



## MONTAGEANLEITUNG

# LUFT/WASSER- WÄRMEPUMPE

---



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

Übersetzung der ursprünglichen Instruktion

**DE DEUTSCH**

Außengerät

HM513MR.UXC0

Innengerät

PHCSL0.ENCXLEU

[www.lg.com](http://www.lg.com)

Copyright © 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
GELIEFERTE TEILE .....	19
ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....	20
Modellinformationen .....	20
Teile und Abmessungen .....	22
Steuerungskomponenten .....	24
Bedienungsfeld .....	25
Typisches Installationsbeispiel .....	26
Kreislaufdiagramm .....	27
Schaltplan .....	28
Einzelner Installationsraum .....	30
AUFSTELLEN .....	30
Luftschallemissions .....	31
Montage in Küstengebieten .....	32
Anheben Des Gerätes .....	33
Position der Dübelschrauben .....	34
Montageuntergrund .....	35
Jahreszeitlicher Wind und Vorsicht im Winter .....	36
Wasserleitungsverbindung .....	38
Frostschutz über ein Frostschutzventil .....	44
INNENGERÄTEMONTAGE .....	48
Voraussetzungen zur Montage des Innengerätes .....	48
ELEKTRISCHE LEITUNGEN .....	51
Allgemeine Überlegungen und Warnhinweise .....	51
Electric specification .....	53
Reglerkasten und Kabelanschlüsse .....	54
Verbindungs- und Netzleitungen .....	55
Trennung von Verbindungs- und Netzleitungen .....	56
Anschluss der Hauptstromversorgung und Kapazität der Geräte .....	57
Feldverdrahtung .....	58
WASSERWIRTSCHAFT .....	63
Wasserrohrsieb .....	63
Aktionen für Probleme im Testbetrieb .....	63
Wartung von Plattenwärmetauscher .....	64
Tägliches Inspektionsmanagement .....	65
MONTAGE VON ZUBEHÖR .....	70
Vor der Installation .....	73
Thermostat .....	73

2. Kreislauf .....	77
Backup-Heizung eines Drittanbieters .....	80
Fremdkessel .....	83
Anbindung Modbus .....	84
Zählerschnittstelle .....	85
LG Zentralsteuerung .....	87
Warmwasserspeicher .....	88
Solarthermiebausatz .....	91
Pufferspeicher-Temperatursensor .....	93
Potentialfreier Kontakt .....	94
Externes Steuergerät - Einrichtung programmierbarer, digitaler Eingabebetrieb .....	96
Solarpumpe .....	97
Externe Pumpe .....	98
WLAN Modem .....	99
Energiezustand .....	100
Digitale Eingang zur Energieeinsparung (ESS, Intelligentes Netz) .....	101
2-Wege-Ventil .....	102
3-Wege-Ventil(A) .....	103
Wandmontierter Außenluftfühler .....	104
Endkontrolle .....	105
<b>KONFIGURATION .....</b>	<b>106</b>
Kippschalter-Einstellung .....	106
Ausgleich des statischen Drucks .....	110
Leiser Betrieb bei Nacht .....	111
Schneebeseitigung & schneller Abtaubetrieb .....	112
Eingangsstrombegrenzung des Kompressors .....	113
Abtauung bei niedriger Temperatur (Heizung) .....	114
Basiswanne Heizung Betrieb .....	115
<b>SERVICEEINSTELLUNGEN .....</b>	<b>116</b>
Eingabe der Funktionseinstellung .....	116
Serviceeinstellungen .....	116
Service Kontakt .....	117
<b>INSTALLATIONSEINSTELLUNGEN .....</b>	<b>118</b>
So geben Sie die Funktionseinstellung ein .....	118
Installateureinstellungen .....	119
Einstellungen im Detail .....	140
Auto mode - Saisonale Auto-Temp. ....	151
Warmwasser - WW Temperatur-Einstellungen .....	152
Warmwasser - Therm. Desinfektion .....	153
Warmwasser - Warmwasser Zeiteinstellung .....	154
Warmwasser - WW Nachheizung .....	154


Warmwasser - WW-Zirkulation .....	155
Solarthermie - Betriebstemperaturen Kollektor.....	156
Solarthermie - Maximaltemperatur Solarspeicher.....	156
Solarthermie - Solathermie $\Delta T$ .....	156
Wartung - Testlauf Pumpe .....	157
Wartung - Aktorentest - Testbetrieb .....	157
Wartung - Aktorentest - Pumpentest.....	157
Wartung - Aktorentest - Ventilttest .....	157
Wartung - Frostschutztemperatur.....	158
Konnektivität - Modbus Adresse(HEX).....	159
Konnektivität - CN_EXT .....	163
Konnektivität - Externer Kessel .....	164
Konnektivität - Energiezustand.....	165
<b>INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>166</b>
Prüfliste vor der Inbetriebnahme .....	166
Betriebsbeginn.....	168
Ablaufdiagramm Betriebsbeginn.....	168
Fehlerbehebung.....	169
Selbstdiagnosefunktion.....	171
<b>ANHANG .....</b>	<b>175</b>

# 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 (für 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.
- Kühlmittelleitungen müssen geschützt oder geschlossen werden, um Schäden zu vermeiden.
- Die Installation der Rohrleitungen soll auf ein Minimum beschränkt werden.
- 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.
- 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.
- Verwenden Sie keine anderen als vom Hersteller empfohlene Mittel zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung.
- Nicht einstechen oder verbrennen.
- Seien Sie sich bewusst, dass das Kühlmittel keinen Duftstoff enthalten kann.
- Wenn Sie das Gerät auseinanderbauen, mit Kühllöl und andere Teilen hantieren, sollte dies gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften erfolgen.
- Flexible Kältemittelverbinder (wie Verbindungsleitungen zwischen Innen- und Außengerät), die im Normalbetrieb verschoben werden können, sind vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.
- Die Verrohrung muss vor physischer Beschädigung geschützt werden.

- Mechanische Verbindungen müssen zu Wartungszwecken zugänglich sein.
- Belüfteter Bereich  
Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien liegt oder adäquat belüftet wird, bevor Sie das System öffnen oder Heißenarbeiten 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.
- 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.
- Das Gerät ist so zu lagern, dass mechanische Beschädigungen vermieden werden.
- 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.
- Wenn mechanische Anschlüsse drinnen wiederverwendet werden, müssen die Dichtungen erneuert werden. Wenn ausgestellte Verbindungen drinnen wiederverwendet werden, muss der ausgestellte Teil neu hergestellt werden.
- Regelmäßige Reinigung (mehr als einmal/Jahr) der Staub- oder Salzpartikel auf den Wärmetauschern mit Wasser.
- Halten Sie alle erforderlichen Lüftungsöffnungen frei von Hindernissen.

## Reparatur

### • **Erkennung von brennbaren Kältemitteln**

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 Kältemittel 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 leakagefreien 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.
- Schließen Sie das Wasser zum Füllen oder Nachfüllen des Heizsystems an, das durch EN 1717/EN 61770 spezifiziert wurde, um eine Verschmutzung von Wasser durch Rückfluss zu vermeiden.

## **Betrieb**


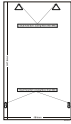



- Verwenden Sie das Gerät nicht für spezielle Zwecke, wie z. B. die Konservierung von Lebensmitteln, Kunstwerken usw.
  - Es besteht die Gefahr von Beschädigung oder Verlust von Eigentum.
- Verwenden Sie zum Reinigen ein weiches Tuch. Verwenden Sie keine scharfen Reinigungsmittel, Lösungsmittel usw.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


# GELIEFERTE TEILE

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

## Lieferumfang Innengerät

Komponente	Abbildung	Menge
Innengerät		1
Montageschablone		1
Adapter-Kabel		1
Montageanleitung (1Sheet)		1
Bedienungs und montageanleitung (Einfach)		1

## Lieferumfang Aussengerät

Komponente	Abbildung	Menge
Außengerät		1

# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

## Modellinformationen

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

## HINWEIS

Suchen Sie auf dieser Website nach der Modellbezeichnung der Außeneinheit.

## Betriebsbedingungen

- Maximale Wasserbetriebstemperatur: \*65 °C
  - Minimale Wasserbetriebstemperatur: 5 °C
  - Maximaler Einlasswasserdruck: 1 MPa
  - Mindesteinlasswasserdruck: 0.03 MPa
  - Maximale Betriebstemperatur von Luft (Außen): 48 °C
  - Mindestbetriebstemperatur von Luft (Außen): -25 °C
- \* Über 60 °C Betrieb ist nur beim Betrieb der Heizung verfügbar (Sicherungsheizung)

## Modellname Käufer

### Außengerät

Kältemittel	Nr.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
R32	H	M	51	3	M	R	-	UXC0

Nr.	Signification
1	Luft zu Wasser Wärmepumpe
2	Klassifizierung - M: Monoblock
3	Wärmeleistung - z. B. 51 kW '51'
4	Elektrische Nennwerte - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Auslasswasser-Kombination - M: mittlere Temperatur
6	Kühlmittel - R : R32
7	Funktion -X : Modelle für bestimmte Kunden
8	Chassisbezeichnung - UXC0 : UXC-Gehäuse

### Innengerät

Kältemittel	Nr.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R32	P	H	C	SL	0	-	-	-	-	-	-

Nr.	Bedeutung
1	P: Teil oder Zubehör
2,3	HL: Heizungs AWHP Zubehör -Kit
	HC: Heizungs -AWHP Steuerungskit erwärmen
4	T: Sanitärpanzer
	L: Solarthermie
	S: Einzeleinheit SL: Einzeleinheit
5	In der Reihenfolge der Performance, der Kernteile und der Entwicklung im Falle von Veränderungen (August 2010 ab 0)

**Fabrikmodellname**

**Außengerät**

Kältemittel	Nr.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
R32	Z	H	B	W	51	8	A	0

Nr.	Bedeutung
1	Z : R32
2	Luft zu Wasser Wärmepumpe
3	Klassifizierung - B: Monobloc
4	W: DC Wechselrichterwärmepumpe
5	51 : 51kW
6	8 : 3Ø 380~415V~ 50Hz
7	A: Allgemeine Heizwärmepumpe
8	Seriennummer

**Innengerät**

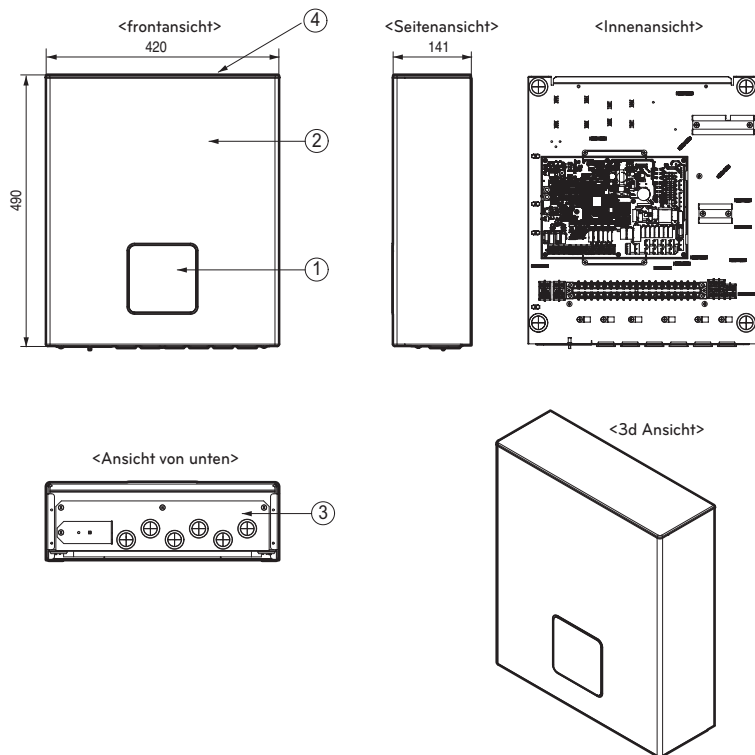
Kältemittel	Nr.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R32	P	H	C	SL	0	-	-	-	-

Nr.	Bedeutung
1	P: Teil oder Zubehör
2,3	HL: Heizungs -AWHP -Zubehör -Kit
	HC: Heizungs -AWHP -Steuerungskit erwärmen
4	T : Sanitärpanzer
	L : Solarthermie
	S : Einzeleinheit SL : Einzeleinheit
5	In der Reihenfolge der Performance, der Kernteile und der Entwicklung im Falle von Veränderungen (August 2010 ab 0)

## Teile und Abmessungen

### Innengerät : Extern

(Gerät: mm)



\* Die Funktion kann je nach Modellart variieren.

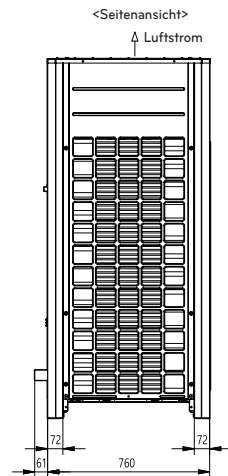
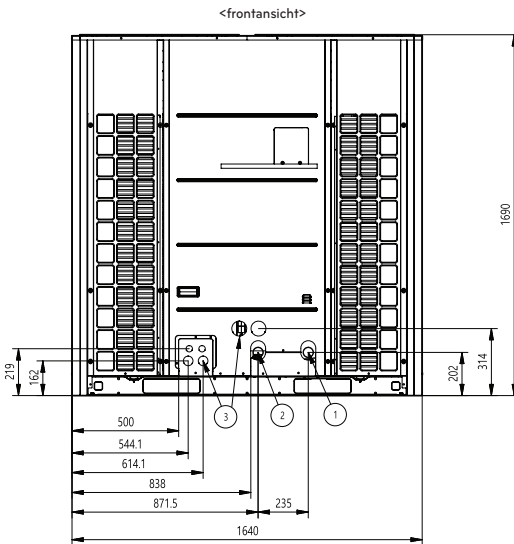
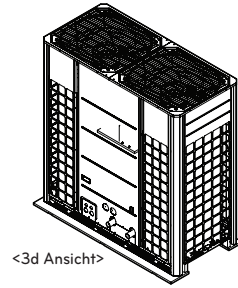
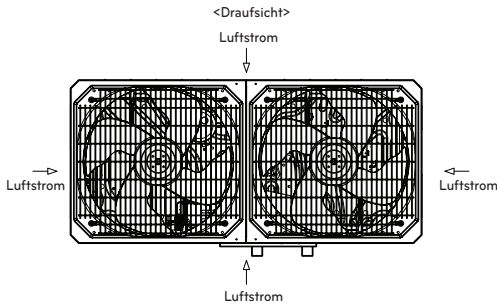
### Beschreibung

Nr.	Name	Anmerkungen
1	Fernbedienungsbaugruppe	Eingebaute Fernbedienung
2	Panelbaugruppe, vorne	SGMCD1 M08 ESSENCE WHITE PCM
3	Basisbaugruppe, Lndoor	PCB- und Terminalblöcke
4	Abdeckung	Schimmelbauch

**Außengerät : Extern**

[UXC]

(Gerät: mm)

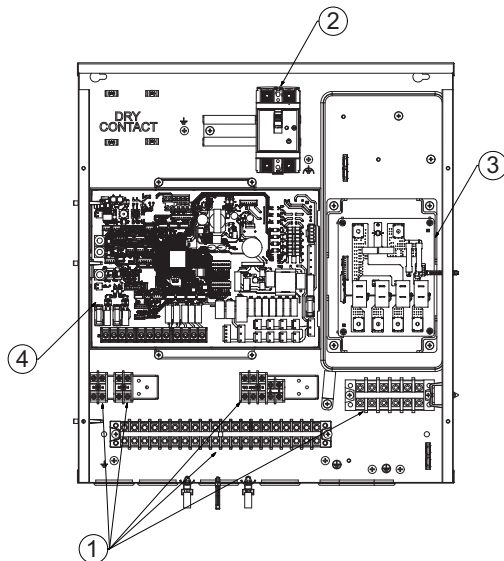


**Beschreibung**

Nr.	Name	Anmerkungen
1	Wasser IN Rohr 1-1/2" Gewinde männlich	-
2	Wasserleitungsrohr 1-1/2" Gewinde männlich	-
3	Drahroutingloch (vorne)	-

## Steuerungskomponenten

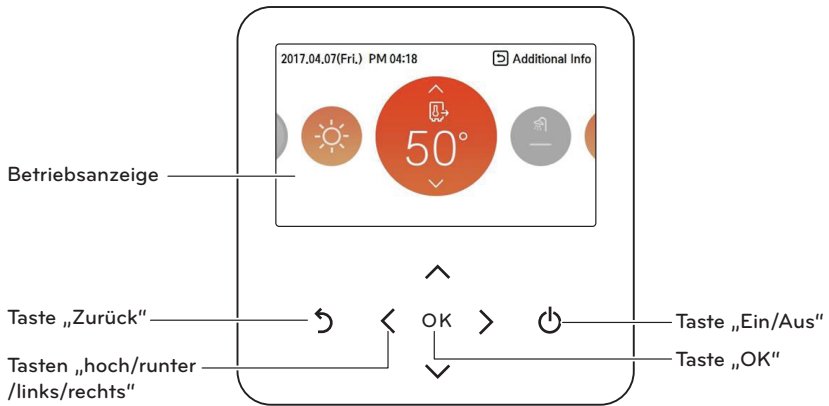
### Innengerät



### Beschreibung

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

## Bedienungsfield

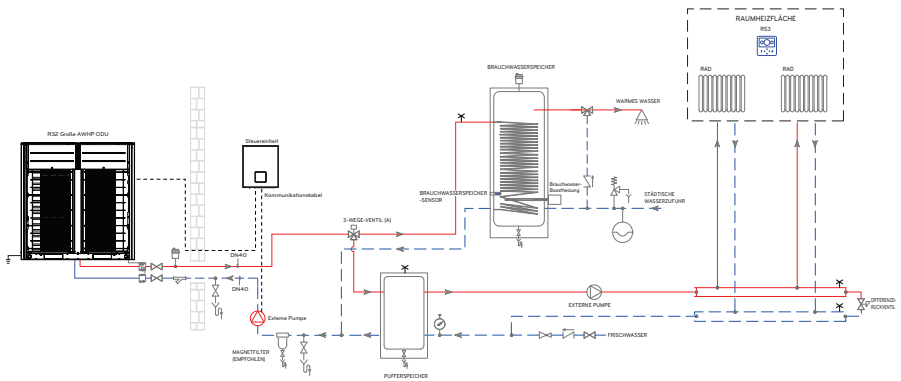


Betriebsanzeige	- Statusanzeige für Betrieb und Einstellungen
Taste „Zurück“	- Startbildschirm: Anzeige „Überwachungsbildschirm“ - Andere Fälle: Zur vorherigen Stufe bewegen
Tasten „hoch/runter/links/rechts“	- Navigieren im Menü und Einstellungsoptionen - Werte ändern
Taste „OK“	- Menü aufrufen - Einstellungen 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 Sicherheits- und Installationsvorrichtungen. Es handelt sich nicht um eine "Ausführungszeichnung".

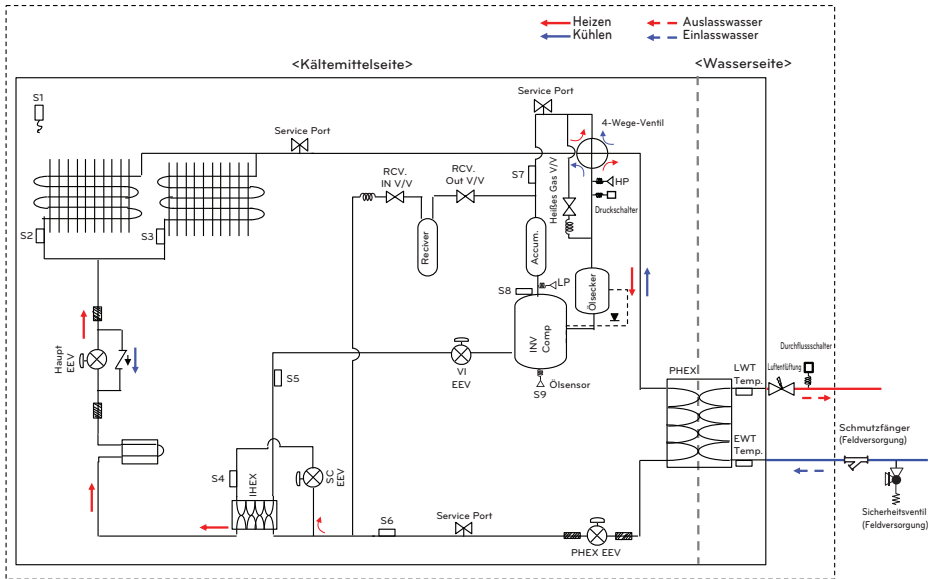
### Beschreibung

	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

[UXC]



## Beschreibung

Kategorie	Symbol	Beschreibung
Kältemittelseite	S1	Außenlufttemper. Sensor
	S2	Links -HEX -Temper. Sensor
	S3	Richtige HEX -Temper. Sensor
	S4	IHEX im temporischen Sensor
	S5	IHEX-Außentemperatursensor
	S6	Flüssige Temperatur. Sensor
	S7	Saugtemperatur. Sensor
	S8	Entladungstemperatur. Sensor
	S9	Ölsensor
	LP	Niederdrucksensor
Wasserseite	HP	Hochdrucksensor
	LWT	Wassertemperatur verlassen. Sensor
	EWT	Wassertemperatur eingeben. Sensor

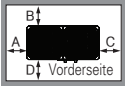

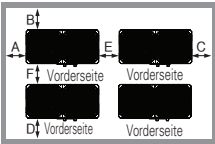
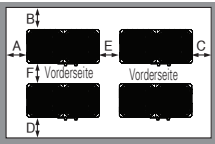
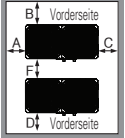
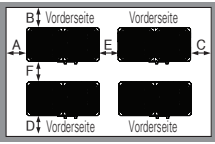
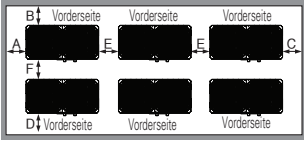





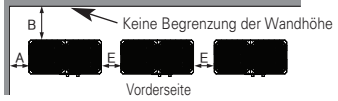
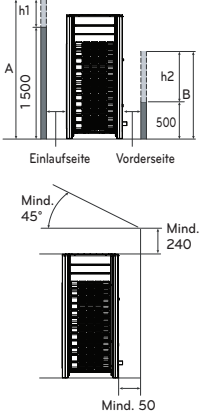
# AUFSTELLEN

## Einzelner Installationsraum

Die Außeneinheit ist draußen installiert, um die Wärme mit Umgebungsluft auszutauschen. Daher ist es wichtig Um den richtigen Platz rund um die Außeneinheit zu sichern und bestimmte externe Bedingungen zu pflegen. Beachten Sie bei der Montage des Gerätes, dass die Mindestabstände zur Wartung sowie für Einlass und Auslass eingehalten werden, wie in den Abbildungen gezeigt. (Einheit: mm)

Kategorie	Montageort	Fall 1 (10 ≤ Seitenabstand ≤ 49)	Fall 2 (Seitenabstand ≥ 49)
Vier Wände		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 700	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 700
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 700 E ≥ 20	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 700 E ≥ 100
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 700 E ≥ 20 F ≥ 800	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 700 E ≥ 100 F ≥ 700
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 300 E ≥ 20 F ≥ 700	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 100 E ≥ 100 F ≥ 700
Rückseite an Rückseite		A ≥ 10 B ≥ 700 C ≥ 10 D ≥ 700 F ≥ 900	A ≥ 50 B ≥ 700 C ≥ 50 D ≥ 700 F ≥ 600
		A ≥ 10 B ≥ 700 C ≥ 10 D ≥ 700 E ≥ 20 F ≥ 1200	A ≥ 50 B ≥ 700 C ≥ 50 D ≥ 700 E ≥ 100 F ≥ 900
		A ≥ 10 B ≥ 700 C ≥ 10 D ≥ 700 E ≥ 20 F ≥ 1800	A ≥ 50 B ≥ 700 C ≥ 50 D ≥ 700 E ≥ 100 F ≥ 1200

(Einheit: mm)

Kategorie	Montageort	Fall 1 ( $10 \leq \text{Seitenabstand} \leq 49$ )	Fall 2 ( $\text{Seitenabstand} \geq 49$ )
Nur zwei Wände		$A \geq 10$ $B \geq 300$	
		$A \geq 10$ $B \geq 300$ $E \geq 20$	
Maximale Wandhöhe (siehe 4 Seitenwände)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Wandhöhe auf der Vorderseite darf maximal 1 500 mm betragen.</li> <li>• Die Wandhöhe auf der Seite des Einlasses darf maximal 500 mm betragen.</li> <li>• Die Wandhöhe an den Seiten ist nicht begrenzt.</li> <li>• Falls die Wand auf der Vorderseite und der Seite die Maximalhöhe überschreitet, muss der Abstand auf der Vorderseite und der Seite vergrößert werden.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusätzlicher Abstand an der Einlassseite um 1/2 von h1.</li> <li>- Zusätzlicher Abstand an der Vorderseite um 1/2 von h2</li> <li>- h1 = A(Tatsächliche Höhe) - 1500 mm</li> <li>- h2 = B(Tatsächliche Höhe) - 500 mm</li> </ul> </li> </ul>	

## Luftschallemissions

Der durch dieses Produkt emittierte Schalldruck wird mit A eingestuft und liegt unter 70 dB.

\*\* Der Geräuschpegel kann abhängig sein vom Standort.

Die angegebenen Zahlen geben die Emissionsstufe an und bedeutet nicht unbedingt, dass sie als sicher im Arbeitsbereich gelten.

Zwar gibt es eine Korrelation zwischen der Emissionsstufe und dem Expositionsgrad, doch kann daraus nicht zuverlässig bestimmt werden, ob weitere Vorsorgemaßnahmen erforderlich sind.

Der tatsächliche Expositionsgrad der Beschäftigten wird auch bestimmt durch die Eigenschaften der Werkstatt und durch andere vorhandene Geräuschquellen, d. h die Anzahl der Geräte und der dabei stattfindenden Arbeitsvorgänge sowie durch die Zeitdauer, die die betreffenden Mitarbeiter dem Geräuschpegel ausgesetzt sind.

Auch kann der zulässige Expositionsgrad von Land zu Land unterschiedlich sein.

Diese Information kann dem Benutzer der Geräte aber Anhaltspunkte liefern, um das Gefahrenpotential und das Risiko besser einzuschätzen.

