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 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

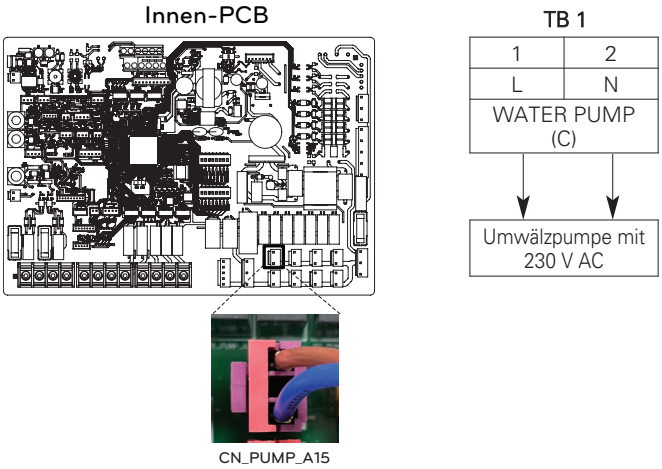
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 ~ Schritt 4.

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 (1/2) an.



⚠ ACHTUNG

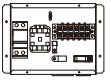
Wenn Sie eine Pumpe mit einem Strom von 1,05 A oder mehr verbinden, darf deren Ausgang nur als Signal-Leitung verwendet werden.

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

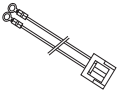
[Teile des Brauchwasserspeicher-Kit]



Gehäuse des Speichersatz



Sensor



Multi-Kabelbaum

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 5.

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 den weißen Verbindungsstecker an CN_TANK_HEATER auf der Hauptplatine an.

Schritt 5. Schließen Sie die Stromversorgung wie in der Abbildung dargestellt, an den Warmwasserspeicher an. 1.

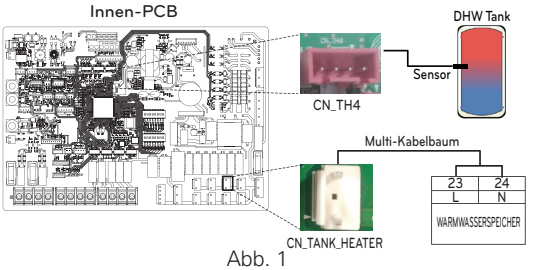


Abb. 1

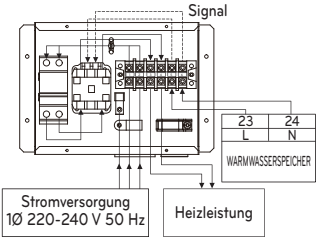


Abb. 3

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.

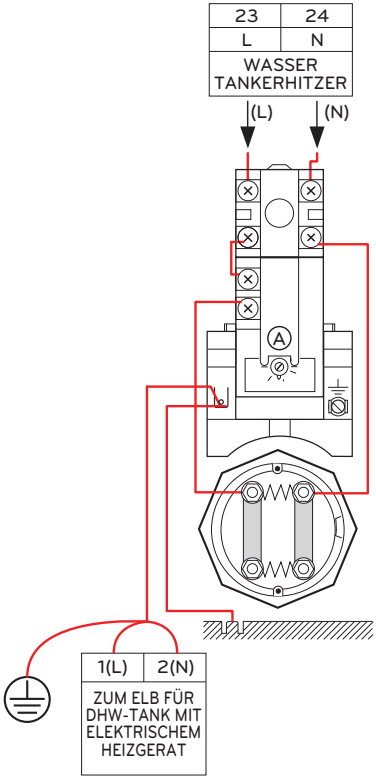
⚠ WARNUNG

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

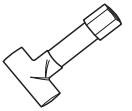
Dieses Produkt kann durch Anschluss des Solarthermiebausatzes im Feld verwendet werden. Es kann mit Warmwasser betrieben werden, das durch eine Solaranlage erwärmt wird. Der Endverbraucher muss das von LG gelieferte Solarthermie-Zubehör (PHLLA) installieren.

So installieren Sie den Solarthermiebausatz

[Teile des Solarthermiebausatzes]



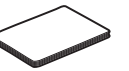
Sensorhalter



Schlauchverbinder



Solar-Kollektorfühler



Montageanleitung

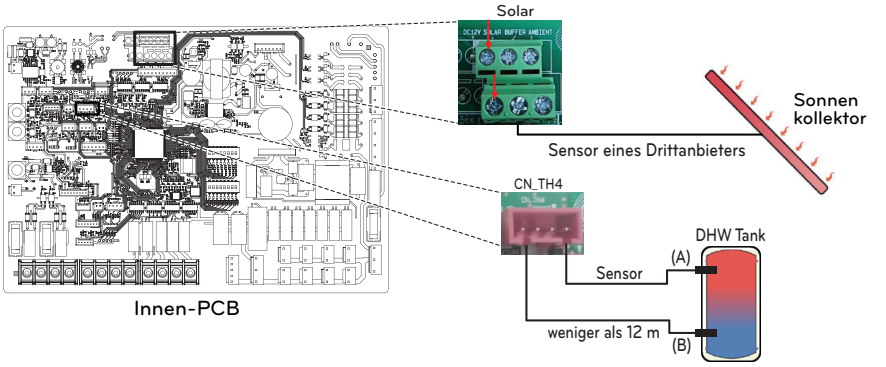
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

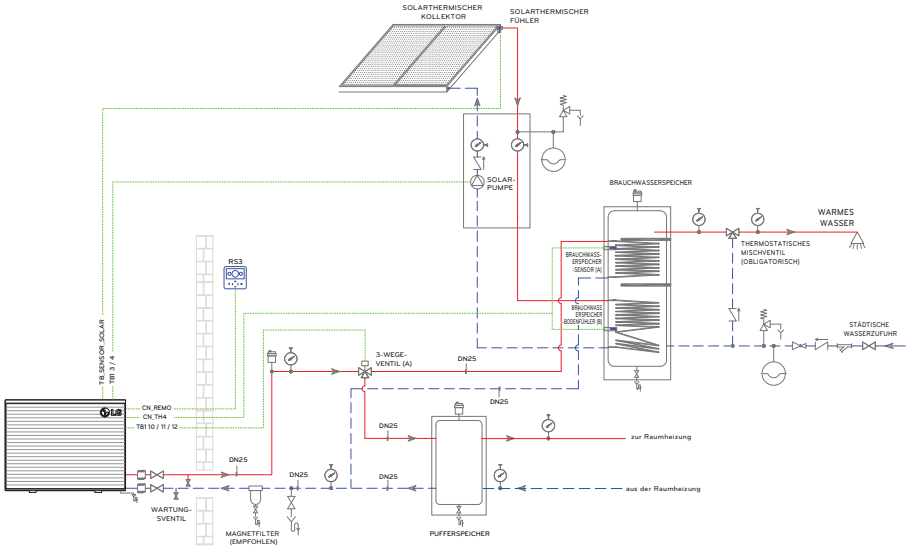
Schritt 3. Installieren Sie einen externen PT1000-Sensor am Auslass des solarthermischen Kollektors. Falls erforderlich, können Rohrverbinder und Sensorhalter verwendet werden. Verbinden Sie das Sensordraht mit dem Anschluss CN_SOLAR.

Schritt 4. Installieren Sie die mit dem Bausatz gelieferten Speichersensoren oben (A: Referenz Wärmepumpe) 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.



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.

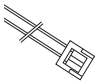
Folglich wird die gewünschte Zielwassertemperatur (wie vom Benutzer eingestellt oder durch eine wetterabhängige Funktion definiert) mit der Temperatur des Pufferspeichers verglichen.

So verdrahten Sie den Pufferspeicher-Fühler

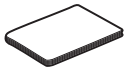
[Teile des Puffertank-Temperatursensors]



Pufferspeicher-Sensor



Steckkontakt/
Adapter anschließen



Installationsanleitung

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte 1 bis 5.

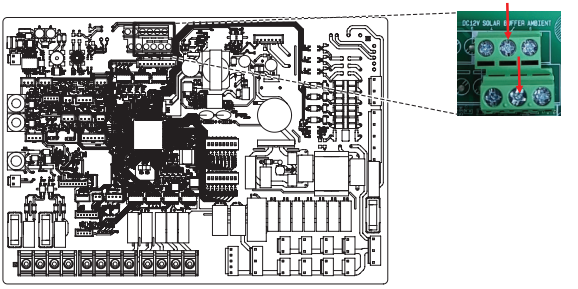
Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

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)

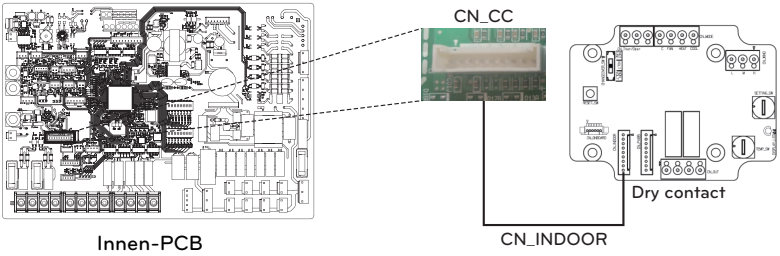
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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.

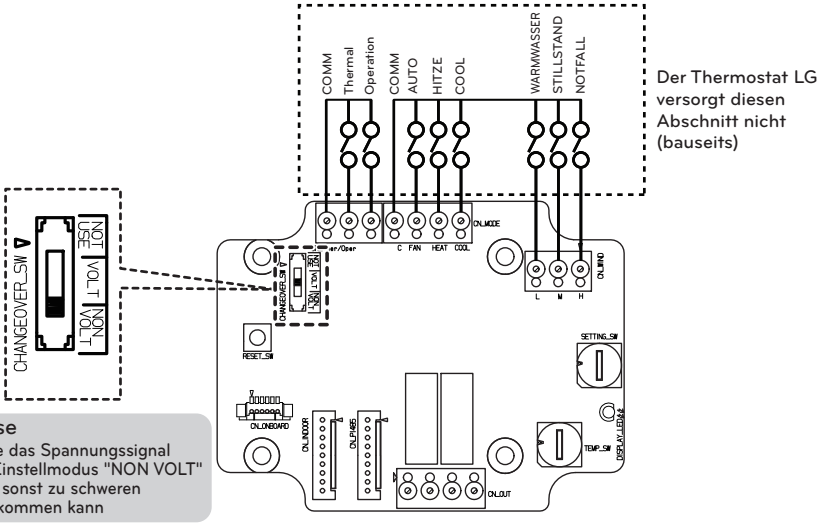


HINWEIS

- 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.

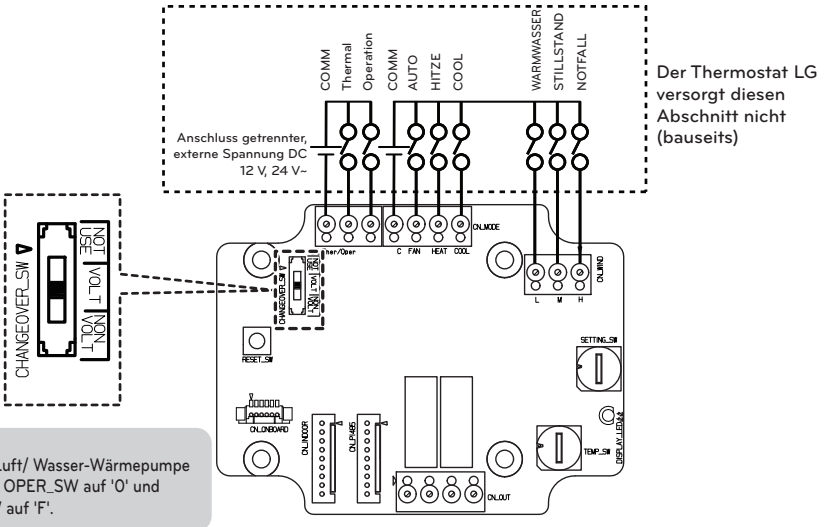
[Einstellung des Kontaktsignaleingangs]

• 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 abhängig vom externen Digitaleingang (EIN / AUS) steuern müssen, schließen Sie das mitgelieferte Kabel an die Platine des Innengerätes (CN_EXT).

