MONTAGEANLEITUNG

LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE



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

Übersetzung der ursprünglichen Instruktion

DE DEUTSCH

Außengerät	Innengerät
HM121 / 141 / 161HF UB60	PHCM0
HM123 / 143 / 163HF UB60	
HM093HFX UB60	
HM071 / 091HF UB40	
HM073 / 093HF UB40	

www.lg.com

Copyright © 2025 - 2026 LG Electronics Inc. Alle Rechte vorbehalten.

INHALTSVERZEICHNIS

SICHERHEITSHINWEISE 5
LESEN SIE VOR DER VERWENDUNG ALLE ANWEISUNGEN 5
WARNHINWEISE.....6
VORSICHTSHINWEISE.....13
GELIEFERTE TEILE 25
ALLGEMEINE INFORMATIONEN 27
Modellinformationen.....27
Teile und Abmessungen 28
Steuerungskomponenten 33
Typisches Installationsbeispiel.....35
Kreislaufdiagramm 36
Schaltplan.....38
AUSSENGERÄTEMONTAGE.....43
Bedingungen, die beim Einbau des Außengeräts zu beachten sind.....43
Minimaler Betriebsraum 44
Sicherheitszone.....45
Montage in Küstengebieten.....48
Jahreszeitlicher Wind und Vorsicht im Winter 49
Transport des Geräts 50
Montageuntergrund.....52
INNENGERÄTEMONTAGE.....54
Voraussetzungen zur Montage des Innengerätes.....54
Allgemeine Überlegungen und Warnhinweise 57
ELEKTRISCHE LEITUNGEN 57
WASSERVERROHRUNG.....75
Anschluss der Wasserrohre und Wasserkreislauf 75
Verlegen der Wasserverrohrung nach unten 77
Förderhöhe der Umwälzpumpe 80
Druckabfall 80
Leistungskurve.....82
Wasserqualität 84
Frostschutz durch Frostschutzmittel.....84
Frostschutz über ein Frostschutzventil 85
Wasservolumen und Ausgehnungsgefäßdruck 87
MONTAGE VON ZUBEHÖR 88
Vor der Installation 91
Thermostat.....91
2. Kreislauf 94
Externe Zusatzheizung.....97
Fremdkessel 100

Anbindung Modbus....101
Zählerschnittstelle....102
Cloud-Gateway....103
Warmwasserspeicher....104
Solarthermiebausatz....109
Potentialfreier Kontakt....111
Externes Steuergerät - Einrichtung programmierbarer, digitaler Eingabebetrieb....113
Solarpumpe....114
Externe Pumpe....115
WLAN Modem....116
Energiezustand....117
Digitaler Eingang zur Energieeinsparung (ESS, Intelligentes Netz)....118
2-Wege-Ventil....119
3-Wege-Ventil(A)....120
Endkontrolle....121

KONFIGURATION....122
Kippschalter-Einstellung....122

SERVICEEINSTELLUNGEN....128
Eingabe der Funktionseinstellung....128
Serviceeinstellungen....128
Service Kontakt....129

INSTALLATIONSEINSTELLUNGEN....130
So geben Sie die Funktionseinstellung ein....130
Installateureinstellungen....131
Einstellungen im Detail....153
Allgemein - Abwechselnde Abtauung....162
Auto mode - Saisonale Auto-Temp.....163
Warmwasser - WW Temperatur-Einstellungen....164
Warmwasser - Therm. Desinfektion....165
Warmwasser - Warmwasser Zeiteinstellung....166
Warmwasser - WW Nachheizung....166
Warmwasser - WW-Zirkulation....167
Solarthermie - Betriebstemperaturen Kollektor....168
Solarthermie - Maximaltemperatur Solarspeicher....168
Solarthermie - Solathermie T....168
Wartung - Aktorentest - Testbetrieb....169
Wartung - Aktorentest - Pumpentest....169
Wartung - Aktorentest - Ventiltest....169
Wartung - Testlauf Pumpe....169
Wartung - Frostschutztemperatur....170
Konnektivität - Modbus Addresse (HEX)....171
Konnektivität - CN_EXT....175

Konnektivität - Externer Kessel 176
Konnektivität - Energiezustand 177

INBETRIEBNAHME 178
Prüfliste vor der Inbetriebnahme 178
Betriebsbeginn 180
Ablaufdiagramm Betriebsbeginn 180
Fehlerbehebung 181

ANHANG 192

SICHERHEITSHINWEISE

LESEN SIE VOR DER VERWENDUNG ALLE ANWEISUNGEN

Die folgenden Sicherheitshinweise sollen unvorhergesehene Risiken oder Schäden durch unsicheren oder fehlerhaften Betrieb des Geräts verhindern.

Sicherheitshinweise

⚠ Dieses Symbol wird angezeigt, um auf Vorgänge und Vorgänge hinzuweisen, die ein Risiko darstellen können. Lesen Sie den Teil mit diesem Symbol sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen, um Risiken zu vermeiden.

⚠ WARNUNG

Dies weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung der Anweisungen zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT

Dies weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung der Anweisungen zu leichten Verletzungen oder Schäden am Produkt führen kann.

Hinweise zu brennbaren Kältemitteln

Die folgenden Symbole werden auf den Geräten angezeigt.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät ein brennbares Kältemittel verwendet. Wenn das Kältemittel austritt und einer externen Zündquelle ausgesetzt wird, besteht Brandgefahr.



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



Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Servicepersonal dieses Gerät unter Beachtung des Installationshandbuchs handhaben sollte.



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

WARNHINWEISE

⚠ WARNUNG

- Um das Risiko einer Explosion, eines Feuers, des Todes, eines Stromschlags, einer Verletzung oder einer Verbrühung von Personen bei der Verwendung dieses Produkts zu verringern, befolgen Sie grundlegende Vorsichtsmaßnahmen, einschließlich der folgenden:

Installation

- Verwenden Sie keinen defekten oder unterbewerteten Schutzschalter. Verwenden Sie dieses Gerät in einem eigenen Stromkreis.
  – Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Wenden Sie sich für elektrische Arbeiten an den Händler, Verkäufer, einen qualifizierten Elektriker oder ein autorisiertes Servicecenter.
  – Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Erden Sie das Gerät immer.
  – Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.

- Bringen Sie das Panel und die Abdeckung des Steuerkastens sicher an.
  – Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Installieren Sie immer einen eigenen Stromkreis und Schutzschalter.
  – Eine unsachgemäße Verkabelung oder Installation kann zu Bränden oder Stromschlägen führen.
- Verwenden Sie einen Schutzschalter oder eine Sicherung mit der korrekten Nennleistung.
  – Es besteht Brand- oder Stromgefahr.
- Modifizieren oder verlängern Sie das Netzkabel nicht.
  – Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Installieren, entfernen, ändern, inspizieren und warten Sie das Gerät nicht, reparieren Sie es nicht oder installieren Sie es nicht selbst (Kunde).
  – Es besteht Brand-, Stromschlag-, Explosions- oder Verletzungsgefahr.
- Nicht verändern, Sicherheitsvorrichtungen entfernen.
  – Es besteht Todes- und Verletzungsgefahr.
- Für Frostschutzmittel wenden Sie sich immer an den Händler oder ein autorisiertes Servicecenter.
  – Fast das Frostschutzmittel ist ein giftiges Produkt.
- Wenden Sie sich für die Installation immer an den Händler oder ein autorisiertes Servicecenter.
  – Es besteht Brand-, Stromschlag-, Explosions- oder Verletzungsgefahr.
- Montieren Sie das Gerät nicht auf einem defekten Montageständer.
  – Dies kann zu Verletzungen, Unfällen oder Schäden am Gerät führen.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsbereich mit der Zeit nicht beschädigt wird.
  – Wenn der Sockel zusammenbricht, könnte das Gerät mit herunterfallen, was zu Sachschäden, Geräteausfällen und Verletzungen führen kann.
- Installieren Sie das Wasserleitungssystem nicht als offenes Kreislaufsystem.
  – Dies kann zu einem Ausfall des Geräts führen.
- Verwenden Sie eine Vakuumpumpe oder Inertgas (Stickstoff), wenn Sie eine Dichtheitsprüfung durchführen oder die Luft entlüften. Komprimieren Sie keine Luft oder Sauerstoff und verwenden Sie keine brennbaren Gase.
  – Es besteht die Gefahr von Tod, Verletzung, Brand oder Explosion.

- Stellen Sie nach der Wartung sicher, dass der Stecker im Produkt angeschlossen ist.
  – Andernfalls kann es zu Produktschäden kommen.
- Berühren Sie ausgelaufenes Kältemittel nicht direkt.
  – Es besteht Erfrierungsgefahr.
- Kupfer, das mit Kältemitteln in Kontakt kommt, muss sauerstofffrei oder desoxidiert sein, beispielsweise Cu-DHP gemäß EN 12735-1 und EN 12735-2.
- Die Einhaltung nationaler Gasvorschriften ist zu beachten.
- Kältemittelleitungen müssen geschützt oder umschlossen sein, um Schäden zu vermeiden.
- Der Einbau von Rohrleitungen ist auf ein Minimum zu beschränken.
- Vor dem Öffnen der Ventile muss eine Löt-, Schweiß- oder mechanische Verbindung hergestellt werden, damit das Kältemittel zwischen den Teilen des Kühlsystems fließen kann.
- Es muss ein Vakuumventil vorhanden sein, um die Verbindungsleitung und/oder alle unbefüllten Teile des Kühlsystems zu evakuieren.
- Jede Person, die an Arbeiten an einem Kältemittelkreislauf oder einem Einbruch in einen Kältemittelkreislauf beteiligt ist, sollte über ein aktuell gültiges Zertifikat einer von der Industrie akkreditierten Bewertungsstelle verfügen, das ihre Kompetenz im sicheren Umgang mit Kältemitteln gemäß einer branchenweit anerkannten Bewertungsspezifikation bescheinigt. (Entsprechende Werkzeuge und erforderliche persönliche Schutzausrüstung beifügen)
- Jede Person, die Arbeiten an einem Kältemittelkreislauf durchführt oder in diesen einbricht, trägt entsprechende Schutzausrüstung und hält einen Feuerlöscher bereit.
- Verwenden Sie keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung.
- Nicht durchstechen oder verbrennen.
- Beachten Sie, dass Kältemittel möglicherweise keinen Geruch enthalten.
- Die Demontage des Geräts sowie die Behandlung des Kältemittelöls und eventueller Teile sollten gemäß den örtlichen und nationalen Standards erfolgen.

- Flexible Kältemittelanschlüsse (z. B. Verbindungsleitungen zwischen Innen- und Außengerät), die im Normalbetrieb verschoben werden können, müssen vor mechanischer Beschädigung geschützt werden.
- Rohrleitungen müssen sicher montiert und vor physischen Schäden geschützt sein.
- Mechanische Verbindungen (mechanische Anschlüsse oder Bördelverbindungen) müssen für Wartungszwecke zugänglich sein.
- Schließen Sie das Wasser zum Befüllen bzw. Nachfüllen der Heizungsanlage gemäß EN 1717/EN 61770 an, um eine Verunreinigung des Trinkwassers durch Rücklauf zu vermeiden.
- Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden.
- Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen installiert sind.
- Lassen Sie kein Kältemittel in die Kanalisation gelangen.
- Überprüfen Sie vor der Installation oder Reparatur des Geräts immer, ob Gas (Kältemittel) austritt, indem Sie den Gasschnüffler verwenden (der Gasschnüffler muss für R290 geeignet sein).
  – Es besteht die Gefahr einer Explosion oder eines Brandes und eines Geräteausfalls.

Betrieb

- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel während des Betriebs nicht herausgezogen oder beschädigt werden kann.
  – Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Stellen Sie keine Gegenstände auf das Netzkabel.
  – Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Stecken oder ziehen Sie den Netzstecker nicht während des Betriebs.
  – Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Berühren (betreiben) Sie das Gerät nicht mit nassen Händen.
  – Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Stellen Sie keine Heizung oder andere Geräte in die Nähe des Netzkabels.
  – Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.