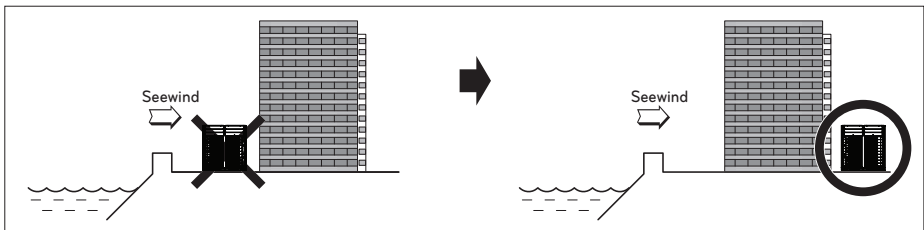
## Montage in Küstengebieten

### ⚠ ACHTUNG

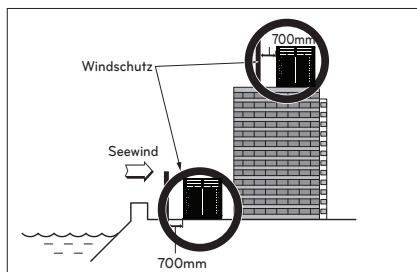
- Das Gerät darf nicht in Bereichen installiert werden, in denen korrosive Gase wie Säure oder alkalisches Gas erzeugt werden.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem Gebiet, wo es direktem Seewind (Salzwind) ausgesetzt ist. Das kann zu Korrosion auf dem Gerät führen. Korrosion, insbesondere auf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



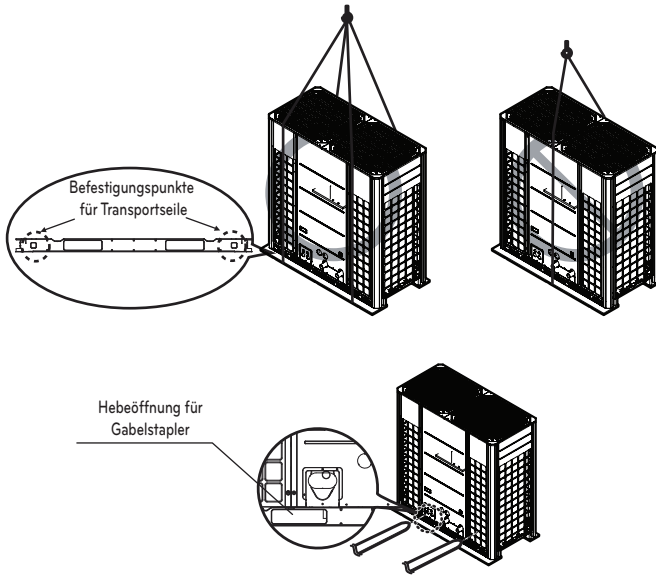
- Falls das Gerät an der Küste installiert wird, stellen Sie einen Windschutz auf, damit es nicht dem Seewind ausgesetzt ist.



- 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 drainierten 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.

## Anheben Des Gerätes

- Führen Sie beim Transport des Gerätes die Seile unter dem Gerät entlang. Es sollte jeweils die beiden Tragepunkte an Vorder- und Rückseite eingesetzt werden.
- Das Gerät sollte immer an vier Tragepunkten angehoben werden, so dass keine Kräfte auf das Gerät wirken.
- Befestigen Sie die Seile in einem Winkel von 40° oder weniger am Gerät.



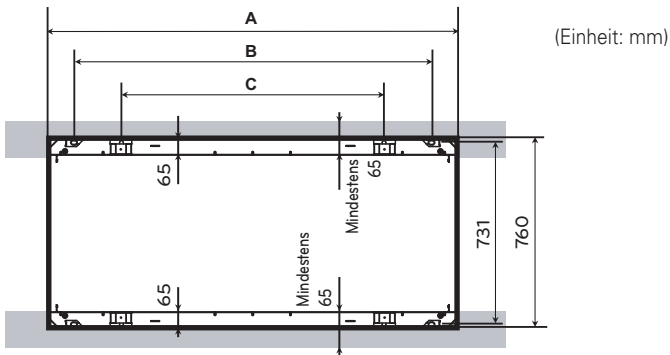
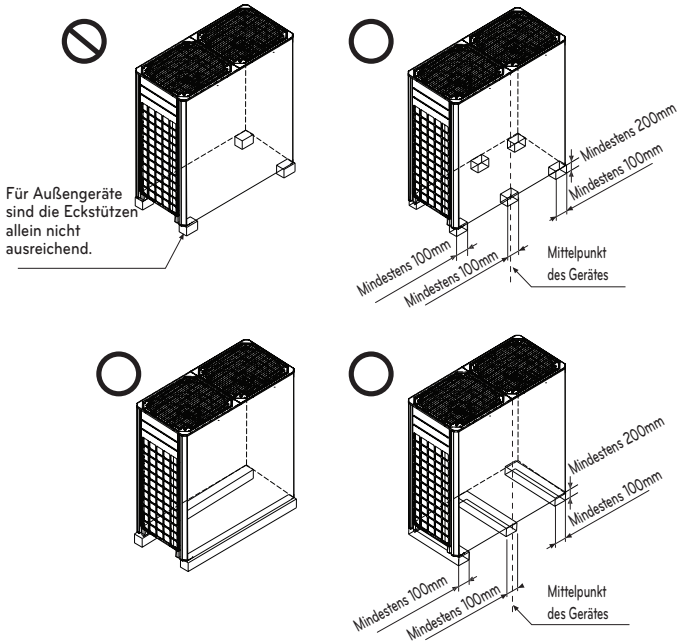
## ⚠ ACHTUNG

**Das Gerät muss äußerst vorsichtig transportiert werden.**

- Falls das Gerät schwerer als 20 kg ist, darf es nicht von einer einzelnen Person getragen werden.
- Zur Verpackung bestimmter Produkte wird Polypropylenband verwendet. Dieses Band darf nicht zum Transport des Gerätes verwendet werden.
- Die Lamellen des Wärmetauschers niemals berühren. Es besteht die Gefahr von Schnittverletzungen.
- Plastikbeutel müssen zerteilt und entsorgt werden, so dass Kinder nicht damit spielen können. Beim Spielen mit intakten Plastikbeuteln besteht für Kinder die Gefahr von Erstickungen.
- Das Außengerät beim Transport an vier Punkten stützen. Beim Anheben an nur drei Punkten kann das Gerät instabil werden und herunterfallen.
- Es sollten zwei Tragegurte von mindestens 8 m Länge verwendet werden.
- Schützen Sie die Berührungspunkte des Gehäuses mit den Riemen, indem Sie Tuch oder Karton dazwischen legen.
- Das Gerät immer so anheben, dass sich der Schwerpunkt stets mittig befindet.

## Position der Dübelschrauben

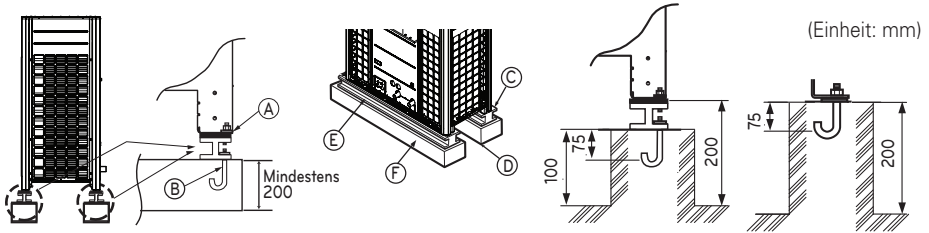
- Das Gerät muss an einem Standort montiert werden, der für das Gewicht und Vibrationen sowie für die Betriebsgeräusche des Außengerätes geeignet ist.
- Die Stützen an der Unterseite des Gerätes müssen eine Breite von mindestens 100 mm aufweisen.
- Die Stützen des Außengerätes sollten eine Höhe von mindestens 200 mm aufweisen.
- Die Dübelschrauben müssen mindestens 75 mm weit eingeführt werden.



Gehäuse	A	B	C
UXC	1 640	1 438	1 056

## Montageuntergrund

- Befestigen Sie das Gerät mit Schrauben (wie im Folgenden gezeigt), damit das Gerät bei Erdbeben oder Stürmen nicht herunterfällt.
- Verwenden Sie zur Unterstützung einen H-Träger
- Lärm und Vibrationen können je nach Art der Montage durch den Boden oder die Wand übertragen werden. Daher müssen Anti-Vibrationsmaterialien verwendet werden (Polsterkissen) (Das Bodenkissen sollte eine Größe von 200 mm besitzen)



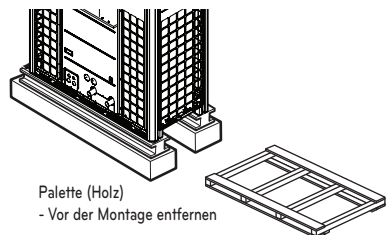
- Ⓐ Die Eckhalterungen müssen fest montiert werden. Ansonsten könnte sich die Stütze der Montage verbiegen.
- Ⓑ Es sollten ausschließlich Dübelschrauben der Größe M10 verwendet werden.
- Ⓒ Legen Sie ein Polsterkissen zwischen Außengerät und Boden, um Vibrationen zu absorbieren.
- Ⓓ Abstände für Rohrleitungen und Kabelanschlüsse (Rohre und Kabelanschlüsse der Unterseite)
- Ⓔ H-Träger
- Ⓕ Beton

## ! WARNUNG

- Das Außengerät muss an einem Standort montiert werden, an dem das Gewicht des Gerätes getragen werden kann. Bei unzureichender Stabilität könnte das Außengerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.
- Das Außengerät muss an einem Standort montiert werden, an dem es bei starkem Wind oder Erdbeben nicht herunterfallen kann. Bei unzureichender Stabilität könnte das Außengerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.
- Achten Sie bei der Bodenmontage auf einen festen Untergrund, auf Wasserabflüsse (Wasserabfluss des Außengerätes während des Betriebs) und auf geeignete Räume zum Verlegen der Rohrleitungen und Kabel zur Erdung.
- Rohrleitungen für den Wasserauslass dürfen nicht in ein Auffangbecken verlegt werden. Anstelle eines Wasserauslasses sollte ein Abfluss verwendet werden. Die Rohrleitungen könnten gefrieren und den Wasserabfluss verhindern.

## ! ACHTUNG

- Die Palette (Holz) unter dem Auffangbecken des Außengerätes muss vor dem Befestigen der Schraube entfernt werden. Ansonsten ist die Montage des Außengerätes instabil und der Wärmetauscher kann gefrieren und Störungen beim Betrieb verursachen.
- Die Palette (Holz) unter dem Außengerät muss vor Lötarbeiten entfernt werden. Bei nicht entfernter Palette (Holz) besteht Brandgefahr bei Lötarbeiten.

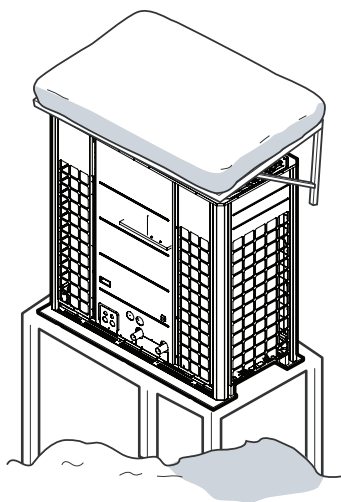


## Jahreszeitlicher Wind und Vorsicht im Winter

- 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

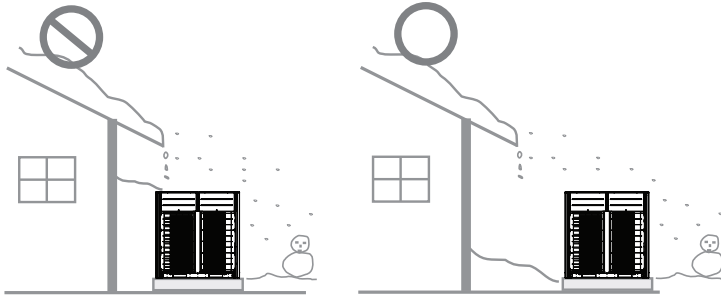
- Der H-Halterung muss mindestens doppelt so hoch wie der Schneemenge sein. Die Breite sollte die Breite des Gerätes nicht überschreiten. (Ansonsten könnte sich Schnee ansammeln)
- Ansaug- und Auslassöffnungen des Außengerätes sollten nicht direkt gegen den Wind gerichtet sein.



\* Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

## Installation unter Berücksichtigung des Schneeschutzes

- Installieren Sie das Produkt nicht in der Nähe der Kanten des Daches.  
(Schnee kann auf das Produkt fallen und das Produkt vom Dach abschieben. Wenn sich zwischen der Gebäudewand und dem Produkt Schnee ansammelt, kann es zu Problemen mit dem Produkt kommen.)
- Heben Sie die Basis höher als die Schneeeansammlung an.  
(Stellen Sie sicher, dass Sie den Weg in der Nähe des Wärmetauschers des Produkts im Schnee sichern.)
- Vermeiden Sie es, das Produkt zu installieren, wo der Schnee angesammelt wird.

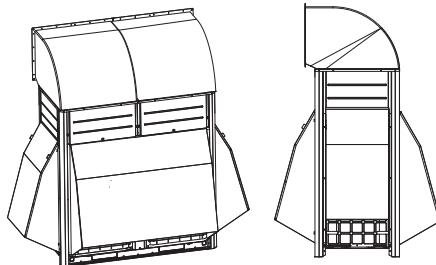


## Schneefallhaube

Snowfall Hood Installation benötigte Materialien und Menge

Chassis	Größe (mm) (W X H X D)	Menge				Lufthandbuch
		Schneefallhaube				
		Links	Rechts	Front	Hinteren	
UXC	1 640 X 1 690 X 825	1	1	2	1	2

- Weitere Informationen finden Sie unter PDB -Engineering -Daten.
- In Gebieten mit starkem Schneefall im Winter wird empfohlen, gleichzeitig eine Schneefallhaube und eine Luftführer für ein optimales Fahren zu installieren.
- Die Höhe (H) der Produktgröße ist die Höhe ohne den Entladungsgrill.



## Wasserleitungsverbindung

Die Konstruktion des Wasserrohrs ist ein sehr wichtiger Bestandteil des Designs oder der Konstruktion des Wasserzirkulationssystems. Jeder Defekt an einer beliebigen Stelle des Rohres kann die anwendbare Einheit von der Ausführung ausschalten. Führen Sie die Konstruktion und Konstruktion unter Berücksichtigung der Check-Service.

### Wasserleitungssystem Abbildung

Eine Wasserzirkulation mit einer Temperaturdifferenz von  $3\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 8\text{ }^{\circ}\text{C}$  zwischen der Austrittswassertemperatur des heißen und kalten Wassers ist erforderlich. Wenn die Wasserumwälzung unzureichend ist, wird das Produkt nicht in der Lage sein, ordnungsgemäß zu funktionieren und wird negative Auswirkungen auf die Lebensdauer des Produkts haben, sowie andere Probleme mit dem Produkt verursachen.

Achten Sie darauf, die Wasserumwälzung gemäß der Spezifikation zu sichern.

Auch wenn der Wasserzirkulation gemäß der Spezifikation gesichert ist, muss die Bypass - Schaltung auf der 1. Seite für das Wasserrohrsystem des Produkts installiert werden. Wenn daher der Wasserdurchfluss bei niedriger Last reduziert wird, kann es zu Problemen wie zu einem übermäßigen und häufigen Betrieb des Verdichters und zum Einfrieren während des gestoppten Zustands oder des Kühlbetriebes führen. Die Wasserzirkulation muss so weit wie möglich konstant fließen.

\* Verwenden Sie für die im Wasserrohrsystem verwendeten Teile die Teile, die entsprechen Wasserdruck oder höher.

### Ausgleichbehälter

Ausgleichsbehälter ist das Gerät, das das expandierte Wasser entlädt und gleichzeitig die Luft im Wasserrohrkreis entfernt. Stellen Sie die Kapazität des Ausdehnungsgefäßes auf das 2-2,5-fache der Wasserausdehnungsmenge ein.

(Im Allgemeinen sind es 3-5% der Gesamtmenge innerhalb des Wasserrohrkreislaufs.)

### Rohrsteigung und Entlüftung

Wenn Luft in dem Rohr bleibt, erhöht sich der Widerstand des Wasserrohrkreises oder die zirkulierende Wassermenge wird deutlich reduziert. Wenn Luft während des Betriebs in der Pumpe verbleibt, kann dies zu mehreren Problemen führen, um den Betrieb zu deaktivieren. Installieren Sie das Entlüftungsventil, wo es eine Luftgefahr gibt, die innerhalb des gesamten Wasserrohrkreislaufs verbleibt, und legen Sie 1/200 der Neigung auf die Entlüftungsventilseite an, um zu vermeiden, dass die Luft in dem Rohr verbleibt.

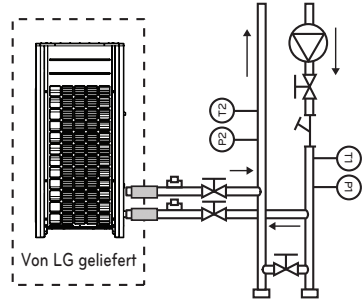
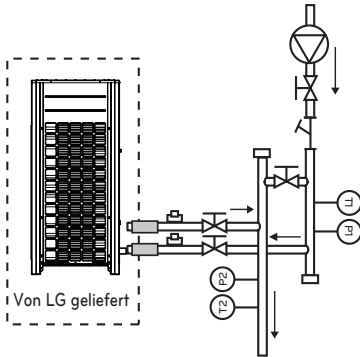
## Wasserleitungssystem Abbildung






- Verbinden Sie das Rohr so, dass der Eingang der kalten (heißen) Wasserleitung korrekt ist.
- Der zulässige Wasserdruckwiderstand des Wasserrohrsystems beträgt 1 000 kPa.
- Um zu verhindern, dass äußere Wärmeverluste oder Tautropfen während des Kühlbetriebes am Wasserrohrsystem entstehen, wenden Sie eine Wärmedämmbehandlung an.
- Installieren Sie die Entlüftungsöffnung am Ausgangsende der Wasserleitung. (Entlüftungsöffnung)
- Wenn das Thermometer am Einlass/Auslass des Kalt-/Warmwasserrohrs installiert ist, kann der Betriebszustand des Produkts überprüft werden.
- Installieren Sie immer das Sieb (30 Mesh oder darüber), das auf der Seite des Wasserrohrs gereinigt werden kann, um alle Trümmer daran zu filtern, den Wärmetauscher einzugeben.
- Immer das Sieb auf das Nivellierrohr aufsetzen. (Wenn Sand, Müll oder Rost in das Wassersystem gemischt werden, kann dies aufgrund der Korrosion von metallischen Teilen Produktfehler verursachen.)
- Installieren Sie das Ein/Aus -Ventil am Wassereinlass/-auslass und Bypass -Rohr auf der Rohrrichtung der Geräteseite.
  - Für das Rohrleitungssystem empfiehlt es sich, den Bypass zu installieren und das Rohr vor dem Einbau des Produktes und während der jährlichen Rohrreinigung zu reinigen.
  - Ein/Aus-Ventil blockiert das lang verwendete Wasser an das Produkt, das nicht betrieben wird, um die Leistung der Pumpe zu verringern. Wählen Sie daher aus, ob die Installation erforderlich ist.
- Installieren Sie das Manometer und das Thermometer am Ein- und Auslauf des Wasserrohres.
- Installieren Sie immer die flexible Verbindung, um die Vibration von Rohr und Produkt zu reduzieren.
  - Vibration des Wasserleitungssystems wird absorbiert, um Wasserleckage zu verhindern.
- Verwenden Sie für den Teil des Wassersystems die Komponente, die dem entworfenen Wasserdruck oder darüber entspricht.
- Bevor Sie das Produkt Wasser an das Produkt liefern, reinigen Sie im Rohrsystem, um die negativen Auswirkungen von Partikeln auf das Produkt zu entfernen.

**Unabhängige Produktinstallation (empfohlene Methode)**

- Unabhängige Produktinstallation A

- Unabhängige Produktinstallation B



Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Ventil	T1, T2	Temperatursensor (1: Einlass, 2: Auslass)
	Schmutzfänger	P1, P2	Manometer (1: Einlass, 2: Auslass)
	Flexible Verbindung		Wasserpumpe
	Auslassanschluss für die Reinigung		

## Verbindung

### ⚠ ACHTUNG

- Wenn die Winter-Außentemperatur 0 °C oder weniger beträgt, nehmen Sie folgende Maßnahmen vor, um zu verhindern, dass das Rohr wie unten gezeigt einfriert.
  - Wenn die Außentemperatur niedrig ist, kann das Umlaufwasser einfrieren und den Wärmetauscher des Produkts beschädigen, wenn das Produkt gestoppt wird. Wenn es möglich ist, Schäden durch niedrige Außentemperatur zu verursachen, betätigen Sie die Pumpe, um zu verhindern, dass das Wasser einfriert.
  - Wenn das Produkt während der Wintersaison nicht über einen längeren Zeitraum arbeitet, entfernen Sie das gesamte Umwälzwasser, um zu verhindern, dass der Wärmetauscher und das Rohr vor dem Einfrieren geschützt sind.
  - Fügen Sie Anti-Frost-Additiv hinzu, um zu verhindern, dass das Zirkulationswasser während der Wintersaison einfriert.
- Halten Sie den Wasserfluss innerhalb des entworfenen Flusses bei, um eine angemessene Produktleistung zu gewährleisten, und verringern Sie die Rohrschäden durch Rost, Skalierung und Korrosion. LG ist nicht verantwortlich für eine Schädigung des Produkts durch schlechte Wasserqualitätsmanagement oder unangemessenes Verarbeitungswasser.
- 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

## 1 Wasserrohrinstallation

- Der geeignete Druck der Rohrverbindung besteht aus Flanschverbindung von 1 000 kPa oder unter.
- Die Größe der Wasserleitung muss gleich der des Produkts oder größer sein.
- Wenn die Gefahr von Tauabfällen besteht, bilden Sie immer das Wärmeisolierungsmaterial auf dem Auslassrohr des Wassers.
- Um das angeschlossene Wasserrohr vom Kriechen aus der Last zu vermeiden, verwenden Sie einen geeigneten Haken für die Unterstützung.
- Um zu verhindern, dass das Rohrteil in der Wintersaison einfriert, muss immer das Ablassventil an der Unterseite des Rohrleitungssystems installiert werden.
- Nach dem Verbinden der Wasserleitung muss der Anschluss mit einer Isolierung von mindestens 25.4 mm versehen werden.
- Zum Verbinden der Wasserleitung entfernen Sie die hintere Platte und verbinden Sie sie.

## 2 Kaltwasserpumpensteuerung

- Wenn die Wasserpumpe nicht über einen längeren Zeitraum betrieben wird oder die Flüssigkeitsflüssigkeit nicht als Wasser verwendet wird, muss die Anti-Frost-Pumpekontrolle installiert werden, um zu verhindern, dass das Rohr einfrieren.
- Die Vibration der Pumpe kann auf das Rohr übertragen werden, um Geräusche im Innenbereich zu verursachen. Als der Plan, um das Geräusch von der Ausbreitung in der Pumpe zu verhindern, installieren Sie flexible Gelenke am Einlass / Auslass und verwenden Sie die Schwingungsdämmung für die Pumpenunterstützung.

### 3 Wasserqualität

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

---

## ACHTUNG

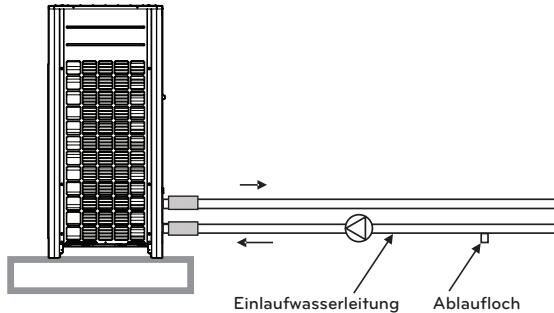
- Wenn das Produkt an einem vorhandenen hydraulischen Wasserkreislauf installiert wird, müssen die Hydraulikleitungen gereinigt werden, um Schlamm und Kalkablagerungen zu entfernen.
  - Die Installation eines Schlammsiebes im Wasserkreislauf ist sehr wichtig, um Leistungsabfall zu vermeiden.
  - Eine 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.
-

## Vorsorge gegen Frost

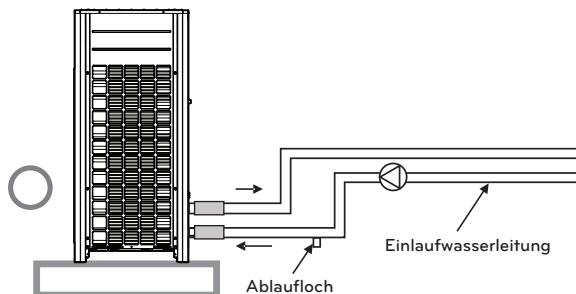
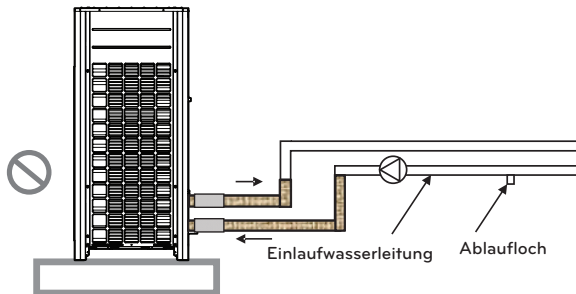
Wenn das Produkt nicht läuft, wenn die Außentemperatur im Winter 0 °C oder darunter ist, muss das Wasser abgelassen werden oder ein Frostschutzmittel muss hinzugefügt werden, um zu verhindern, dass das Wasser einfriert.

Eingangsleitung muss installiert werden.

Das Rohr muss nivelliert und installiert werden, damit Wasser nicht im Einlassrohr verbleibt, das mit dem Produkt verbunden ist, wenn das Wasser durch das Ablaufloch abgelassen wird.



Wenn das Einlass-Wasserrohr in der Trap-Struktur ohne Nivellierung installiert ist, bleibt das Wasser im Einlasswasserrohr, selbst wenn das Rohr abgelassen wird und das Einlasswasserrohr oder das Teil innerhalb des Produkts durch Einfrieren beschädigt werden kann. Fügen Sie daher ein Abflussloch an der Unterseite des Rohres hinzu, wie unten gezeigt.



## Frostschutz über ein Frostschutzventil

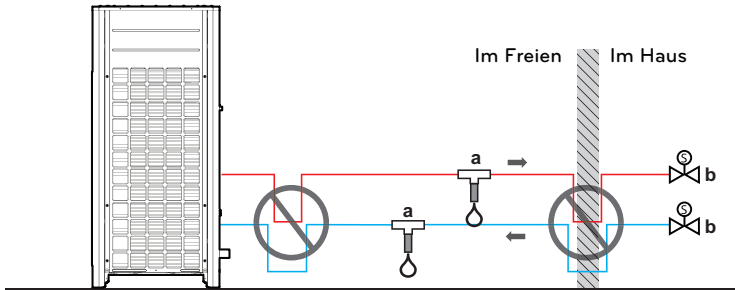
### Über Frostschutzventile

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.