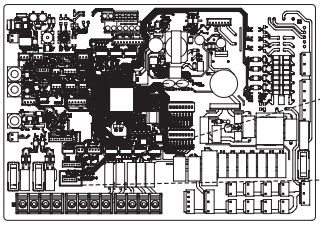
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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

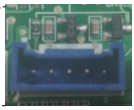
Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 3. Schließen Sie den externen Regler vollständig an die Leiterplatte (CN_EXT) an.

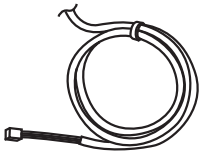
Schritt 4. Verbinden Sie das Kabel mit dem Installationsteil im Feld.



Innen-PCB



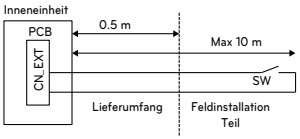
CN_EXT



Adapterkabel

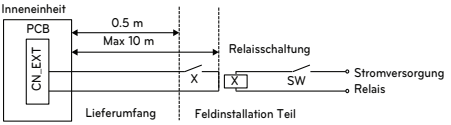
*Geliefertes Teil

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

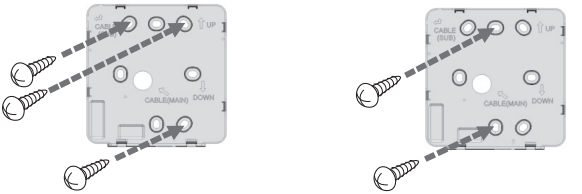


- X : Relais (ein Kontaktpunkt, fest DC 0.5 ~ 1 mA)
- SW : Abstand EIN/AUS-Schalter
- Steuerkabel (Innengerät zu Relaisstromkreis)
  - Kabeldurchmesser: 22 bis 26 AWG
  - Verlängern Sie das Kabel nicht mehr als 10 Meter

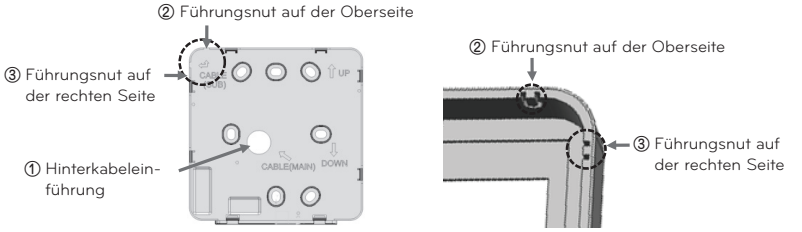
Fernbedienung

Installation der Fernbedienung

- Nachdem Sie die Fernbedienungsplatte an der gewünschten Stelle befestigt haben, fixieren Sie sie mit den mitgelieferten Schrauben.
  - Wenn die Installationsplatte nicht flach auf der Oberfläche liegt, kann dies dazu führen, dass die Fernbedienung verdreht wird und einen Defekt verursacht.
  - Wenn es eine Montagebox gibt, installieren Sie die Installationsplatte der Fernbedienung anhand der Befestigungslöcher, die zu den folgenden Diagrammen passen.
  - Lassen Sie nach der Installation keine Abstände zur Wand oder zum Produkt frei.
  - Wenn Sie den Lufttemperatursensor in der Fernbedienung verwenden, beziehen Sie sich bitte auf die Anleitung für den Temperatursensor der Fernbedienung.

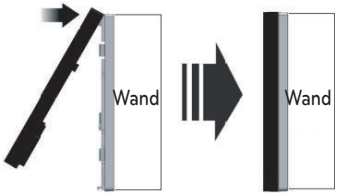


- Das kabelgebundene Fernbedienungskabel kann in drei Richtungen installiert werden. Installieren Sie je nach Installationsumgebung in die entsprechende Richtung.
  - Installationsrichtung: Hintereingang, Oberseite, rechte Seite
  - Wenn Sie das Kabel der Fernbedienung an der Oberseite und an der rechten Seite installieren, entfernen Sie vor der Installation das Kabelführungsloch der Fernbedienung.
    ※ Verwenden Sie eine lange Spitzzange, um das Führungsloch zu entfernen.
- Nachdem Sie das Loch entfernt haben, gleichen Sie die Schnittfläche ordentlich ab.

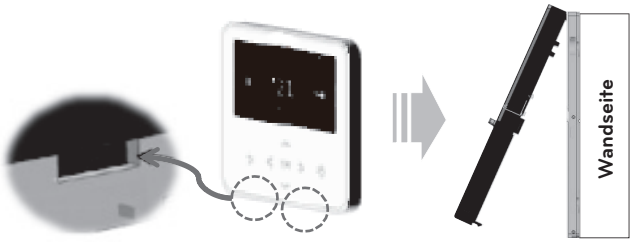


- Nachdem Sie die Oberseite der Fernbedienung wie in der folgenden Abbildung auf der Montageplatte an der Wand befestigt haben, drücken Sie auf die Unterseite, um sie mit der Montageplatte zu verbinden.
  - Hinterlassen Sie keine Abstände in der oberen, unteren, linken und rechten Seite der Fernbedienung und der Installationsplatte, nachdem Sie sie zusammengefügt haben.
  - Verlegen Sie vor dem Zusammenbau mit der Installationsplatte die Kabel so, dass sie Interferenzen mit den Schaltungsteilen vermeiden.

<Verfahren zum Kombinieren>

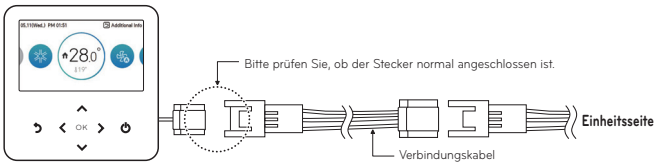


- Wenn Sie die Fernbedienung von der Installationsplatte entfernen, stecken Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher in das untere Trennungsloch und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn, um die Fernbedienung zu lösen.
  - Es gibt 2 Trennlöcher im unteren Teil. Trennen Sie langsam nacheinander.
  - Achten Sie darauf, um die inneren Teile während des Entfernens nicht zu beschädigen.



- Verwenden Sie die Verbindungskabel, um das Innengerät mit der Fernbedienung zu verbinden.

DC 12 V	Rot
Signal	Gelb
GND	Schwarz



- In den folgenden Fällen müssen die für die jeweilige Situation geeigneten Kabel separat erworben und verwendet werden.
  - Installieren Sie das Kabel nicht über 50 m. (Dies kann zu Kommunikationsproblemen führen.)
  - Wenn der Abstand zwischen der Kabelfernbedienung und dem Innengerät 10 m oder mehr beträgt : 10 m Verlängerungskabel (Modellname : PZCWRC1)

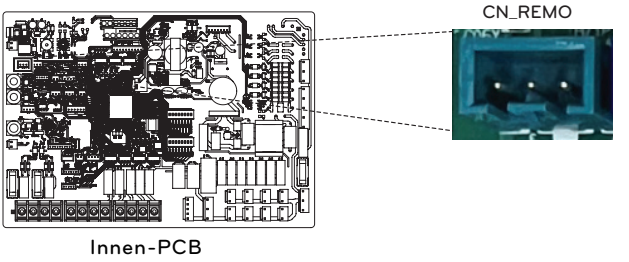
HINWEIS

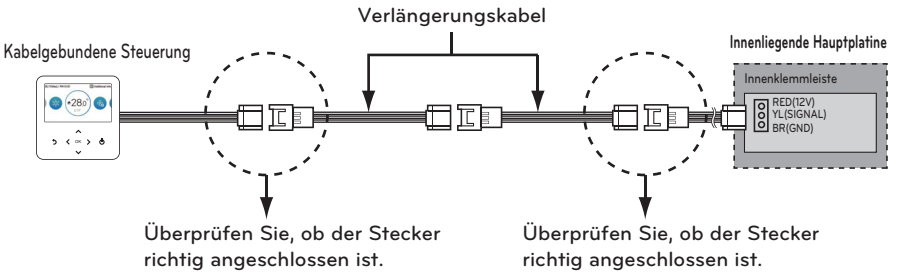
Während der Installation der Kabelfernbedienung verbergen Sie sie nicht in der Wand. (Dies kann zum Ausfall des Temperatursensors führen.)

Installieren Sie das Kabel nicht über 50 m. (Es kann Kommunikationsfehler verursachen.)

Überprüfen Sie bei der Installation des Verlängerungskabels sorgfältig die Richtung der Anschlüsse auf der Fernbedienungsseite und der Produktseite vor der Installation.

Spezifikation des Verlängerungskabels : AWG 24, 3 Leiter oder oben.





Kabelverbindungsmethode zur Verwendung eines externen Geräts

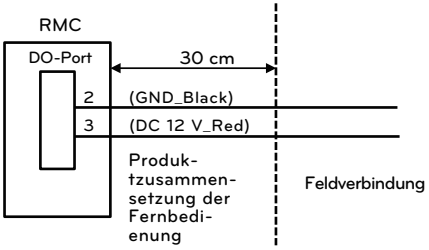
1) Verkabelte Fernbedienung-Kabel-Verbindungsmethode.
   - Verbinden Sie in der Kabelfernbedienung den in der folgenden Abbildung markierten Teil (J02C, DO-Port) mit dem Kabel.
   - Je nach Installationsumgebung gibt es 3 Richtungen (hinterer Eingang, obere Seite und rechte Seite) für die Installation.

2) Verbindungsmethode der Kabelverlängerung
   - Unter den Kabeln, die an die kabelgebundene Fernbedienung angeschlossen sind, schneiden Sie die verbleibenden Anschlüsse auf der anderen Seite ab, und verlängern und verbinden Sie dann die Kabel
   - Spezifikation des Verlängerungskabels : 24 ~ 26 AWG.

⚠ ACHTUNG

Verwenden Sie für die Verbindung des externen Geräts das Kabel, das mit dem Mantel für den Anschluss der Verlängerung isoliert ist.

Ordnen Sie vor der Kombination mit der Installationsplatte die Kabel so an, dass die inneren Teile nicht beschädigt werden.



• Ausgabespezifikation
  - Spannung : DC 11~12 V
  - Strom : 5 mA

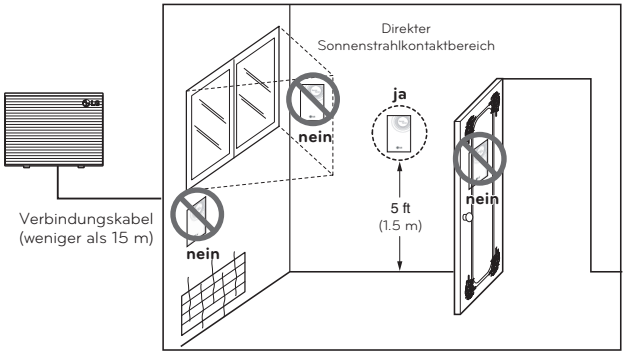
Raumtemperaturfühler

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

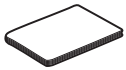
[Teile des Raumlufttemperatursensors]



Kabel



Schraube (zur Befestigung)



Montageanleitung

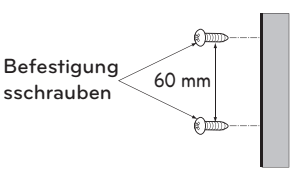
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 5.