- Lassen Sie kein Wasser in elektrische Teile eindringen.
  – Es besteht die Gefahr eines Brandes, eines Geräteausfalls oder eines Stromschlags.
- Lagern oder verwenden Sie keine brennbaren Gase oder brennbaren Stoffe in der Nähe des Geräts.
  – Es besteht die Gefahr eines Brandes oder eines Geräteausfalls.
- Benutzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit in einem dicht geschlossenen Raum.
  – Dies kann zu Schäden am Gerät führen.
- Wenn brennbares Gas austritt, schalten Sie das Gas ab und öffnen Sie ein Fenster zur Belüftung, bevor Sie das Gerät einschalten.
  – Es besteht Explosions- oder Brandgefahr.
- Wenn aus dem Gerät ungewöhnliche Geräusche, Geruch oder Rauch austreten, schalten Sie den Leistungsschalter aus oder ziehen Sie das Netzkabel ab.
  – Es besteht die Gefahr eines Stromschlags oder eines Brandes.
- Stoppen Sie den Betrieb und schließen Sie das Fenster bei Sturm oder Orkan. Wenn möglich, entfernen Sie das Gerät vom Fenster, bevor der Hurrikan kommt.
  – Es besteht die Gefahr von Sachschäden, Geräteausfällen oder Stromschlägen.
- Achten Sie darauf, dass Kinder nicht auf das Außengerät treten.
  – Andernfalls besteht die Gefahr, dass Kinder durch einen Sturz schwer verletzt werden.
- Öffnen Sie während des Betriebs nicht die Frontabdeckung des Geräts. (Berühren Sie nicht den Elektrofilter, sofern das Gerät damit ausgestattet ist.)
  – Es besteht die Gefahr von Verletzungen, Stromschlägen oder Geräteausfällen.
- Berühren Sie keine elektrischen Teile mit nassen Händen. Sie sollten den Strom ausschalten, bevor Sie elektrische Teile berühren.
  – Es besteht die Gefahr eines Stromschlags oder eines Brandes.

- Berühren Sie weder die Kältemittelleitung noch die Wasserleitung noch andere Innenteile, während das Gerät in Betrieb ist oder unmittelbar nach dem Betrieb.
  – Es besteht die Gefahr von Verbrennungen oder Erfrierungen sowie von Personenschäden.
- Wenn Sie das Rohr oder Innenteile berühren, sollten Sie einen Schutz tragen oder warten, bis die normale Temperatur wieder erreicht ist.
  – Andernfalls kann es zu Verbrennungen, Erfrierungen und Verletzungen kommen.
- Schalten Sie den Hauptstrom vor 6 Stunden ein, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen.
  – Andernfalls kann es zu Schäden am Kompressor kommen.
- Berühren Sie nach dem Ausschalten der Hauptstromversorgung 10 Minuten lang keine elektrischen Teile.
  – Es besteht die Gefahr von Körperverletzungen und Stromschlägen.
- Die Innenheizung des Produkts kann im Stoppmodus in Betrieb sein. Es dient dem Schutz des Produkts.
- Achten Sie darauf, dass Teile des Steuerkastens heiß sind.
  – Es besteht die Gefahr von Verletzungen oder Verbrennungen.
- Wenn das Gerät durchnässt (überflutet oder untergetaucht) ist, wenden Sie sich an ein autorisiertes Servicecenter.
  – Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser direkt in das Gerät gegossen werden kann.
  – Es besteht die Gefahr eines Brandes, eines Stromschlags oder einer Beschädigung des Geräts.
- Lüften Sie das Gerät von Zeit zu Zeit, wenn Sie es zusammen mit einem Herd usw. betreiben.
  – Es besteht Brand- oder Stromschlaggefahr.
- Schalten Sie den Hauptstrom aus, wenn Sie das Gerät reinigen oder warten.
  – Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Achten Sie darauf, dass niemand auf das Gerät treten oder darauf fallen kann.
  – Dies könnte zu Personenschäden und Schäden am Gerät führen.

- Installieren Sie das Produkt nicht an Orten, an denen der Lärm oder die heiße Luft des Außengeräts die Nachbarschaft beschädigen oder stören könnte. Es kann zu Problemen für Ihre Nachbarn und damit zu Streitigkeiten führen.
- Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird, empfehlen wir dringend, die Stromversorgung des Geräts nicht auszuschalten.
  – Es besteht die Gefahr, dass das Wasser gefriert.
- Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird und die Stromversorgung des Geräts unterbrochen wird, empfehlen wir dringend, das gesamte Wasser im Gerät von einer zertifizierten Person ablassen zu lassen.
  – Es besteht die Gefahr, dass das Wasser gefriert.
- Das Gerät muss in einem Bereich gelagert werden, dessen Raumgröße der für den Betrieb vorgesehenen Raumfläche entspricht.
- Das Gerät muss in einem Raum ohne ständig in Betrieb befindliche Zündquellen gelagert werden (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder eine in Betrieb befindliche Elektroheizung).
- Das Gerät ist so zu lagern, dass mechanische Schäden vermieden werden.
- Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem keine ständig in Betrieb befindlichen offenen Flammen (z. B. ein in Betrieb befindliches Gasgerät) oder andere potenzielle Zündquellen (z. B. eine in Betrieb befindliche Elektroheizung, heiße Oberflächen) vorhanden sind.
- Wartungsarbeiten dürfen nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe von anderem Fachpersonal erfordern, müssen unter der Aufsicht einer Person durchgeführt werden, die sich mit der Verwendung brennbarer Kältemittel auskennt.
- Die Wartung darf nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden.
- In Innenräumen verwendete mechanische Steckverbinder müssen ISO 14903 entsprechen. Wenn mechanische Steckverbinder in Innenräumen wiederverwendet werden, müssen die Dichtungsteile erneuert werden. Wenn Bördelverbindungen im Innenbereich wiederverwendet werden, muss der Bördelteil neu gefertigt werden.

- Regelmäßige (mehr als einmal pro Jahr) Reinigung der an den Wärmetauschern haftenden Staub- oder Salzpartikel mit Wasser.
- Halten Sie alle erforderlichen Belüftungsöffnungen frei von Hindernissen.
- Elektrische Komponenten dürfen nur durch vom Gerätehersteller angegebene Teile ersetzt werden.
- Der Austausch mit anderen Teilen kann im Falle eines Lecks zur Entzündung des Kältemittels führen.

VORSICHTSHINWEISE

⚠ VORSICHT

- Um das Risiko leichter Verletzungen, Fehlfunktionen oder Schäden am Produkt oder Eigentum bei der Verwendung dieses Produkts zu verringern, befolgen Sie grundlegende Vorsichtsmaßnahmen, einschließlich der folgenden:

Installation

- Halten Sie das Gerät auch bei der Installation waagerecht.
  – Um Vibrationen oder Wasseraustritt zu vermeiden.
- Zwei oder mehr Personen zum Heben und Transportieren des Geräts. Vermeiden Sie Personenschäden.
- Wenn jemand anders als ein lizenzierter Fachmann LG Electronics-Klimaanlagenprodukte installiert, repariert oder verändert, erlischt die Garantie.
  – Alle mit der Reparatur verbundenen Kosten gehen dann vollständig zu Lasten des Eigentümers.
- Führen Sie keinen Ablaufschlauch in den Abfluss oder das Erdrohr ein.
  – Es kann zu üblen Gerüchen kommen und zur Korrosion eines Wärmetauschers oder Rohrs führen.
- Installieren Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Das Außengerät wird werkseitig mit Kältemitteln vorgefüllt. Je nach Rohrlänge und -größe müssen zusätzliche Kältemittel eingefüllt werden.
- Stellen Sie die Anschlüsse sicher her, damit keine äußere Kraft des Kabels auf die Anschlüsse ausgeübt werden kann.
  – Eine unzureichende Verbindung und Befestigung kann Hitze erzeugen und einen Brand verursachen.

Betrieb

- Verwenden Sie das Produkt nicht für besondere Zwecke, wie zum Beispiel zum Konservieren von Lebensmitteln, Kunstwerken usw. Es handelt sich um ein Verbraucher-WHP, nicht um ein Präzisionskühlsystem. Es besteht die Gefahr der Beschädigung oder des Verlusts von Eigentum.
- Verwenden Sie zum Reinigen ein weiches Tuch. Verwenden Sie keine scharfen Reinigungsmittel, Lösungsmittel usw.
  – Es besteht die Gefahr eines Brandes, eines Stromschlags oder einer Beschädigung der Kunststoffteile des Geräts.
- Treten Sie nicht auf das Gerät und stellen Sie nichts darauf.
  – Es besteht die Gefahr von Personenschäden und Geräteausfällen.
- Verwenden Sie beim Reinigen oder Warten des Geräts einen festen Hocker oder eine Leiter.
  – Seien Sie vorsichtig und vermeiden Sie Personenschäden.
- Schalten Sie den Leistungsschalter oder die Stromversorgung nicht ein, wenn die Frontplatte des Gehäuses, die obere Abdeckung oder die Abdeckung des Steuerkastens entfernt oder geöffnet sind.
  – Andernfalls kann es zu Bränden, Stromschlägen, Explosionen oder zum Tod kommen.
- Das Gerät muss während der Wartung und beim Austausch von Teilen von der Stromquelle getrennt werden.
- In die feste Verkabelung müssen entsprechend den Verkabelungsvorschriften Trennvorrichtungen eingebaut werden.
- Es ist das mit dem Gerät gelieferte Installationsset zu verwenden und das alte Installationsset sollte nicht wiederverwendet werden.

- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Servicevertreter oder ähnlich qualifizierten Personen ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden. Installationsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Personal gemäß den nationalen Verkabelungsnormen durchgeführt werden.
- Die Anweisungen für die vom Hersteller oder dem bevollmächtigten Vertreter durch Fachpersonal durchzuführende Wartung dürfen nur in einer Gemeinschaftssprache bereitgestellt werden, die das Fachpersonal versteht.
- Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen bestimmt, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder in die Verwendung des Geräts eingewiesen. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt oder in die sichere Verwendung des Geräts eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
- Ersetzen Sie alle Batterien in der Fernbedienung durch neue des gleichen Typs. Mischen Sie keine alten und neuen Batterien oder unterschiedliche Batterietypen. Es besteht die Gefahr eines Brandes oder eines Produktausfalls.
- Der Hersteller sollte andere potenzielle, kontinuierlich arbeitende Quellen angeben, von denen bekannt ist, dass sie eine Entzündung des verwendeten Kältemittels verursachen.
- Um eine Gefahr durch unbeabsichtigtes Zurücksetzen der Thermosicherung zu vermeiden, darf dieses Gerät nicht über ein externes Schaltgerät, wie z. B. eine Zeitschaltuhr, mit Strom versorgt oder an einen Stromkreis angeschlossen werden, der vom Energieversorger regelmäßig ein- und ausgeschaltet wird.

Sicherheitshinweise für den Service

Schecks in der Gegend

- Vor Beginn der Arbeiten an Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsprüfungen erforderlich, um sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr minimiert wird. Bei Reparaturen am Kühlsystem müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, bevor Arbeiten am System durchgeführt werden.

Arbeitsablauf

- Die Arbeiten müssen nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko der Anwesenheit brennbarer Gase oder Dämpfe während der Ausführung der Arbeiten zu minimieren.

Allgemeiner Arbeitsbereich

- Das gesamte Wartungspersonal und andere in der Umgebung tätige Personen müssen über die Art der durchgeführten Arbeiten unterwiesen werden. Arbeiten in geschlossenen Räumen sind zu vermeiden.

Prüfen, ob Kältemittel vorhanden ist

- Der Bereich muss vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker sich der potenziell giftigen oder entflammbaren Atmosphäre bewusst ist.
- Stellen Sie sicher, dass das verwendete Lecksuchgerät für die Verwendung mit allen anwendbaren Kältemitteln geeignet ist, d. h. nicht funkenbildend, ausreichend abgedichtet oder eigensicher ist.

Vorhandensein eines Feuerlöschers

- Für feuergefährliche Arbeiten an der Kühlanlage oder zugehörigen Teilen müssen geeignete Feuerlöschgeräte zur Verfügung stehen. Halten Sie neben dem Ladebereich einen Trockenpulver- oder CO_2-Feuerlöscher bereit.

Keine Zündquellen

- Niemand, der Arbeiten an einem Kühlsystem durchführt, bei denen Rohrleitungen freigelegt werden, darf keine Zündquellen in einer Weise verwenden, die zu einem Brand- oder Explosionsrisiko führen kann.
- Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauchen, sollten in ausreichender Entfernung vom Ort der Installation, Reparatur, Demontage und Entsorgung gehalten werden, da dabei möglicherweise Kältemittel in die Umgebung abgegeben werden kann. Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um das Gerät herum zu untersuchen, um sicherzustellen, dass keine Brand- oder Zündgefahr besteht. Es sind Schilder mit der Aufschrift „Rauchen verboten" anzubringen.

Belüfteter Bereich

- Stellen Sie sicher, dass sich der Bereich im Freien befindet oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie in das System einbrechen oder Heißarbeiten durchführen. Während der Dauer der Arbeiten muss eine gewisse Belüftung gewährleistet sein. Die Belüftung sollte das freigesetzte Kältemittel sicher verteilen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre abgeben.