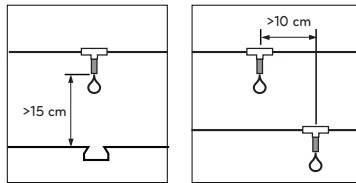
a Frostschutzventil (optional - bauseits)

b Absperrventile (empfohlen - bauseits)

Bauteil	Beschreibung
	<p>Schutz der Feldverrohrung. Die Frostschutzventile müssen folgendermaßen installiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertikal, damit Wasser ordnungsgemäß und frei von Hindernissen ausfließen kann.</li> <li>• Am niedrigsten Punkt der Feldverrohrung.</li> <li>• Im kältesten Bauteil, fern von Wärmequellen.</li> </ul>
	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bei einem Stromausfall:</b> Die Absperrventile schließen und trennen das Wasser im Haus. Wenn die Frostschutzventile öffnen, wird nur das Wasser außerhalb des Hauses abgelassen.</li> <li>• <b>Unter anderen Umständen</b> (Beispiel: bei einem Pumpenausfall): Die nAbsperrventile bleiben offen. Wenn die Frostschutzventile öffnen, wird auch das Wasser im Haus abgelassen.</li> </ul>

## 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.



Sollten Sie das Gerät nicht betreiben, wenn die Außentemperatur im Winter unter den Gefrierpunkt fällt, müssen Sie das Wasser aus der Rohrleitung ablassen oder eine Pumpe betreiben, um das Einfrieren des Wassers zu verhindern.

Wenden Sie die folgenden Methoden an, um das Einfrieren zu verhindern. Andernfalls besteht im Winter die Gefahr des Einfrierens.

- Verwenden Sie Frostschutzmittel auf Ethylenglykol- oder Propylenglykolbasis (Frostschutzmittel)
- Halten Sie die Konzentration des Frostschutzmittels unter der Gefriertemperatur von -15 °C
  - ※ Gefriertemperatur -15 °C Standardkonzentration:
    - Ethylenglykol: mehr als 30%
    - Propylenglykol: mehr als 35%

**Glykollösung ist für den Betrieb bei Gefriertemperaturen von 5°C oder darunter erforderlich**  
(Siehe Tabelle für den Prozentsatz der Glykolkonzentration in Abhängigkeit von der Außentemperatur)

Gefriertemperatur	Ethylenglykol	Propylenglykol
-3°C	10%	10%
-7°C	20%	20%
-15 °C	30%	35%
-20 °C	40%	40%
-25 °C	42%	45%
-30 °C	45%	50%

### Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung von Frostschutzmitteln

- Wenn Sie ein anderes Frostschutzmittel als Ethylenglykol oder Propylenglykol verwenden möchten, wenden Sie sich an uns oder an das Installationsgeschäft.
- Für das gesamte zirkulierende Wasser (Frostschutzmittel) und die Zusätze (Korrosionsschutzmittel, Antischaummittel usw.) wenden Sie sich bitte an uns oder an einen Installationspezialisten bezüglich der Umweltauswirkungen, der Toxizität, der Korrosivität, der Schädlichkeit für den menschlichen Körper, des Wartungsplans usw.
- Der Installateur muss die für den Umgang, die Verpackung und den Transport von Frostschutzmitteln geltenden Regeln und Vorschriften besonders beachten
- Verwenden Sie kein anderes Heizmedium als das angegebene Frostschutzmittel.
- Wenn Frostschutzmittel verwendet wird, muss es gemäß der angegebenen Art und Konzentration verwendet werden. (Das direkte Einspeisen der unverdünnten Lösung ist verboten. Wenn Sie die unverdünnte Lösung vor Ort einbringen, halten Sie unbedingt Rücksprache mit dem Bauherrn oder -leiter).
- Vor dem Einspeisen des Frostschutzmittels ist die in der Anlage verbliebene Luft zu entfernen und dann mit Druck auf Leckagen zu prüfen.
- Wenn Frostschutzmittel unbeaufsichtigt gelassen wird, nimmt es Feuchtigkeit aus der Luft auf und die Konzentration sinkt, was zum Einfrieren von Wärmetauschern und Rohren führen kann. muss gewartet werden
- Nach dem Ablassen des Wassers im Ablaufrohrsystem gründlich mit sauberem Wasser spülen
- Frostschutzmittel unverdünnt einspeisen und die Gefriertemperatur mit eingespritztem Wasser unter -15 °C halten. Hinweis: Wenn die Konzentration des Frostschutzmittels erhöht wird, nimmt die Pumpleistung aufgrund der Viskosität und des spezifischen Gewichts ab. Die Konzentration des Frostschutzmittels sollte durch Messung mit einem Densitometer kontrolliert werden.
- Achten Sie darauf, dass das Frostschutzmittel nicht ausläuft, und wenn eine Leckage vorliegt, sollte das Frostschutzmittel nachgefüllt werden.
- Wenn Frostschutzmittel hinzugefügt wird, kann es nicht für die Warmwasserversorgung oder für Lebensmittel verwendet werden.
- Prüfen Sie die Konzentration des Frostschutzmittels regelmäßig (mindestens einmal pro Jahr) und prüfen Sie die Konzentration vor der Wintersaison, um ein Einfrieren zu verhindern

# INNENGERÄTEMONTAGE

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

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

## Voraussetzungen zur Montage des Innengerätes

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

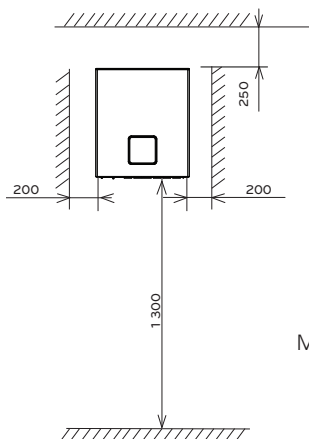
### Allgemeine Hinweise

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

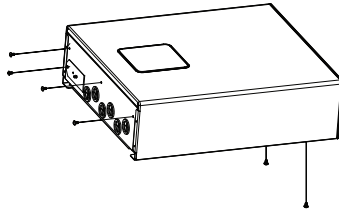
- Wählen Sie einen Ort mit wasserfestem Boden und Zugang zum Abwassersystem des Hauses.
- Es müssen ausreichende Wartungsabstände eingehalten werden.
- Es sollten sich keine brennbaren Stoffe in der Umgebung des Innengerätes befinden.
- Mäuse dürfen nicht in das Innengerät gelangen oder Kabel beschädigen.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

### Wartungsabstand

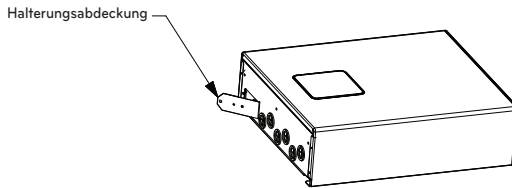
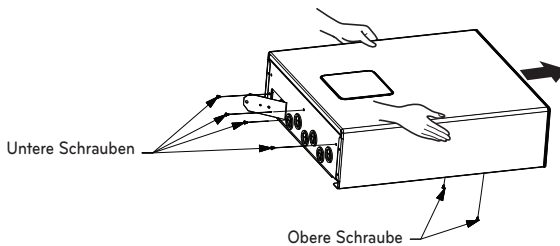
- Die durch Pfeilmarkierungen angegebenen Abstände unter, an den Seiten und über dem Gerät müssen eingehalten werden.
- Breitere Räume werden für eine einfache Wartung bevorzugt.
- Falls die Mindest-Wartungsabstände nicht eingehalten werden, könnte die Luftzirkulation gehindert und interne Komponenten des Innengerätes durch Überhitzung beschädigt werden.



Mindest -Wartungsabstände  
(Gerät: mm)

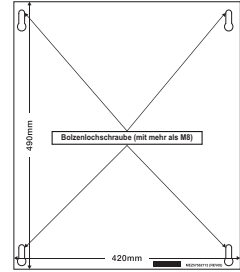
**Wandmontage****Schritt 1.** Markierte Freisetzung von sechs Schrauben.**⚠ ACHTUNG**

Verwenden Sie einen Flachschraubenzieher oder eine Münze, um das Gehäuse der Fernbedienung zu entfernen.

**Schritt 2.** Öffnen Sie die Abdeckung der Halterung und trennen Sie den Verbindungsstecker der Fernbedienung.**Schritt 3.** Entfernen Sie die Frontabdeckung.**⚠ ACHTUNG**

Nehmen Sie die interne Verdrahtung vor.

**Schritt 4.** Halten Sie die „Montageschablone“ an die Wand und markieren Sie die Löcher für die Schrauben. Dieses Blatt hilft, die richtige Position der Bolzen zu finden.



## ! ACHTUNG

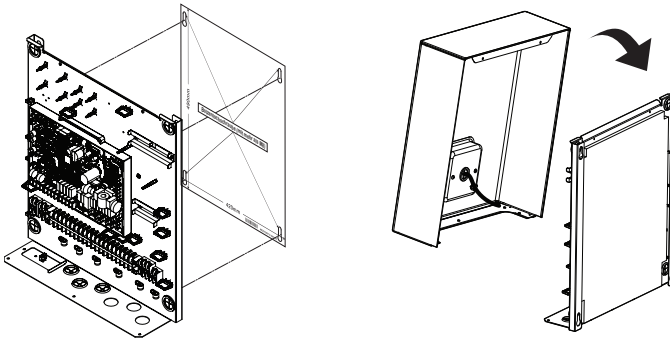
Die Montageschablone muss waagrecht ausgerichtet sein. Ansonsten können Stützplatte und Innengerät nicht richtig befestigt werden.

**Schritt 5.** Entfernen Sie das Einbaubrett. Schrauben Sie die Schrauben in die Lochmarkierungen in der Wand. Für eine feste Montage des Innengerätes sollten ausschließlich Dübelschrauben der Größe M8 bis M11 verwendet werden.

## HINWEIS

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

**Schritt 6.** Hängen Sie das Innengerät an die Stützplatte.



**Schritt 7.** Decken Sie die Frontabdeckung ab, setzen Sie den Verbindungsstecker der Fernbedienung zusammen, schließen Sie die Abdeckung der Halterung und markieren Sie die vier Schraubenbolzen darunter. Um zu verhindern, dass der Kabelbaum der Fernbedienung eingeklemmt wird, legen Sie ihn vor dem Einbau in die Platte oder die vordere Abdeckung.

## HINWEIS

Sollte auf der Unterseite der 4 Schrauben markiert werden.

# ELEKTRISCHE LEITUNGEN

## Allgemeine Überlegungen und Warnhinweise

- Befolgen Sie die Verordnung Ihrer Regierungsorganisation für technische Standards bezüglich elektrischen Geräten, Verdrahtungsvorschriften 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.

- Verleihen Sie der Verkabelung für die elektrische Teilschachtel und Außeneinheiten eine gewisse Zulage, da die Schachtel manchmal zum Zeitpunkt der Servicearbeit entfernt wird.

- Schließen Sie die Hauptstromquelle niemals an die Klemmleiste der Übertragungsleitung an. Ist sie angeschlossen, brennen die elektrischen Teile aus.

- An die Klemmenleiste für die Geräteübertragung darf nur die angegebene Geräteübertragungsleitung angeschlossen werden.

### ACHTUNG

- 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.

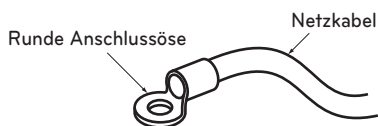
- Verwenden Sie niemals mehradrige Kabel

- 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.

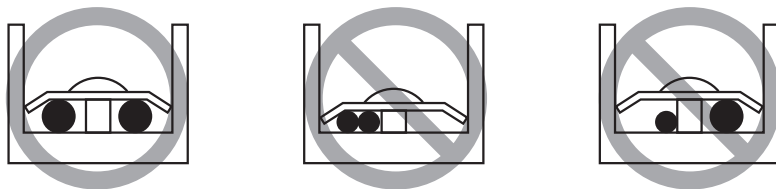
## Vorsichtshinweise beim Verlegen der Netzkabel

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.

## Electric specification

	Modellname (Käufer)	Stromversorgung	Maximaler Strom	Leistungsschalter	Stromkabel (inkl. Erde)	Kabelspezifikation
Stromversorgung Außeneinheit	HM513MR	380-415V 50 Hz	42A	50A	10 mm <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F
Kommunikation Kabel	-	-	-	-	1.0~1.5 mm <sup>2</sup> x 2C (Abgeschirmt)	H07RN-F
Stromversorgung Inneneinheit	PHCSL0	220-240V 50 Hz	0.6 A	10A	0.75 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F

※ Der empfohlene Durchmesser ist bis zu 20 m Kabellänge machbar. In jedem Fall muss der Durchmesser von einem professionellen Elektriker auf der Grundlage der nationalen Regeln und Standards verifiziert werden

### HINWEIS

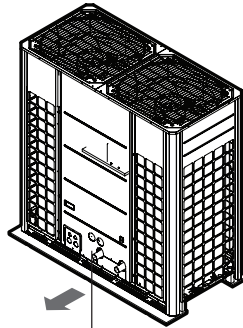
MCA: Minimaler Schaltkreis Ampere  
MFA: Maximale Amperezahl der Sicherung  
RLA: Nennlast in Ampere  
MSC: Maximaler Startstrom

### WARNUNG

- Rohre und Kabel müssen zur Installation am Gerät separat erworben werden.
- Verwenden Sie immer geregelten Draht, so dass der Stecker des Anschlusses nicht von externer Kraft abfällt. Wenn der Stecker nicht fest sitzt, kann er zu einer Erwärmung führen, was zu einem Brand führt.
- Verwenden Sie immer einen geeigneten Überstromschutzschalter. Generierter Überstrom enthält niedrige DC-Werte.
- Leckstromschutzschalter für Erdung muss installiert sein. Wenn nicht installiert, kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.
- Verwenden Sie nur den Schutzschalter und die Sicherung der genauen Kapazität. Bei Verwendung von Sicherung, Draht oder Kupferdraht mit übermäßiger Kapazität kann es zu Fehlfunktionen oder Feuer kommen.
- Schließen Sie den 3-phasigen 3-Draht-Anschluss nicht in umgekehrter / verpasster Phase an.

## Reglerkasten und Kabelanschlüsse

- Entfernen Sie alle Schrauben an der Frontblende und nehmen Sie die Blende nach vorn ab.
- Schließen Sie die Übertragungsleitung zwischen Außengerät und Innengeräten an der Anschlussleiste an.
- Bei Anschluss des Zentralsteuerungssystems an das Außengerät muss ein separate Leiterplatte zwischengeschaltet werden.
- Bei Anschluss der Übertragungsleitung zwischen Außengerät und Innengeräten über abgeschirmte Kabel muss die Erdungsleitung an der Erdungsschraube angeschlossen werden.

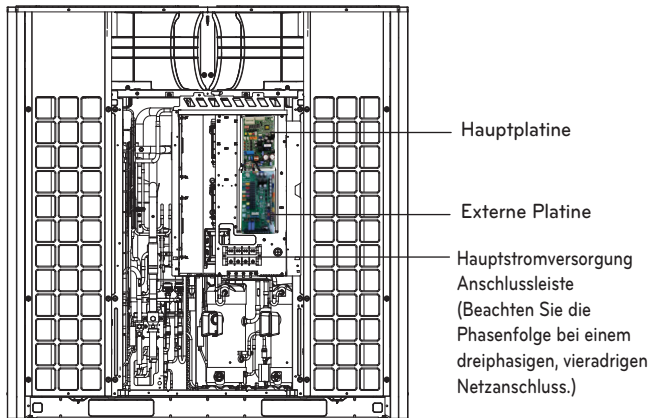


Frontblende

### ! WARNUNG

Der Temperatursensor für die Außenluft sollte keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

- Montieren Sie einen geeigneten Sonnenschutz.



## Verbindungs- und Netzleitungen

### Verbindungsleitung

- Typen : Geschirmte Drähte
- Querschnittsfläche : 1,0 bis 1,5 mm<sup>2</sup>
- Maximal zulässige Temperatur : 60 °C
- Maximal zulässige Kabellänge : unter 1 000 m

### Fernbedienungskabel

- Typen: dreiadriges Kabel

### Zentrales Steuerkabel

Gerätetyp	Kabeltyp	Durchmesser
ACP & AC Manager	Zweiadriges Kabel (abgeschirmt)	1.0 ~ 1.5 mm <sup>2</sup>
AC Smart	Zweiadriges Kabel (abgeschirmt)	1.0 ~ 1.5 mm <sup>2</sup>
Einfache Zentralsteuerung	Vieradriges Kabel (abgeschirmt)	1.0 ~ 1.5 mm <sup>2</sup>
AC Ez	Vieradriges Kabel (abgeschirmt)	1.0 ~ 1.5 mm <sup>2</sup>

## ACHTUNG

Im Falle der Verwendung der abgeschirmten Drähte, sollte es geerdet werden.

## Trennung von Verbindungs- und Netzleitungen

- Wenn Übertragungs- und Stromleitungen nebeneinander verlegt werden, können auf Grund von Interferenzen der Signalleitung durch elektrostatische und elektromagnetische Kupplung erhebliche Betriebsstörungen auftreten.

In den folgenden Tabellen werden Empfehlungen für geeignete Abstände zwischen Übertragungs- und Stromleitungen beim Verlegen nebeneinander aufgeführt.

Belastbarkeit der Stromleitung		Abstand
100V oder mehr	10A	300 mm
	50A	500 mm
	100A	1 000 mm
	100A oder mehr	1 500 mm

---

### HINWEIS

- Die Abbildungen beziehen sich auf eine Länge der nebeneinander liegenden Kabel von bis zu 100 m. Bei längeren Kabeln müssen die Berechnungen in direkter Proportion zu den Kabellängen neu angestellt werden.
  - Falls die Wellenform der Stromversorgung fortlaufend gestört ist, sollten die in der Tabelle genannten Abstände vergrößert werden.
    - Falls alle Leitungen durch Kabelkanäle verlegt werden, muss bei Gruppierung verschiedener Leitungen in einem Kabelkanal zudem folgender Punkt beachtet werden
    - Stromleitungen (einschließlich Netzleitung zum Klimagerät) und Signalleitungen müssen im selben Kabelkanal verlegt werden
    - Gleichermaßen sollten bei der Gruppierung die Strom- und Signalleitungen nicht zusammengebunden werden.
- 

---

### ACHTUNG

Bei unsachgemäßer Erdung des Gerätes besteht immer die Gefahr von Stromschlägen, Erdungsarbeiten müssen immer von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.

---

## Anschluss der Hauptstromversorgung und Kapazität der Geräte

- Verwenden Sie für Außengerät und Innengerät jeweils ein separates Netzteil.
- Beachten Sie beim Verlegen und beim Anschluss der Kabel die Umgebungsbedingungen. (Umgebungstemperatur, direkte Sonneneinstrahlung, Regenwasser usw.)
- Für Metall-Kabelkanäle handelt es sich bei den Kabeldurchmessern um Mindestwerte. Der Durchmesser des Netzkabels sollte unter Beachtung der Stromabfälle eine Stufe größer gewählt werden. Der Spannungsabfall darf nicht höher als 10% sein.
- Bei Arbeiten an der Elektrik müssen die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen beachtet werden.
- Die Netzkabel der Geräte für den Einsatz im Freien sollten nicht leichter als mit Neopren isolierte flexible Kabel sein.
- Keinen separaten Schalter und keine eigene Steckdose zum Trennen der einzelnen Innengeräte installieren.

	Modellname (Käufer)	Stromversorgung	Stromkabel (inkl. Erde)	Kabelspezifikation	Leistungsschalter
Stromversorgung Außeneinheit	HM513MR UXC0	380-415V 50Hz	10.0m <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F	50A

### Erdungsleitung

- Der obige Standard ist CV-Leitungsstandard.
- Verwenden Sie bitte das 3-phasige 4-adrige Quadrupol Leakage-Schutzschalter des Schutzschalters.

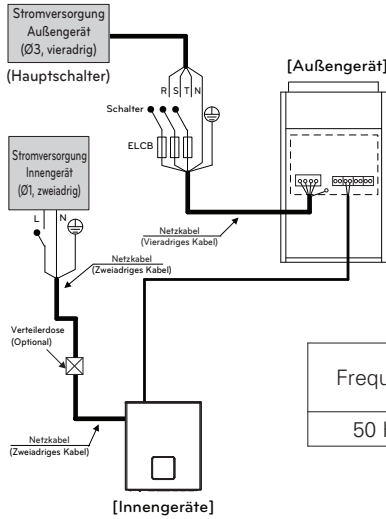
## WARNUNG

- Beachten Sie die gesetzlichen Bestimmungen für elektrische Geräte und Anschlüsse sowie die Bestimmungen Ihres Stromversorgungsunternehmens.
- Verwenden Sie für die Anschlüsse ausschließlich angegebene Kabel, so dass externen Kräfte auf die Anschlüsse wirken können. Bei unsachgemäß befestigten Anschlüssen besteht die Gefahr von Feuer durch Überhitzung.
- Nur geeignete Überstrom-Schutzschalter verwenden. Erzeugter Überstrom kann u. U. einen Teil Gleichstrom enthalten.

## ACHTUNG

- An bestimmten Standorten muss ein Erdschlusschalter installiert werden. Ansonsten besteht u. U. die Gefahr von Stromschlägen.
- Ausschließlich Überlastungsschalter und Sicherungen mit geeigneter Leistung verwenden. Bei Sicherungen und Kabeln bzw. Kupferdrähten mit zu hoher Leistung können Fehlfunktionen oder Brände verursacht werden.

## Feldverdrahtung



Frequenz	Spannungsbereich (V)	
	Außengerät	Innen
50 Hz	380 - 415V	220 - 240V

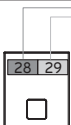
### ! WARNUNG

- Die Erdungsleitungen der Innengeräte dienen zur Vermeidung von Unfällen durch Stromschläge bei eventuellen Leckströmen, bei Verbindungsfehlern auf Grund von Interferenzen sowie bei Motor-Leckströmen (ohne Rohranschluss).
- Keinen separaten Schalter und keine eigene Steckdose zum Trennen der einzelnen Innengeräte installieren.
- Da diese Anlage mehrere Netzteile zur Versorgung der einzelnen Geräte besitzt, muss ein Hauptschalter installiert werden, über den die Hauptstromversorgung aller Komponenten getrennt werden kann.
- Bei möglich auftretender Phasenumkehr, einer unterbrochenen Phase, eines vorübergehenden Stromausfalls oder einem Aus- und Einschalten der Stromversorgung während des Betriebs sollte ein Phasenumkehr-Schutzschaltkreis installiert werden. Beim Betrieb des Systems mit umgekehrter Phase könnten der Kompressor sowie andere Komponenten beschädigt werden.

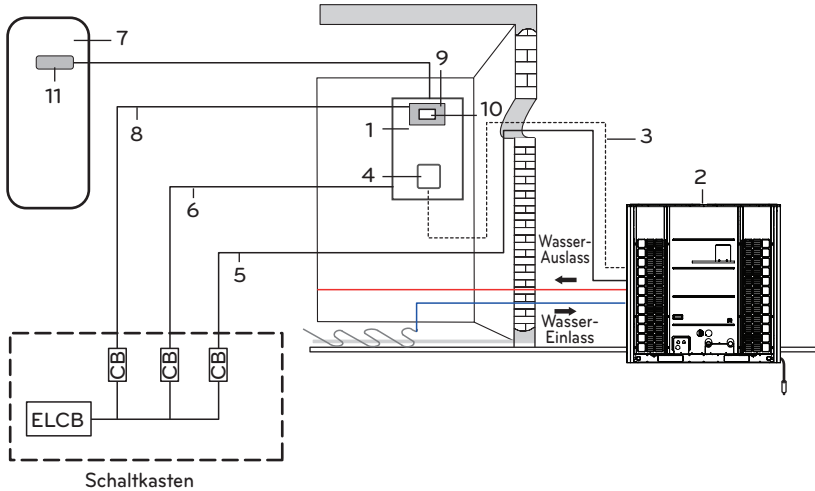
### Zwischen Innen- und Außengerät

Die Kommunikationskabel zwischen Inneneinheit und Außeneinheit sind möglich, um sich mit dem Busart oder Sterntyp zu verbinden.

⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	Master Außeneinheit
SODU.B	SODU.A	IDU.B	IDU.A	CEN.B	CEN.A	DRY1	DRY2	GND	12V		
⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	



Der Anschluss GND auf der Hauptplatine dient als Anschluss '-' für den potentialfreien Kontakt.



### Beschreibung

Nummer	Name	Nummer	Name
1	Steuereinheit	7	Brauchwasserspeicher*
2	Außeneinheit	8	Stromversorgung der Brauchwasser-Zusatzheizung*
3	Kommunikationskabel	9	Brauchwasserspeicher-Bausatz*
4	Fernbedienung	10	Schutzschalter für Brauchwasser-Zusatzheizung*
5	Stromversorgung der Außeneinheit	11	Brauchwasser-Zusatzheizung*
6	Stromversorgung der Inneneinheit	*Optional	

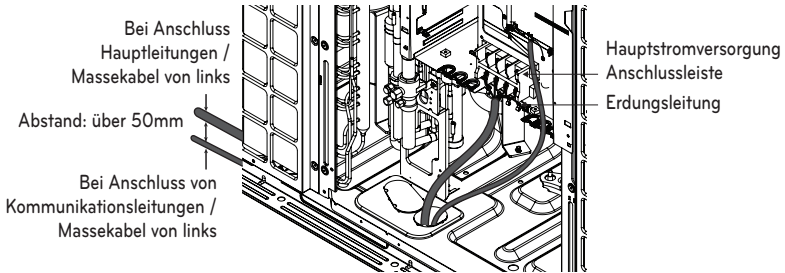
ELCB: Fehlerstromschutzschalter  
 CB: Schutzschalter

### HINWEIS

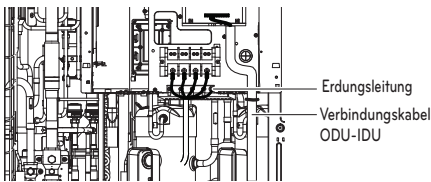
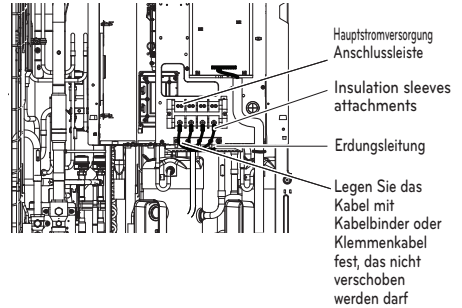
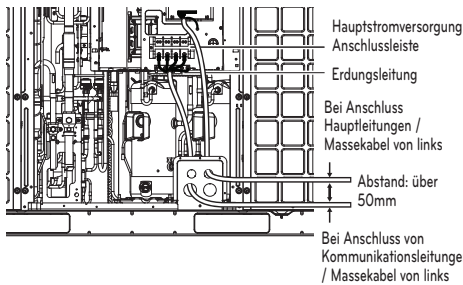
- Spannung, die an die Einheitsanschlüsse geliefert werden, sollte innerhalb des minimalen und maximalen Bereichs liegen.
- Die maximale zulässige Spannung zwischen der Phase beträgt 2%.
- Alle Installationsstandorte müssen mit einem Erdlecksschalter (ELCB) ausgestattet sein.