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)

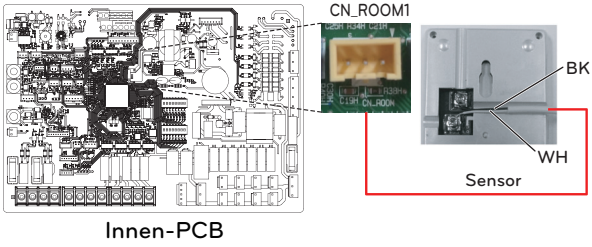
Schritt 2. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 3. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

Schritt 4. Verbinden Sie den Sensor mit dem Platineneingang (CN_ROOM1) und prüfen Sie die Kabelverbindung. (Abb. 2)



[Abb. 1]

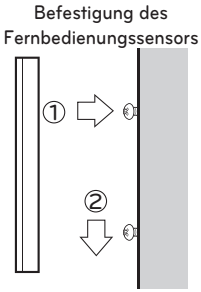


[Abb. 2]

HINWEIS

- Wenn der Raumtemperaturfühler zur Steuerung des Mischkreislaufs verwendet wird, ist der Anschluss CN_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

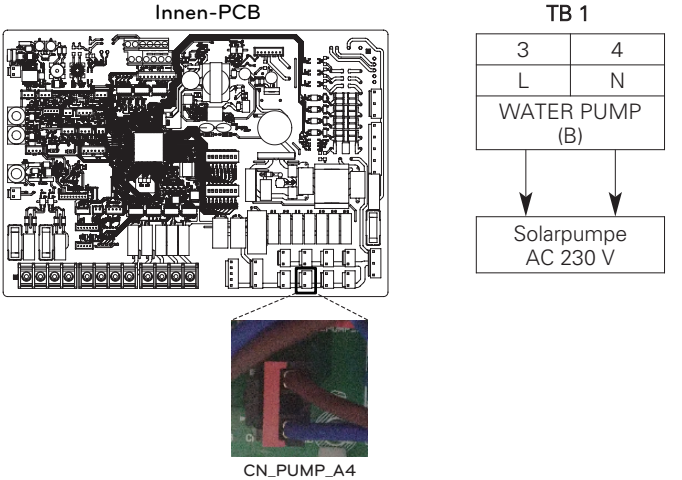
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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(3/4) anschließen.



⚠ ACHTUNG

Wenn Sie eine Pumpe mit einem Strom von 1,05 A oder mehr verbinden, darf deren Ausgang nur als Signal-Leitung 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.

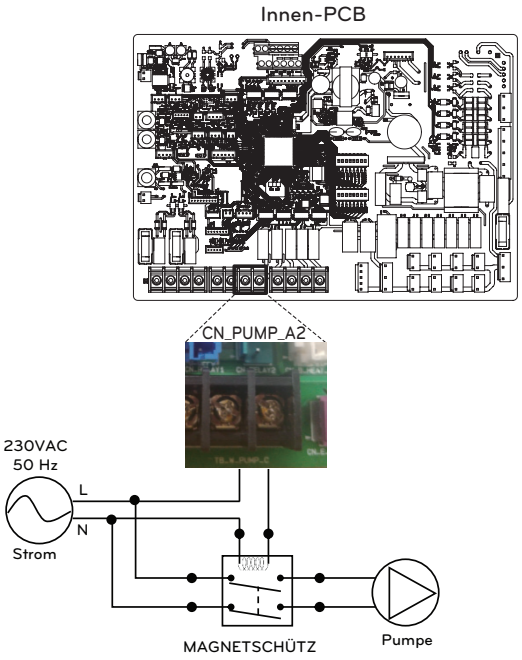
Verkabelung der externen Pumpe

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

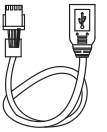
Das WLAN Modem ermöglicht die Fernsteuerung des Systems vom Smartphone aus. Zu den verfügbaren Funktionen gehören die Auswahl von Ein/Aus, Betriebsmodus, Trinkwassererwärmung, Temperatureinstellung, Wochenplanung usw. Detaillierte Anweisungen finden Sie im Handbuch, das im Zubehör enthalten ist.

So installieren Sie ein WLAN Modem

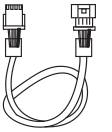
[Teile des WiFi-Modems]



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.

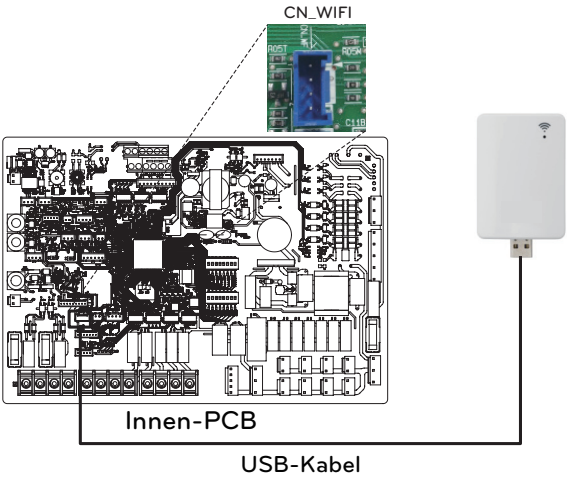
Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

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.



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	Anlaufbefehl	Hoch	Erhöhung um 2 °C von der Zieltemperatur	Fest	Betriebsstatus beibehalten	Fest	Erhöhung um 5 °C von der Zieltemperatur	Fest
4	Anlaufbefehl	Sehr hoch	Betriebsstatus beibehalten	Fest	Betriebsstatus beibehalten	Fest	WW-Ziel 80 °C	Fest
5	Betrieb auf Befehl	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.

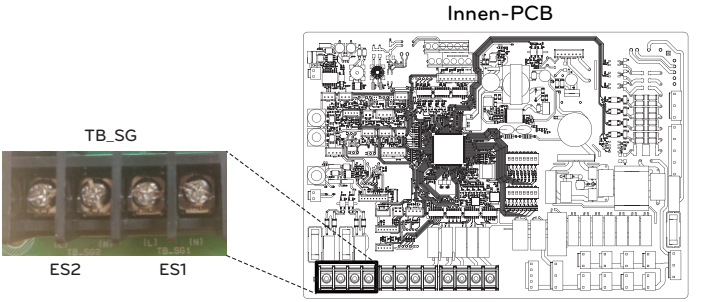
Einstellung des digitalen Eingangssignals

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.



Energiezustand in Abhängigkeit vom Eingangssignal (ES1 / ES2)

Eingabesignal		Ausgabezustand	
ES1	ES2	Standardeinstellung	Bereich
0	0	Energiezustand 2	Fest
1	0	Energiezustand 1	
0	1	Energiezustand 3	Energiezustand 3 ~ Energiezustand 8
1	1	Energiezustand 4	

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.)

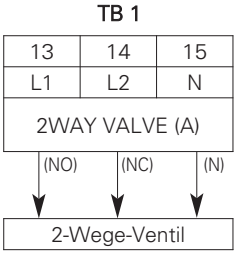
2) Normal geschlossen: Wenn keine Spannung anliegt, ist das Ventil geschlossen. (Wenn elektrische Energie zugeführt wird, ist das Ventil geöffnet.)

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 2-Wege-Ventil

⚠ 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(A)

Zum Betrieb des WW-Speichers ist ein 3 Wege-Ventil (A) 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

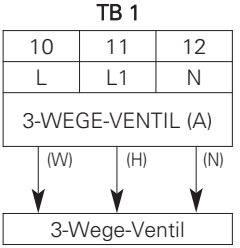
3) Fluss B: Wasserfluss von 3-Wege-Ventil zum Warmwasserspeicher

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

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 schalten8, 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.

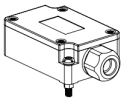
Wandmontierter Außenluftfühler

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

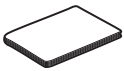
Es dient dem witterungsgeführten Betrieb (Auto-Modus).

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 5.

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

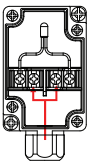
Schritt 2. Nehmen Sie die Abdeckung des Sensors ab und prüfen Sie den Thermistor. (Widerstandstabelle am Ende dieser Anleitung)

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

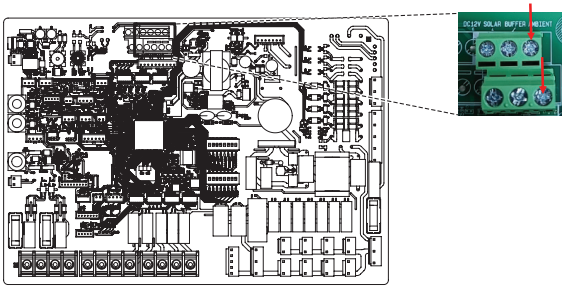
Schritt 4. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

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]



Innen-PCB

[Abb. 2]

Elektrisches Heizgerät

Anschluss elektrisches Heizgerät

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte Schritt 1 bis Schritt 4.

Schritt 1. Freilegen des Zubehörs des Elektroheizers.

Schritt 2. Überprüfen Sie den Durchmesser der vorinstallierten Rohre des Geräts.

Schritt 3. Wenn der Durchmesser der vorinstallierten Rohre vom Durchmesser des Zubehörsatzes des Elektroheizers abweicht, ist es notwendig, den Durchmesser der Rohre zu verringern oder zu vergrößern.

Schritt 4. Verbinden Sie die Rohre. Das Einlassrohr des Elektroheizer-Zubehörs muss an den Auslass des Gerätes angeschlossen werden.

⚠ WARNUNG

Die Folgen sollten vor der Installation beibehalten werden

- Das Gerät sollte vor den Verrohrungsarbeiten gestoppt werden.
- Schließen Sie das Gerät nie an eine Stromversorgung an, während Sie den Elektroheizer verrohren.
- Vor der Verrohrung sollte das Wasser im Teil (oder zum Heizkreis), der mit dem Elektroheizer installiert wird, abgelassen werden. Nach der Arbeit sollte Wasser aufgeladen werden.

⚠ ACHTUNG

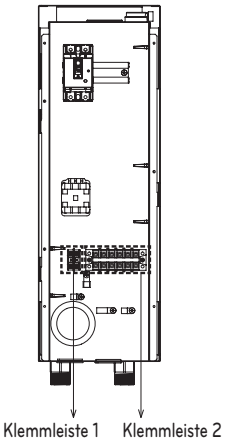
- Der Elektroheizer sollte mit ausreichend Platz für die Installation und Wartung ausgestattet sein.
- Wasserleitungen und Anschlüsse sollten mit Wasser gereinigt werden.
- Methoden zur Verhinderung von Leckagen an Sanitäranschlüssen müssen angewendet werden.
- Der Heizer darf nicht beschädigt werden.
- Lassen Sie keine verschmutzten Partikel in den Tank fallen, um eine mögliche Beeinträchtigung zu vermeiden.
- Nach der Installation ist darauf zu achten, dass keine Leckage in der Verbindung auftritt.