Überprüfung der Kühlgeräte

- Wenn elektrische Komponenten ausgetauscht werden, müssen diese für den Zweck geeignet sein und den korrekten Spezifikationen entsprechen. Die Wartungs- und Servicerichtlinien des Herstellers müssen jederzeit befolgt werden.
- Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers.
- Bei Anlagen, die brennbare Kältemittel verwenden, sind folgende Prüfungen durchzuführen:
  - Die Kältemittelfüllung richtet sich nach der Raumgröße, in der die kältemittelhaltigen Teile installiert sind;
  - Die Lüftungsanlagen und Auslässe funktionieren einwandfrei und sind nicht verstopft.
  - Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, muss der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kältemittel überprüft werden.

  - Die Kennzeichnung am Gerät bleibt weiterhin sichtbar und lesbar. Unleserliche Markierungen und Schilder sind zu korrigieren.
  - Kühlrohre oder -komponenten werden an einer Stelle installiert, an der sie wahrscheinlich keinen Substanzen ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Komponenten korrodieren können, es sei denn, die Komponenten bestehen aus Materialien, die von Natur aus korrosionsbeständig sind, oder sind angemessen vor Korrosion geschützt.

Kontrollen an elektrischen Geräten

- Die Reparatur und Wartung elektrischer Komponenten umfasst erste Sicherheitsprüfungen und Komponenteninspektionen.
- Wenn ein Fehler vorliegt, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine Stromversorgung an den Stromkreis angeschlossen werden, bis der Fehler zufriedenstellend behoben wurde.
- Kann der Fehler nicht sofort behoben werden, ist aber eine Weiterführung des Betriebs erforderlich, muss eine adäquate Übergangslösung eingesetzt werden.
- Dies muss dem Eigentümer der Ausrüstung gemeldet werden, damit alle Parteien darüber informiert werden.
- Zu den ersten Sicherheitskontrollen gehören:
  - Dass die Kondensatoren entladen werden: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden
  - Dass während des Ladens, Wiederherstellens oder Spülens des Systems keine stromführenden elektrischen Komponenten und Leitungen freigelegt werden
  - Dass es eine Kontinuität der Erdbindung gibt.

Versiegelte elektrische Komponenten

- Versiegelte elektrische Komponenten dürfen nicht repariert werden.

Verkabelung

- Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen schädlichen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist.

- Bei der Prüfung müssen auch die Auswirkungen von Alterung oder kontinuierlichen Vibrationen von Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren berücksichtigt werden.

Erkennung brennbarer Kältemittel

- Unter keinen Umständen dürfen bei der Suche oder Erkennung von Kältemittellecks potenzielle Zündquellen genutzt werden.
- Eine Halogenlampe (oder ein anderer Detektor, der eine offene Flamme verwendet) darf nicht verwendet werden.
- Die folgenden Leckerkennungsmethoden gelten für alle Kältemittelsysteme als akzeptabel.
  - Zur Erkennung von Kältemittellecks können elektronische Lecksucher eingesetzt werden, bei brennbaren Kältemitteln kann die Empfindlichkeit jedoch unzureichend sein oder eine Neukalibrierung erforderlich machen. (Detektionsgeräte müssen in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.)
  - Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist.
  - Lecksuchgeräte müssen auf einen Prozentsatz der LFL des Kältemittels eingestellt und auf das verwendete Kältemittel kalibriert sein, und der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) muss bestätigt werden.
  - Lecksuchflüssigkeiten sind auch für die Verwendung mit den meisten Kältemitteln geeignet, die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln sollte jedoch vermieden werden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohre korrodieren kann.

HINWEIS

Beispiele für Leckerkennungsmethoden sind

– Blasenmethode,

– Methode mit fluoreszierendem Mittel.

- Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden.
- Wenn ein Kältemittelleck festgestellt wird, das gelötet werden muss, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (mittels Absperrventilen) in einem vom Leck entfernten Teil des Systems isoliert werden.
- Die Entfernung des Kältemittels muss gemäß dem Verfahren zur Kältemittelentfernung und Evakuierung des Kreislaufs erfolgen.

Kältemittelentfernung und Evakuierung des Kreislaufs

- Bei Eingriffen in den Kältemittelkreislauf zur Durchführung von Reparaturen – oder zu anderen Zwecken – sind herkömmliche Verfahren anzuwenden. Bei brennbaren Kältemitteln ist es jedoch wichtig, dass bewährte Verfahren befolgt werden, da die Entflammbarkeit eine Rolle spielt. Dabei ist folgende Vorgehensweise einzuhalten:
  - Entfernen Sie das Kältemittel sicher und befolgen Sie dabei die örtlichen und nationalen Vorschriften.
  - Evakuieren;
  - Spülen Sie den Kreislauf mit Inertgas (optional für A2L);
  - Evakuieren (optional für A2L);
  - Bei Verwendung einer Flamme zum Öffnen des Kreislaufs kontinuierlich mit Inertgas spülen;
  - Den Stromkreis öffnen.
- Die Kältemittelfüllung muss in die richtigen Rückgewinnungszylinder zurückgewonnen werden.
- Der Hersteller muss die verwendbaren Inertgase angeben.
- Zum Spülen von Kältemittelsystemen dürfen weder Druckluft noch Sauerstoff verwendet werden.

HINWEIS

Ein Beispiel für ein Inertgas ist trockener Stickstoff.

- Das Spülen des Kältemittelkreislaufs erfolgt durch Brechen des Vakuums im System mit Inertgas und Weiterbefüllen bis zum Erreichen des Arbeitsdrucks, anschließendes Entlüften in die Atmosphäre und schließlich Absaugen auf ein Vakuum.
- Dieser Vorgang muss wiederholt werden, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet.
- Das System muss auf Atmosphärendruck entlüftet werden, damit die Arbeiten stattfinden können.
- Stellen Sie sicher, dass sich der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe potenzieller Zündquellen befindet und dass eine Belüftung vorhanden ist.

Ladevorgänge

- Zusätzlich zu herkömmlichen Ladeverfahren sind die folgenden Anforderungen zu beachten.
  - Stellen Sie sicher, dass es bei der Verwendung von Füllgeräten nicht zu einer Kontamination verschiedener Kältemittel kommt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die darin enthaltene Kältemittelmenge zu minimieren.
  - Die Flaschen müssen gemäß den Anweisungen in einer geeigneten Position gehalten werden.
  - Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor Sie es mit Kältemittel befüllen.
  - Beschriften Sie das System, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist (falls nicht bereits beschriftet).
  - Es ist äußerst darauf zu achten, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.
- Vor dem Wiederaufladen des Systems muss es mit dem entsprechenden Spülgas einem Drucktest unterzogen werden.
- Das System muss nach Abschluss des Ladevorgangs, jedoch vor der Inbetriebnahme, auf Dichtheit geprüft werden.
- Vor dem Verlassen des Standorts muss eine anschließende Dichtheitsprüfung durchgeführt werden.

Stilllegung

- Bevor dieser Vorgang durchgeführt wird, ist es wichtig, dass der Techniker mit der Anlage und allen Einzelheiten vollständig vertraut ist.
- Es wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden.
- Vor der Durchführung der Aufgabe muss eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden, falls eine Analyse vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels erforderlich ist.
- Es ist wichtig, dass vor Beginn der Arbeit Strom zur Verfügung steht.
  1) Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.
  2) Anlage elektrisch isolieren.
  3) Stellen Sie vor Beginn des Verfahrens sicher, dass:
     a) Für den Umgang mit Kältemittelflaschen stehen bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung;
     b) Die gesamte persönliche Schutzausrüstung ist vorhanden und wird ordnungsgemäß verwendet;
     c) Der Wiederherstellungsprozess wird jederzeit von einer kompetenten Person überwacht;
     d) Rückgewinnungsgeräte und Flaschen entsprechen den entsprechenden Normen.
  4) Wenn möglich, das Kältemittelsystem abpumpen.
  5) Wenn kein Vakuum möglich ist, stellen Sie einen Verteiler her, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
  6) Stellen Sie sicher, dass die Flasche auf der Waage steht, bevor die Bergung erfolgt.
  7) Starten Sie die Wiederherstellungsmaschine und arbeiten Sie gemäß den Anweisungen.
  8) Überfüllen Sie die Flaschen nicht (nicht mehr als 80 % Flüssigkeitsvolumen).

9) Überschreiten Sie nicht den maximalen Arbeitsdruck der Flasche, auch nicht vorübergehend.
10) Wenn die Flaschen ordnungsgemäß gefüllt und der Vorgang abgeschlossen sind, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung umgehend vom Standort entfernt werden und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen sind.
11) Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kühlsystem gefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und überprüft.

Beschriftung

- Die Ausrüstung muss mit einem Etikett versehen sein, aus dem hervorgeht, dass sie außer Betrieb genommen und vom Kältemittel befreit wurde.
- Das Etikett muss datiert und unterzeichnet sein.
- Für Geräte, die brennbare Kältemittel enthalten. Stellen Sie sicher, dass am Gerät Etiketten angebracht sind, aus denen hervorgeht, dass das Gerät brennbares Kältemittel enthält.

Erholung

- Beim Entfernen von Kältemittel aus einem System, sei es zur Wartung oder Außerbetriebnahme, müssen bewährte Verfahren befolgt werden, damit alle Kältemittel sicher entfernt werden.
- Stellen Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Flaschen sicher, dass nur geeignete Kältemittelrückgewinnungsflaschen verwendet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl an Zylindern zur Aufnahme der gesamten Systemladung vorhanden ist.
- Alle zu verwendenden Flaschen sind für das zurückgewonnene Kältemittel vorgesehen und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d. h. Spezialflaschen für die Rückgewinnung von Kältemittel).
- Die Zylinder müssen mit einem Druckentlastungsventil und den dazugehörigen Absperrventilen in einwandfreiem Zustand ausgestattet sein. Leere Rückgewinnungsflaschen werden evakuiert und, wenn möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

- Die Rückgewinnungsausrüstung muss in einwandfreiem Zustand sein und über eine Reihe von Anweisungen für die vorhandene Ausrüstung verfügen und für die Rückgewinnung des brennbaren Kältemittels geeignet sein.
- Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller. Darüber hinaus muss eine geeichte und funktionstüchtige Waage vorhanden sein.
- Die Schläuche müssen komplett mit leckagefreien Trennkupplungen und in gutem Zustand sein.
- Das zurückgewonnene Kältemittel muss gemäß der örtlichen Gesetzgebung in der richtigen Rückgewinnungsflasche verarbeitet werden und es muss ein entsprechender Abfallüberführungsschein ausgestellt werden.
- Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungseinheiten und insbesondere nicht in Flaschen. Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden müssen, stellen Sie sicher, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt.
- Das Kompressorgehäuse darf nicht durch offene Flamme oder andere Zündquellen erhitzt werden, um diesen Prozess zu beschleunigen.
- Das Ablassen von Öl aus einem System muss sicher erfolgen.

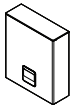
Qualifikation der Arbeitnehmer

- Das Handbuch muss konkrete Angaben über die erforderliche Qualifikation des Arbeitspersonals für Wartungs-, Service- und Reparaturarbeiten enthalten.
  Alle Arbeitsvorgänge, die Auswirkungen auf die Sicherheit haben, dürfen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden.
  Beispiele für solche Arbeitsabläufe sind:
  – Einbruch in den Kühlkreislauf;
  – Öffnen versiegelter Bauteile;
  – Öffnen von belüfteten Gehäusen.

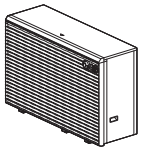
GELIEFERTE TEILE

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
Kaskadentemperatursensor am Einlass		1
Kaskadentemperatursensor am Auslass		1
Montageanleitung (1Sheet)		1
Bedienungs und montageanleitung (Einfach)		1
Sensorhalter		2
Sensoranschluss		2

Lieferumfang Aussengerät

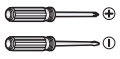
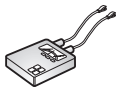
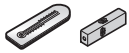
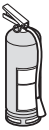
Komponente	Abbildung	Menge
Außengerät		1
Verschlusskappe		6
Kondensatablaufstutzen		1
Strainer		1
Klappe		4* 6**
Umschlaggurt		2

Abwärtsrohrleitungssatz (optional)

Komponente	Abbildung	Menge
Gummirohr		1
Gummirohr		1
Klemme		4

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.
*: UB40
**: UB60

INSTALLATIONSWERKZEUGE

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Modellinformationen

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

HINWEIS

Suchen Sie auf dieser Website nach der Modellbezeichnung der Außeneinheit.