Beispielanschlüsse für Netz- und Verbindungsleitung

Unterseite



Vorderseite



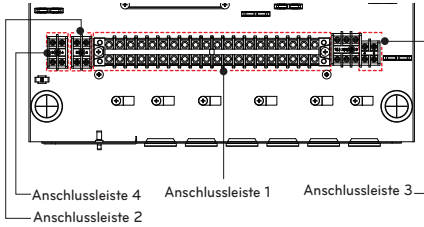
**! ACHTUNG**

Netz- und Verbindungsleitungen sollten zusammengebunden werden, um Behinderungen des Sensors für den Ölstand zu vermeiden. Ansonsten kann der Ölstandssensor nicht störungsfrei arbeiten.

## Hinweise zur Anschlussleiste

Es werden folgende Symbole verwendet:

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



### Anschlussleiste 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L	N	L	N	L	N	L	N	L1	L2	N
WATER TANK HEATER		WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE		
Anschluss Warmwasser-Nachheizung		Warmwasser-Zirkulationspumpe		Solarpumpe		Anschluss 2.Heizkreis				

12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	L1	N	L1	L2	N	L	N	
3WAY VALVE (A)			2WAY VALVE (A)			THERMOSTAT (1Ø, 220-240 V, 50 Hz)		
Umschaltventil Raumheizung/Warmwasser			Schließen anderer Kreisläufe während des Kühlbetriebs			Stromversorgung der Inneneinheit		

### Anschlussleiste 2

21	22
A	B
3 <sup>rd</sup> PARTY CONTROLLER (5V DC)	
Anschluss für externe Steuerung oder Modbus RTU oder Zählermodul (5 V DC)	

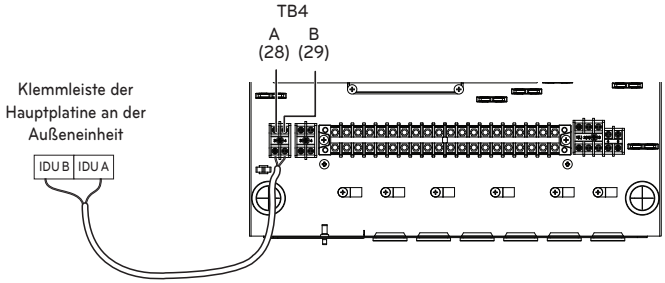
### Anschlussleiste 3

23	24	25	26	27
L	N	L1	L2	L3
THERMOSTAT (Default : 230 V AC)				

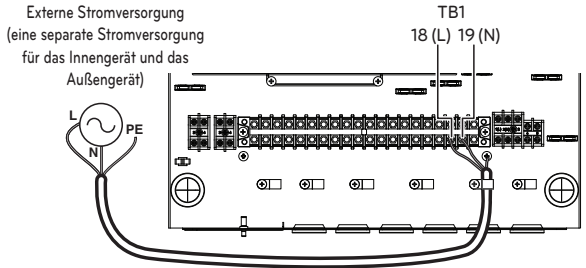
### Anschlussleiste 4

28	29
A	B
OUTDOOR UNIT	
Kommunikation mit Außengerät	

Kommunikationskabel

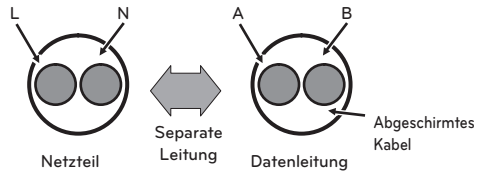


Stromversorgung der Inneneinheit



**! ACHTUNG**

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



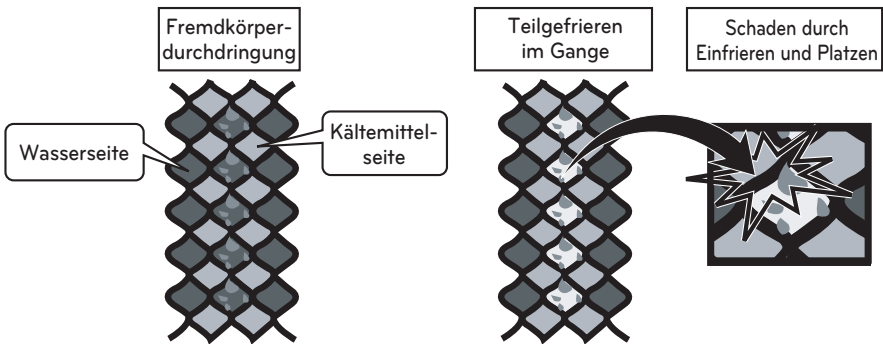
# WASSERWIRTSCHAFT

## Wasserrohrsieb

Zum Schutz des wassergekühlten Geräts muss sichergestellt werden, dass ein Schmutzfänger von 30 Maschen oder mehr in das wasserseitige Rohr eingebaut wird.

Andernfalls kann der Wärmetauscher durch folgende Bedingungen beschädigt werden.

- 1 Die Wasserseite im Plattenwärmetauscher besteht aus mehreren kleinen Flusswegen.
- 2 Wenn ein Sieb von 30 Mesh oder mehr nicht verwendet wird, kann das Fremdbjekt einige Strömungswege blockieren.
- 3 Wenn der Wärmetauscher durch Gefrierbruch beschädigt wird, vermischt sich das Kältemittel mit dem Wasser und das Gerät wird unbrauchbar.



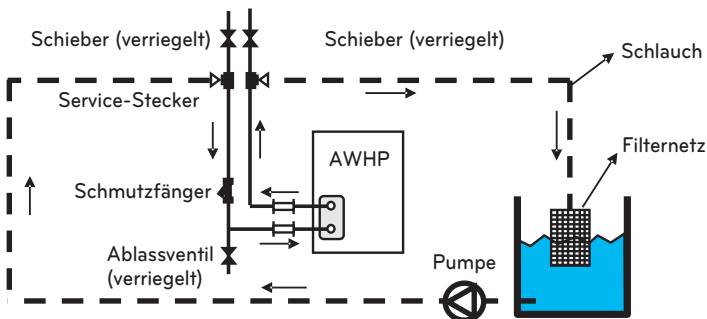
## Aktionen für Probleme im Testbetrieb

Kategorie	Status	Ursache	Inspektion und Aktion
Wasserzuleitung	CH 14	Dieser Fehler tritt auf, wenn die Durchflussmenge nicht ordnungsgemäß erkannt wird.	Überprüfen Sie die Blockierung der Wasserleitung. (Siebreinigung, Ventilspernung, Ventilproblem, Luft im Rohr usw.)

## Wartung von Plattenwärmetauscher

Wenn die Kesselsteinbildung akkumuliert wird, kann die Leistung des Plattenwärmetauschers verringert werden, oder es kann eine Beschädigung durch Einfrieren und Bersten mit verringerter Strömungsmenge auftreten. Aus solchen Gründen ist es notwendig, eine regelmäßige Verwaltung zu haben, um die Kesselsteingenerierung zu verhindern.

- Bevor Sie die Gebrauchssaison betreten, überprüfen Sie die folgenden Punkte. (Zeitraum: 1 Mal pro Jahr)
  - Führen Sie die Wasserqualität Inspektion zu sehen, ob es innerhalb der Standard-Zustand ist.
  - Siebreinigung durchführen.
  - Prüfen Sie, ob die Durchflussmenge ausreichend ist.
  - Überprüfen Sie, ob die Betriebsumgebung ausreichend ist. (Druck, Durchflussmenge, Wasseraustrittstemperatur usw.)
- Um den Plattenwärmetauscher zu reinigen, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor. (Zeitraum: 1 Mal pro Jahr)
  - Prüfen Sie, ob der Service-Port auf der Wasserleitung für die chemische Lösungsmittelreinigung montiert ist. Als chemisches Lösungsmittel für die Kesselsteinreinigung eignen sich 5% verdünnte Ameisensäure, Zitronensäure, Oxalsäure (Wassersäure), Essigsäure, Phosphorsäure usw. (\* Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, etc. haben korrosive Eigenschaft, so dass sie nie verwendet werden können.)
  - Während der Reinigung ist darauf zu achten, dass der Wasserzulauf und der Auslassrohr und das Ablassrohr richtig verriegelt sind.
  - Verbinden Sie das Rohr für die chemische Lösungsmittelreinigung mit dem Wasserrohr-Service-Stecker, füllen Sie das Reinigungslösungsmittel von ca. 50 °C ~ 60 °C im Plattenwärmetauscher und zirkulieren Sie mit der Pumpe ca. 2 ~ 5 Stunden. Die Umlaufzeit kann je nach der Reinigungsmitteltemperatur oder dem Maßstab unterschiedlich sein. Beachten Sie daher die chemischen Lösungsmittelfarbenänderungen genau, um die Umlaufzeit für die Skalentfernung zu bestimmen.
  - Nach dem Aufwärmen des Lösungsmittels vollständig das chemische Lösungsmittel im Plattenwärmetauscher ablassen, 1 bis 2 % Konzentration Natriumhydroxid (NaOH) oder Kohlenwasserstoff-Natrium (NaHCO<sub>3</sub>) füllen und etwa 15 bis 20 min zirkulieren. Um den Wärmetauscher zu neutralisieren.
  - Nach Beendigung der Neutralisationsarbeiten reinigen Sie den Plattenwärmetauscher mit sauberem Wasser. Durch Messung der pH-Konzentration des Wassers können Sie überprüfen, ob das chemische Lösungsmittel ordnungsgemäß entfernt ist.
  - Wenn Sie andere Art des chemischen Lösungsmittels auf dem Markt verwenden, stellen Sie sicher, zu überprüfen, ob es irgendeine korrosive Eigenschaft gegen rostfreien oder Kupfer im Voraus gibt.
  - Empfangen von Konsultationen von den Fachleuten der relevanten Industrie für Details der chemischen Reinigungsmittelreinigung.
- Nachdem die Reinigungsarbeiten abgeschlossen sind, betätigen Sie das Produkt, um zu sehen, ob es wieder ordnungsgemäß funktioniert.



[Plattenwärmetauscher Reinigung]

## Tägliches Inspektionsmanagement

### Wasserqualitätsmanagement

Plattenwärmetauscher hat nicht die Struktur für Demontage, Reinigung oder Ersatzteile. Um Korrosion oder Skalenansammlung im Plattenwärmetauscher zu vermeiden, müssen Sie eine besondere Vorsicht walten lassen.

Die Wasserqualität muss die minimal vorgeschlagene Wasserqualitätskategorie-Norm erfüllen. Wenn Korrosionsschutzlösung oder Korrosionsschutzlösung hinzugefügt wird, müssen Sie Zutaten ohne Korrosionseigenschaft gegen rostfreien und Kupfer verwenden.

Um die Verunreinigung des Zirkulationswassers durch Außenluft zu vermeiden, empfiehlt es sich, das Wasser regelmäßig in die Wasserleitung abzulassen und wieder Wasser zu füllen, auch wenn das Umlaufwasser nicht verunreinigt ist.

### Durchflussmengenmanagement

Wenn die Durchflussmenge unzureichend ist, kann es zu einem Einfrieren und Bersten im Plattenwärmetauscher kommen.

Überprüfen Sie, ob das Sieb blockiert oder mit Luft gefüllt ist, und prüfen Sie, ob die Durchflussmenge unzureichend ist, indem Sie die Temperatur- oder Druckdifferenz zwischen dem Einlass- und der Auslasswasserleitung des Außengerätes überprüfen.

Wenn es einen Unterschied von Temperatur oder Druck über dem entsprechenden Niveau gibt, zeigt es, dass die Durchflussmenge verringert wird, also sofort den Betrieb stoppen und die Ursache vor der Wiederholung entfernen.

(\* Wenn es eine Luft gibt, stellen Sie sicher, dass die Reinigungsarbeiten durchgeführt werden. Die Luft in den Wasserleitungen behindert die Wasserumwälzung und führt zu einer unzureichenden Durchflussmenge; außerdem kann sie zum Einfrieren und Platzen führen.)

### Sole-Konzentrationsmanagement

Wenn Sole (Frostschutzmittel) im Wasser verwendet wird, sollten Sie die vorgeschriebene Art und Konzentration verwenden.

Calciumchlorid Sole verursacht Korrosion des Plattenwärmetauschers, so dass es nicht verwendet werden kann.

Wenn das Frostschutzmittel allein gelassen wird, absorbiert es Feuchtigkeit aus der Luft und die Konzentration wird abnehmen und kann zum Einfrieren und Ausbrechen des Plattenwärmetauschers führen, so dass die Kontaktfläche mit Luft minimiert und die Konzentration der Sole periodisch gemessen wird Konzentration von Sole durch Zugabe von Sole als notwendig.

Prüfkategorie	Zeitraum (Jahr)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Produktbetriebsstatus		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wärmetauscher Reinigung		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Siebreinigung		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wasserqualität Inspektion		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kältemittel-Dichtheitsprüfung		●														●

## ACHTUNG

- Die oben genannte Inspektionstabelle stellt die Mindestdauer ein, und häufiger sind Inspektionen nach Installationsumgebung, Betriebszustand / Wasserqualität erforderlich.
  - Bei der Reinigung des Wärmetauschers müssen Sie die Teile wie Druckmessgerät abnehmen oder das Ventil verriegeln, damit kein chemisches Lösungsmittel eindringen kann.
  - Prüfen Sie bei der Reinigung die Rohrverbindungsstücke im Voraus, um ein Austreten des chemischen Lösungsmittels zu vermeiden.
  - Starten Sie die Reinigungsarbeiten, nachdem das chemische Lösungsmittel und das Wasser ausreichend vermischt sind.
  - Es ist besser, die Wärmetauscher-Reinigungsarbeiten in der frühen Phase durchzuführen, und wenn die Skala Akkumulation wird schwer, wird es schwierig, sie zu entfernen.
  - In der Region mit schlechter Wasserqualität sind regelmäßige Reinigungsarbeiten notwendig.
  - Chemisches Lösungsmittel hat eine starke saure Eigenschaft, so dass es vollständig mit Wasser gewaschen werden muss.
  - Um zu überprüfen, ob das Innere sauber wurde, entfernen Sie den Schlauch und überprüfen Sie das Rohr.
  - Achten Sie darauf, die Luftreinigung durchzuführen, um die Luft im Wasserrohr zu entfernen.
  - Stellen Sie nach der Inspektion sicher, dass das Wasser einwandfrei fließt, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen.
-

## Wasserbefüllung

Halten Sie sich zur Wasserbefüllung an das folgende Verfahren.

**Schritt 1.** Öffnen Sie sämtliche Ventile des gesamten Wasserkreislaufs.

Das versorgte Wasser sollte in der unteren Bodenwasserkreislauf, dem Wassertankkreis des Hygiene, dem FCU -Wasserkreis und den anderen vom Produkt kontrollierten Wasserschalungen aufgeladen werden.

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

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

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

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

**Schritt 5.** Schließen Sie Abflussventil und Füllventil.

Warten Sie 20-30 Sekunden und beobachten Sie, ob sich der Wasserdruck stabilisiert.

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

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

**Schritt 7.** Stellen Sie nach dem Befüllen des Wassers sicher, dass alle Entlüfter im Gebäude verschlossen sind und keine Luft mehr entweichen kann.

Die Luftventilkappe an der Pumpe muss ebenfalls geschlossen sein.

Der Deckel des Luftabscheiders im Außengerät hingegen muss immer offen gehalten werden; um sicherzustellen, dass im Falle einer Leckage kein R32 in das Gebäude gelangen kann.

## 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

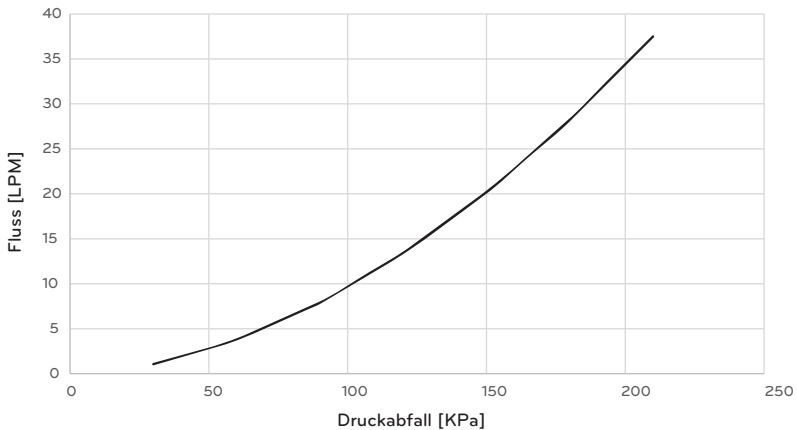
### Der Zweck einer Isolierung der Wasserrohre ist:

- 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

\*  $\lambda = 0.04 \text{ W/mk}$  (Wärmeleitfähigkeit der Rohrisolierung.)

## Wasserkopfverlustkurve



## Kaltwasserwirtschaft

Die Wasserqualität des kalten (heißen) Wassers wird wie folgt beschrieben.

Die Wasserqualität darf nicht unter die folgende Norm fallen. Wenn ja, kann man beurteilen, dass sie innerhalb relativ kurzer Zeit ein Risiko haben.

### [HM513MR]

Artikel		Kaltes Wasser	
		Zirkulationsart kaltes Wasser	Kaltes Wasser
Referenz	PH (25 °C)	6.5 - 8.0	6.5 - 8.0
	Leitungsgeschwindigkeit (25 °C $\mu\text{s}/\text{cm}$ )	500 oder niedriger	200 oder niedriger
	Alkalische Ebene (PPM)	100 oder niedriger	50 oder niedriger
	Härte (PPM)	100 oder niedriger	50 oder niedriger
	Chlor-Ion (PPM)	100 oder niedriger	50 oder niedriger
	Milchsäureionen (PPM)	100 oder niedriger	50 oder niedriger
	Eisen (PPM)	0.1 oder niedriger	0.3 oder niedriger
	Schwefel-Ion (PPM)	Nicht erkannt	Nicht erkannt
	Ammonium-Ion (PPM)	0.5 oder niedriger	0.2 oder niedriger
	Siliciumdioxid (PPM)	50 oder niedriger	30 oder niedriger

Maximaler Betriebsdruck (kPa)	Mindestwasservolumen (L)
980	345

- Um einen stabilen Betrieb und eine stabile Auslasstemperatur aufrechtzuerhalten, muss die Mindestwassermenge sichergestellt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie Zubehör für Kaltwasserleitungssysteme verwenden, deren Wasserdruck höher ist als vorgesehen.

## 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
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
Thermistor für Wasserbehälter (Pufferspeicher, Brauchwasserspeicher)	Zur Regelung der Warmwassertemperatur des Warmwasserspeichers	PHRSTA0
Messgerät -Schnittstelle *	Zur Messung der Wärmeerzeugung/des Stromverbrauchs.	PENKTH000
Wandmontierter Außenlufttemperaturfühler	Zwecks zuverlässiger Ermittlung der Außentemperatur für den witterungsgeführten Betrieb (Auto-Modus). Der vorinstallierte Außentempersensord befindet sich auf der Rückseite des Außengerätes. Er kann tagsüber durch Sonneneinstrahlung beeinflusst werden.	PHATSO
WLAN Modem	Fernsteuerung des Systems über das Smartphone	PWFMDD200
Wi-Fi-Verlängerungskabel	Verbindung des Wi-Fi-Modems mit dem USB-Kabel	PWYREW000

\* Es kann jeweils nur ein Gerät angeschlossen werden.

Komponente	Zweck	Modell
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
Abdeckplatte	Zur Neu-Positionierung der Fernsteuerung vom Innengerät.	PDC-HK10
Verkabelte Fernbedienung	Zur Steuerung von Geräten mit 2 Fernbedienungen	PREMTW101
3-Wege-Ventil	Zur Umleitung des Wasserstroms zwischen Raumheizung und Warmwasserbereitung	OSHA-3 V
Thermostatisches Mischventil	Heißes Wasser mit kaltem Wasser mischen, um eine konstante, sichere Dusche und Badeauslasstemperatur zu gewährleisten.	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solaranlage</li> <li>• Solarpumpe</li> <li>• Solarthermischer Sensor: PT1000</li> </ul>
Thermostat	Zur Steuerung nach Raumlufttemperatur	Nur Heizung (230 V AC) Kühlung/Heizung (230 V AC mit Betriebsmodussschalter)
Mix-Kit	Um den 2. Kreis zu benutzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mischventil</li> <li>• Mischpumpe</li> </ul>
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
Externe Pumpe	Den Wasserfluss am Produkt zu steuern	
Smart Grid	Steuerung über das SG-Ready-Protokoll	2 x 230VAC
Drittanbieter-ESS*	Steuerung des Betriebsmodus entsprechend dem Energiespeicherzustand	Modbus RTU
Frostschutzventil	Zum Schutz von Wärmetauscher und Platten vor dem Einfrieren	
Warmwasser-Zirkulationspumpe	Zur Steuerung des Wasserdurchflusses der Warmwasser-Zirkulationspumpe	

\* 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.

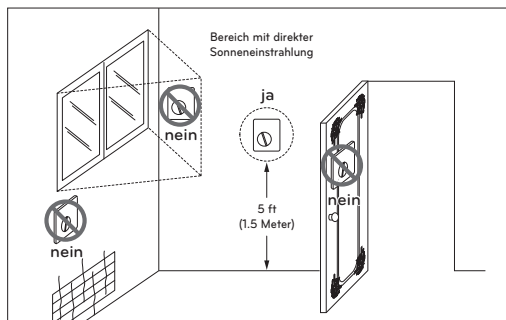
## Installationsbedingung

### ! 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

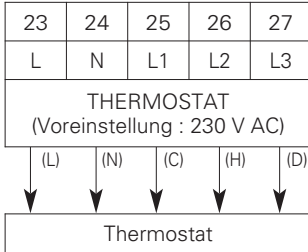
Befolgen Sie die nachstehenden Schritte Schritt 1 bis Schritt 3.

**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)	x	x	x	x
Konvektor (FCU, 45 °C)	o	x	x	x
Heizkörper (45 °C)	o	o	x	x
Heizkörper (55 °C)	o	o	o	x

### [Installationsanleitung für die Kühlung des Mischkreises]

Kreislauf 2 \ Kreislauf 1	Fußboden (18 °C)	Konvektor (FCU, 5 °C)
Fußboden (18 °C)	x	x
Konvektor (FCU, 5 °C)	o	x

※ 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 = Mischkreis : Die andere Zone

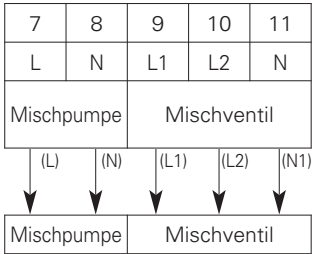
## Verkabelung der Mischer-Baugruppe

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

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

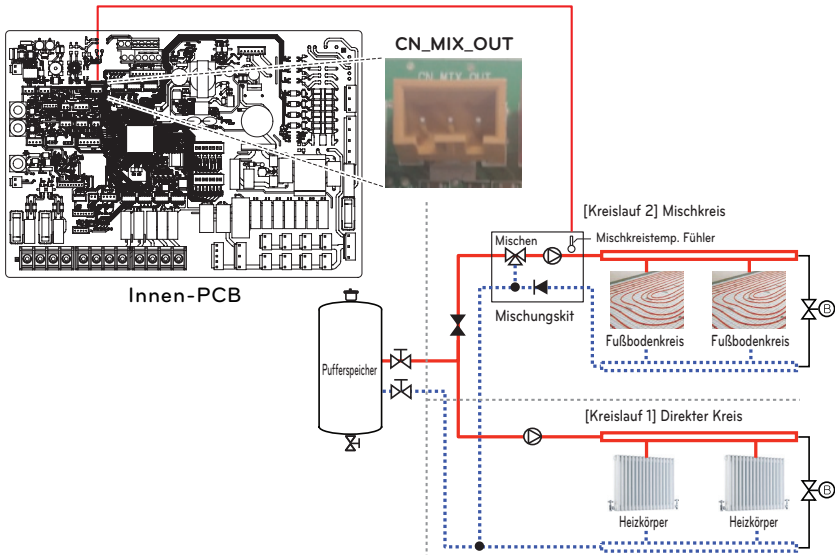
**Schritt 2.** Finden Sie den Anschlussblock und verbinden Sie die Leitung wie folgt.

TB 1



- (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.



## Backup-Heizung eines Drittanbieters

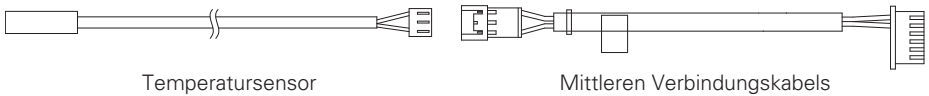
Das Produkt kann durch Anschließen einer zusätzlichen Backup-Heizung verwendet werden. Sie können die Backup-Heizung automatisch und manuell steuern, indem Sie die Wasseraustrittstemperatur der Backup-Heizung mit der eingestellten Temperatur vergleichen.

### So installieren Sie ein Backup-Heizgerät eines Drittanbieters

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen. Schritt 1 ~ 4.

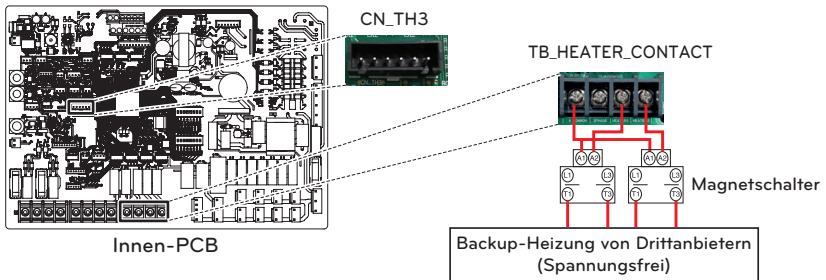
**Schritt 1.** Suchen Sie den mittleren Verbindungskabelbaum und den Temperatursensor.

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

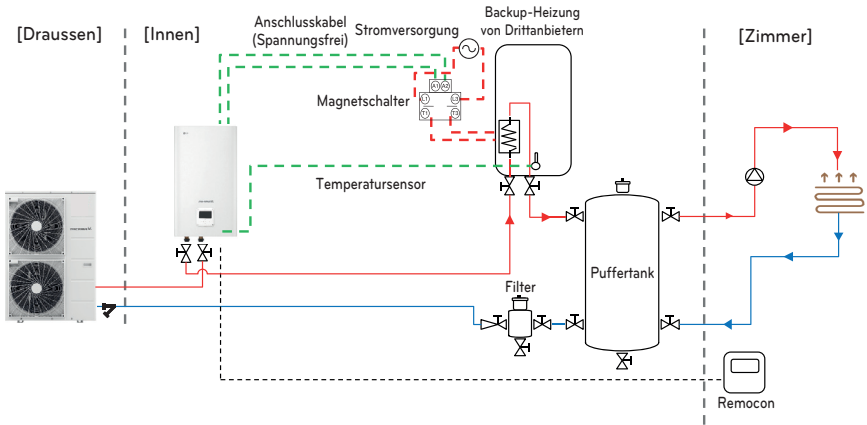










**Schritt 3.** Stecken Sie den Stecker (schwarz) des mittleren Verbindungskabels auf „CN\_TH3“ in den Hauptplattenstecker (schwarz), wie unten gezeigt. Der Sensor sollte wie unten gezeigt korrekt am Auslassrohr der Reserveheizung montiert werden.