Klemmleisteninformationen

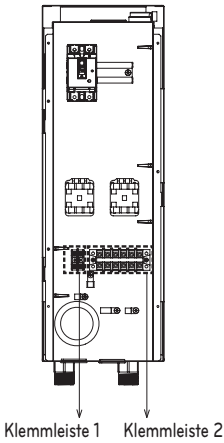
Die unter den Bildern verwendeten Symbole sind Folgende: :

- L, L1, L2 : Strom (220-240 V~)
- N : Neutral (220-240 V~)
- R, S, T : Strom (380-415 V 3N~)
- BR : Braun , WH : Weiß , BL : Blau , BK : Schwarz

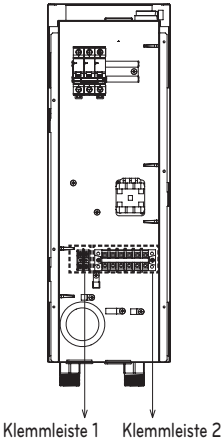
<1Ø 3 kW>



<1Ø 6 kW>



<3Ø 6 kW>



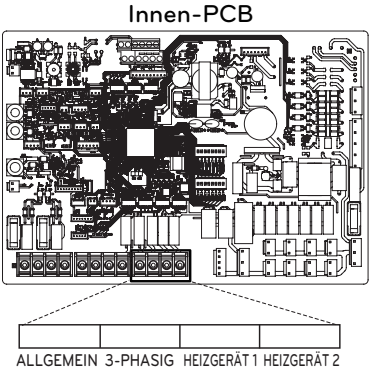
Verkabelung elektrisches Heizgerät

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte Schritt 1 bis Schritt 4.

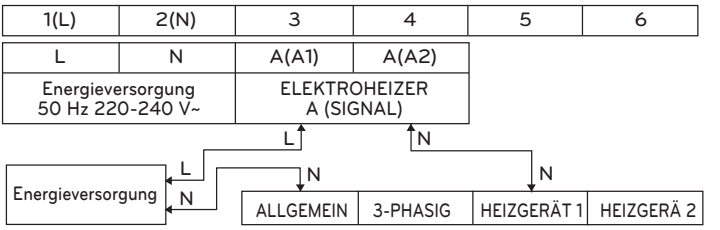
Schritt 1. Freilegen des Zubehörs des Elektroheizers.

Schritt 2. Suchen Sie die Klemmleiste und schließen Sie die Kabel an. (Drähte sind vor Ort gelieferte Artikel.)

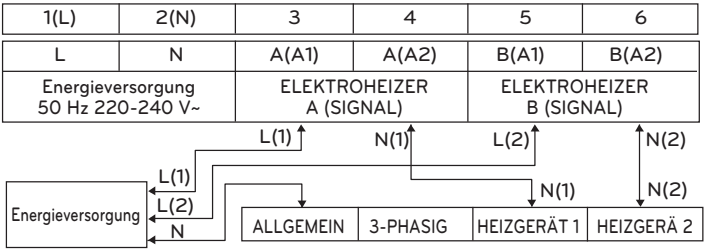
Schritt 3. Schließen Sie die Anschlussklemmen und das Zubehör für den Elektroheizer an.



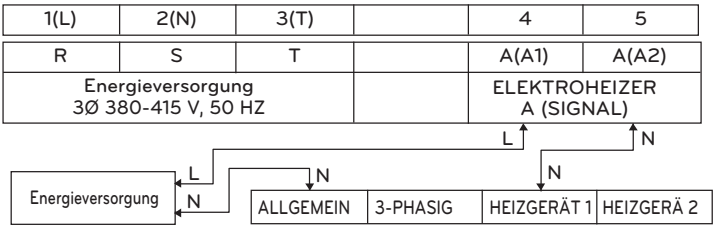
(1Ø 3 kW) Klemmleiste 2 (Im Backupheizer)



(1Ø 6 kW) Klemmleiste 2 (Im Backupheizer)

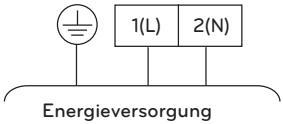


(3Ø 6 kW) Klemmleiste 2 (Im Backupheizer)

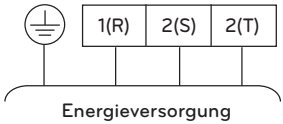


Schritt 4. Stromversorgungskabel an Klemmleiste 2 anschließen.

Klemmleiste 2 (in 1Ø Zusatzheizung)



Klemmleiste 2 (in 3Ø Zusatzheizung)



HINWEIS

Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie den DIP-Schalter setzen.

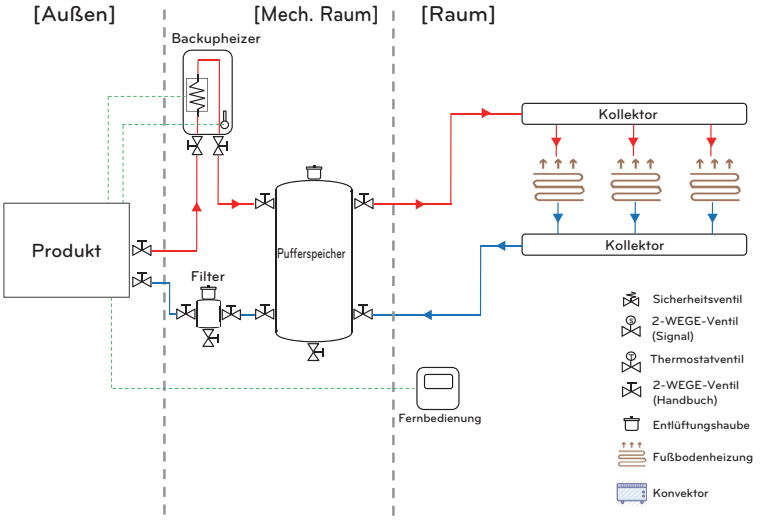
Wenn Sie den DIP-Schalter einstellen, schalten Sie die Stromversorgung aus, um einen Stromschlag zu vermeiden.

Beschreibung	Einstellung		Voreinstellung
Auswahl der elektrischen Heizleistung	 6 7	Elektroheizer wird nicht verwendet	 6 7
	 6 7	Halblast wird nur bei HA061M verwendet	
	 6 7	Volle Leistungsfähigkeit verwendet	

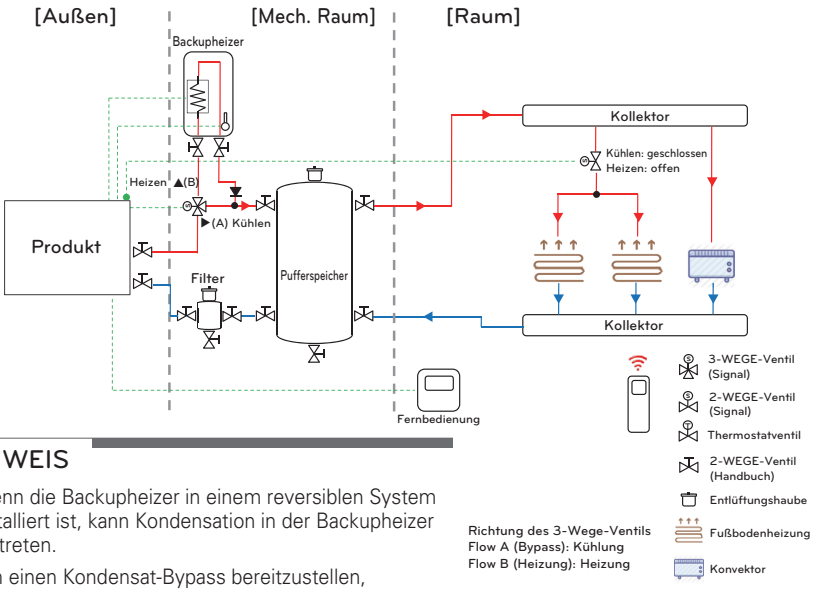
* Für die obige Änderung müssen Sie 6 und 7 des Optionsschalters 2 der Innenraum-PCB einstellen.

Beispiel einer typischen Montage (Ersatzheizgerät für Monobloc)

Fußbodenheizung + Zusatzheizung (nur Heizung)



Fußbodenheizung + Konvektor+Backupheizer (Heizen + Kühlen)



Richtung des 3-Wege-Ventils
Flow A (Bypass): Kühlung
Flow B (Heizung): Heizung

HINWEIS

- Wenn die Backupheizer in einem reversiblen System installiert ist, kann Kondensation in der Backupheizer auftreten.
- Um einen Kondensat-Bypass bereitzustellen, installieren Sie das 3-Wege-Ventil.
- Verbinden Sie während des Kühlbetriebs das 3-Wege-Ventil mit der Klemme für den Anschluss des 2-Wege-Ventils, um zu verhindern, dass Wasser in die Zusatzheizung gelangt.

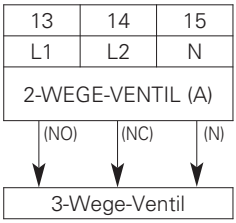
So installieren Sie ein 3-Wege-Ventil für den Bypass der Ersatzheizung

Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom 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.

Beim Anziehen des Anschlusskabels auf der Klemmleiste ist darauf zu achten, dass kein Schlag oder Verletzung entsteht. (230 V AC)



⚠ WARNUNG

- Wenn der Typ des 2-Wege-Ventils NO-Typ ist, sollte das 3-Wege-Ventil den Durchfluss A (Bypass) wählen. Der Draht (NO) und der Draht (N) werden mit Strom versorgt.
- Wenn der Typ des 2-Wege-Ventils vom Typ NC ist, sollte das 3-Wege-Ventil den Durchfluss B (Heizung In Zusatzheizung) wählen. Der Draht (NC) und der Draht (N) werden mit Strom versorgt.

⚠ ACHTUNG

- Das 3-Wege-Ventil sollte zusammen mit dem 2-Wege-Ventil in der Klemmleiste angeschlossen werden.
- Halten Sie den Abstand zwischen Dreiwegeventil und Zusatzheizung mehr als 0,5 m
- Um einen Rückfluss zu verhindern, ist es wichtig, ein Einwegventil (Rückschlagventil) zum Wasserauslass des Zusatzheizgerätes zu verwenden.

So schließen Sie den Ersatzheizungssensor an das Gerät an

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

① Klemmenblocksatz der Ersatzheizung finden (Abb. 1).

② Montieren Sie den Klemmblocksatz mit dem Schraubgerät.

③ Stecken Sie es in den 'E/Heater Out' (weißer Stecker) des CN_TH3 in die Hauptplatine (Einheit), wie in Abb.2 dargestellt.

④ Schließen Sie das Kabel zwischen dem Gerät und dem Zusatzheizgerät an, bis es einrastet (Abb. 3).

⑤ Verwenden Sie die Kabelklemme, um das Kabel durch die Niederspannungsöffnung zu befestigen.

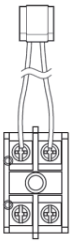


Fig.1

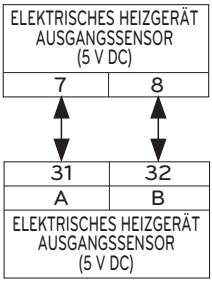


Fig.2



Fig.3

※ Die Anzahl der Klemmleistenanschlüsse kann in Abhängigkeit vom Modell variieren. Beziehen Sie sich bitte auf den Schaltplan im SVC-Handbuch.