Betriebsbedingungen

- Maximale Wasserbetriebstemperatur : 70 °C
- Minimale Wasserbetriebstemperatur : 15 °C
- Maximaler Einlasswasserdruck: 0.3 MPa
- Mindesteinlasswasserdruck: 0.03 MPa

Modellname Käufer

Außengerät

Kältemittel	Nr.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
R290	H	M	16	1	H	F	-	UB60

Nr.	Bedeutung
1	Luft zu Wasser Wärmepumpe
2	Klassifizierung - M: Monoblock
3	Wärmeleistung - z. B. 16 : 16 kW
4	Elektrische Nennwerte - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Auslasswasser-Kombination - H : Hohe Temperatur
6	Kühlmittel - F : R290
7	Funktion -X : Modelle für bestimmte Kunden
8	Chassisbezeichnung - UB40 : UN36B-Gehäuse - UB60 : UN60B-Gehäuse

Innengerät

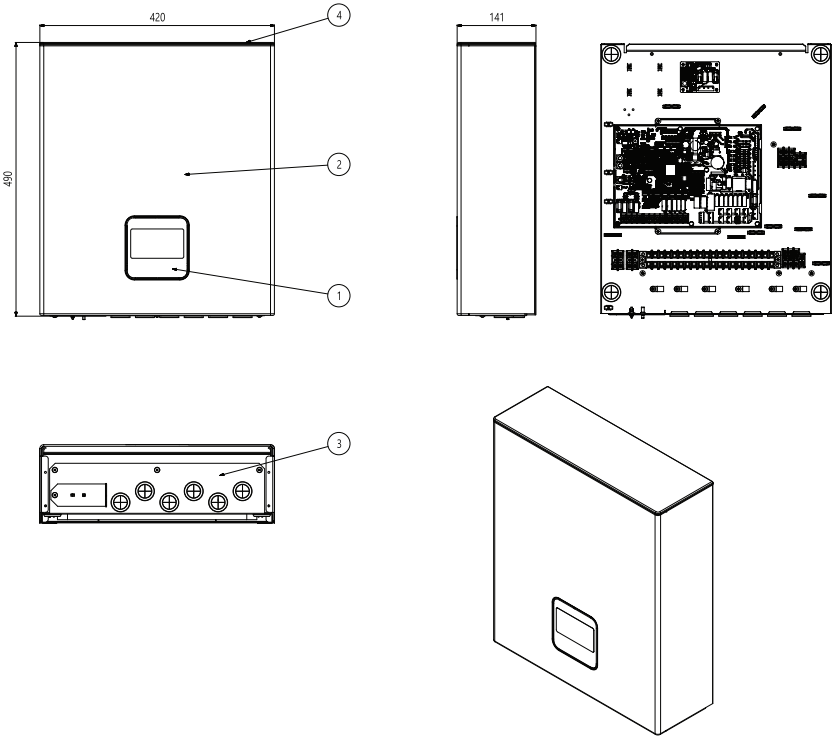
Kältemittel	Nr.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R290	P	H	C	M	0	-	-	-	-	-	-

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

Teile und Abmessungen

Innengerät

(Gerät: mm)



* Die Funktion kann je nach Modellart variieren.

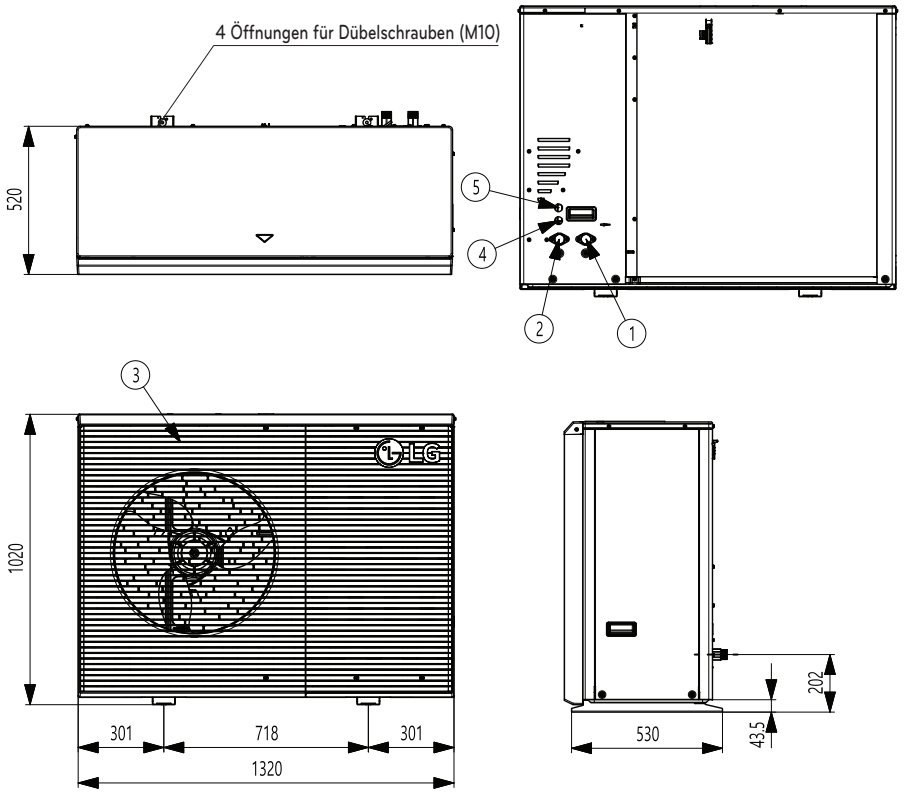
Beschreibung

Nr.	Name	Anmerkungen
1	Fernsteuerung, zusammengesetzt	Integrierte Fernsteuerung
2	Plattenbaugruppe, vorne	SGMCD1 M08 ESSENZ WEISS PCM
3	Sockelbaugruppe, innen	PCB- und Klemmenkasten
4	Abdeckung	FORM ABS

Außengerät : Extern

[UN36B]

(Gerät: mm)

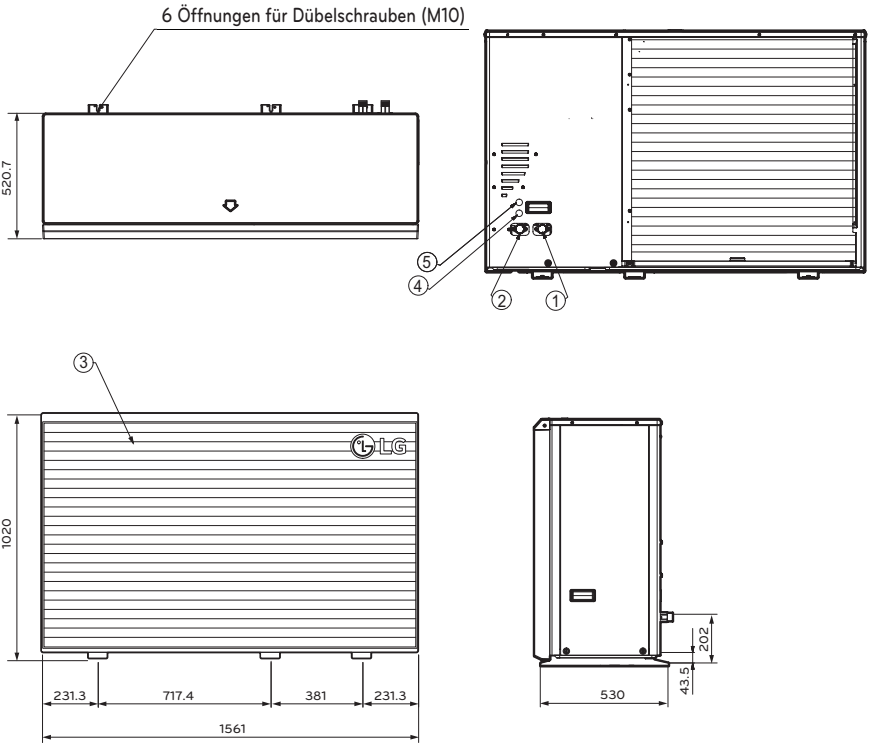


Beschreibung

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

Außengerät : Extern

[UN60B] (Gerät: mm)



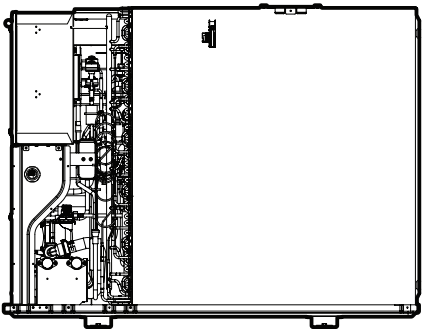
Beschreibung

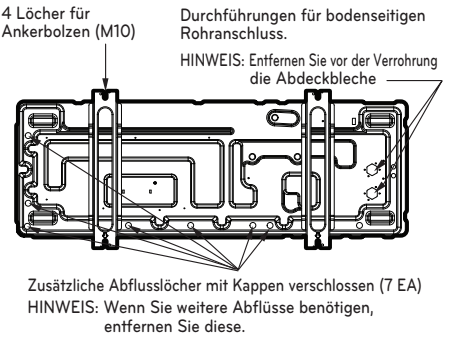
Nr.	Name
1	Eintritt in die Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
2	Austritt aus der Wasserleitung (Außengewinde PT 1 Zoll)
3	Luftaustrittsgitter
4	Kabelkanal (Strom)
5	Kabelkanal (Kommunikation)

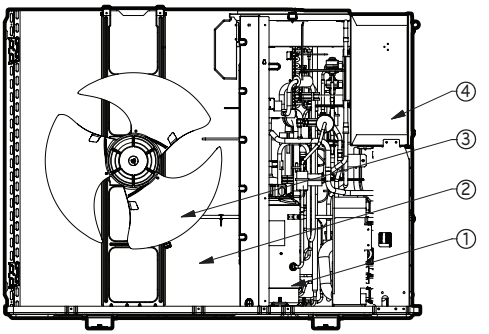
Außengerät : Intern

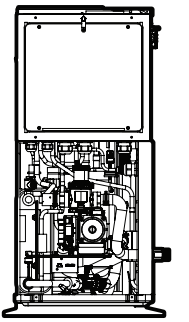
[UN36B]

(Gerät: mm)









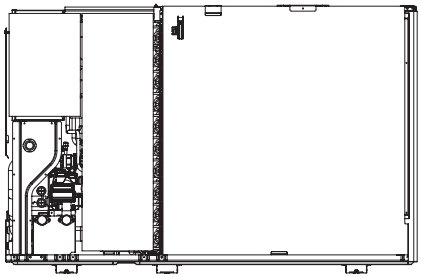
Beschreibung

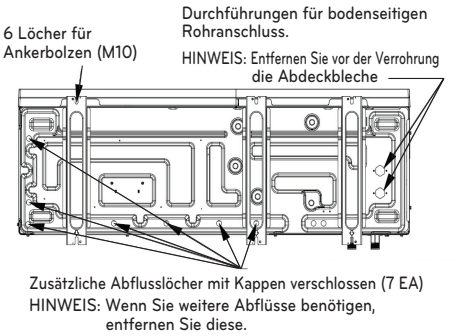
Nr.	Name	Anmerkungen
1	Kompressor	Druck des Kältemittels erhöhen
2	Rippenrohr-Wärmetauscher	Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Luft.
3	Lüfter	Luftumwälzung.
4	Schaltkasten	Platine und Klemmleisten.