**Schritt 4.** Schließen Sie das Netzkabel mit dem Magnetschütz an den Klemmenblock 'TB\_HEATER\_CONTACT' an.



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



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

## ACHTUNG

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

## [Thermistor für Backup-Heizung von Drittanbietern]



Sensor



Sensorhalter



Sensoranschluss



Mittleren Verbindungskabels

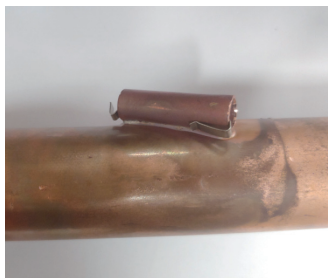
Befolgen Sie die Schritte 1 bis 4.

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

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

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

**Schritt 4.** Führen Sie den Kabelbaum vollständig in die Platine (CN\_TH3) ein und befestigen Sie den Wärmesensor wie unten gezeigt am Rohrverbinder.



## Fremdkessel

Die Funktion kann durch den Anschluss eines zusätzlichen Heizkessels verwendet werden.

Der externe Heizkessel kann manuell über die Fernbedienung oder automatisch durch den Vergleich der Außenlufttemperatur mit der eingestellten Temperatur aktiviert/deaktiviert werden. Es ist nur ein bivalent-alternativer Betrieb möglich.

Während der Kessel aktiviert ist, muss die Regelung der Heizungsanlage über den Kessel erfolgen.

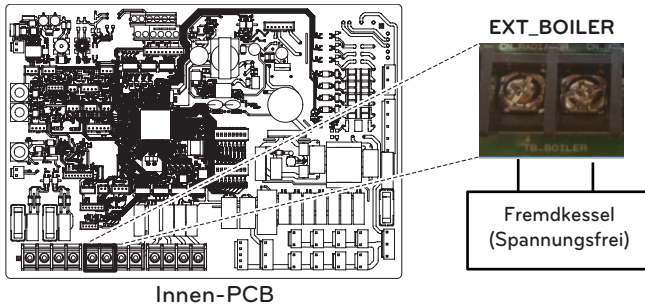
### So verdrahten Sie den Fremdkessel

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

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

**Schritt 2.** Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

**Schritt 3.** Schließen Sie das Verbindungskabel vollständig an die Klemmenleiste (TB\_BOILER) an.



## Anbindung Modbus

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

### So installieren sie externen Modbus-Regler

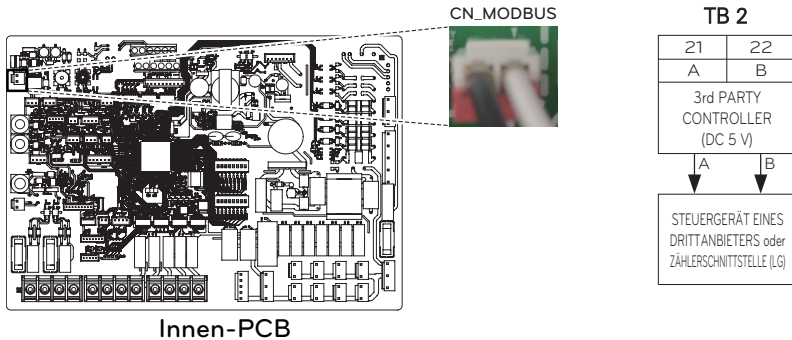
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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

**Schritt 2.** Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

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

**Schritt 4.** Schließen Sie die Steuerung des Drittanbieters vollständig an die Klemmenleiste 2(21/22) an.



## HINWEIS

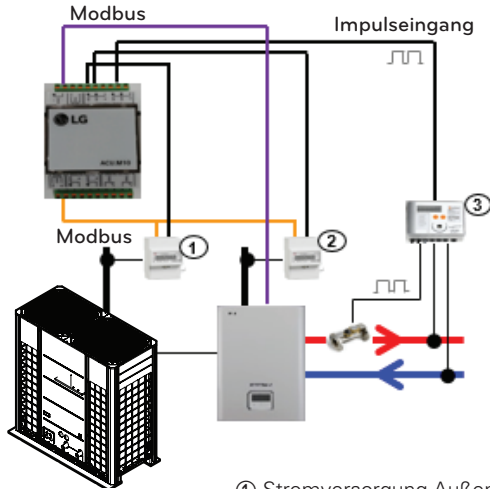
- Wenn der CN\_MODBUS-Anschluss zur Verbindung mit dem LG-Messmodul verwendet wird, kann nicht gleichzeitig eine externe Steuerung angeschlossen werden.

## Zählerschnittstelle

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

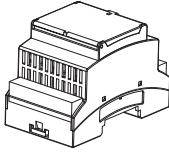
Die verbrauchte elektrische Leistung und/oder die erzeugte Wärmeenergie wird auf der Fernbedienung angezeigt.

### So installieren Sie die Zählerschnittstelle



- ① Stromversorgung Außengerät
- ② Leistungsaufnahme elektr. Nachheizung
- ③ Wärmeleistung Innengerät

[Teile der Zählerschnittstelle]



Gehäuse der Zählerschnittstelle

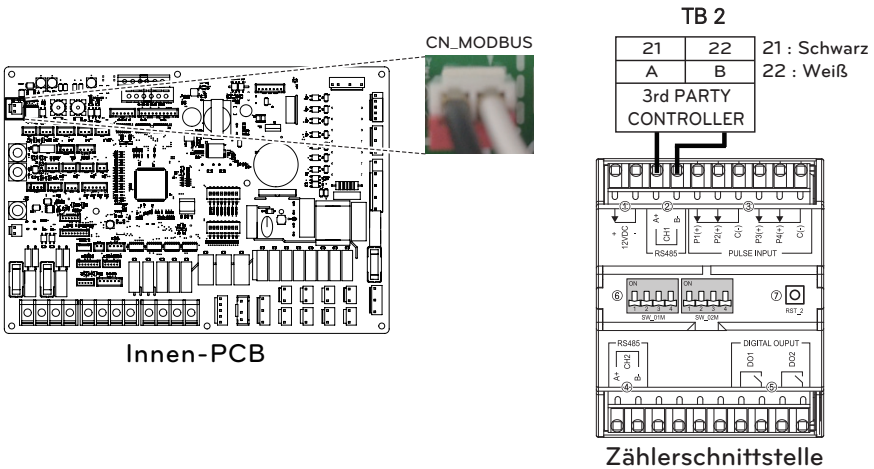
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

**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.



**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.

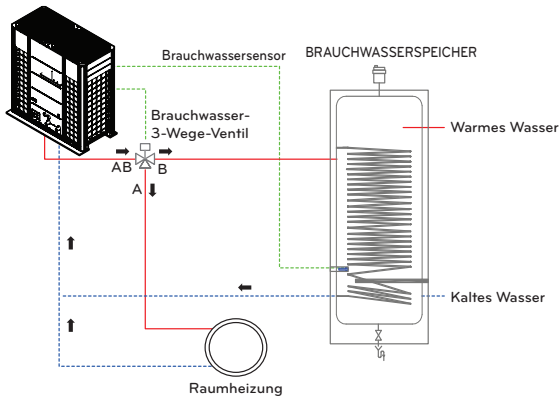
## Warmwasserspeicher

Um den Brauchwasserkreislauf zu erstellen, sind ein 3-Wege-Ventil und ein Brauchwasser-Sensor (PHRSTAO) 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 empfohlen, 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

**THERMAV** unterstützt folgendes 3-Wege-Ventil.

Typ	Leistung	Betriebsmodus	Unterstützt
SPDT <sup>1)</sup>	230 V AC 3-Leiter	Auswahl von Flow A <sup>2)</sup> zwischen Fluss A und Fluss B	Ja
		Auswahl von Flow B <sup>3)</sup> 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).

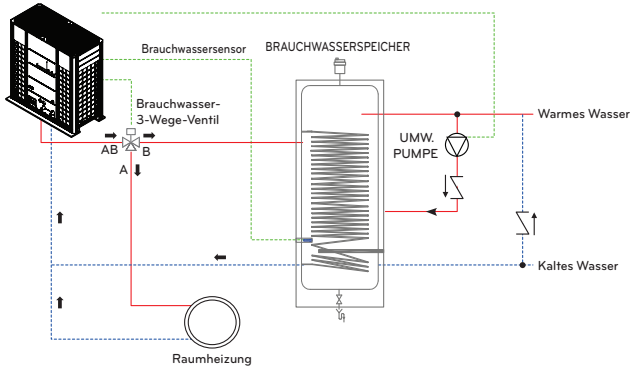
2) „Fluss A“ : 3-Wege-Ventil zum Raumheizungskreislauf.

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

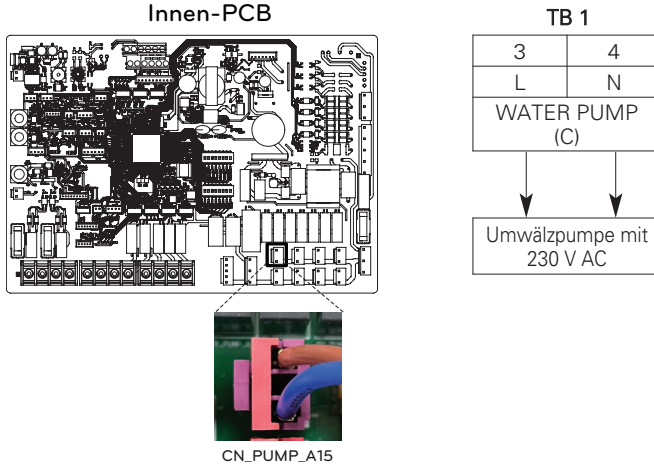
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 ~ Schritt 4.

**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 (3/4) 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.

## Solarthermiebausatz

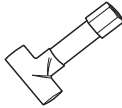
Dieses Produkt kann durch Anschluss des Solarthermiebausatzes im Feld verwendet werden. Es kann mit Warmwasser betrieben werden, das durch eine Solaranlage erwärmt wird. Der Endverbraucher muss das von LG gelieferte Solarthermie-Zubehör (PHLLA) installieren.

### So installieren Sie den Solarthermiebausatz

[Teile des Solarthermiebausatzes]



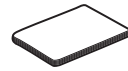
Sensorhalter



Schlauchverbinder



Solar-Kollektorfühler



Montageanleitung

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

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

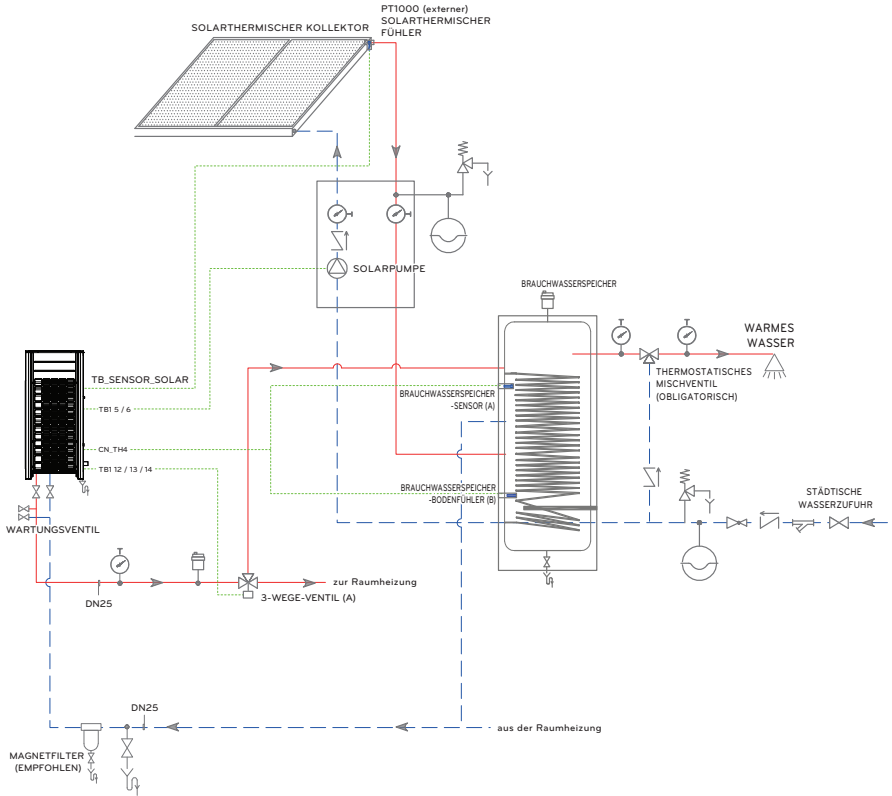
**Schritt 2.** Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

**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.



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

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



## ⚠ ACHTUNG

Sensorbefestigung

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

## Pufferspeicher-Temperatursensor

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

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

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

### So verdrahten Sie den Pufferspeicher-Fühler

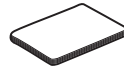
[Teile des Puffertank-Temperatursensors]



Pufferspeicher-Sensor



Steckkontakt/  
Adapter anschließen



Installationsanleitung

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte 1 bis 5.

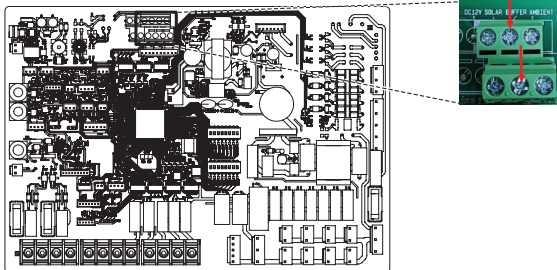
**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

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

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

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

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



Innen-PCB

## Potentialfreier Kontakt

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

### So installieren Sie einen potentialfreien Kontakt

[Teile des Dry Contact]



Dry Contact-Gehäuse



Kabel (für den Anschluss an die Platine)

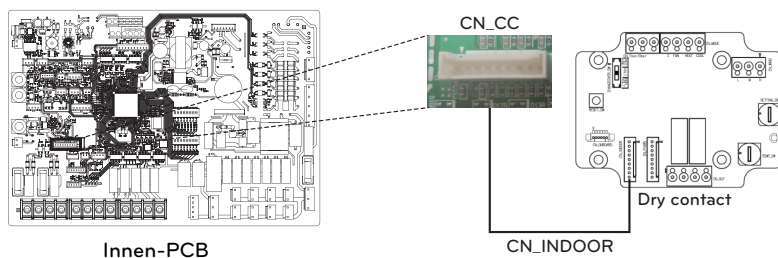
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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

**Schritt 2.** Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

**Schritt 3.** Schließen Sie das Kabel vollständig an die Geräteplatine (CN\_CC) an.

**Schritt 4.** Führen Sie dann den Steckkontakt wie unten gezeigt fest auf die potentialfreie Leiterplatte (CN\_INDOOR) ein.

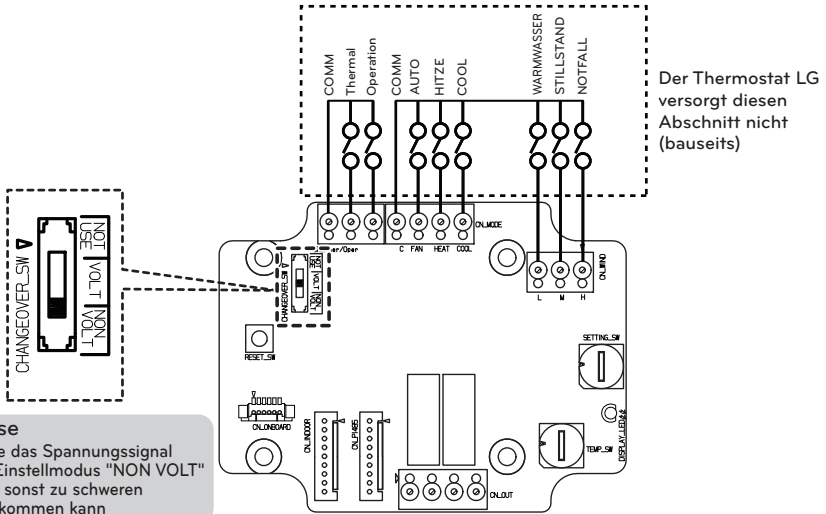


## HINWEIS

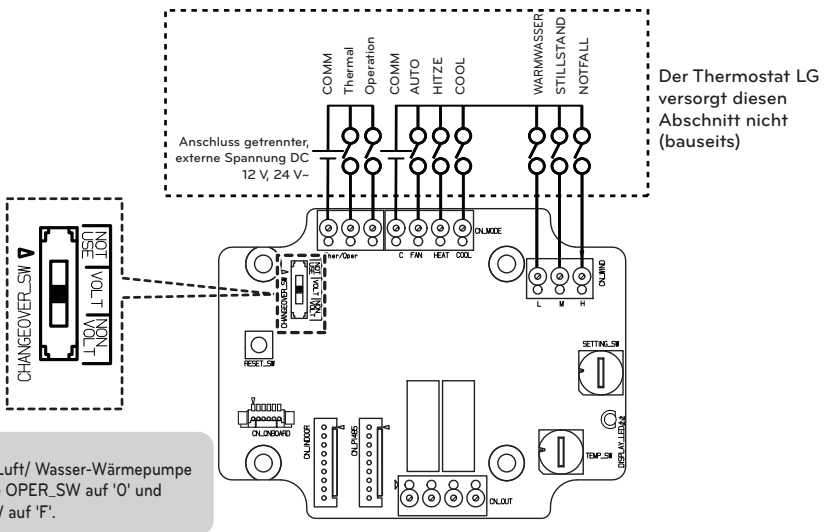
- Weitere Informationen zum Installieren vom Potentialfreien Kontakt finden Sie im Installationshandbuch, das mit dem Potentialfreien Kontakt bereitgestellt wird.
- Für weitere Einstellungen zum potentialfreien Kontakt, beziehen Sie sich bitte auf „Potentialfreier Kontaktmodus / CN\_CC / CN\_EXT“, Abschnitt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

## [Einstellung des Kontaktsignaleingangs]

- Nur für das Schließen des Eingangskontakts (keine Stromversorgung)



- Für Eingangskontaktspannung: DC 12 V, 24 V~



### 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 Eingabebetriebs

Wenn Sie abhängig vom externen Digitaleingang (EIN / AUS) steuern müssen, schließen Sie das mitgelieferte Kabel an die Platine des Innengerätes (CN\_EXT).

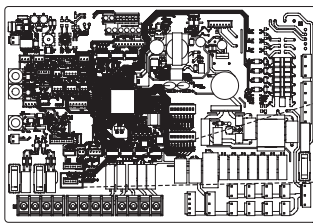
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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

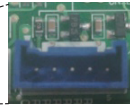
**Schritt 2.** Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

**Schritt 3.** Schließen Sie den externen Regler vollständig an die Leiterplatte (CN\_EXT) an.

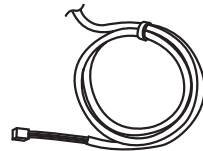
**Schritt 4.** Verbinden Sie das Kabel mit dem Installationsteil im Feld.



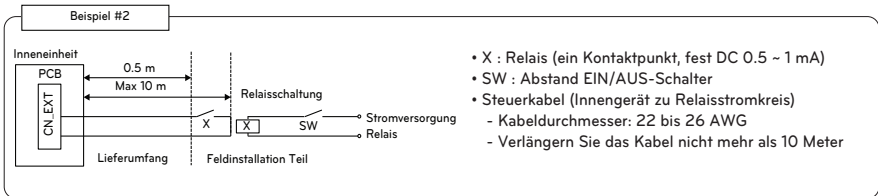
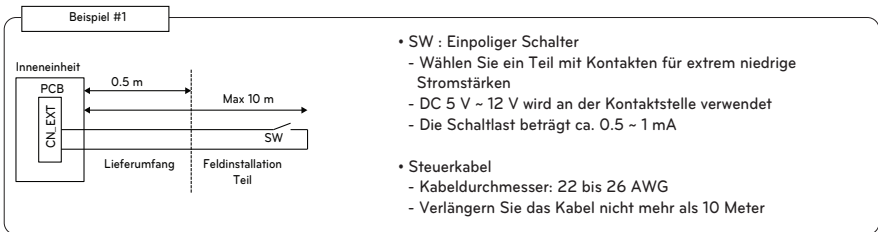
Innen-PCB



CN\_EXT



Adapterkabel  
\*Geliefertes Teil



## Solarpumpe

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

### Verkabelung der Solar-Pumpe

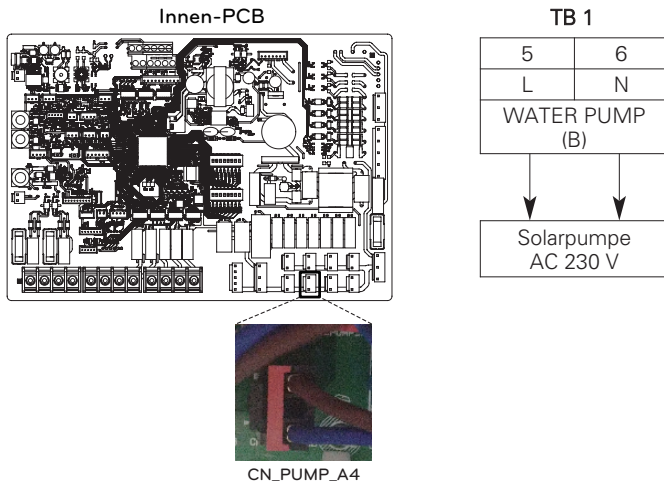
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

**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(5/6) 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.

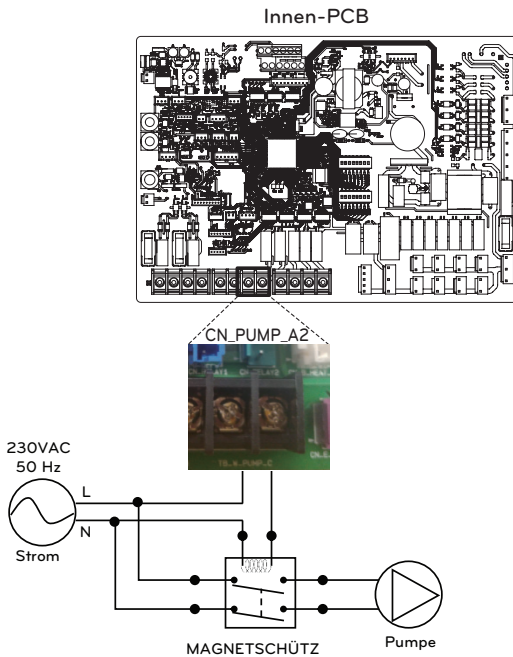
### Verkabelung der externen Pumpe

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

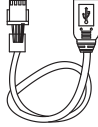
Das WLAN Modem ermöglicht die Fernsteuerung des Systems vom Smartphone aus. Zu den verfügbaren Funktionen gehören die Auswahl von Ein/Aus, Betriebsmodus, Trinkwassererwärmung, Temperatureinstellung, Wochenplanung usw. Detaillierte Anweisungen finden Sie im Handbuch, das im Zubehör enthalten ist.

### So installieren Sie ein WLAN Modem

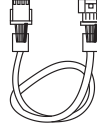
[Teile des WiFi-Modems]



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.

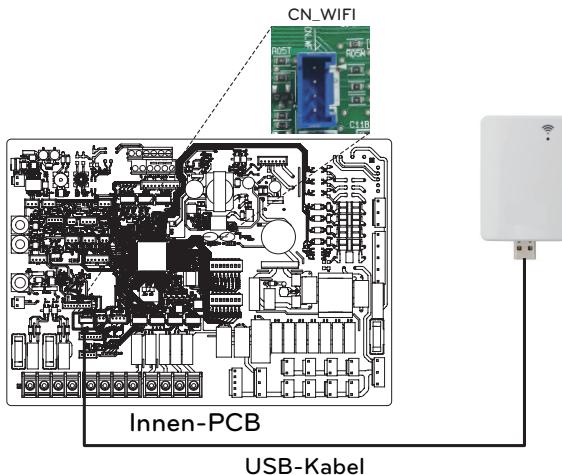
**Schritt 1.** Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

**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.

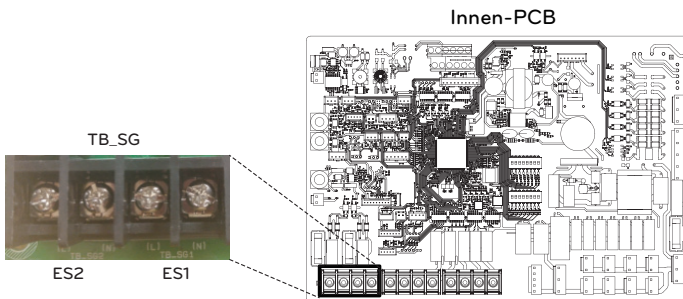
### Einstellung des digitalen Eingangssignals

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)

Eingangssignal		Ausgebzustand	
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

**THERMAV.** unterstützt folgendes 2-Wege-Ventil.

Typ	Leistung	Betriebsmodus	Unterstützt
NO 2-adrig <sup>1)</sup>	230 V AC	Einschalten : Ventil schließt	Ja
		Ausschalten : Ventil öffnet	
NC 2-adrig <sup>2)</sup>	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.)

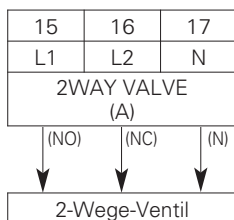
### So verdrahten Sie 2-Wege-Ventil

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.

TB 1



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

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

(N) : Neutraleiter 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

#### Durchfluss 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

**THERMAV** unterstützt folgendes 3-Wege-Ventil.

Typ	Leistung	Betriebsmodus	Unterstützt
SPDT <sup>1)</sup> 3-Leiter	220-240 V~	Auswahl von Fluss A <sup>2)</sup> zwischen Fluss A und Fluss B	Ja
		Auswahl von Fluss B <sup>3)</sup> 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

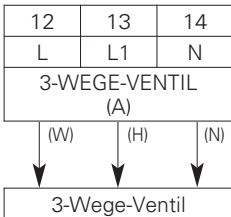
### So verdrahten Sie das 3-Wege-Ventil(A)

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.

TB 1



(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-Wegeventil.

## ! WARNUNG

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

## HINWEIS

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

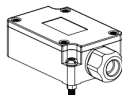
## Wandmontierter Außenluftfühler

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

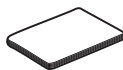
Es dient dem witterungsgeführten Betrieb (Auto-Modus).

### So verkabeln Sie den wandmontierten Außenluftfühler

[Teile des wandmontierten Außenluftensors]



Wandmontierter Außenluftfühler



Installationsanleitung



Externes Kabel

\* Nicht Bestandteil des Lieferumfangs!

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte 1 bis 6.