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 fließen, 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

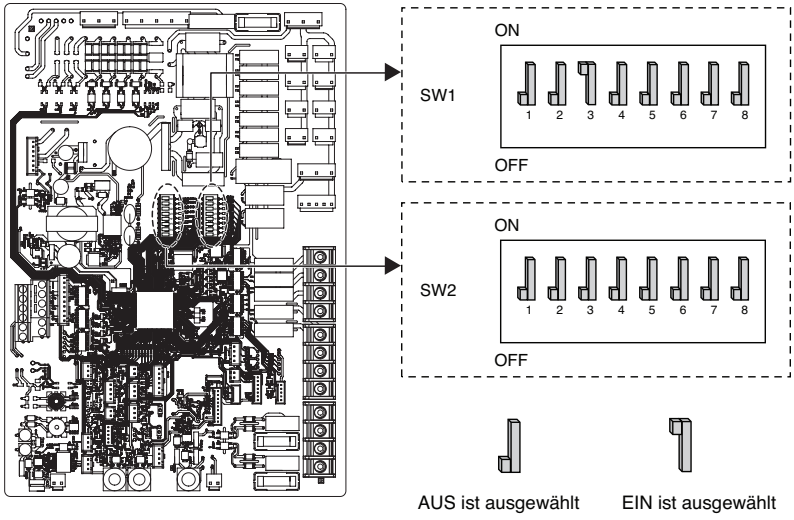
⚠ ACHTUNG

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 (9600 bps / TLV)	 3
	 3	AC-Methode (150 bps / 7 Byte)	
Begrenzung Betriebsgrenzen Kältekreis*	 7	Schutzfunktion wird nicht genutzt	 7
	 7	Schutzfunktion wird genutzt	
Frostschutzmittel	 8	Es wird kein Frostschutzmittel verwendet	 8
	 8	Es wird ein Frostschutzmittel verwendet **	

* Bei Aktivierung der Funktion wird der Kältekreis der Wärmepumpe nur innerhalb der angegebenen Betriebsgrenzen verwendet. Dies dient dem zusätzlichen Schutz des Kompressors und der Inverter-Platine und kann die Lebensdauer des Gerätes erhöhen. Wenn die Funktion verwendet wird und die Temperaturen außerhalb der Einsatzgrenzen liegen, wird der Kompressor nicht mehr angefordert.

- Einsatzgrenzen des Produkts: Siehe Product Databook

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

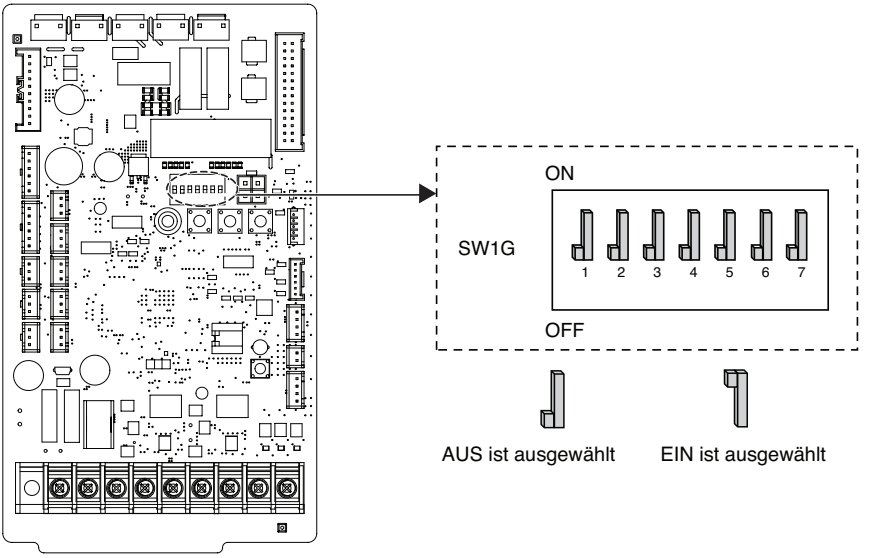
⚠ WARNUNG

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	Die elektr. Nachheizung wird nicht verwendet	 6  7
	 6 7	Halblast wird nur bei HA061M verwendet	
	 6 7	Nicht benutzt	
	 6 7	Die volle Leistung der Nachheizung wird verwendet.	
Informationen zur Thermostatinstallation	 8	Thermostat ist NICHT installiert	 8
	 8	Thermostat ist installiert	

Außengeräte-Platine



Information über den Kippschalter

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	Peak-Control Stufe 1 - Zur Begrenzung des maximalenStroms (Stromeinsparung)	 3
	 3  4	Peak-Control Stufe 2 - Zur Begrenzung des maximalenStroms (Stromeinsparung)	 4

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

※ 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.

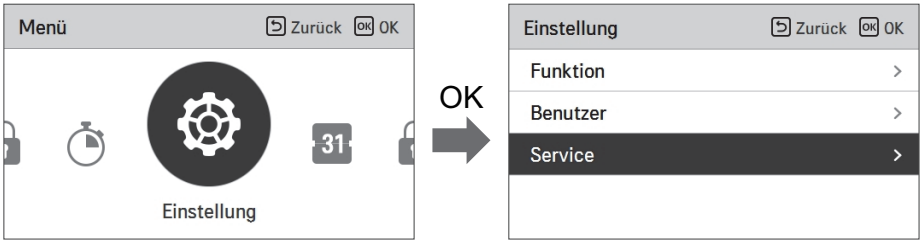
Werksseitige Modellbezeichnung	Modellname			Maximale Stromstärke bei Peak-Control (A)	
	Gehäuse	Phase (Ø)	Kapazität (kW)	Stufe 1	Stufe 2
HM091 / 071 / 051MRS UA40	UN36A	1	5	13	11
			7	14	12
			9	15	13
HM161 / 141 / 121MRS UB40	UN36B	1	12	23	20
			14	24	21
			16	25	22
HM163 / 143 / 123MRS UB40		3	12	8	6
			14	9	7
			16	10	8

SERVICEEINSTELLUNGEN

Eingabe der Funktionseinstellung

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

- Drücken Sie im Menübildschirm die Taste [<,>(links/rechts)], um die Einstellungskategorie auszuwählen, und drücken Sie die Taste [OK], um zur Einstellliste zu gelangen.
- Wählen Sie in der Einstellungsliste die Serviceeinstellungskategorie und drücken Sie die Taste [OK], um zur Serviceeinstellungsliste zu gelangen.



Serviceeinstellungen

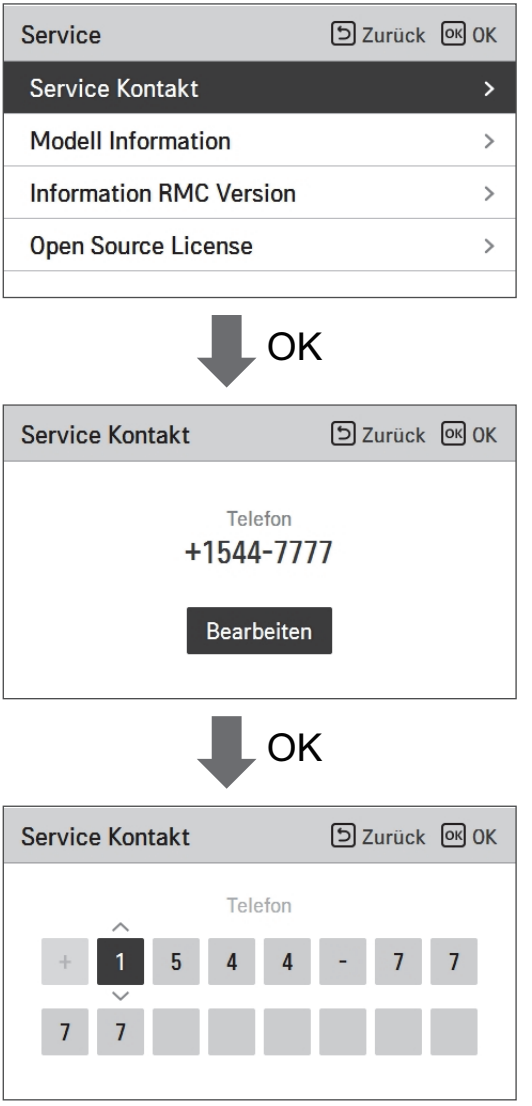
- Sie können die Produktbenutzerfunktionen einstellen.
- Einige Funktionen sind in einigen Produkttypen möglicherweise nicht verfügbar/werden nicht angezeigt.

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
RMC-Versionsinformationen	Überprüfen Sie den Modellnamen und die Softwareversion des Remote-Controllers.
Open-Source-Lizenz	Sehen Sie die Open-Source-Lizenz der Fernbedienung an.

Service Kontakt

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

- Wählen Sie in der Liste der Serviceeinstellungen den Punkt "Service Kontakt" und drücken Sie die Taste [OK], um zum Detailbildschirm zu gelangen.
- Wenn die Taste "Bearbeiten" ausgewählt ist, drücken Sie die Taste [OK], um zum Bearbeitungsbildschirm zu gelangen, ändern Sie ihn und drücken Sie die Taste [OK], um den Service-Kontaktpunkt zu ändern.



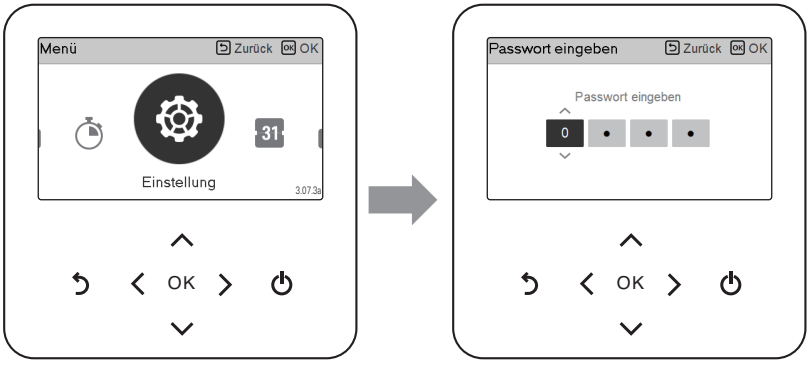
INSTALLATIONSEINSTELLUNGEN

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.

- Drücken Sie im Menübildschirm [<,>(links/rechts)] die Taste, um die Einstellungskategorie auszuwählen, und drücken Sie [∧(up)] die Taste auf 3 Sekunden, um den Passworteingabebildschirm für die Installationsprogrammeinstellung aufzurufen.
- Geben Sie das Passwort ein und drücken Sie die Taste [OK], um zur Einstellliste zu gelangen.



※ Passwort für die Installation des Installationsprogramms

Hauptbildschirm ⟶ Menü ⟶ Einstellung ⟶ Service ⟶ RMC-Versionsinformationen ⟶ SW-Version

Beispiel) SW-Version : 3.07.3a

Im obigen Fall ist das Passwort 3073.

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 arbeitert 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 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 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	Pump Setting	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.
		Boiler Setting	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. - 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.
	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.

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONFIGURATION	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.	-	erwen.
	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
	LG Therma V konfigurieren		„Daten lesen" liest die Konfigurationsdatei von einer SD-Karte. Der Dateiname im Root -Verzeichnis der SD-Karte muss „rs3_awhp_data" lauten! „Daten lesen" speichert die Konfigurationsdatei auf der SD-Karte. Stellen Sie sicher, dass alle Einstellungen vorgenommen wurden, bevor die Konfigurationsdatei bei einer anderen Wärmepumpe mit demselben Systemdesign verwendet wird.		Daten lesen / Daten speichern	-	-
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

Menu hierarchy & Setting				Explanation	Detailed explanation	Available Setting options (range)	Unit	Default
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	%	100
			Frostschutz	Die Einstellung legt die Pumpenkapazität bei aktivierter Frostschutzfunktion fest.		10 ~ 100	%	100
			Kesselsteinverhütung	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.
		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

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
ALLGEMEIN	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

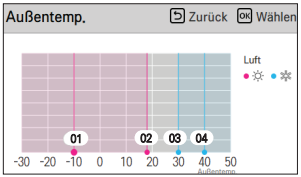
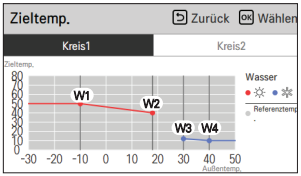
Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
ALLGEMEIN	Buffer tank hysteresis			Wenn der Pufferspeicher heiß(kalt) genug ist, um den Bedarf des Heizkreises (Kühlkreises) zu erfüllen, wird die Wärmepumpe nicht eingeschaltet, bis 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 Solltemperatur 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
		Max. WW-Temp.mit WP		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.		40 ~ 65	°C	65
		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		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	-	-
			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	Manuell / Biv-Alternativ / Biv-Parallel	-	Manuell
		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.		Brauchwasser / Heizung	-	Brauchwasse
	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.