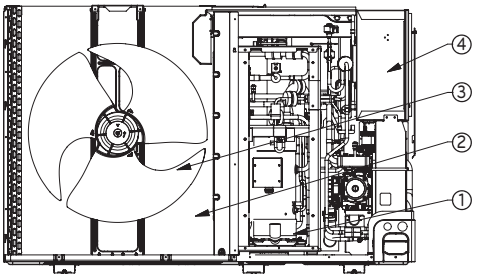
Außengerät : Intern

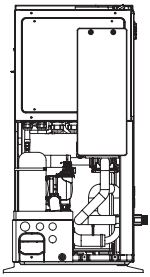
[UN60B]

(Gerät: mm)







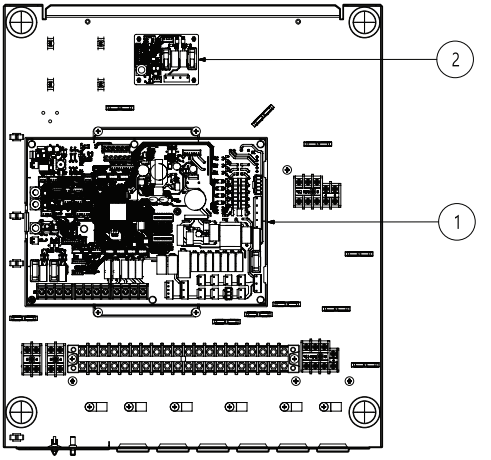


Beschreibung

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

Steuerungskomponenten

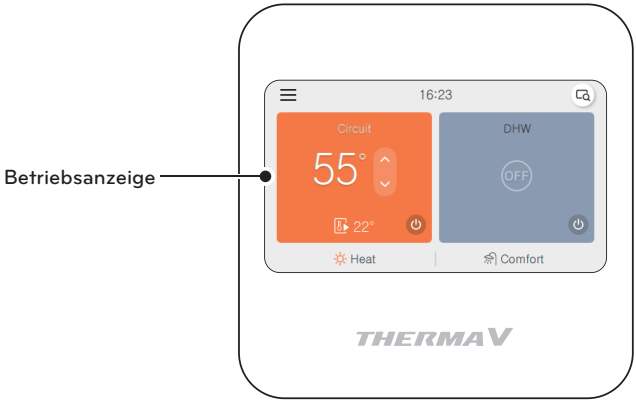
Steuergerät



Beschreibung

Nr.	Name	Anmerkungen
1	Hauptleiterplatte	Die Hauptplatine steuert die Funktion der Einheit und der angeschlossenen Zubehörteile
2	Untergeordnete Platine	Die untergeordnete Platine unterstützt die Kommunikation zwischen der Hauptplatine und der Zentralsteuerung

Bedienungsfeld

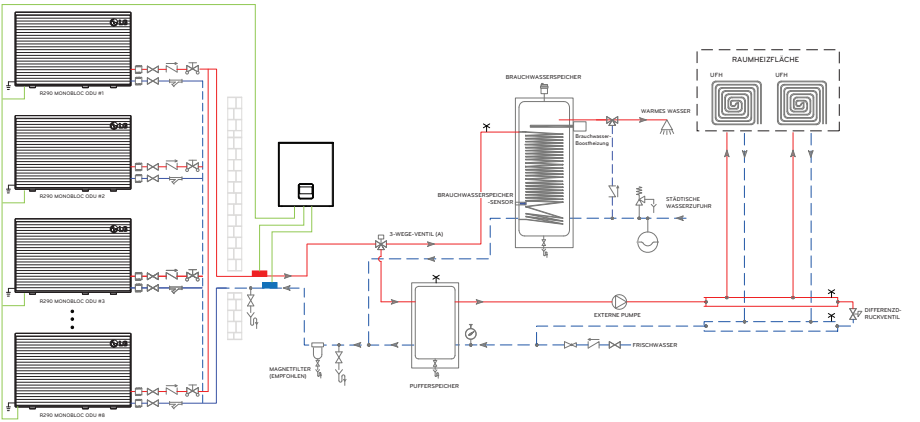


Betriebsanzeige	Statusanzeige für Betrieb und Einstellungen

Typisches Installationsbeispiel

⚠ ACHTUNG

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



※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

HINWEIS

- Die Musterzeichnung enthält nicht alle erforderlichen Sicherungs- und Installationsvorrichtungen. Es handelt sich nicht um eine „Ausführungszeichnung".
- Mit einem Kaskadensteuergerät können mindestens 2 Geräte und maximal 8 Geräte installiert werden.
- Das Kaskadensteuergerät kann nur mit demselben Außengerät kombiniert werden.
  ex) HM161HF + HM161HF (O), HM161HF + HM141HF (X)

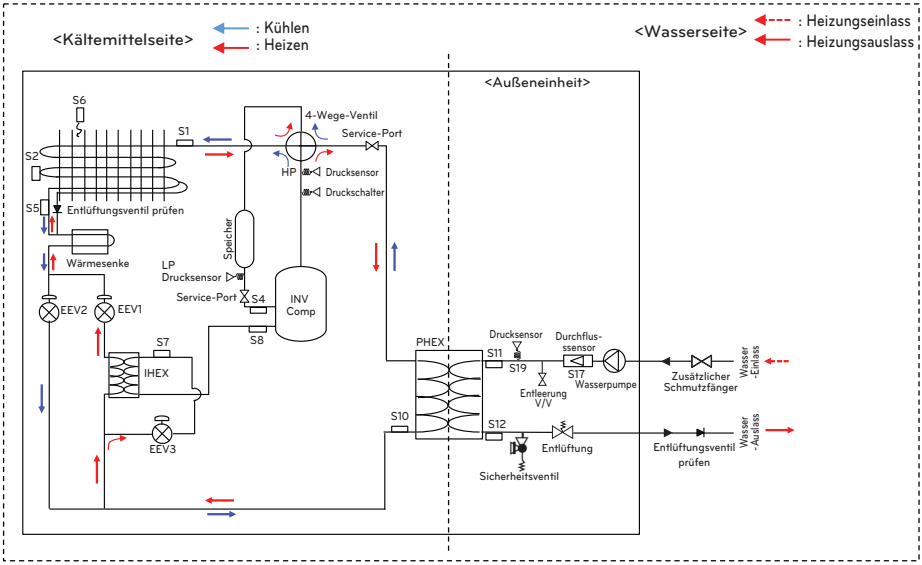
Beschreibung

	Umwälzpumpe		Motorisiertes 3-Wege-Ventil		Rückschlagventil		Deluxe-Fernbedienung
	Ausgleichsbehälter		Motorisiertes 2-Wege-Ventil		Sicherheitsventil für Ausdehnungsbehälter mit Entleerung		Ausgleichsventil
	Automatische Entlüftung		Differenzdruckventil		Y-Schmutzfänger		Trockener Kontakt
	Druckmessgerät		Thermostatisches Mischventil		Durchflusssensor		WLAN Modem
	Flexibler Anschluss		Absperrventil		Magnetisches Schütz		Thermostat
	Entleerung		Druckreduzierventil		Kaskadentemperatursensor am Einlass		Kaskadentemperatursensor am Auslass

※ 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

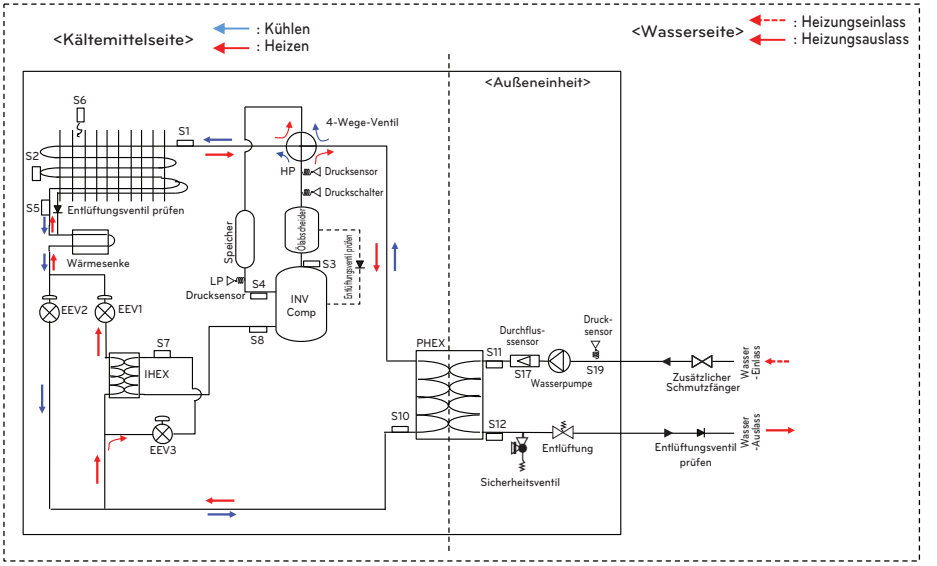
[UN36B]



Beschreibung

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

[UN60B]



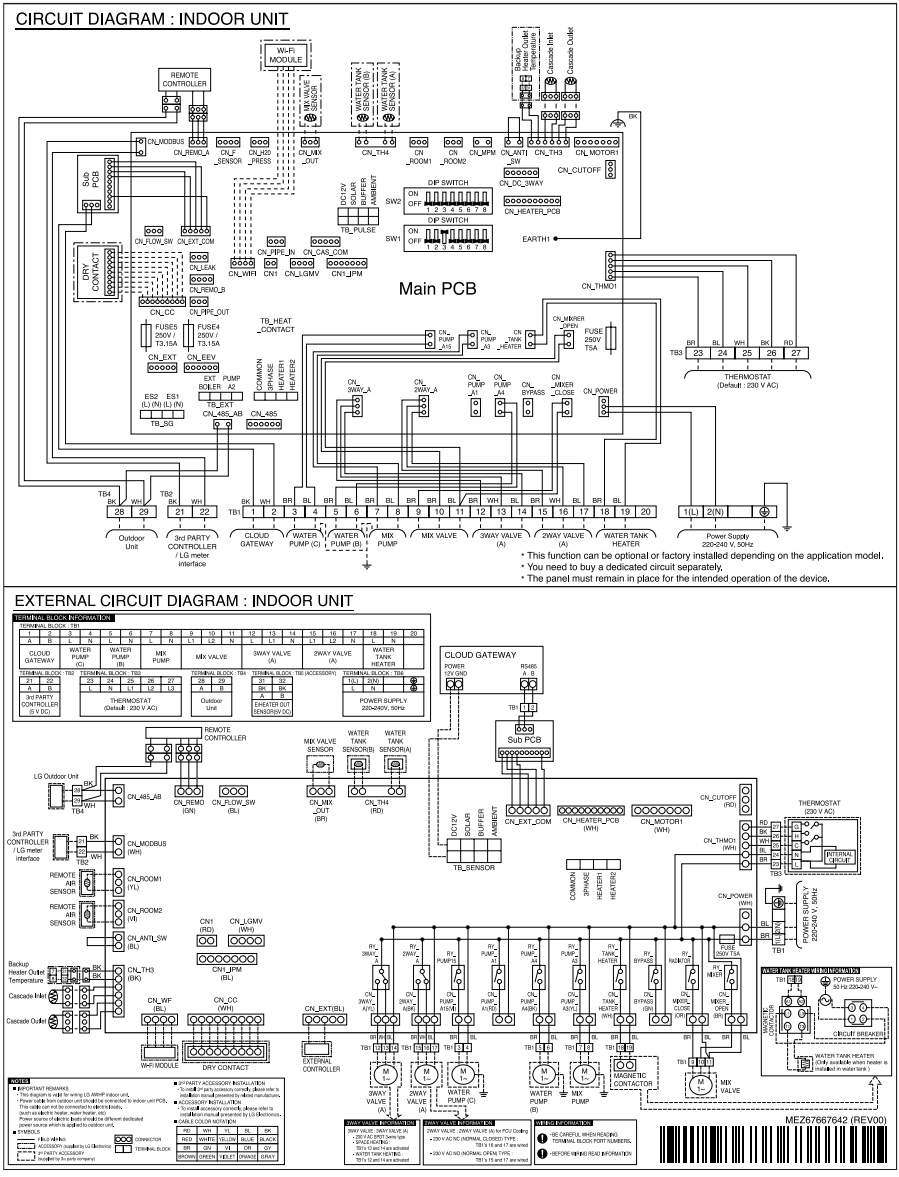
Beschreibung

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

Schaltplan

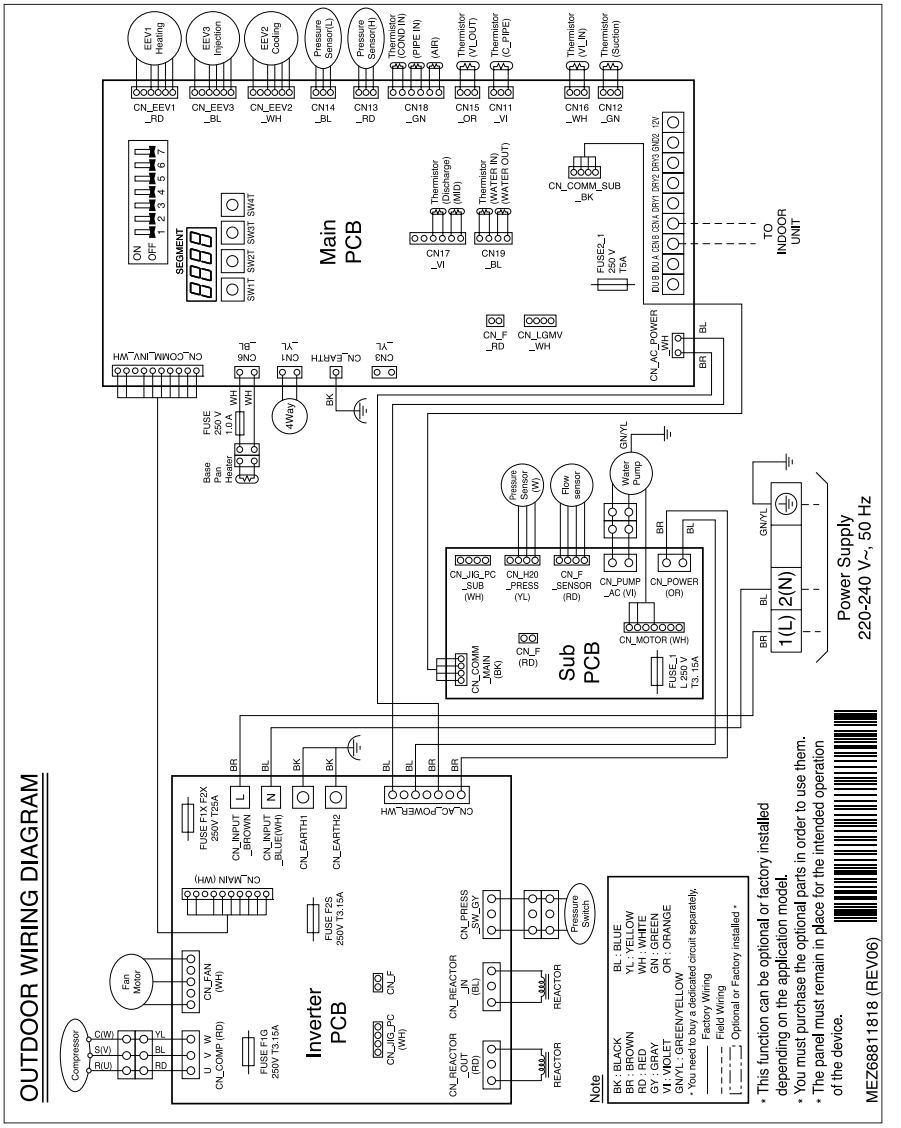
Innengerät

■ PHCM0



Außengerät : Phase 1(Ø)