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

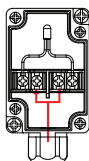
**Schritt 2.** Nehmen Sie die Abdeckung des Sensors ab und prüfen Sie den Thermistor. (Widerstandstabelle am Ende dieser Anleitung)

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

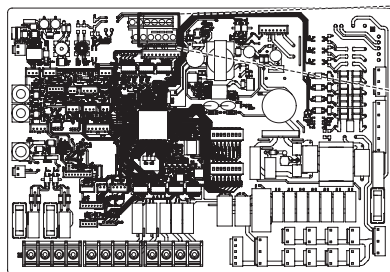
**Schritt 4.** Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

**Schritt 5.** Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

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



[Abb. 1]



Innen-PCB



[Abb. 2]

## Endkontrolle

Nr.	Kontrollpunkt	Beschreibung
1	Anschluss von Wassereinlass/-auslass	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie, ob die Absperrventile mit dem Wasserzu- und -ablauf des Geräts zusammengebaut werden müssen</li> <li>- Überprüfen Sie die Position der Wasserzulauf-/Ablaufwasserleitung</li> </ul>
2	Hydraulischer Druck	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie den Wasserdruck, indem Sie den Druckmesser im Gerät verwenden. (Überwachungsbildschirm)</li> <li>- Der Wasserdruck sollte unter 10 bar liegen</li> </ul>
3	Wasserpumpenkapazität	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Um eine ausreichende Wasserdurchflussrate sicherzustellen, stellen Sie die Wasserpumpendrehzahl nicht auf "Min" ein.</li> <li>- Dies kann zu einem unerwarteten Durchflussratenfehler CH14 führen. (Siehe 'Wasserverrohrung und Anschluss des Wasserkreislaufs')</li> </ul>
4	Verdrahtung der Übertragungsleitung und der Stromquelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie, ob die Leitungen der Kommunikationsleitung und der Stromversorgung voneinander getrennt sind.</li> <li>- Wenn dies nicht der Fall ist, kann elektronisches Rauschen von der Stromquelle auftreten.</li> </ul>
5	Die Netzkabelspezifikationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie die Netzkabelspezifikationen (Siehe 'Kommunikationskabel')</li> </ul>
6	3-Wege-Ventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wasser sollte vom Wasserauslass des Geräts zum Warmwasserspeicher fließen, wenn die Warmwasserspeicherheizung gewählt wird.</li> <li>- Um die Durchflussrichtung zu überprüfen, stellen Sie sicher, dass die Wasseraustrittstemperatur des Geräts und die Wassereinlasstemperatur des Warmwasserspeichers ähnlich sind</li> </ul>
7	2-Wege-Ventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaltes Wasser sollte im Kühlmodus nicht in Heizkreise strömen, die nicht dafür geeignet sind.</li> <li>- Überprüfen Sie die Temperatur am Vorlauf der Fußbodenheizung, um die Durchflussrichtung zu verifizieren.</li> <li>- Bei ordnungsgemäßer Verdrahtung sollten diese Temperaturen im Kühlbetrieb nicht unter 16 °C fallen.</li> </ul>
8	Entlüftung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manuelle Entlüftungsventile müssen an den höchsten Punkten des Heizungssystems installiert sein.</li> <li>- Es sollte an dem Punkt installiert werden, der einfach zu warten ist.</li> <li>- 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')</li> </ul>

### 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 **THERMAV** 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

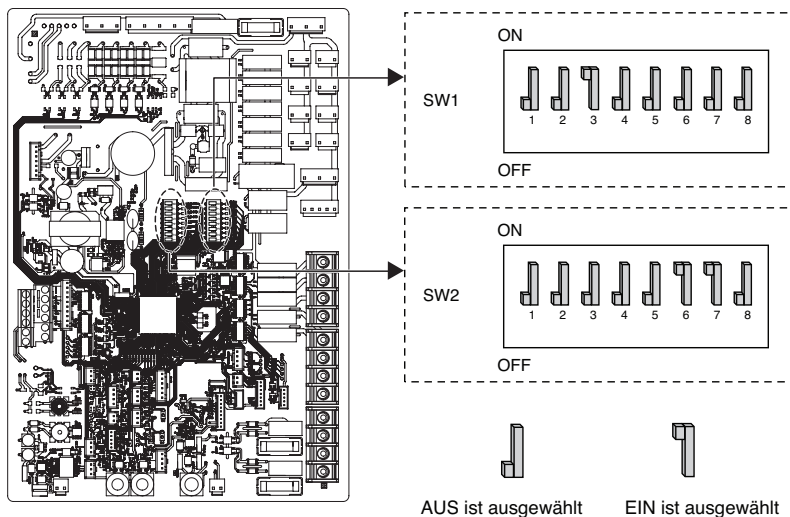
### ! ACHTUNG

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**

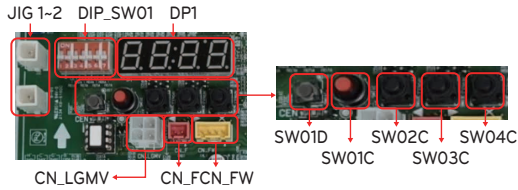
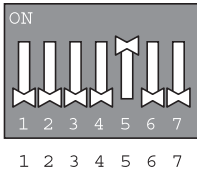
Ändern Sie NIEMALS die Einstellung, wenn kein Frostschutzmittel (Glykol) hinzugefügt wurde.

## Optionsschalter 2

Beschreibung	Einstellung		Voreinstellung
Informationen zur Zubehöriinstallation	 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	Die halbe Leistung der Nachheizung wird 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	

### Einstellung der optionalen Funktion

Nachdem DIP-Schalter Nr. 5 in die Stellung Ein eingestellt wurde, wählen Sie mit den Tasten '►', '◄' einen Modus/eine Funktion/Option/einen Wert und Bestätigen die Auswahl mit '●'.



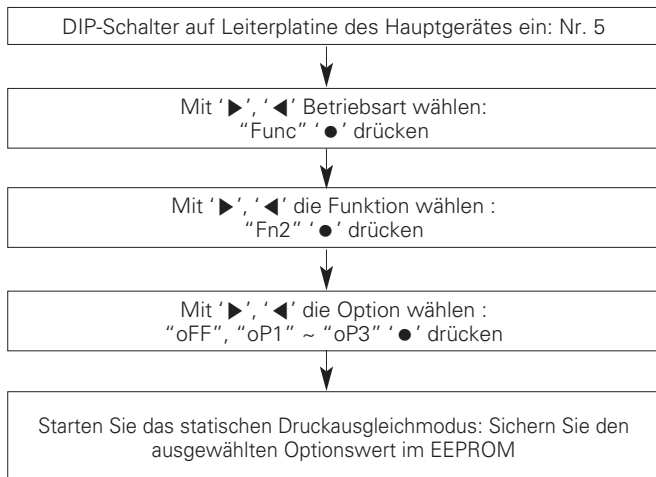
Modus		Funktion		Option		Wert		Aktion		Anmerkungen		
Inhalt	Anzeige 1	Inhalt	Anzeige 2	Inhalt	Anzeige 3	Inhalt	Anzeige 4	Implementieren	Anzeige 5			
Installation	Func	Hohe statische Druckkompensation	Fnc2	oFF	oP1~oP3	Wähle die Option aus	-	-	Ändern Sie den festgelegten Wert	leer	Sparen in EEPROM	
		Nacht niedriges Geräusch	Fnc3	oFF	oP1~oP12	Wähle die Option aus	-	-	Ändern Sie den festgelegten Wert	leer	Sparen in EEPROM	
		ODU -Adresse	Fnc5	-	-	0~255	Setzen Sie den Wert	-	-	Ändern Sie den festgelegten Wert	leer	Sparen in EEPROM
		Schneeräumung und schnelles Abtauen	Fnc6	oFF	oP1~oP3	Wähle die Option aus	-	-	Ändern Sie den festgelegten Wert	leer	Sparen in EEPROM	
		ODU - Lüfterbeschränkung	Fnc13	oFF	oP1~oP7	Wähle die Option aus	-	-	Ändern Sie den festgelegten Wert	leer	Sparen in EEPROM	
		Kompressoreingangsstromgrenze	Fnc20	oFF	oFF, oP1~oP5	Wähle die Option aus	-	-	Ändern Sie den festgelegten Wert	leer	Sparen in EEPROM	
		Optionale Basis Panel Heizung	Fnc23	oFF	oFF, oP1~oP10	Wähle die Option aus	-	-	Ändern Sie den festgelegten Wert	leer	Sparen in EEPROM	
		Schnelle Abentfeuchten der Zeiteinstellung	Fnc34	oFF	oP1~oP3	Wähle die Option aus	-	-	Ändern Sie den festgelegten Wert	leer	Sparen in EEPROM	
		Total Defrosting Ending Einstellung	Fnc35	oFF	on, oFF	Wähle die Option aus	-	-	Ändern Sie den festgelegten Wert	leer	Sparen in EEPROM	
SVC	Fdd	Impfstoffmodus	SE3	-	-	-	-	Betrieb starten	vAcc	-		
		Erzwungener Auftauen	Fnc6	-	-	-	-	Betrieb starten	oN oFF	Sparen in EEPROM		
		Zyklusdatenansicht	SE8	oP1~oP26	-	-	-	In Segmentchange den festgelegten Wert anzeigen	Zeigen Sie den einzelnen numerischen Wert im Prozess	-		
		Comp ausrichten	SE13	on, oFF	-	-	-	Ändern Sie den festgelegten Wert	leer	-		
		Teilzuverlässigkeit	SE21	-	-	-	-	-	-	-		
		Kurbellheizung	SE25	on, oFF	-	-	-	Ändern Sie den festgelegten Wert	leer	-		

\* Funktionen werden dauerhaft im EEPROM gespeichert, auch nach einem Reset des Systems.

## Ausgleich des statischen Drucks

Diese Funktion stellt die Luftstrommenge des AG sicher, falls z. B. beim Anschluss einer Rohrleitung am Lüfterauslass des AG ein statischer Druck aufgebaut wurde.

### Ausgleich des statischen Drucks aktivieren



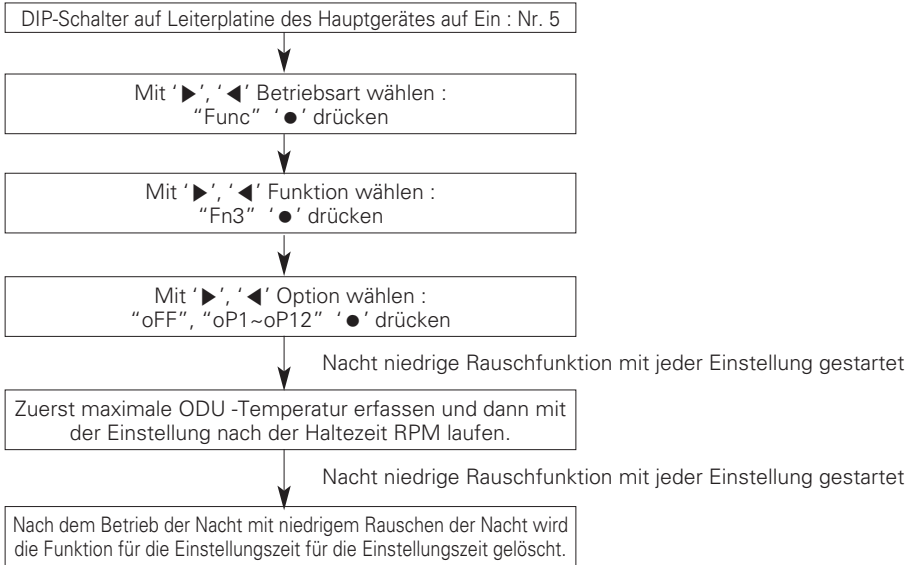
### Statische Druckeinstellung

Option	Statischer Druck
oFF	0~20 Pa
oP1	21~40 Pa
oP2	41~60 Pa
oP3	61~110 Pa

## Leiser Betrieb bei Nacht

Bei dieser Funktion wird der Lüfter des AG im Kühlungsbetrieb mit geringer Drehzahl betrieben, um die Lüftergeräusche des AG bei Nacht zu vermindern, wenn keine starke Kühlung erforderlich ist.

### Leisen Betrieb bei Nacht aktivieren



### RPM / Zeiteinstellungen

Schritt	Beurteilungszeit (Std.)	Betriebszeit (Std.)
oP1	8	9
oP2	6.5	10.5
oP3	5	12
oP4	8	9
oP5	6.5	10.5
oP6	5	12
oP7	8	9
oP8	6.5	10
oP9	5	12
oP10	Fortlaufender Betrieb	
oP11		
oP12		

### Geräusche

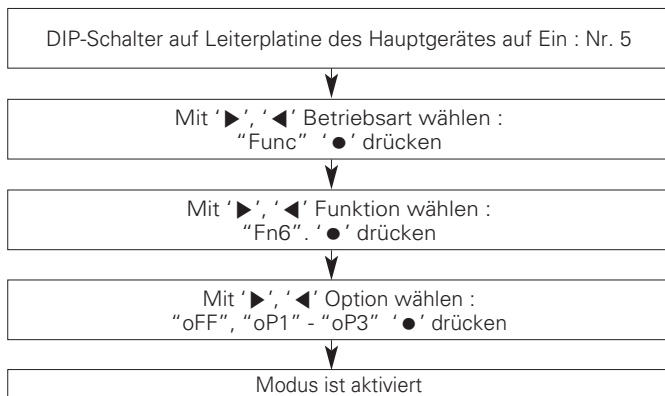
Option	Reduktion von Rauschen (dBA)
oP1~oP3, oP10	-3
oP4~oP6, oP11	-6
oP7~oP9, oP12	-9

## ACHTUNG

- Bitten Sie den Monteur, diese Funktion während der Montage zu aktivieren.
- Bei geänderter Drehzahl des AG kann die Kühlungsleistung abnehmen.
- Wenn die Funktion nicht verwendet wird, stellen Sie den DIP S/W aus und setzen Sie die Leistung zurück.

## Schneebeseitigung & schneller Abtaubetrieb

### Betrieb aktivieren



### Moduseinstellung

Einstellung	Modus
oFF	Nicht aktiviert
oP1	Schneebeseitigungsmodus
oP2	Schneller Abtaubetrieb
oP3	Schneebeseitigungsmodus + Schneller Abtaubetrieb

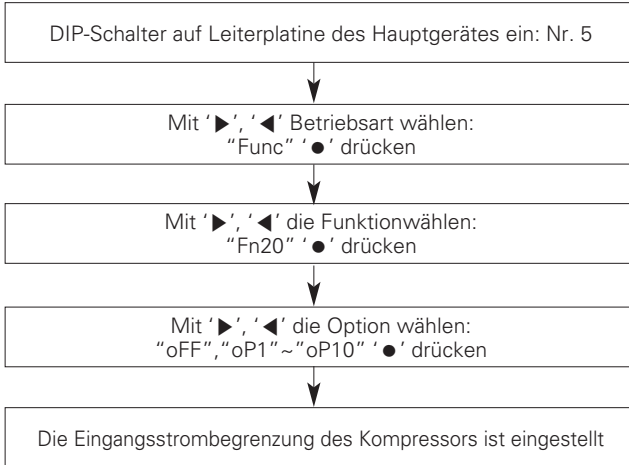
## ACHTUNG

- Wenden Sie sich zur Einstellung der Funktionen an einen qualifizierten Techniker.
- Falls diese Funktion genutzt werden soll, muss eine Zentralsteuerung montiert werden.

## Eingangsstrombegrenzung des Kompressors

System-Eingangsstromregelung

### Betrieb aktivieren



### Eingangsstrombegrenzung des Kompressors

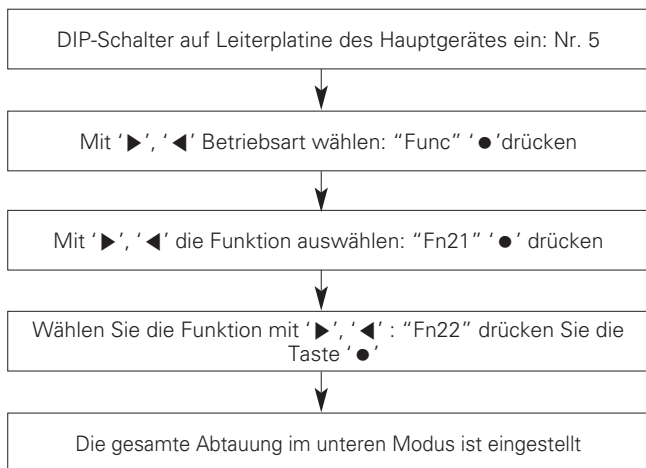
Modus	Eingangsstrombegrenzung des Kompressors
oP1	95%
oP2	90%
oP3	85%
oP4	80%
oP5	75%
oP6	70%
oP7	65%
oP8	60%
oP9	55%
oP10	50%

## ACHTUNG

- Wenden Sie sich zur Einstellung der Funktionen an einen qualifizierten Techniker.
- Falls eine Funktion nicht genutzt wird, stellen Sie den Schalter auf oFF.
- Bei Verwendung einer Funktion kann die Kapazität sinken.

## Abtauung bei niedriger Temperatur (Heizung)

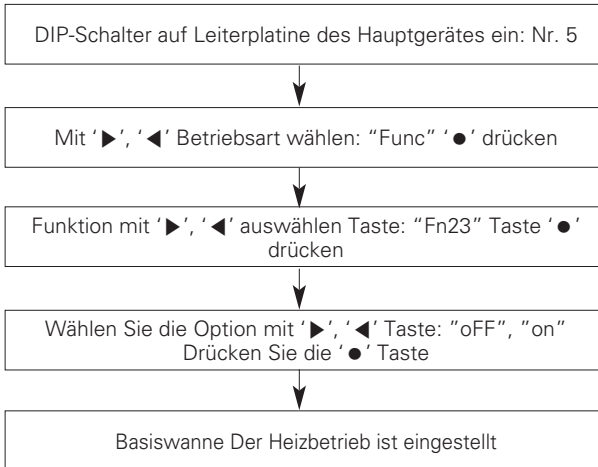
### Betrieb aktivieren



Einstellung	Detail der Funktion
Standard	OFF
Einstellung	ON/OFF Steuerung

## Basiswanne Heizung Betrieb

### Betrieb aktivieren



### ACHTUNG

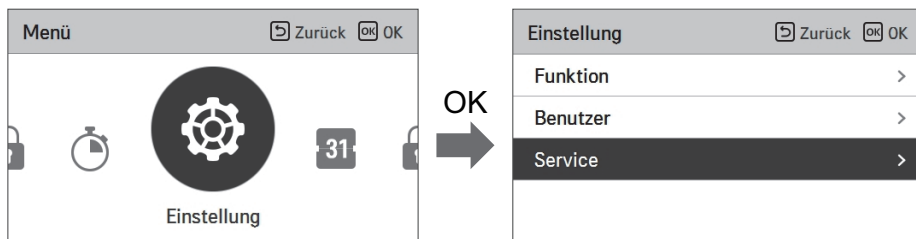
- Funktion, zum des Einfrierens der ODU Basiswanne in einem kalten Bereich zu verhindern.
- Heizung ist Zubehör. (separat erhältlich)

# 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

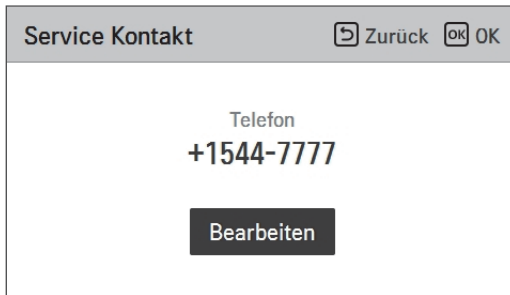
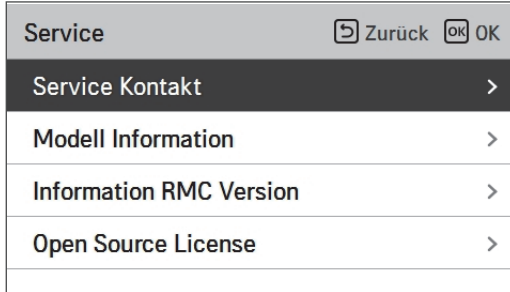
- Sie können die Produktbenutzerfunktionen einstellen.
- Einige Funktionen sind in einigen Produkttypen möglicherweise nicht verfügbar/werden nicht angezeigt.

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.



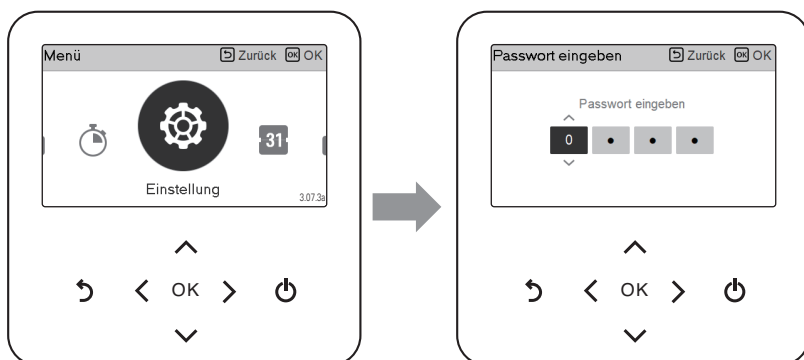
# INSTALLATIONSEINSTELLUNGEN

## 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 Passwordeingabebildschirm 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	Werteinstellung
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.	O	Wasser	-	Wasser
	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
Auswahl Raumgeräte	Kreis1	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
	Kreis2	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
Mischkreis	Mischkreis	Der zusätzliche Mischkreis 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

KONFIGURATION

Menühierarchie & Einstellung	Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
Wasser	<p>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!</p> <p>Wenn auch die elektr. Nachheizung im WWV-Speicher konfiguriert ist, laufen beide Heizungen dann im Notfall parallel!</p> <p>Im Falle des "Kombi-Hinengerätes" mit integriertem Speicher, wird die integrierte Zusatzheizung immer für Raumheizung und Warmwasser verwendet.</p>	Verwen. / Nicht verw.	-	Nicht verw.	
Kesselfreigabe	<p>Einstellung legt fest, ob ein externer Heizkessel mit TB_EXT/EXT_BOLLER verbunden ist und unterhalb des Bivalenzpunktes aktiviert ist.</p> <p><b>Bemerkung:</b> Der Kessel wird nicht aktiv geregelt! Der Kessel wird nur über den Schaltausgang freigegeben und muss dann von der eigenen Regelung gesteuert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heizen &amp; WW: Der Kessel wird für Raumheizung und WW verwendet.</li> <li>- Nur Heizen: Der Kessel wird nur für die Raumheizung verwendet. Die Wärmepumpe erhitzt das ganze Jahr über den Warmwasser-Speicher.</li> </ul>	○	Nicht verw. / Heizen & WW / Nur Heizen	-	Nicht verw.
WW Nachheizung	<p>Wenn im WW-Speicher eine elektrische Nachheizung installiert ist, wählen Sie "installiert".</p>	Installiert / Nicht installiert	-	-	-
Außentemperaturfühler wählen	<p>Definition, mit welchem Sensor die für den automatischen Modus benötigte Außenlufttemperatur gemessen wird.</p>	○	Fühler Außengerät / Wandmontierter Fühler	-	Fühler Außengerät
Pufferspeicher	<p>Ein zusätzlicher Temperatursensor ist in oder am Auslass des Pufferspeichers installiert und wird zur Regelung der Wassertemperatur verwendet.</p>		Nicht verw. / Verwen.	-	Nicht verw.