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONNEKTIVITÄT	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	Signaltyp		Externe Geräte wie Home Energy Management - Systeme können verwendet werden, um den Betrieb der Wärmepumpe zu beeinflussen. Entweder werden zwei 230 V -Eingänge verwendet, um die Energiezustände wrden über den Modbus gelesen (beispielsweise in Kombination mit dem LG Energiespeichersystem (ESS))	O	Nicht verw. / 230V-Eingänge / Modbus	-	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“		3 ~ 8	-	4
	Thermostat Typ			Festlegung, welche Art von Drittanbieter-Raumthermostat angeschlossen ist.		- Heizen & Kühlen - Heizen & Kühlen / Warmwasser - Nur WW	-	Heizen & Kühlen

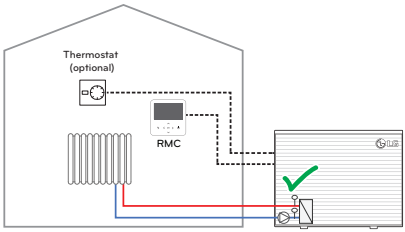
Einstellungen im Detail

Im Folgenden werden ausgewählte Einstell-Optionen ausführlicher beschrieben.

Konfiguration - Regelungsart

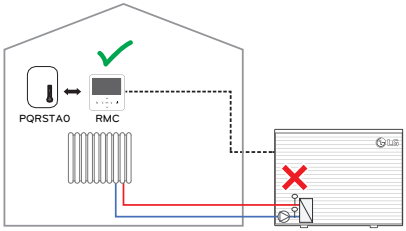
Wasser

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.



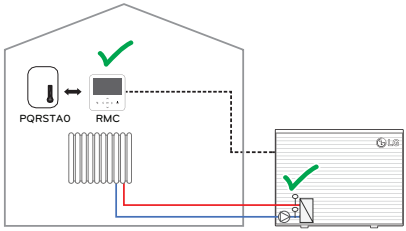
Luft

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.

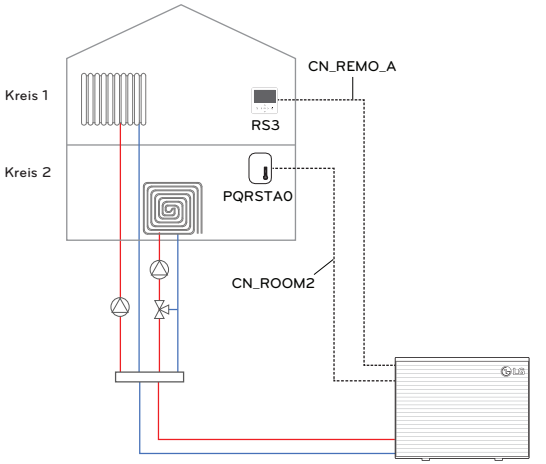
Die Einstell-Optionen basieren auf der zuvor eingestellten ‘Regelungsart’.

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_ROOM und der Fühler für Heizkreis 2 (gemischter Kreis an CN_ROOM2 angeschlossen werden. Sofern Raum-Fernbedienungen genutzt werden, müssen diese mit CN_REMO_A (direkter Kreis) und CN_REMO_B (gemischter Kreis) verbunden werden.

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

Beispiel 1)

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



Beispiel 2)

- Fernbedienung RS3(A) kann auf beide Heizkreise zugreifen inkl. der Installateurs-Ebene. Diese Fernbedienung wird ebenfalls zur Messung der Raumtemperatur im Erdgeschoß verwendet (Mischerkreis).

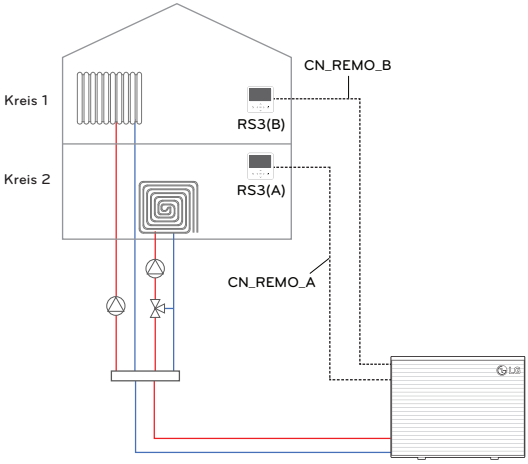
  Einstellungen an RS3(A):

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

- RS3(B) wird zur Steuerung von Kreis 1 (Obergeschoß/Heizkörper) und zur Messung der Raumtemperatur verwendet.

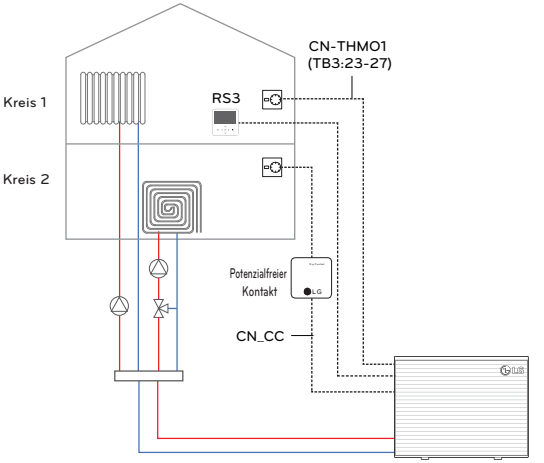
  Einstellungen an RS3(B):

  Konfiguration/Auswahl Raumgeräte/Fernbedienung verlinkt mit: Kreis 1



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

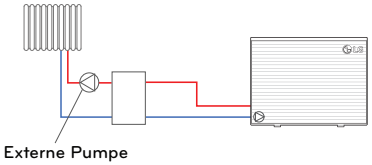
In dieser Konfiguration ist eine Modusänderung nur über Thermostateingänge am Innengerät (und mithilfe der Fernbedienung) möglich.Der über einen Potentialfreien Kontakt (Dry contact) angeschlossene Thermostat darf nur zur Ausgabe eines Thermo-Ein/Aus-Signals verwendet werden.

Konfiguration - Externe Pumpe

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

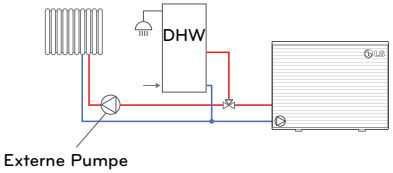
Heizen & Kühlen & Brauchwasser

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.



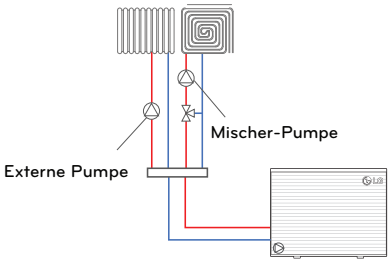
Heizen & Kühlen

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.



Kreislauf 1

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

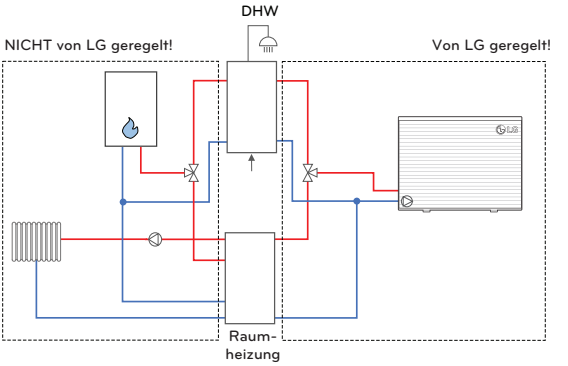
Diese Einstellung muss entsprechend der hydraulischen Einbindung des Kessels ausgewählt werden.

Layout 1

Kesselfreigabe = Heizung und Warmwasser

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.

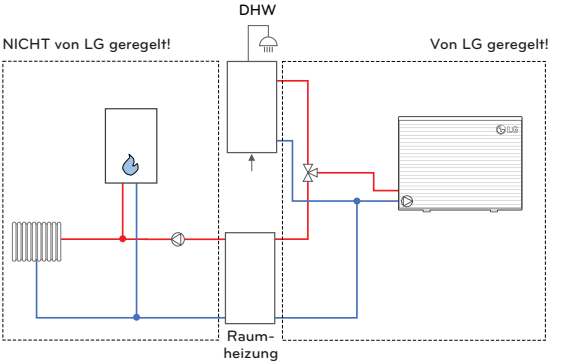


Layout 2

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.

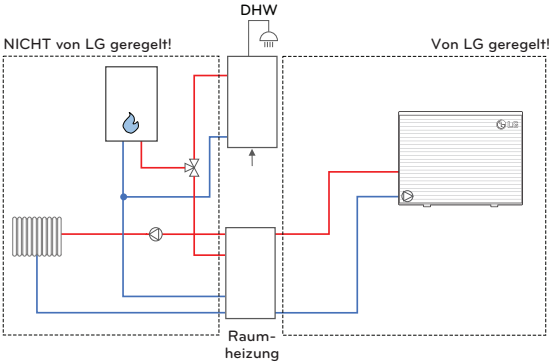


Layout 3

Kesselfreigabe = Heizung und Warmwasser

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.



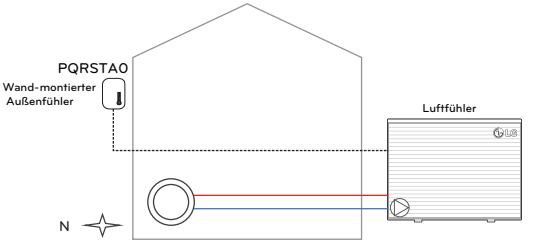
HINWEIS

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.