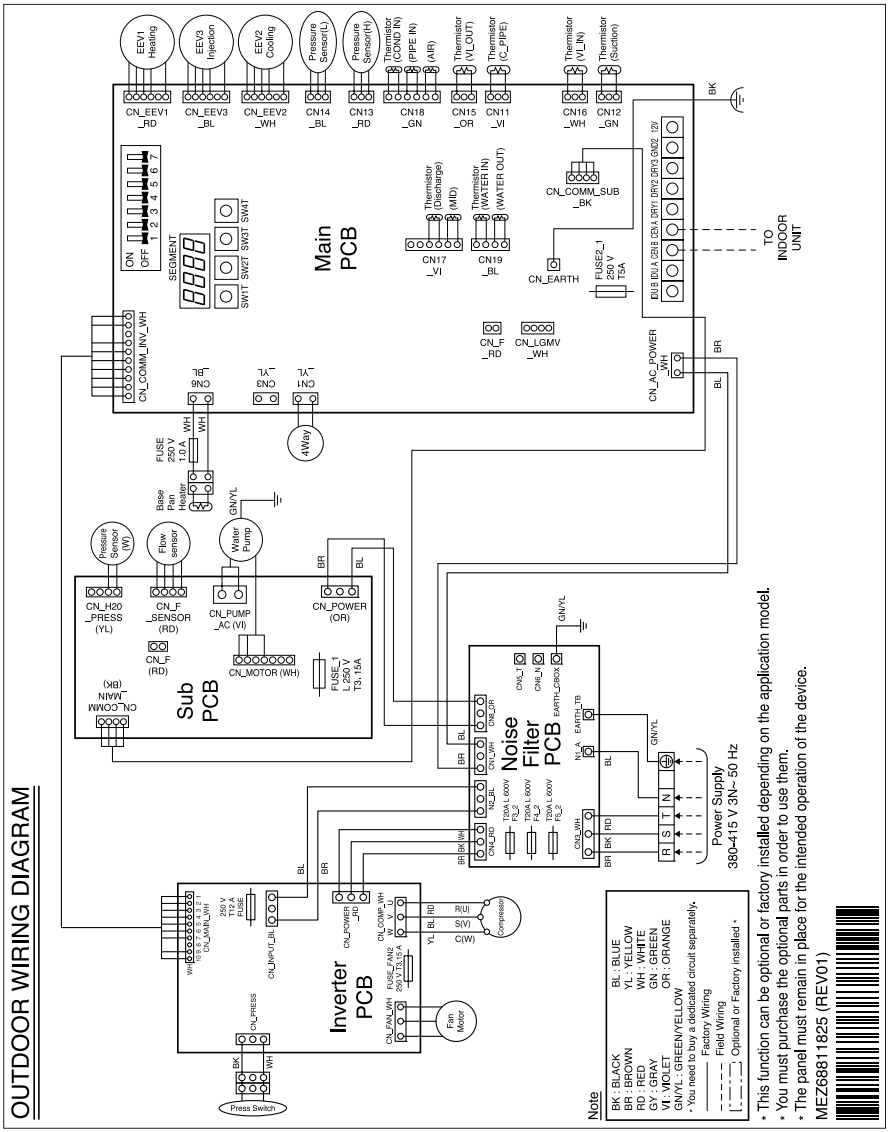
■ FHBW076B0 [HM071HF UB40] / FHBW096B0 [HM091HF UB40]



DEUTSCH

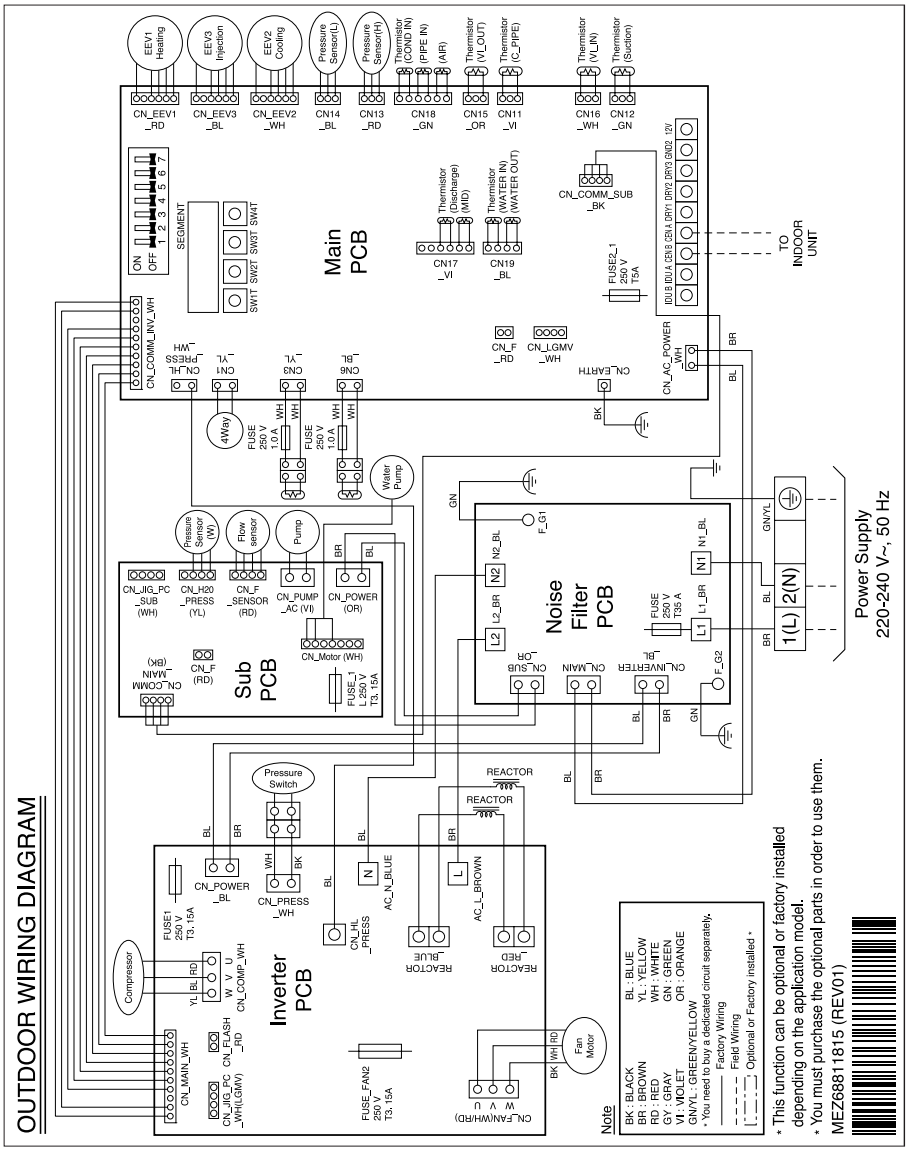
Außengerät : Phase 3(Ø)

■ FHBW078B0 [HM073HF UB40] / FHBW098B0 [HM093HF UB40]



Außengerät : Phase 1(Ø)

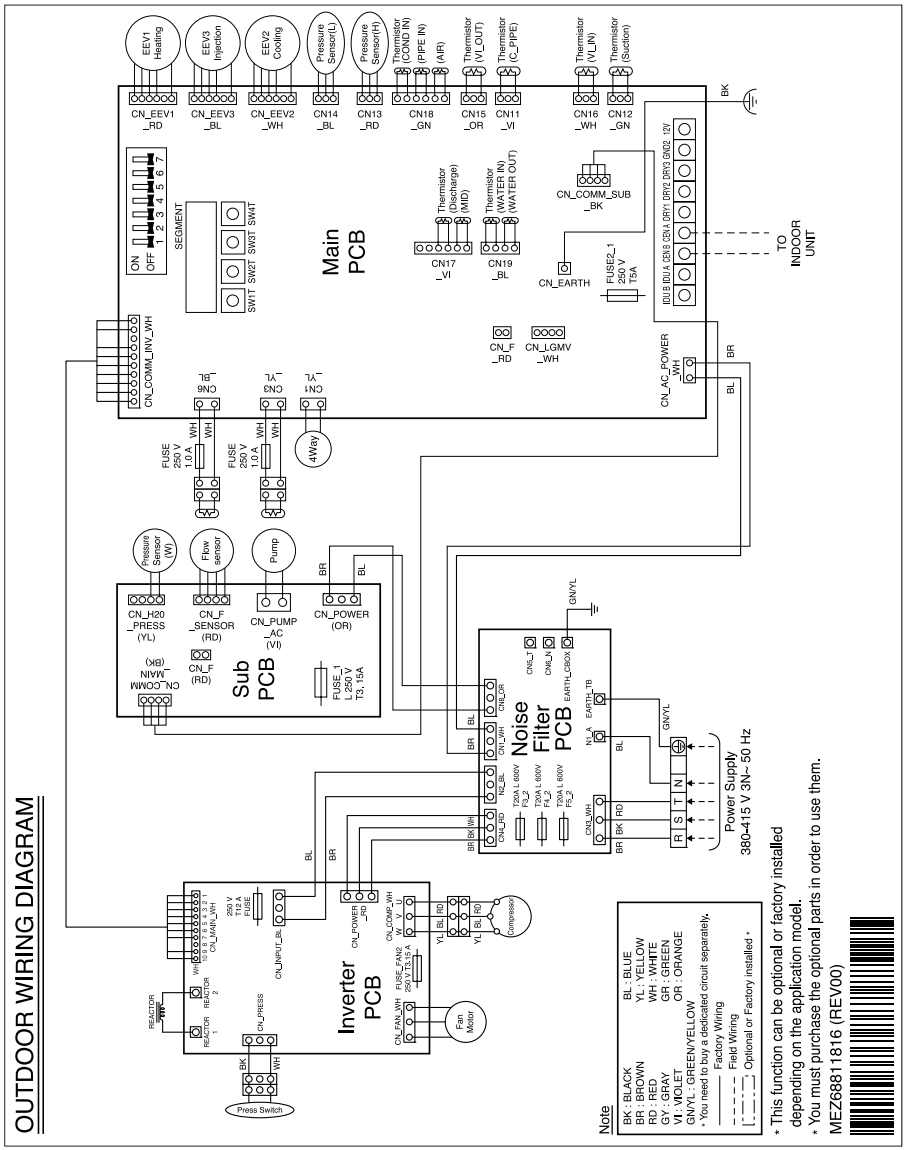
■ FHBW126B0 [HM121HF UB60] / FHBW146B0 [HM141HF UB60] / FHBW166B0 [HM161HF UB60]



DEUTSCH

Außengerät : Phase 3(Ø)

■ FHBW098X0 [HM093HFX UB60] / FHBW128B0 [HM123HF UB60]
FHBW148B0 [HM143HF UB60] / FHBW168B0 [HM163HF UB60]