KONFIGURATION

Menühierarchie & Einstellung	Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werteinstellung	
<p>KONFIGURATION</p> <p>RMC master/slave</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>O</p>	<p>Master / Slave</p>	<p>-</p>	<p>Master</p>	
	<p>LG Thermo V konfigurieren</p>	<p>„Daten lesen“ liest die Konfigurationsdatei von einer SD-Karte. Der Dateiname im Root-Verzeichnis der SD-Karte muss „rs3_awhp_data“ lauten!</p> <p>„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.</p>		<p>Daten lesen / Daten speichern</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>ALLGEMEIN</p>	<p>Zwangsbetrieb</p>	<p>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.</p> <p>Basierend auf der Einstellung „Konfiguration/externe Pumpe“ wird auch die externe Pumpe aktiviert.</p>	<p>Verwen. / Nicht verw.</p>	<p>-</p>	<p>Verwen.</p>	
	<p>Zyklus</p>		<p>20 – 180</p>	<p>h</p>	<p>20</p>	
	<p>Zeit</p>	<p>Nach der Aktivierung wird die Pumpe für diese Zeitspanne aktiviert.</p>		<p>1 – 10</p>	<p>min</p>	<p>10</p>
	<p>Pumpe Vorlauf</p>	<p>Zeit, wie lange die Umwälzpumpe vorläuft, bevor der Kompressor startet.</p>		<p>1 – 10</p>	<p>h</p>	<p>1</p>
<p>Pumpe Nachlauf</p>	<p>Zeit, wie lange die Umwälzpumpe nachläuft, nachdem der Kompressor gestoppt wurde.</p>		<p>1 – 10</p>	<p>min</p>	<p>1</p>	

Menühierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
ALLGEMEIN	Energy Monitoring	Energieüberwachung	<p>- Nicht verw.: Energiedaten werden nicht angezeigt</p> <p>- Verwen.: Energiedaten werden angezeigt. Im Allgemeinen werden die internen Sensoren verwendet, um den Stromverbrauch und die Wärmeabgabe abzuschätzen. Wenn das „Metering-Modul“ (Zubehört PENKTH000) angeschlossen ist, werden die geschätzten Werte mit extern gemessenen Werten überschrieben.</p> <p><b>Bemerkung:</b> 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.</p>	Nicht verw. / Verwen.	-	Verwen.
		Typ Zusatzheizung				
	Energieüberwachung	Leistung Zusatzheizung		LG 1 Ø / LG 3 Ø / Extern	-	LG 1Ø
		Typ Zusatzheizung Leistung Zusatzheizung		1.0 ~ 10.0	kW	6
	Gefrierschutzoption		<p>Die Einstellung definiert den Frostschutz, während die Wärmepumpe ausgeschaltet ist.</p> <p>- Typ 1: Außenlufttemperatur und Wasserinlasstemperatur wird überwacht.</p> <p>- Typ 2: Nur die Außenlufttemperatur wird überwacht.</p>	Typ1 / Typ2	-	Typ 1
	Bivalenttemperatur		<p>Bivalenttemperatur: Unter dieser Außenlufttemperatur ist die elektr. Zusatzheizung freigegeben.</p> <p><b>Bemerkung:</b> Auch wenn die eingestellte Bivalenttemp. Unterschritten ist, wird die Elektro-Heizung nur bei Bedarf zugeschaltet!</p>	-25 ~ 18	°C	-5
ALLGEMEIN		Activation	<p>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!</p>	Ein / Aus	-	Aus
	Estrichtrocknung	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

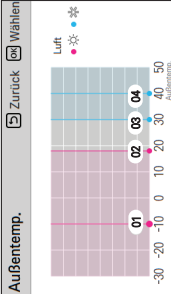
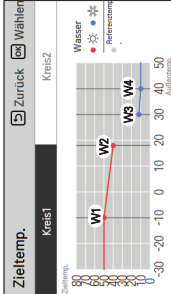
Menthierarchie & Einstellung	Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werteinstellung	
ALLGEMEIN	<p>Buffer tank hysteresis</p> <p>Wenn der Pufferspeicher heiß(kalt) genug ist, um den Bedarf des Heizkreises (Kühlkreises) zu erfüllen, wird die Wärmepumpe nicht eingeschaltet, 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.</p>	O	0 ~ 20	K	2	
	<p>Passwort zurücksetzen</p>	Durch die Einstellung wird das Benutzerkennwort auf '0000' zurückgesetzt.		Zurücksetzen	-	-
KREIS1	<p>Regelungsart (Heizen)</p>		Eintritt / Austritt	-	Austritt	
			Eintritt / Austritt	-	Austritt	
	<p>Grund-Einstellungen</p>		Zeiteinstellung / Fortlaufender Betrieb			Zeiteinstellung
		<p>Typ</p>	<p>- Zeiteinstellung: Die Haupt-Umwälzpumpe wird gemäß den Ein-/Aus-Zeiten geschaltet. - Kontinuierlicher Betrieb: Die Haupt-Umwälzpumpe verläuft während der Heizperiode kontinuierlich.</p>			
	<p>Primärpumpe in Betrieb (Heizen)</p>			min	3	
	<p>Aus</p>		1 ~ 60	min	3	

Menühierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werteinstellung	
KREIS1	Grund-Einstellungen	Typ	- Zeiteinstellung: Die Haupt-Umwälzpumpe wird gemäß den Ein-/Aus-Zeiten geschaltet. - Kontinuierlicher Betrieb: Die Haupt-Umwälzpumpe verläuft während der Kühlperiode kontinuierlich.			Fortlaufender Betrieb	
		Primärpumpe in Betrieb (Kühlen)	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

Menthierarchie & Einstellung	Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werteinstellung	
KREIS	Abschalttemperatur (Heizen)	<p>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.</p>	20 ~ 65	°C	40	
	Abschalttemperatur (Kühlen)	<p>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.  <b>Bemerkung:</b> Die Bildung von Kondensat muss durch zusätzliche Maßnahmen (z.B. Taupunktwächter) verhindert werden.</p>	5 ~ 24	°C	18	
Grund-Einstellungen	Typ				Zeiteinstellung / Fortlaufender Betrieb	
	Mischerkreispumpe in Betrieb (Heizen)				min	3
	Aus				min	3

Menühierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung	
KREIS2	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	
	Grund-Einstellungen	Aus	Die Einstellung definiert ein Intervall zwischen den Pumpenaufzeiten, 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	

Menthierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werteinstellung
Grund-Einstellungen	Komp. Betrieb	<p>- 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.</p> <p>Unter bestimmten Bedingungen kann es geschehen, dass die Solltemperatur von Kreis 1 dabei überschritten wird.</p> <p>- 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.</p>		Typ 1/Typ 2	-	Typ 2
KREIS2	Raumheizung	<p>Der Einstellbereich der Wasser-Solltemperatur im Modus HEIZEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.</p> <p>Gleichzeitig ist dies die Begrenzung der Temperatur für alle Betriebsarten inkl. AUTO-Betrieb!</p> <p>Einstellung gemäß der Dokumentation des Herstellers der Fußbodenheizung.</p>	O	15 ~ 34	°C	15
				Min.	Max.	35 ~ 65
Raumkühlung	Wasserkühlung Solltemperatur	<p>Der Einstellbereich der Wasser-Solltemperatur im Modus KÜHLEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.</p> <p>Gleichzeitig ist dies die Begrenzung der Temperatur für alle Betriebsarten inkl. AUTO-Betrieb!</p> <p>Einstellung gemäß der Dokumentation des Herstellers der Fußbodenheizung.</p>	O	5 ~ 20	°C	10
				Min.	Max.	22 ~ 27

Menühierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich-Optionen	Einheit	Wertesinstellung	
AUTO-BETRIEB Saisonale Auto-Temp	Modus	Definition, ob der witterungsgeführte AUTO-Modus auf Heizen und Kühlen oder nur auf den Heizbetrieb angewendet wird.		Heizen / Heizen & Kühlen	-	Heizen	
		Grafische Einstellung der Außentemperaturbereiche zum Heiz- und Kühlbetrieb im Auto-Modus.					
	Außentemp.	O1			-25 ~ 35	°C	-10
		O2			-25 ~ 35	°C	18
		O3			10 ~ 46	°C	30
		O4			10 ~ 46	°C	40
	Solltemp.	Kreis1	Grafische Einstellung der Solltemperaturen im Heiz-/Kühlbetrieb für Kreis 1 und 2.	O			
			- 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.				
Solltemp.	Kreis2			15 ~ 65	°C	50	
				15 ~ 65	°C	40	
				5 ~ 27	°C	12	
				5 ~ 27	°C	10	
				15 ~ 65	°C	35	
				15 ~ 65	°C	28	
				5 ~ 27	°C	18	
				5 ~ 27	°C	16	

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

WARMWASSER

Menühierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich-optionen	Einheit	Werteinstellung
WARMWASSER	Warmwasser Zeiteinstellung	Aktivzeit	Dauer wie lange eine Warmwasser-Erwärmung aktiviert bleibt.	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 Verwendung	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.	Immer benutzen / Nur zur Desinfektion	-	Immer benutzen
SOLARTHERMIE	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.	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!)			
		Aus				
		Min.	Die Solarpumpe wird nicht aktiviert, wenn der Solarthermie-Kollektor diese Temperatur nicht erreicht hat.			
	Betriebstemperaturen Kollektor	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	Werteinstellung	
Solarthermie $\Delta T$	Temp. Ein	Die Temperaturdifferenz zwischen Solar-Kollektor und Solar-Speicher muss überschritten werden, bevor die Solarpumpe aktiviert wird. <b>Beispiel:</b> Tatsächliche Temp. im Speicher = 45 °C, Temperatur „Ein“ = 8 K → Solarpumpe startet, wenn der Kollektor 53 °C überschreitet.	3 ~ 40	K	8	
	Temp. Aus	Die Solarpumpe wird ausgeschaltet, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher diesen Wert unterschreitet. <b>Beispiel:</b> Tatsächliche Temp. im Speicher = 45 °C, Temperatur „Aus“ = 2 K → Solarpumpe stoppt, wenn der Kollektor 47 °C unterschreitet.	1 ~ 20	K	2	
Regenerative VWV-Erwärmung		Die elektrische Nachheizung kann deaktiviert werden, während die Solarpumpe in Betrieb ist.	Aktivieren / Deaktivieren	-	Aktivieren	
SOLARTHERMIE	Solarpumpe Spülung Programm	Steuerung		-	Aus	
		Solarthermie-Kreis spülen	Start Stunde	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		-	-	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	Werteinstellung
Testlauf Pumpe	<p>„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.</p> <p>Basierend auf der Einstellung „Konfiguration/externe Pumpe“ wird auch die externe Pumpe aktiviert.</p> <p>Der Vorgang kann gestoppt werden, indem die Ein/Aus - Taste auf der Fernbedienung gedrückt wird.</p>	○	Testbetrieb	-	-
Frostschutztemp.	<p>Standardmäßig wird der Frostschutz aktiviert, wenn ein Wassertemperatursensor eine Temperatur unter 4 °C misst.</p> <p>Die Temperatur kann reduziert werden, wenn Frostschutzmittel dem Wasserkreis zugesetzt wird. Diese Einstellung wird erst aktiv, wenn die Brücke (CN_ANTL_SW) entfernt wird und der DIP-Schalter SW1 - Nr. 8 eingeschaltet ist.</p> <p>Siehe detaillierte Beschreibung in diesem Handbuch.</p>	○	4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21	K	-1
WARTUNG					
	Aktorentest Testbetrieb			Ein /Aus	Aus

WARTUNG

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

WARTUNG

Menühierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werteinstellung	
Menühierarchie & Einstellung	SG1			0/1	-	-	
	SG2			0/1	-	-	
	CN-EXT			0/1	-	-	
	Status Eingänge	Brücke Frostschutz	In diesem Menü wird der Status aller digitalen Eingaben angezeigt. <b>Bemerkung</b> : Wenn das Eingangssignal anliegt, wird „1“ angezeigt, wenn kein Signal registriert wird, wird „0“ angezeigt.		0/1	-	-
		Thermostat (Heizen)			0/1	-	-
		Thermostat (Kühlen)			0/1	-	-
		Thermostat (WW)			0/1	-	-
		A2 Externe Pumpe			0/1	-	-
	WARTUNG	A3 Mischpumpe			0/1	-	-
		A4 Solarthermiepumpe			0/1	-	-
		A5 WW 3-Wege Ventil			0/1	-	-
A6 Mischventil (Auf)				Warmwasser / Raumheizung	-	-	
A7 Mischventil (Zu)				0/1	-	-	
Status Ausgänge		A12 Kühlung 2-Wege Ventil	In diesem Menü ist der Status aller digitalen Ausgänge aufgeführt. <b>Bemerkung</b> : „1“ wird angezeigt, wenn der Ausgang geschaltet ist; „0“ wenn der Ausgang nicht geschaltet ist.		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	Werteinstellung
KONNEKTIVITÄT	Adresse Zentralregelung(HEX)	Adresseinstellung wenn die LG Zentralsteuerung angeschlossen ist		00 ~ FF	hexadec.	00
	Modbus Adresse(HEX)	Adresseinstellung wenn die Wärmepumpe über Modbus von einem externen Regler gesteuert wird. <b>Bemerkung</b> : 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.
	Modus	Der Kessel kann entweder manuell (durch Benutzereinstellung) oder automatisch (bei einstellbarer Außentemperaturen) freigegeben werden.		Autom. / Manuell	-	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. <b>Beispiel</b> : „Temp.“ = -7 °C, „Hysterese“ = 4 K → Kessel wird bei -7 °C freigegeben und bei -3 °C Außentemperatur wieder deaktiviert.	O	2 ~ 10	K	4

Menühierarchie & Einstellung	Erfäuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Wertseinstellung	
KONNEKTIVITÄT	Modbus Adresse	- Nicht verw. : Das 'Metering-Modul' ist nicht verbunden. - B0 : Das Modul ist angeschlossen (Adresse 1) DIP SW_01W @ PENKTH000 = Aus - B1 : Das Modul ist angeschlossen (Adresse 2) DIP SW_01W @ PENKTH000 = An	Nicht verw. / B0 / B1	-	Nicht verw.	
	Zäherschmittstiele	Anschluss 1 : Impuls/kWh	0.1 ~ 9999.9	Impuls/ kWh	0000.0	
	Einheit	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
Energiezustand	Anschluss 4 : Impuls/kWh	Spezifikation des Wärmemengenzählers an Port 4 (Wärmeerzeugung durch Wärmepumpe + elektr. Nachheizung)	0.1 ~ 9999.9	Impuls/ kWh	0000.0	
		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 werden 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	Werteinstellung
KONNEKTIVITÄT	Energiezustand 5	Legt fest, ob der Energiezustand 5 verwendet wird oder nicht.	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 - Kühlttemp.	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 - Kühlttemp.	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 - Kühlttemp.	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		Erfäuerung		Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werteinstellung	
KONNEKTIVITÄT	Energiezustand	Definition der Energiezustände	Energiezustand 8	Legt fest, ob der Energiezustand 8 verwendet wird oder nicht.		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 - Kühlttemp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Warmwasserbetrieb erhöht, wenn der Energiezustand 8 anliegt.	0 ~ 30	K	5	
			Energiezustand 8 - WWV-Temp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Heizbetrieb erhöht, wenn der Energiezustand 8 anliegt.	0 ~ 50	K	0	
	Zustand 3 (0:1)	Energiezustand	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“			3 ~ 8	-	3
				Zuweisung Digital-Eingänge	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
	Thermostat Typ		Festlegung, welche Art von Drittanbieter-Raumthermostat angeschlossen ist.			- Heizen & Kühlen - Heizen & Kühlen / Warmwasser - Nur WWV	-	Heizen & Kühlen

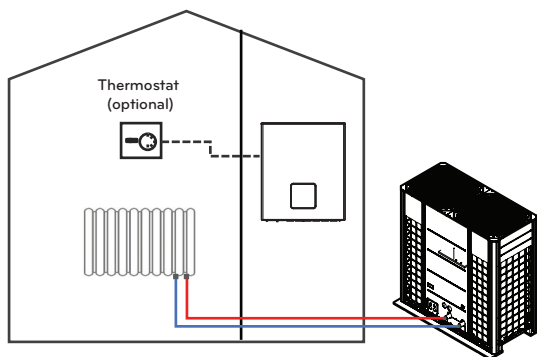
## Einstellungen im Detail

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.



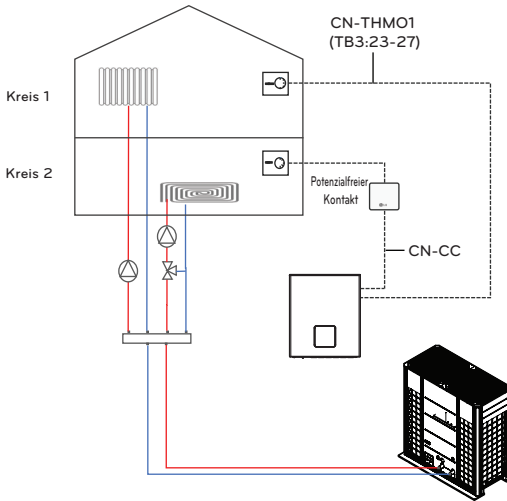
**Beispiel**

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 - Kesselfreigabe

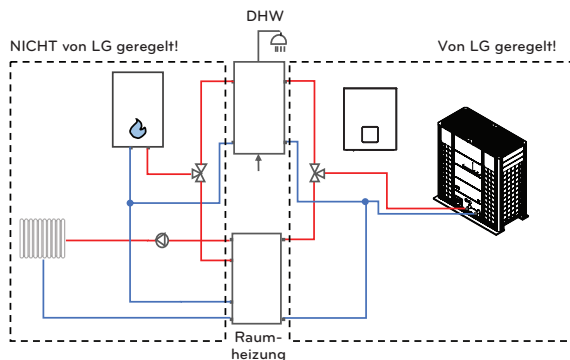
Diese Einstellung muss entsprechend der hydraulischen Einbindung des Kessels ausgewählt werden.

### 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.

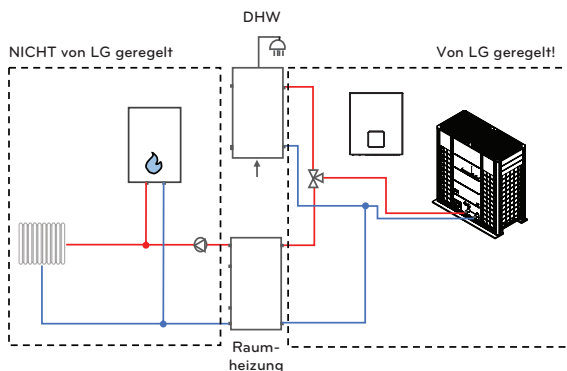


### Layout 2

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.



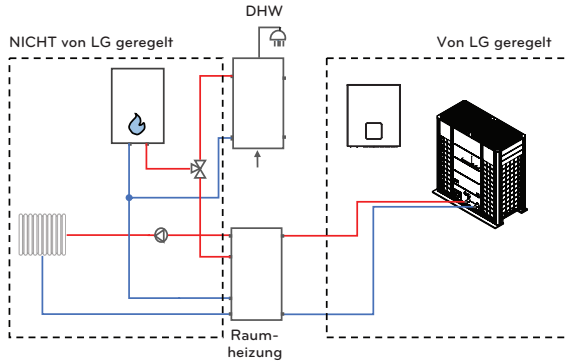
**Layout 3**

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**

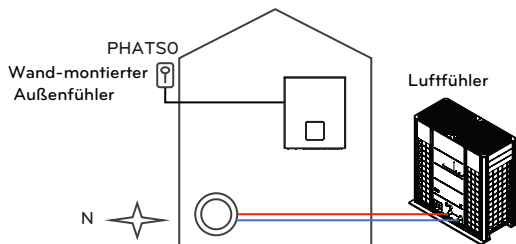
Bei allen Einstellungen wird der Kessel nicht aktiv geregelt, sondern lediglich freigegeben und muss dann anhand seiner eigenen Regelung operieren.

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 – insbesondere 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).

---

## Allgemein - Gefrierschutzoption

Diese Einstellung definiert den Grad des Frostschutzes bei ausgeschalteter 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!

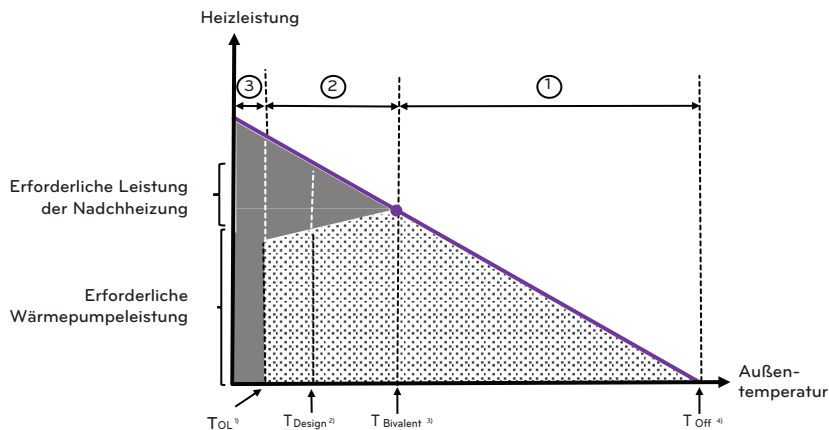
## Allgemein - Bivalenztemperatur

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)  $T_{OL} = -25\text{ °C}$
- 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 - Estrichrocknung

Diese Funktion dient dazu, die Temperatur einer neu verlegten Fußbodenheizung zu erhöhen. Sie verhindert, dass der Zement zu schnell aufgeheizt wird und bricht.

Nach der Aktivierung wird auf dem Hauptbildschirm „Estrichrocknung“ und der laufende Stufe unten auf dem Bildschirm angezeigt.

- Stufe: Standardmäßig beginnt das Programm mit Stufe1. Wenn die Estrichrocknung 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.

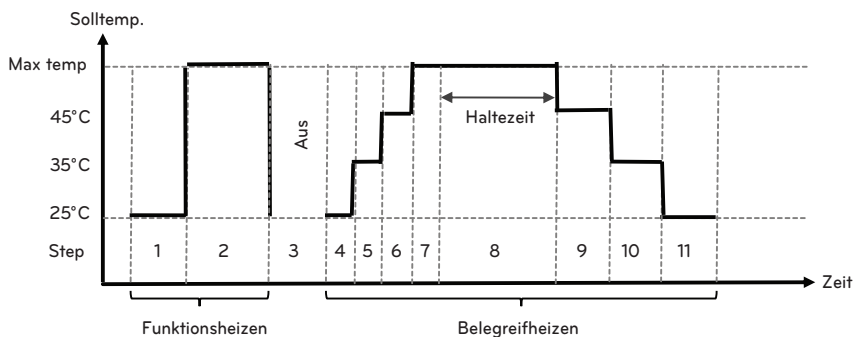
	Schritt										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Vorlauftemp. in °C	25	Max. temp.	Aus	25	35	45	Max. temp.	Max. temp.	45	35	25
Dauer in Std.	72	96	72	24	24	24	24	Halte- zeit	72	72	72

## 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“!



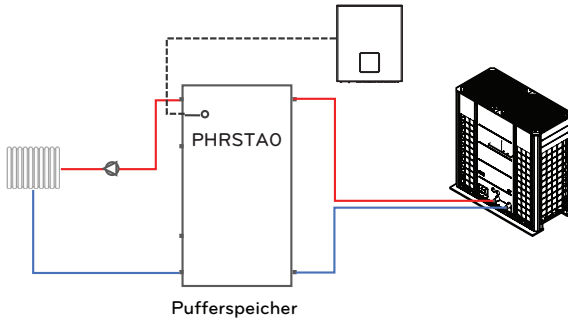
## Allgemein - Hysterese Pufferspeicher

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.



### HINWEIS

Um diese Funktion nutzen zu können, muss ein separater Fühler (Zubehör PHRSTAO) installiert werden (erhältlich ab 04/2024).

### **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 - Wasserkühlung Solltemperatur**

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

---

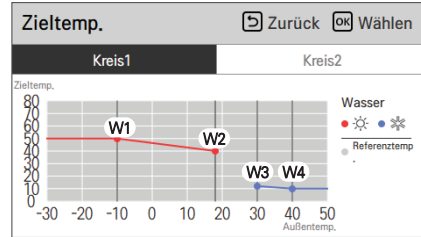
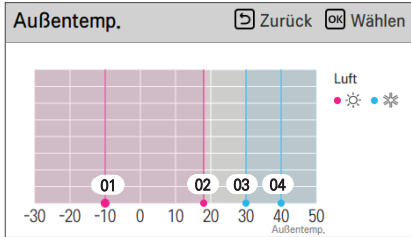
## **HINWEIS**

- 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 Untermenü „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.

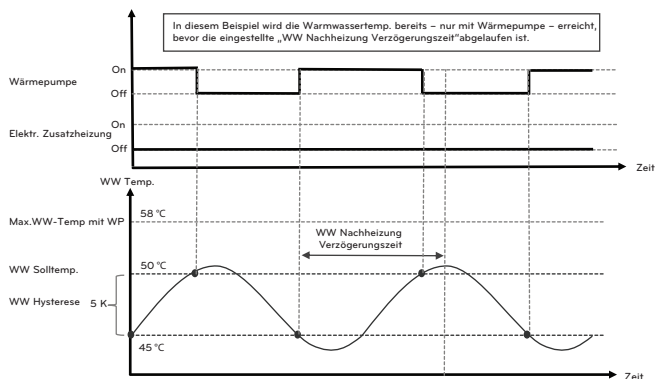


Einstell.	Beschreibung	Regelungsart	Bereich	Werkseinstellung		Begrenzung
				Kreis 1	Kreis 2	
O1	Normaußentemp	Wasser	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Heizgrenztemp			18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Kühlgrenztemp.		10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Auslegungtemp. Kühlen			40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	Max. Wassertemp. (Heizen)		15 ~ 65 °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

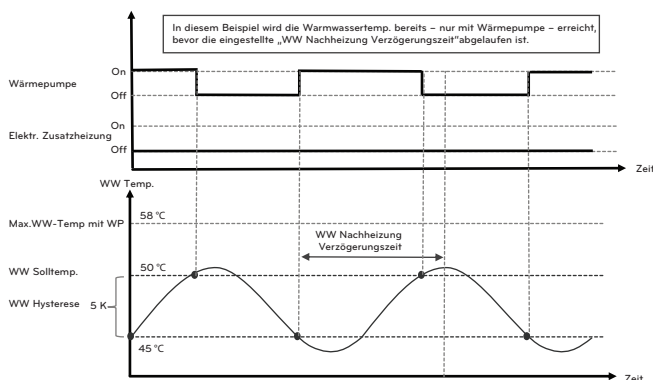
## Warmwasser - WW Temperatur-Einstellungen

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).

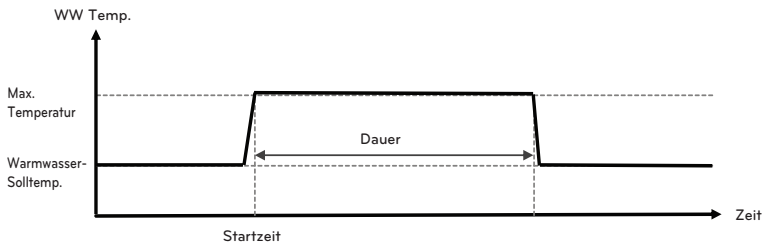
## Warmwasser - Therm. Desinfektion

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:

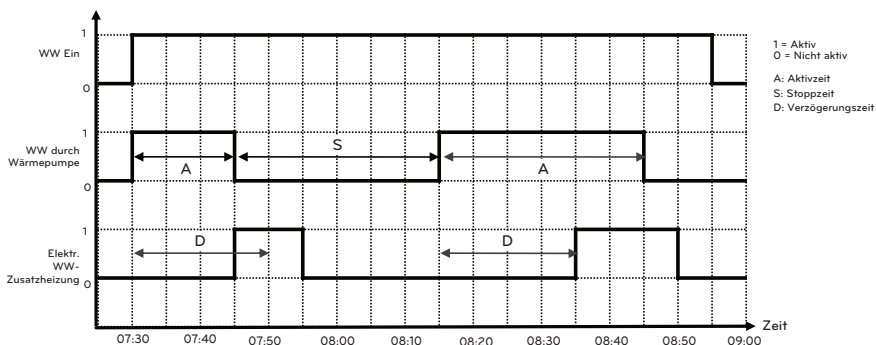
Maximale Zeit, wie lange die Warmwasserbereitung durch Wärmepumpe andauert, bis der Betriebsmodus wieder auf Raumheizung umschaltet

#### - 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.

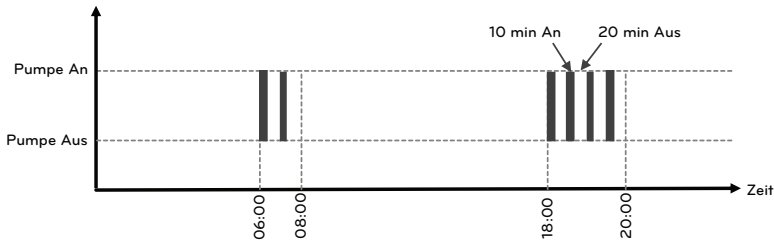
## Warmwasser - WW-Zirkulation

In diesem Menüpunkt 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

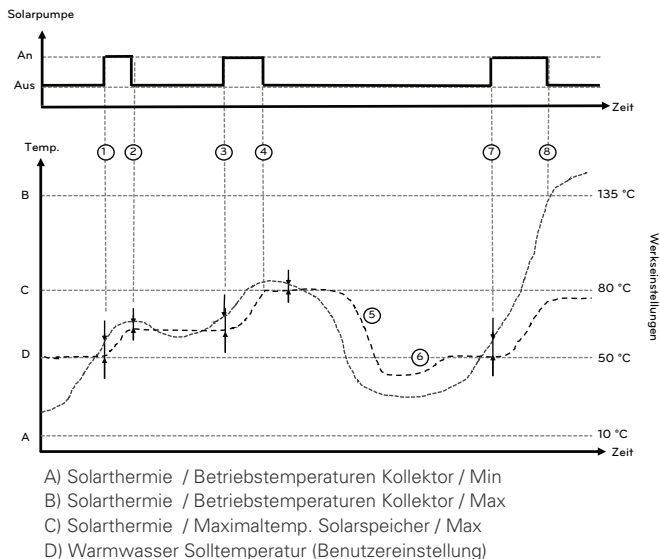
## Solarthermie - Maximaltemperatur Solarspeicher

## Solarthermie - Solathermie $\Delta T$

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.