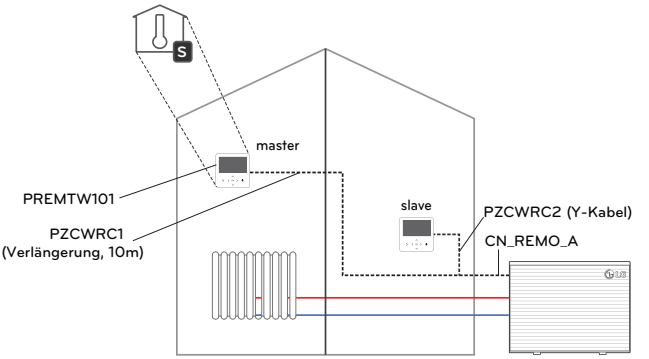


HINWEIS

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

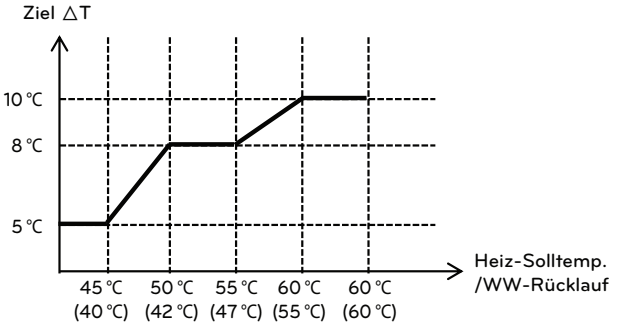
Eine zusätzliche Fernbedienung kann für den Betrieb als Raumgerät mit eingeschränktem Zugang verwendet werden.
Auf dem abhängigen Regler sind nur Benutzereinstellungen und Überwachungsfunktionen verfügbar. Auf dem Überwachungsbildschirm ist der Regler mit „S" gekennzeichnet.
Es ist möglich, den abhängigen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

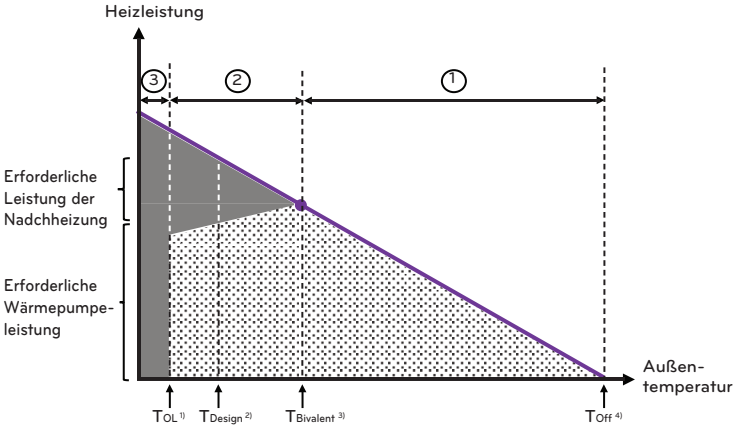
Die DIP-Schalter SW2-6/7 legen fest, ob die halbe oder volle Leistung der elektrischen Nachheizung zur Unterstützung der Wärmepumpe verwendet wird. Wenn die volle Kapazität aktiviert ist, werden die beiden Leistungsstufen basierend auf der Differenz zwischen Soll- und Ist-Temperatur freigegeben.

1) TOL = -28 °C

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.

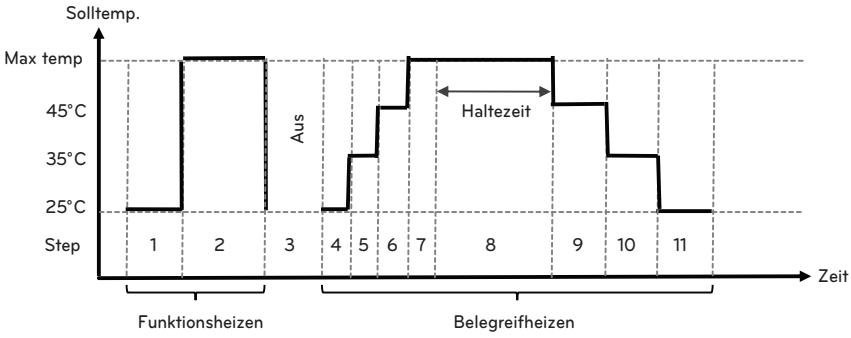
	Schritt										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Vorlauftemp. in °C	25	Max. temp.	Aus	25	35	45	Max. temp.	Max. temp.	45	35	25
Dauer in Std.	72	96	72	24	24	24	24	Halte-zeit	72	72	72

⚠ 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“!



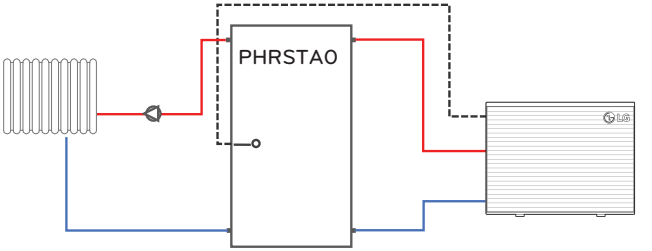
Allgemein - Hysterese Pufferspeicher

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.



Pufferspeicher

HINWEIS

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

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)

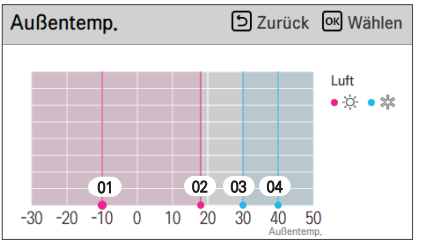
HINWEIS

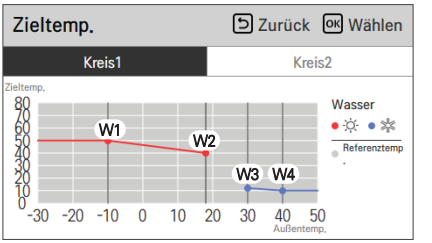
- Wenn zur Kühlung ein Fußbodensystem verwendet wird, ist es sehr wichtig, dass die Wasseraustrittstemperatur immer über 16 °C liegt. Andernfalls kann es zu Taukondensation auf dem Boden kommen.
- Bei feuchter Umgebung die Vorlauftemperatur nicht unter 18 °C einstellen.
- Zur Kühlung keine Heizkörper 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 20°C.

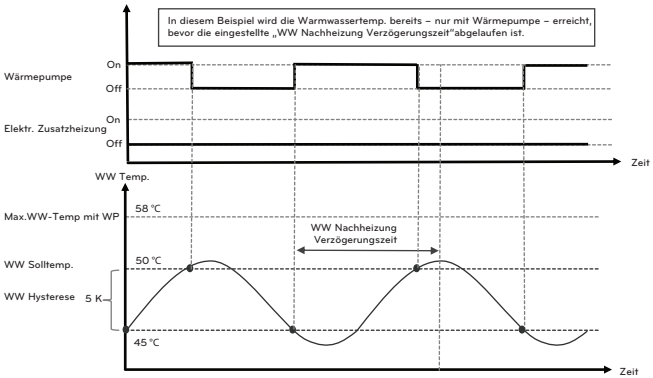
2) Wenn die Regelungsart auf „Auslass“-Wassertemperaturregelung eingestellt ist, beträgt der maximale Sollwert im Heizbetrieb 65°C.

※ 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).

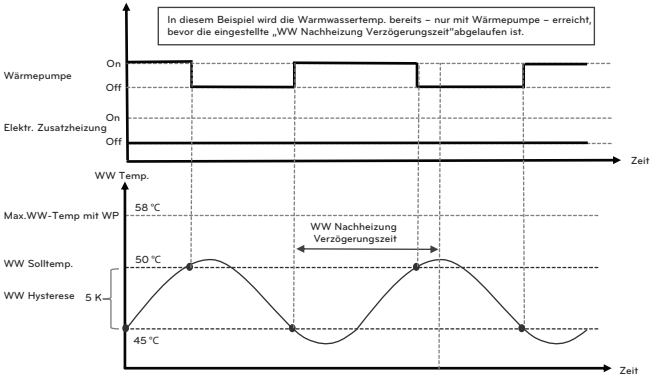
Warmwasser - WW Temperatur-Einstellungen

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).

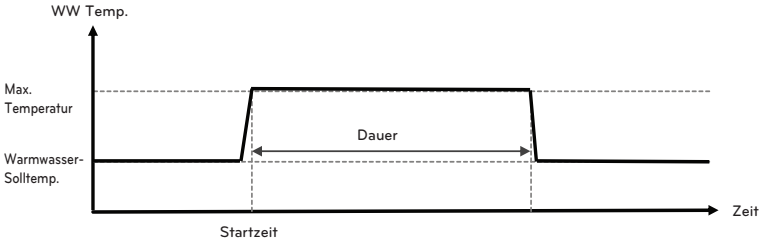
Warmwasser - Therm. Desinfektion

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.

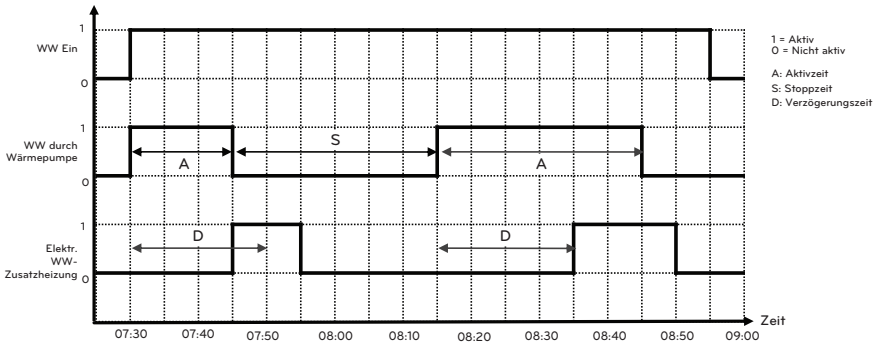
Bei der thermischen Desinfektion wird die Warmwasser-Solltemperatur für einen bestimmten Zeitraum erhöht.



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.

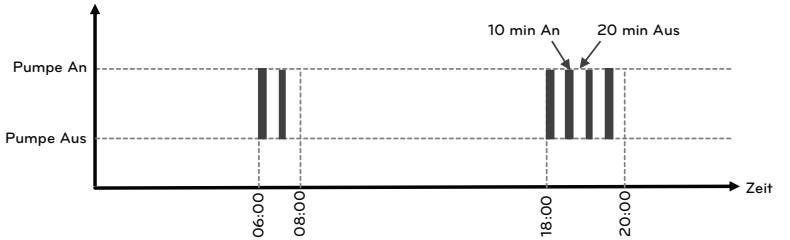
Warmwasser - WW-Zirkulation

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.

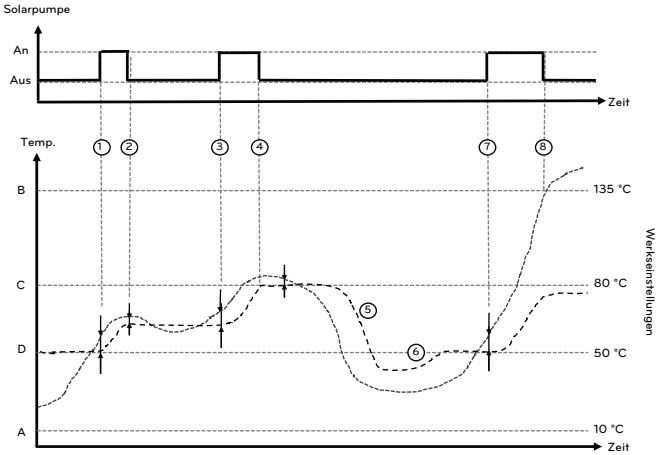
Beispiel: Wenn Sie den Zeitplan wie oben angegeben einstellen und es aktuell 19:00 Uhr ist, wird die Pumpe am nächsten Morgen um 06:00 Uhr zum ersten Mal aktiviert!

Solarthermie - Betriebstemperaturen Kollektor
Solarthermie - Maximaltemperatur Solarspeicher
Solarthermie - Solathermie △T

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.