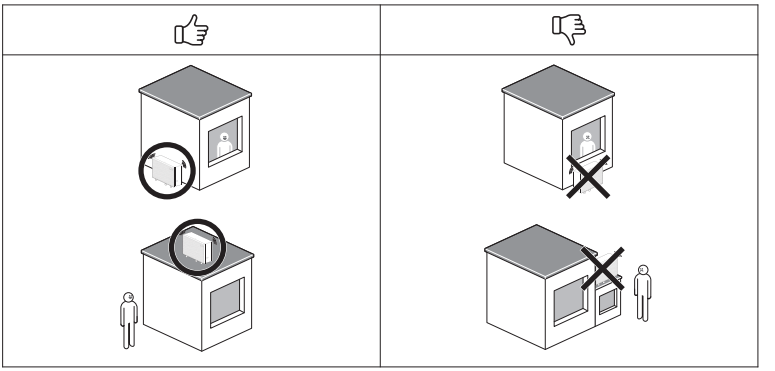


AUSSENGERÄTEMONTAGE

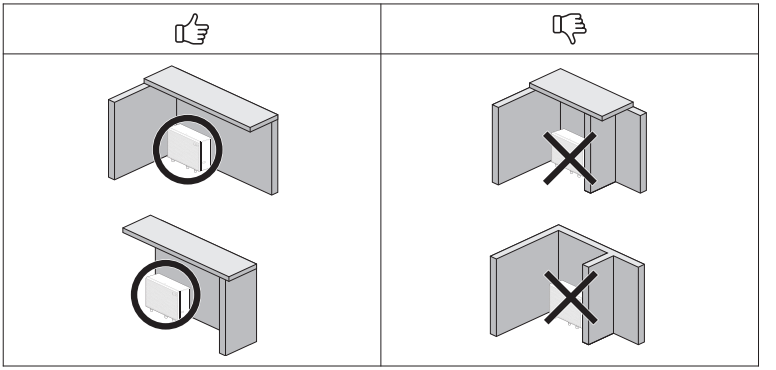
Die Außeneinheit wird im Freien aufgestellt und tauscht die Wärme mit der Umgebungsluft aus. Daher muss ein geeigneter Standort für das Außengerät unter Beachtung der besonderen Bedingungen gewählt werden. Dieses Kapitel enthält Anleitungen zur Montage des Außengerätes, zum Verlegen der Anschlüsse zum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

Bedingungen, die beim Einbau des Außengeräts zu beachten sind

Zur Geräuschreduzierung



Für eine gute Belüftung



HINWEIS

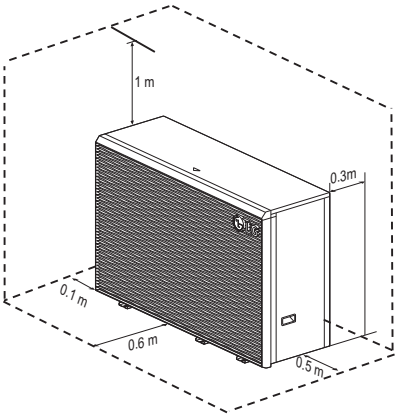
- Die Schlitze im Gehäuse dürfen nicht blockiert werden.

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

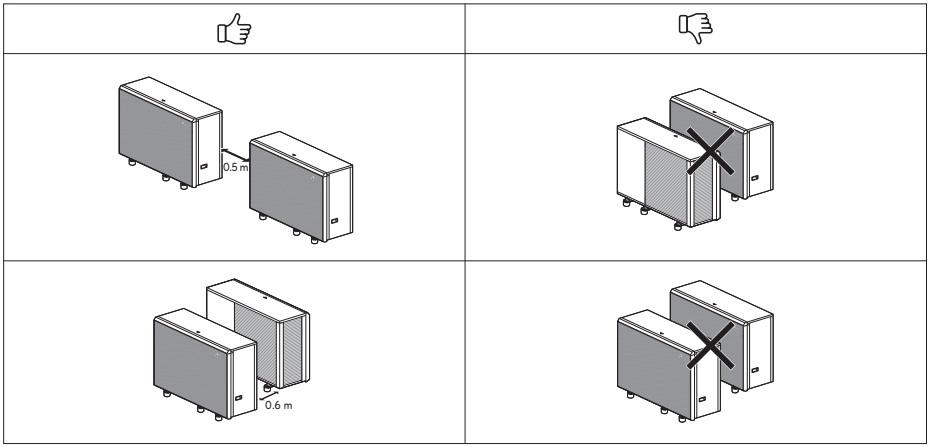
Minimaler Betriebsraum

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

Installationsraum um jedes Gerät herum



Mehrfache Installation



HINWEIS

- Bitte stellen Sie sicher, dass die Produkte gemäß EN378 installiert werden.
- Wenn das Gesamtvolumen des Kältemittels R290 5 kg überschreitet, kann es in einem Raum mit einer Zugangsebene von mindestens überwachtem Zugang, nicht allgemeinem Zugang, installiert werden.

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

Sicherheitszone

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



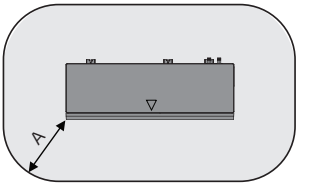
⚠ ACHTUNG

Achten Sie besonders auf die Sicherheitszone

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

In den unten gekennzeichneten Bereichen sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen.

1 Bodenaufstellung mit keinem Hindernis

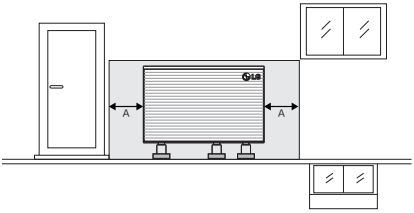


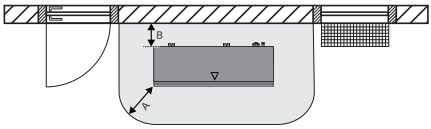
(Einheit : mm)

A	1 000

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

2 Bodenaufstellung an einer Wand

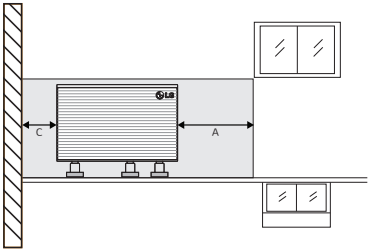


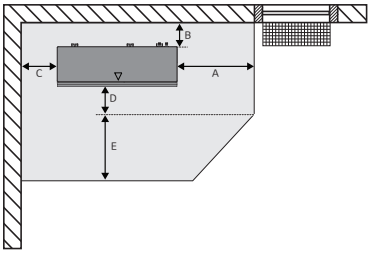


(Einheit : mm)

A	1 000
B	300

3 Bodenaufstellung in einer Ecke mit Wand auf der linken Seite



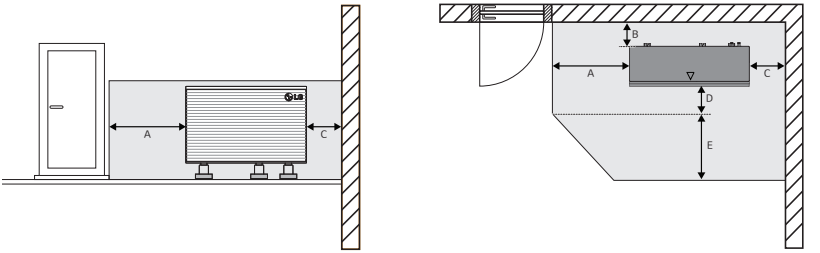


(Einheit : mm)

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

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

4 Bodenaufstellung in einer Ecke mit Wand an der rechten Seite



(Einheit : mm)

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

※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

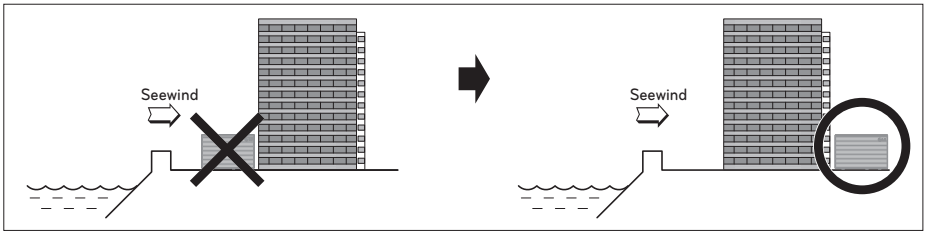
Montage in Küstengebieten

⚠ ACHTUNG

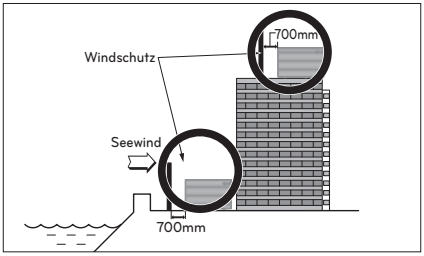
- Das Gerät darf nicht in Bereichen installiert werden, in denen korrosive Gase wie Säure oder alkalisches Gas erzeugt werden.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem Gebiet, wo es direktem Seewind (Salzwind) ausgesetzt ist. Das kann zu Korrosion auf dem Gerät führen. Korrosion, insbesondere auf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

Auswahl des Standorts (Außengerät)

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



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



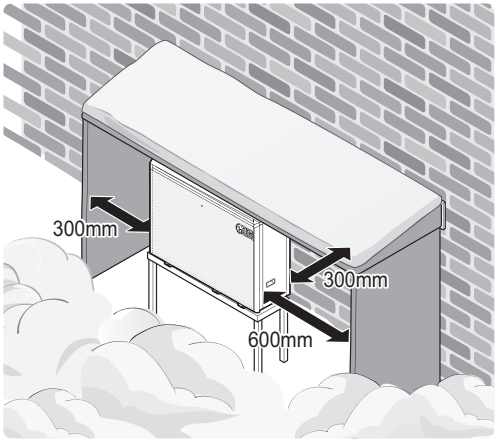
- Dieser sollte so stark wie Beton sein, um den Seewind aus Richtung Meer abzuhalten.
- Höhe und Breite sollten mehr als 150 % des Geräts betragen.
- Der Abstand zwischen dem Gerät und dem Windschutz sollte mehr als 700 mm betragen, um ausreichenden Luftfluss sicherzustellen.
- Wählen Sie einen gut dränierten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

Jahreszeitlicher Wind und Vorsicht im Winter

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

⚠ ACHTUNG

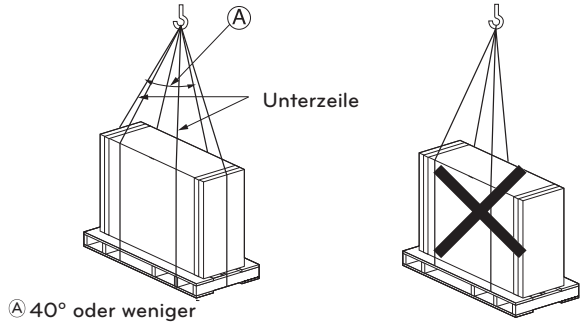
- Der H-Halterung muss mindestens doppelt so hoch wie der Schneemenge sein. Die Breite sollte die Breite des Gerätes nicht überschreiten. (Ansonsten könnte sich Schnee ansammeln)
- Ansaug- und Auslassöffnungen des Außengerätes sollten nicht direkt gegen den Wind gerichtet sein.

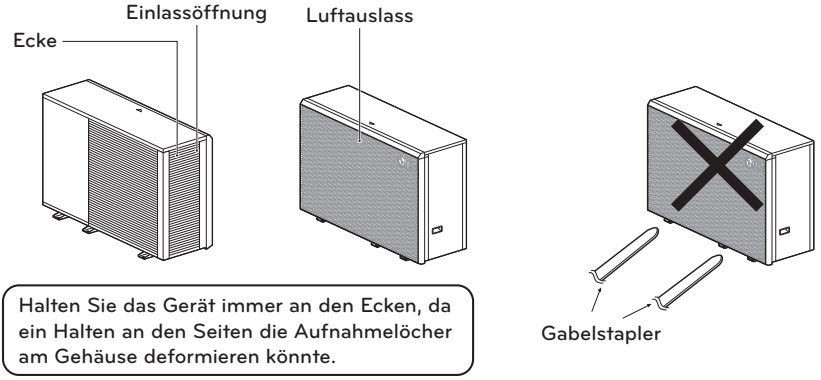


※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

Transport des Geräts

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





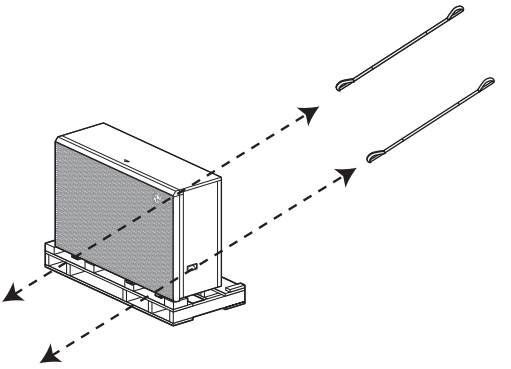
※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

⚠ ACHTUNG

Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie das Produkt tragen.