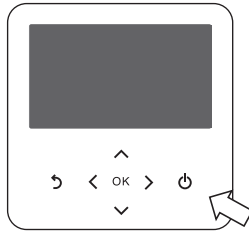
Zusätzlich wird die Pumpe ausgeschaltet, wenn entweder der Kollektor oder der Speicher seine maximale Temperatur erreicht. Die Werte können je nach örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.



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.

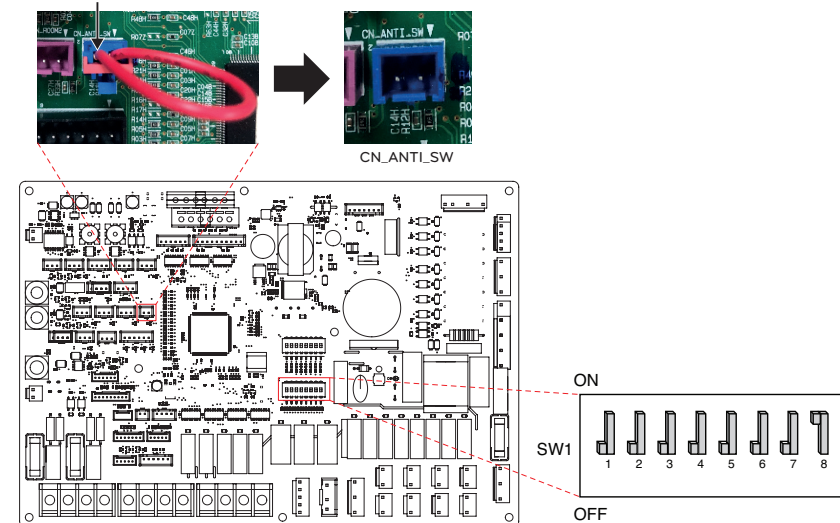
Abtauvorgänge können nicht ausgeführt werden, wenn die Vorlauftemperatur unter 4 °C (Werkseinstellung) sinkt und diese werden erst wieder freigegeben, wenn eine Temperatur von 15 °C (Werkseinstellung) erreicht ist.

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.

Frostschutzmittel Kurzer Stift



### 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 Adresse(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

### Spulenregister (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

## Diskretes 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

## Eingangsregister (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	Steuerungsmethode (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 Einschaltsperr	Einschalten nur über eine Zentralsteuerung
	Geschlossen	Einschaltsperr aufgehoben	Freisetzung der Trockenkontaktsperre und „Betrieb ein“ ist möglich, abhängig von der Auto-Einstellung des Trockenkontakts  <b>Es folgt die Einstellung</b> „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 Einschaltsperr	In diesem Fall ist ein Einschalten nicht möglich.
	Geschlossen	Einschaltsperr aufgehoben	Aufhebung der Einschaltsperr; 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).

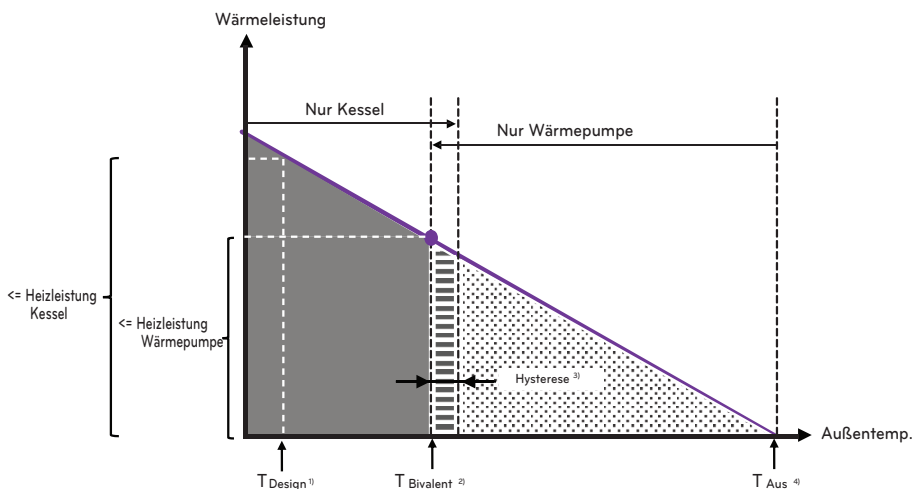
**Für die Umschaltung zwischen Wärmepumpe und Kessel stehen zwei verschiedene Betriebsarten zur Verfügung:**

- Manuell: Der Kessel wird durch die Benutzereinstellung „Funktion/Externer Kessel“ aktiviert und deaktiviert.
- Auto: Die Kesselleistung wird in Abhängigkeit von der Außentemperatur aktiviert. Die bivalente Temperatur (Standardmäßig:  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) und die Umschalthyserese (Standardmäßig:  $4\text{ K}$ ) können per Einstellung angepasst werden.

### HINWEIS

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

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



## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Schalter mit Kontakten für unterschiedliche Pole sollten entsprechend den regionalen oder nationalen Vorschriften fest verkabelt sein.</li> <li>• Nur qualifizierte Personen können die Verkabelung vornehmen.</li> <li>• Die Verkabelung und lokal gelieferten Elektroteile sollten den europäischen und regionalen Vorschriften entsprechen.</li> <li>• Die Verkabelung sollte dem mit dem Produkt gelieferten Schaltplan folgen.</li> </ul>
2		Schutzeinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter (ELB) mit 30 mA Fehlerstrom.</li> <li>• Der FI-Schutzschalter der Zusatzheizung, die sich im Inneren der Hydro-Einheit befindet, sollte vor der Inbetriebnahme eingeschaltet werden.</li> </ul>
3		Erdverkabelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Erde sollte verbunden sein. Erden Sie nicht zu den Gas- oder Stadtwasserleitungen, dem metallischen Abschnitt eines Gebäudes, dem Überspannungsableiter usw.</li> </ul>
4		Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie die dedizierte Stromleitung.</li> </ul>
5		Verkabelung der Klemmleiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Anschlüsse an der Klemmleiste (im Schaltkasten des Innengerätes) sollten festgezogen werden.</li> </ul>
6	Wasser	Aufgeladener Wasserdruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach der Wasserfüllung sollte der Druckmesser (vor dem Innengerät) 2,0~2,5 bar anzeigen. Überschreiten Sie 10 bar nicht.</li> </ul>
7		Luftspülung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
8		Abschaltventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei Absperrventile (vor Ort), die am Ende der Wasserzu- und -ableitung der Einheit angebracht sind, sollten geöffnet sein.</li> </ul>
9		Bypassventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
10	Produktinstallation	An der Wand hängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weil das Innengerät an der Wand gehängt ist, sind Vibrationen oder Geräusche zu hören, wenn das Innengerät nicht fest genug befestigt ist.</li> <li>• Wenn das Innengerät nicht fest genug befestigt ist, kann es während des Betriebs herunterfallen.</li> </ul>
11		Teileprüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine offensichtlich beschädigten Teile dürfen im Innengerät sein.</li> </ul>
12		Kühlmittelleckage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kältemittelleckagen stellen eine ernste Gefahr dar. Wenn eine Undichtigkeit festgestellt wird, wenden Sie sich an eine qualifizierte Klimaanlage-Installationsperson von LG.</li> </ul>
13		Abwasserbehandlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im normalen Zustand, sollte der Druckmesser (vor dem Innengerät) 2.0~2.5 bar anzeigen.</li> <li>• Wenn der Druck weniger als 0.3 bar beträgt, füllen Sie das Wasser wieder.</li> </ul>
2		Sieb (Wasserfilter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schließen Sie die Abschaltventile und demontieren Sie das Sieb. Dann waschen Sie das Sieb, um es sauber zu machen.</li> <li>• Achten Sie beim Demontieren des Siebs, dass das Wasser ausläuft.</li> </ul>
3		Sicherheitsventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffnen Sie den Schalter des Sicherheitsventils und prüfen Sie, ob Wasser durch den Ablassschlauch ausläuft.</li> <li>• Nach dem Prüfen schließen Sie das Sicherheitsventil.</li> </ul>
4	Strom	Verkabelung der Klemmleiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehen Sie an und prüfen Sie, ob es an der Klemmleiste eine lockere oder fehlerhafte Verbindung gibt.</li> </ul>

## 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 M $\Omega$  oder mehr zwischen der Stromversorgungsklemmleiste und Erde anzeigt. Betreiben Sie nicht im Fall von 2.0 M $\Omega$  oder weniger.

### HINWEIS

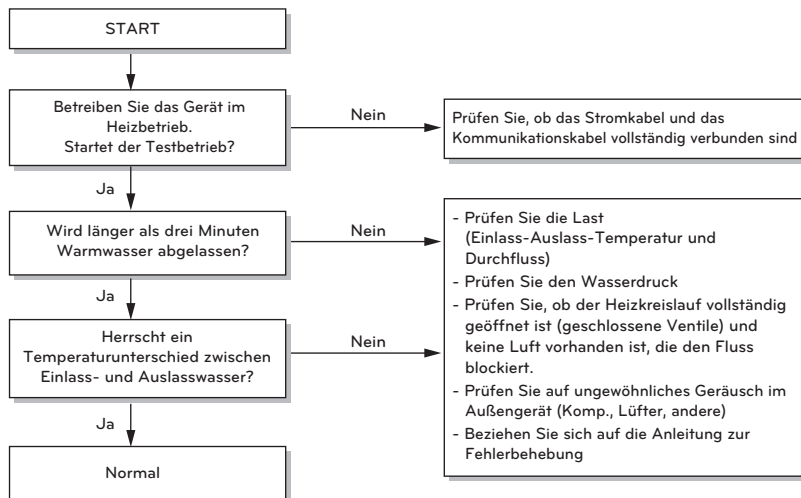
Führen Sie niemals eine Megaohm-Überprüfung über die Klemmensteuerplatine durch. Andernfalls kann die Steuerplatine kaputtgehen.

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 M $\Omega$  als Folge der Kühlmittelsammlung im internen Kompressor, sinken.

Wenn der Widerstand der Isolierung weniger als 2.0 M $\Omega$  ist, 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 **THERMAV** 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 <sup>1)</sup>		1	2	3	4
Verfügbarkeit des Notbetriebes	Kältekreis/ Wärmepumpe	X	X	O	O <sup>2)</sup>
	Elektr. Nachheizung	X	O <sup>3)</sup>	O	O <sup>2)</sup>
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).

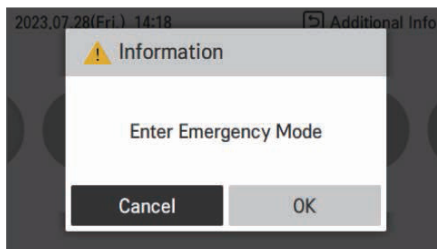
2) Betrieb ohne optionale Funktion möglich, die eine Störung aufweist.

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**

<b>Problem</b>	<b>Grund</b>	<b>Lösung</b>
Heizen oder Kühlung ist nicht befriedigend.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Zieltemperatureinstellung ist nicht korrekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zieltemperatur richtig einstellen.</li> <li>Prüfen Sie, ob die Temperatur auf Wasser oder auf Luft basiert. Siehe „Konfiguration/Regelungsart“ und „Konfiguration/Auswahl Raumgeräte“</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das gefüllte Wasser ist nicht genug.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie den Druckmesser und füllen Sie mehr Wasser, bis der Druckmesser 2~2.5 Bar anzeigt.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Wasserdurchflussmenge ist niedrig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie, ob das Sieb zu viel e Partikel sammelt. Wenn ja, sollte das Sieb gereinigt werden.</li> <li>Prüfen Sie, ob der Druckmesser über 4 Bar anzeigt.</li> <li>Prüfen Sie, ob die Wasserleitung aufgrund von gestapelten Partikeln oder Kalk geschlossen ist.</li> </ul>
Obwohl die Stromversorgung in Ordnung ist (die Fernbedienung zeigt Informationen an), beginnt das Gerät nicht zu funktionieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Wassereintrittstemperatur ist zu hoch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn die Wassereintrittstemperatur über 57 °C liegt, muss das Gerät des Systemschutzes halber nicht betrieben werden.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Wassereintrittstemperatur ist zu niedrig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn die Wassereintrittstemperatur unter 5 °C liegt, muss das Gerät des Systemschutzes halber nicht betrieben werden. Warten Sie, während das Gerät die Wassereintrittstemperatur aufwärmt.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>Falls Sie die Estrichtrocknungsfunktion verwenden wollen, gehen Sie sicher, dass Sie das Sicherungszubehör für das Heizgerät (HA**1M E1) kaufen und installieren.</li> </ul>
Wasserpumpengeräusch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Entlüftung ist nicht vollständig abgeschlossen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffnen Sie die Kappe der Entlüfter und füllen Sie mehr Wasser, bis der Druckmesser 2~2.5 Bar anzeigt.</li> <li>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.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Wasserdruck ist niedrig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie, ob der Druckmesser über 0.3 Bar anzeigt.</li> <li>Prüfen Sie, ob das Ausdehnungsgerät und der Druckmesser gut funktionieren.</li> </ul>
Wasser tritt durch den Abflussschlauch aus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zu viel Wasser wird gefüllt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entnehmen Sie Wasser, indem Sie den Schalter des Sicherheitsventils öffnen, bis der Druckmesser 2~2.5 Bar anzeigt.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Ausdehnungsgefäß ist beschädigt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ersetzen Sie das Ausdehnungsgefäß.</li> </ul>
Warmwasser ist nicht heiß.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Temperaturwächter der Wasserspeicherheizung ist aktiviert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffnen Sie die Seitenwand des Warmwasserspeichers und drücken Sie die Rückstelltaste des Temperaturwächters. (Weitere Detailinformationen finden Sie in der Installationsanleitung des Warmwasserspeichers.)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Warmwasserheizung ist deaktiviert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie Warmwasser Heizbetrieb aus und legen Sie fest, ob das Bildzeichen auf der Fernbedienung angezeigt wird.</li> </ul>

## Selbstdiagnosefunktion

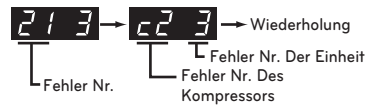
### Fehleranzeige

- Mit Hilfe dieser Funktion können Fehlertyp und -häufigkeit bei der Selbstdiagnose für das Klimagerät angezeigt werden.
- Ein Fehlersymbol erscheint im Anzeigefenster der Innengeräte, auf der Kabel-Fernbedienung sowie in der siebenteiligen LED-Anzeige der Reglerkarte des Außengerätes (s. Tabelle).
- Bei mehr als zwei gleichzeitigen Störungen wird der niedrigere Fehlercode zuerst angezeigt.
- Nach einer Störung und der Anzeige des Fehlers leuchtet die Fehler-LED ebenfalls.

### Fehlerdisplay

1., 2., 3. LED des 7-Segmentes zeigt die Fehlernummer an, 4. LED zeigt die Gerätenummer an

Ex) 1051: Fehlerauftritt mit Fehlernummer 105 bei Außengerät Nr. 1 (= Haupteinheit)  
 Im Falle eines Innengerät-Fehlerauftretens wird die Fehlernummer nur an der Fernbedienung ohne 7-Segment-LED der Außeneinheit angezeigt.



Ex) CH → 01: Fehlerauftritt mit Fehlernummer 01 (an der Fernbedienung)  
 Im Falle eines Kompressorfehler-Auftretens zeigt die 7-Segment-LED der Steuereinheit des Außengeräts ihre Fehlernummer abwechselnd mit der Kompressornummer an.

\* Siehe DX-Ventilationsanleitung für DX-Lüftungs-Fehlercode.

Anzeige			Beschreibung	Fehlerursache	
Störung des Innengerätes	0	3	-	Kommunikationsfehler: Kabelfernbedienung	Nicht empfangenes Verdrahtungs - Fernbedienungs -Signal in der Inneneinheit PCB empfangen
	0	5	-	Kommunikationsfehler: Außeneinheit Inneneinheit	Versäumnis, das Außeneinheit -Signal in der Inneneinheit zu empfangen
	0	8	-	Temperatursensor des Heißwasserspeichertanks	Rohrtemperatursensor ist offen oder kurz
	0	9	-	Innen -EEPROM -Fehler	Falls die auf dem EEPROM der Inneneinheit gekennzeichnete Seriennummer 0 oder FFFFFF beträgt
	1	3	-	Solarwärme-Rohrleitungs-Temperatursensorfehler	Rohrtemperatursensor ist offen oder kurz
	1	4	-	Fehlerschalter Fehler	Durchflussschalter - Durchflusserkennungsfehler
	1	5	-	Über Erwärmung des Wasserrohrs	Temperatursensor defekt oder heißer Wasserzufluss

Anzeige			Beschreibung	Fehlerursache	
Störung des Außengerätes	2	3	0	Kältemittelleckserkennungsfehler	Wenn der Kältemittel -Leckagesensor Kältemittelleckage erkennt.
	2	3	7	Kommunikationsversagen zwischen der Außeneinheit und der Inneneinheit	Wenn die Inneneinheit länger als 3 Minuten keine Kommunikationssignale von Außeneinheit erhält.
	2	3	8	Kommunikationsversagen zwischen Außengerät-Controller und Inneneinheit	Wenn das Inneneinheit -Steuersignal nicht vom Außengerät-Controller empfangen wird.
	2	1	*	Wechselrichter Kompressor IPM - Fehler im Freien Einheit	Außeneinheit Wechselrichterkompressor - Antrieb IPM -Fehler
	2	2	*	Wechselrichter -Board -Eingabe über Strom (RMS) der Außeneinheit	Außengerät Inverter Board Eingangsstromüberschuss (RMS)
	2	3	*	Außengerät Inverter Kompressor DC-Link Niederspannung	DC -Ladung wird nach dem Einschalten der Relais nicht in der Außengerät durchgeführt.
	2	4	*	Hochdruckschalter im Freien Einheiten	Das System wird durch Hochdruckschalter im Freien ausgeschaltet.
	2	5	*	Eingangsspannung im Freien mit hoher / niedriger Spannung	Die Eingangsspannung im Freien ist vorbei
	2	6	*	Außeneinheit Wechselrichter - Kompressor -Startausfall	Der erste Startversagen durch Außeneinheit Wechselrichterkompressor Abnormalität
	2	8	*	Wechselrichter DC-koppeling hoog Spannungsfehler	Wenn die Wechselrichter -PCB -DC - Verbindungsspannung über 780 V angewendet wird
	2	9	*	Wechselrichterkompressor im Freien über Strom im Außenbereich	Wechselrichterkompressor -Fehler oder Antriebsfehler im Freien im Außenbereich
	3	2	*	Außeneinheit Wechselrichter Kompressor1 hohe Entladungstemperatur	Außeneinheit Wechselrichter Kompressor1 hohe Entladungstemperatur
	3	4	*	Hoher Druck der Außeneinheit	Hoher Druck der Außeneinheit
	3	5	*	Niedriger Druck der Außeneinheit	Niedriger Druck der Außeneinheit
	3	6	*	Niedrige Kompressionsverhältnis im Freien Einheit	Niedrigkompressionsverhältnis im Freien begrenzt
	4	0	*	Außeneinheit Wechselrichterkompressor CT -Sensorfehler	Außeneinheit Wechselrichterkompressor CT - Sensor offen oder kurz
	4	1	*	Außeneinheit Wechselrichter Kompressor1 Entladungstemperatursensorfehler	Außeneinheit Wechselrichterkompressor entladungstemperatursensor offen oder kurz
	4	2	*	Niederdrucksensor -Fehler im Freien Einheit	Niederdrucksensor im Freien offen oder kurz
4	3	*	Hochdrucksensor im Freien im Freien offen oder kurz	Außeneinheit Lufttemperatursensor Fehler	
4	4	*	Lufttemperatursensor im Freien offen oder kurz	Wärmetauscher im Freien im Freien Temperatursensor für Außeneinheiten	

Anzeige			Beschreibung	Fehlerursache	
Störung des Außengerätes	4	5	*	Temperatursensor im Freien offen oder kurz	Außeneinheit Saugtemperatursensorfehler
	4	6	*	Außeneinheit Saugtemperatursensorfehler	Außeneinheit Saugtemperatursensor offen oder kurz
	4	9	*	Außeneinheit fehlerhafter IPM - Temperatursensor	IPM -Temperatursensor im Freien Einheit kurz/offen
	5	0	*	Auslassungsanschluss von R, S, T Kraft der Außeneinheit	Auslassungsanschluss der Außeneinheit
	5	1	*	Übermäßige Kapazität von Inneneinheiten	Übermäßiger Anschluss von Inneneinheiten im Vergleich zur Kapazität der Außeneinheit
	5	2	*	Kommunikationsfehler: Wechselrichter -PCB → Hauptplatine	Fehlern Sie Wechselrichtersignal an der Hauptplatine der Außeneinheit nicht
	5	3	*	Kommunikationsfehler: Inneneinheit Hauptplatine der Außeneinheit	Versäumnis, in der Hauptplatine der Außeneinheit ein Signal der Inneneinheit zu empfangen
	5	7	*	Kommunikationsfehler: Hauptplatine → Wechselrichterplatine	Versäumnis, Signal -Hauptplatine bei Wechselrichter -Leiterplatten der Außeneinheit zu empfangen
	6	0	*	Wechselrichter PCB EEPROM Fehler der Außeneinheit	Zugriffsfehler der Wechselrichter -PCB der Außeneinheit
	6	2	*	Außeneinheit Wechselrichter Kühlkörper Hochtemperatur	Das System wird durch Hochtemperatur im Außeneinheit Wechselrichter Kühlkörper ausgeschaltet
	6	5	*	Wechselrichter im Außeneinheit Wärmekühltemperatursensor Fehler	Außeneinheit Wechselrichter Kühlkörper - Temperatursensor offen oder kurz
	6	7	*	Lüfterschloss im Freien Einheiten	Einschränkung der Außeneinheit
	7	1	*	Konverter CT -Sensorfehler der Außeneinheit	Konverter CT -Sensor offen oder kurz vor der Außeneinheit
	7	5	*	Fan CT -Sensorfehler der Außeneinheit	Außeneinheit Lüfter CT -Sensor offen oder kurz
	7	6	*	Lüfter des Außeneinheit DC Link Hochspannungsfehler	Lüfter der Außeneinheit DC Link Hochspannung Erzeugung
	7	7	*	Außeneinheit -Lüfter über den aktuellen Fehler	Lüfterstrom im Freien ist über 5A
	7	9	*	Fehler beim Startfehler des Außeneinheit -Lüfters	Lüfter der Außeneinheit Erster Positionsempfindungsausfall
	8	6	*	Außeneinheit Haupt PCB EEPROM-Fehler	Kommunikationsfehler zwischen Haupt-MICOM der Außeneinheit und EEPROM oder Weglassen des EEPROM
	8	7	*	EEPROM-Fehler der Lüfterplatine der Außeneinheit	Kommunikationsfehler zwischen MICOM des Außengerätelüfters und EEPROM oder Weglassen des EEPROM
	9	0	*	Wasser im Temperatursensorfehler	Wasser im Temperatursensor offen oder kurz
9	1	*	Fehler des Wasser-Aus-Temperatursensors	Temperatursensor des Wassers offen oder kurz	
9	2	*	Kein Vorab-Testlauf	Versäumnis, die Außeneinheit vor dem Test vor dem Test zu testen, oder die automatische Adresseinstellung nach dem Voreinstlauf wiederholen	

Anzeige				Beschreibung	Fehlerursache	
Störung des Außengerätes	1	0	5	*	Kommunikationsfehler der Lüfterplatine der Außeneinheit	Fehlern Sie das Lüftersignal auf der Hauptplatine der Außeneinheit
	1	0	6	*	Fehler FAN IPM der Außeneinheit	Sofortiger Überstrom am Lüfter IPM der Außeneinheit
	1	0	7	*	Niederspannung des DC-Link-Lüfters der Außeneinheit	Lüfter der Außeneinheit DC Link Eingangsspannung unter 380 V ist
	1	1	1	*	Defekte Geräuschmodul Einheiten im Freien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn keine Kommunikation zwischen dem Außenhaupt -PCB und dem Rauschmodul -Leiterplatten -PCB vorliegt</li> <li>• Trennung von PCB -Geschirr oder Kurzschluss</li> <li>• Defekter Rauschmodul -PCB</li> </ul>
	1	1	3	*	Außeneinheit Flüssigkeitsrohr - Temperatursensorfehler	Flüssigrohr -Temperatursensor der Außeneinheit ist geöffnet oder kurz
	1	1	4	*	Außeneinheit Unterkühlungstemperatursensorfehler	Außeneinheit Unterkühlungstemperatursensorfehler
	1	1	5	*	Außeneinheit Ölstandssensorfehler	Der Ölstandssensor der Außeneinheit ist geöffnet oder kurz
	1	1	6	*	Fehler im Ölstandssensor der Außeneinheit	Der Ölstandssensor der Außeneinheit ist unterbrochen oder kurzgeschlossen
	1	4	5	*	Hauptplatine der Außeneinheit – Kommunikationsfehler mit externer Platine	Hauptplatine der Außeneinheit – Kommunikationsfehler mit externer Platine
	1	5	0	*	Entladungsüberhitzung der Außeneinheit nicht erfüllt	Überhitzungstemperatur am Kompressor der Außeneinheit während 5 Min. nicht erreicht.
	1	5	1	*	Ausfall der Umwandlung des Betriebsmodus in der Außeneinheit	Ausfall der Umwandlung des Betriebsmodus in der Außeneinheit
	1	5	3	*	Außeneinheit Wärmetauscher Temperatursensor linker Fehler	Fehler am linken Temperatursensor des Wärmetauschers der Außeneinheit
	1	8	2	*	Außeneinheit Externe Board-Haupt-Micom-Kommunikationsfehler	Außeneinheit Hauptbrett Haupt-Sub-Mikrofokommunikation fehlgeschlagen
	1	9	3	*	Lüfter des Außeneinheit Lüfterkühlung Hochtemperatur	Das System wird durch Hochtemperatur im Außeneinheit Lüfterheizkühlung ausgeschaltet
1	9	4	*	Lüfter des Außeneinheit Lüfterkühlkühlungstemperatursensor Fehler	Kühlkörpertemperatursensor des Lüfters der Außeneinheit unterbrochen oder kurzgeschlossen	

# 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.

### Raumluft-Temperaturfühler / Wand-montierter Außentemperaturfühler (NTC 10 kOhm)

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

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

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

**Solarkollektor-Fühler (PT1000)**

Temperatur	Widerstand ( $\Omega$ )
-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



LG Electronics Inc. Single Contact Point(EU) :  
LG Electronics Deutschland GmbH  
Alfred-Herrhausen-Allee 3-5, 65760 Eschborn, Germany

Factory : LG Electronics Inc.  
84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA

Eco design requirement

The information for Eco design is available on the following free access website.  
<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>