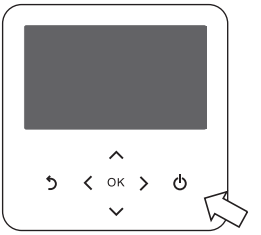


A) Solarthermie / Betriebstemperaturen Kollektor / Min
B) Solarthermie / Betriebstemperaturen Kollektor / Max
C) Solarthermie / Maximaltemp. Solarspeicher / Max
D) Warmwasser Solltemperatur (Benutzereinstellung)

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

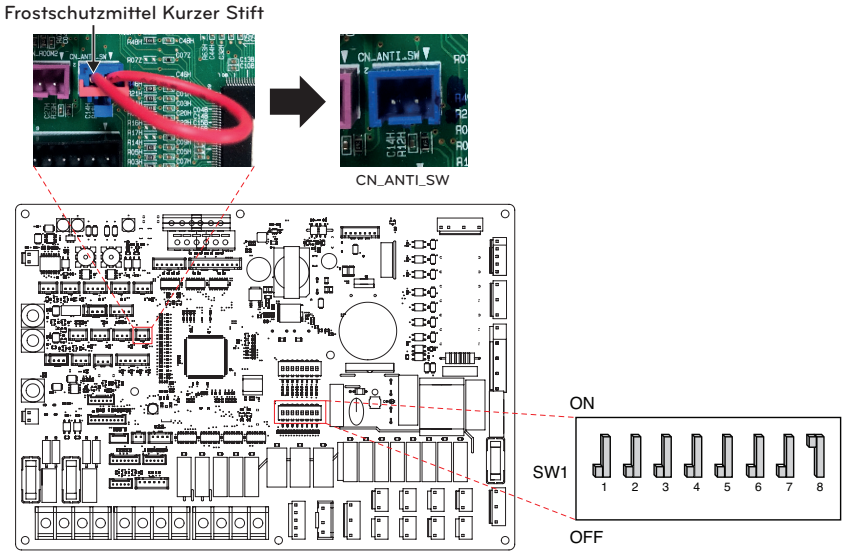
Eine Frostschutzfunktion verhindert das Einfrieren von Wasserleitungen. Wenn ein Rohranlegefühler im Gerät eine Temperatur unter 4 °C misst (Werkseinstellung), werden die Wasserpumpe und die Reserveheizung eingeschaltet.

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 zugehörigen Temperaturen werden auf die gleiche Weise verschoben. Wenn beispielsweise die „Frostschutztemp." auf -1 °C eingestellt wird, werden alle weiteren Temperaturen, die zur Beurteilung des Frostschutzes herangezogen werden, ebenfalls um 5 Grad verschoben.

Folglich wird der Frostschutz bei einer Wassertemperatur von 10 °C statt 15 °C aufgehoben.



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]
39998	Gerätegruppe	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Geräteinfo	Split: 0 / Monoblock: 3 / Hochtemp. : 4 / Mittlere Temp. : 5 / System-Boiler: 6

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)
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 (bivalent-alternativer Betrieb).

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

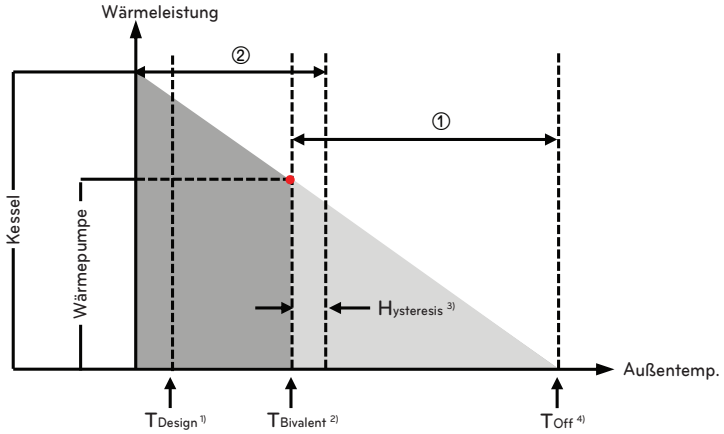
- Manuell: Der Kessel wird durch die Benutzereinstellung „Funktion/Externer Kessel“ aktiviert und deaktiviert.
- Biv-Alternativ: Die Kesselleistung wird in Abhängigkeit von der Außentemperatur aktiviert. Die bivalente Temperatur (Standardmäßig: -7 °C) und die Umschalthysterese (Standardmäßig: 4K) können per Einstellung angepasst werden.
- BBiv-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

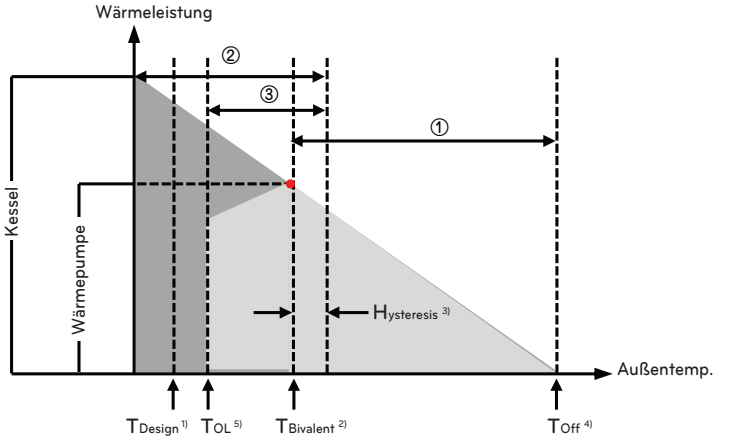
1) Saisonbedingte automatische Temperatur - Außentemperatur - O1
2) Konnektivität - Externer Kessel - Temp
3) Konnektivität - Externer Kessel - Hysterese
4) Saisonbedingte automatische Temperatur - Außentemperatur - O2



①	Nur Wärmepumpe
②	Nur Kessel

BBiv-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: Das LG Energiespeichersystem (ESS) oder ein anderes externes Gerät wird über eine serielle Modbus-Leitung angeschlossen.
- Digitale Eingänge verwenden: Eine externe Steuerung (z.B. SmartHome-Steuerung oder PV-Wechselrichter) wird über 230V-Eingänge („SG-Ready-Kontakte“) angeschlossen.

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!

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

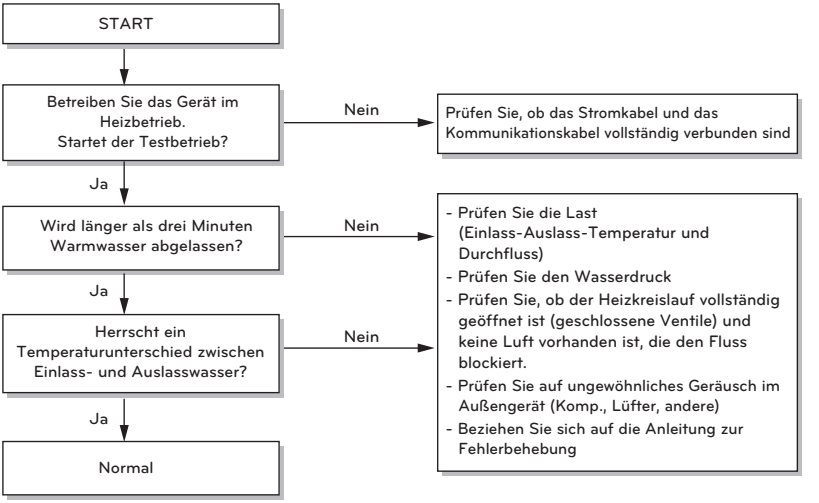
Führen Sie niemals eine Megaohm-Überprüfung über die Klemmensteuerplatine durch. Andernfalls kann die Steuerplatine kaputtgehen.

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

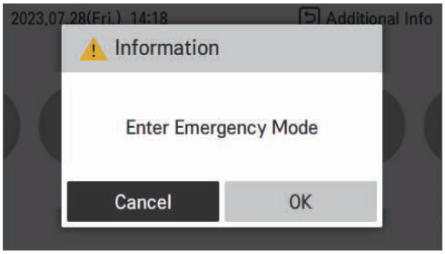
Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie jede Fehlerbehebung durchführen.

		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 57 °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	Kommunikationsfehler(Innengeräte-Platine ↔ 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	Kommunikationsfehler mit Außengeräts an Innengeräte-Platine erkannt mit AC*-Kommunikationsmethode (Außen-Platine ↔ Innen-Platine)	• Die Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Inneneinheit ist unterbrochen • Außen-Platine ist beschädigt • Das Software-Setup ist nicht kompatibel • Die Kommunikationsmethode stimmt nicht überein. (Flat-Methode im Außengerät ↔ AC Methode im Innengerät)	• 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 • Überprüfen Sie, ob die Kommunikationsmethode auf Innen- und Außengerät abgestimmt ist. Wenn das Außengerät die Flat-Methode verwendet, schalten Sie den DIP-Schalter SW1-3 auf der Innengeräte-Platine ein.
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)

*Die Flat-Kommunikation ist bei den Modellen HM1**HF* und HN16**HC die Standardeinstellung. Das Modell HN16**HC kann jedoch die Kommunikationsmethode ändern, um die Kommunikationskompatibilität mit früheren Modellen zu gewährleisten.

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
14	Fehler des Durchflussschalters / Durchflusssensors	• Durchfluss <= Mindestdurchfluss innerhalb von mindestens 15 Sekunden, während die Wasserpumpe in Betrieb ist. Minimaler Durchfluss : (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	AWHP-Temperatursensor einmaliger Fehler	• 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.

Lufttemperaturfühler / Wand-montierter Außentemperaturfühler (NTC 10 kOhm)

Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Voltage(V)
-25	148	4.6
-20	108	4.5
-15	79	4.3
-10	59	4.2
-5	45	3.9
0	34	3.7
5	26	3.4
10	20	3.1
15	16	2.8
20	13	2.5
25	10	2.3
30	8	2.0
35	6	1.7
40	5	1.5
45	4	1.3

Rohranlege-Temperaturfühler / Speicher-Temperaturfühler (NTC 5 kOhm)

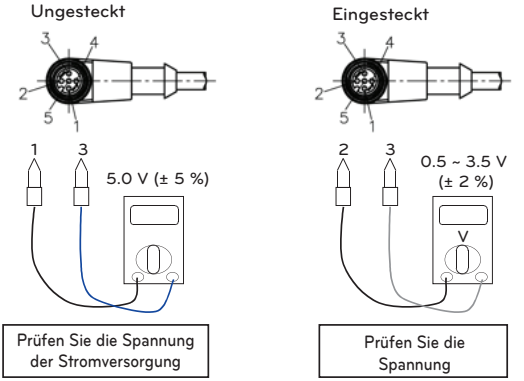
Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Voltage(V)
-10	29.6	4.1
-5	22.3	3.9
0	17.0	3.7
5	13.1	3.4
10	10.2	3.1
15	8.0	2.8
20	6.3	2.5
25	5.0	2.2
30	4.0	2.0
35	3.2	1.7
40	2.6	1.5
45	2.2	1.3
50	1.8	1.1
55	1.5	1.0
60	1.2	0.8
65	1.0	0.7
70	0.9	0.6
75	0.7	0.5
80	0.6	0.5
85	0.5	0.4
90	0.5	0.3
95	0.4	0.3

Solarkollektor-Fühler (PT1000)

Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)
-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



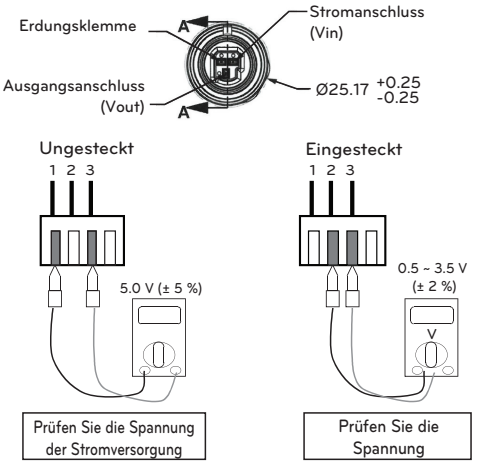
PIN 1	Schwarz	Stromversorgung 5 VDC ±5 %
PIN 2	Weiß	Analogausgang Durchfluss 0.5 - 3.5 V entspricht 5 - 80 l/min
PIN 3	Blau	GND
PIN 4	Braun	NPN offener Kollektor, 200 Impulse/Liter
PIN 5	-	Nicht verbunden
Vout=1.5*P+0.5 oder Vin*(0.3*P+0.1) wobei P = anliegender Druck [MPaG]		

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.