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

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

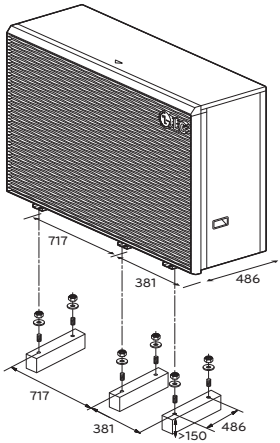


※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

Montageuntergrund

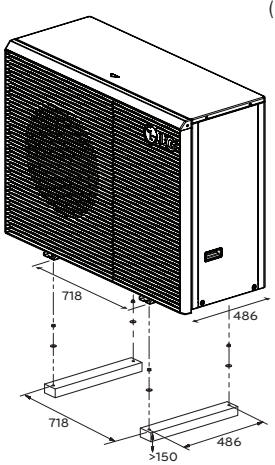
- Prüfen Sie die Tragfähigkeit und Ebenheit des Montageuntergrundes, sodass durch das Gerät keine Vibrationen oder Betriebsgeräusche erzeugt werden.
- Das Gerät muss stabil mit den Fundamentschrauben montiert werden.
  Bereiten Sie 6 Sätze(4 Sätze) handelsüblicher M12-Bolzen, Muttern und Unterlegscheiben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

HM121 / 141 / 161HF UB60
HM123 / 143 / 163HF UB60
HM093HFX UB60



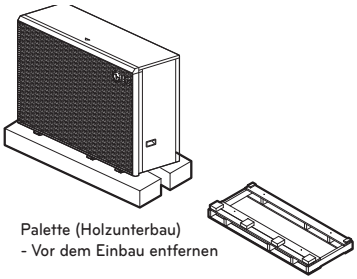
HM071 / 091HF UB40
HM073 / 093HF UB40

(Einheit : mm)



⚠ WARNUNG

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

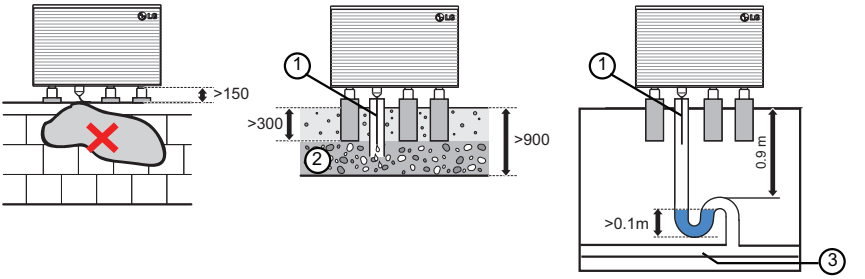


Palette (Holzunterbau)
- Vor dem Einbau entfernen

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

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

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



⚠ ACHTUNG

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

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 Drittthersteller-Zubehör.

Voraussetzungen zur Montage des Innengerätes

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

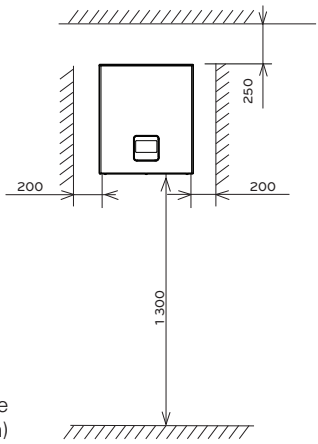
Allgemeine Hinweise

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

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

Wartungsabstand

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



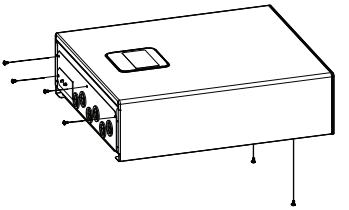
Mindest -Wartungsabstände
(Gerät: mm)

HINWEIS

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

Wandmontage

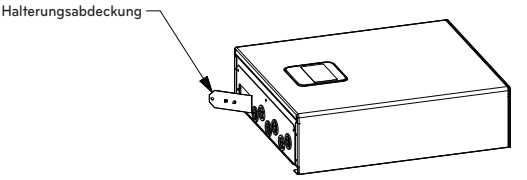
Schritt 1. Markierte Freisetzung von sechs Schrauben.



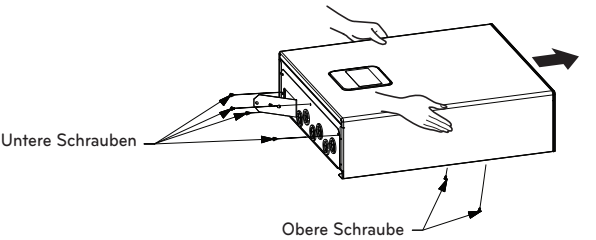
⚠ ACHTUNG

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.



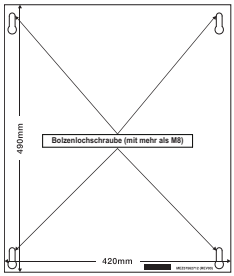
Schritt 3. Entfernen Sie die Frontabdeckung.



⚠ 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

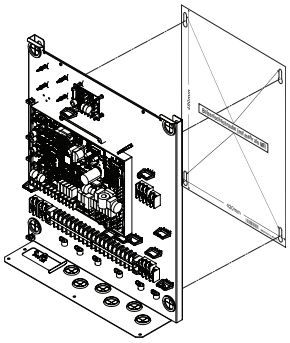
Die Montageschablone muss waagerecht ausgerichtet sein.
Ansonsten können Stützplatte und Innengerät nicht richtig befestigt werden.

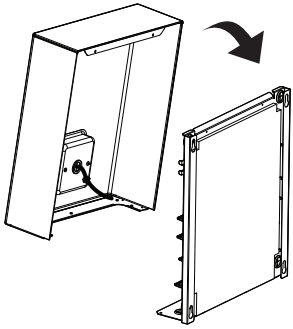
Schritt 5. Entfernen Sie das Einbaubrett. Schrauben Sie die Schrauben in die Lochmarkierungen in der Wand. Für eine feste Montage des Innengerätes sollten ausschließlich Dübelschrauben der Größe M8 bis M11 verwendet werden.

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. (Ziehen Sie die 2 Schrauben oben nicht an.)

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.

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

⚠ ACHTUNG

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

Allgemeine Hinweise

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

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

⚠ ACHTUNG

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

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

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

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

Es wird empfohlen, einen Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von höchstens 30 mA zu installieren.

Hinweise zur Qualitat der offentlichen Stromversorgung

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

Außeneinheit (HM091HF UB40, HM071HF UB40)

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

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

Außeneinheit (HM093HF UB40, HM073HF UB40)

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

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

Außeneinheit (HM161HF UB60, HM141HF UB60, HM121HF UB60)

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

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

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

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

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

Inneneinheit

Dieses Gerät erfüllt IEC (EN) 61000-3-2.

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

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

Dieses Gerät dient dem Anschluss an ein Stromversorgungsnetz mit einem maximal zulässigen Systemwiderstand Z_{MAX} von 0,4305 Ω am Schnittstellenpunkt (Power Service Box) der Versorgung des Anwenders. Der Anwender muss sicherstellen, dass dieses Gerät nur an ein Stromversorgungsnetz angeschlossen wird, das die oben genannte Anforderung erfüllt. Bei Bedarf kann der Anwender beim öffentlichen Stromversorgungsunternehmen den Systemwiderstand am Schnittstellenpunkt erfragen.

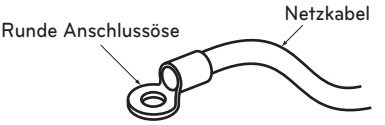
⚠ ACHTUNG

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

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

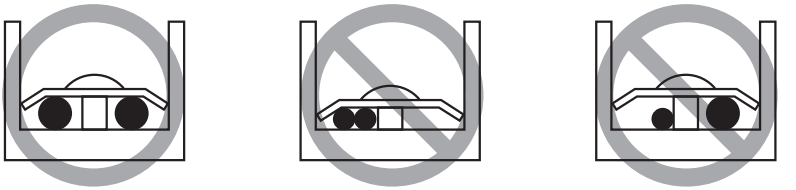
Vorsichtshinweise beim Verlegen der Netzkabel

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



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

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



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

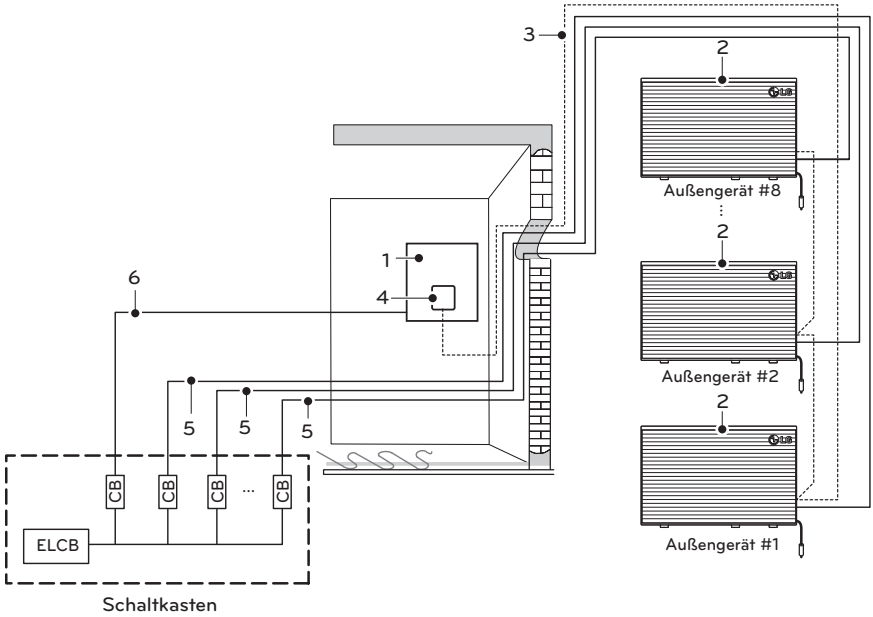
⚠ WARNUNG

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

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

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

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



※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

Beschreibung

Nr.	Name	Nr.	Name
1	Kaskadensteuergerät	4	Fernbedienung
2	Außeneinheit	5	Stromversorgung der Außeneinheit
3	Kommunikationskabel	6	Stromversorgung der Inneneinheit

ELCB: Fehlerstromschutzschalter
CB: Schutzschalter

Spezifikation der Drähte und Schutzschalter

	Modellname (Käufer)	Stromversorgung	Max. Stromstärke	Schutzschalter	Netzkabel (einschließlich Erdung)	Kabelspezifikation
Stromversorgung der Außeneinheit	HM163HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm^2 x 5C	H07RN-F
	HM143HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm^2 x 5C	H07RN-F
	HM123HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm^2 x 5C	H07RN-F
	HM093HFX	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm^2 x 5C	H07RN-F
	HM161HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm^2 x 3C	H07RN-F
	HM141HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm^2 x 3C	H07RN-F
	HM121HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm^2 x 3C	H07RN-F
	HM091HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm^2 x 3C	H07RN-F
	HM093HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm^2 x 5C	H07RN-F
	HM071HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm^2 x 3C	H07RN-F
	HM073HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm^2 x 5C	H07RN-F
Kommunikationskabel	-	-	-	-	0.75 mm^2 x 2C (abgeschirmt)	LiYCY
Stromversorgung der Inneneinheit	PHCM0	220-240 V 50 Hz	0.6 A	10 A	0.75 mm^2 x 3C	H07RN-F

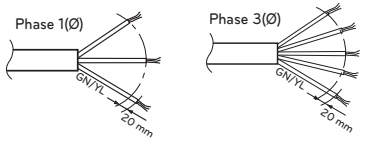
※ Der empfohlene Durchmesser ist bis zu einer Kabellänge von 20 m realisierbar. In jedem Fall muss der Durchmesser von einem professionellen Elektriker auf der Grundlage nationaler Vorschriften und Normen überprüft werden.

※ Wählen Sie einen Schutzschalter und ein Netzkabel, die für die Leistung der externen Brauchwasser-Nachheizung und Zusatzheizung geeignet sind.

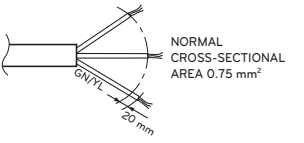
⚠ ACHTUNG

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

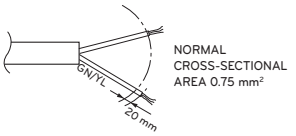
- Stromversorgung der Außeneinheit



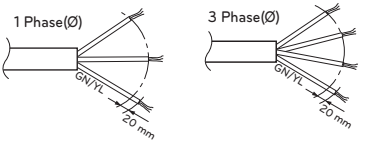
- Stromversorgung der Inneneinheit



- Kommunikationskabel



- Stromversorgung der Zusatzheizung und Zusatzheizung (optional)

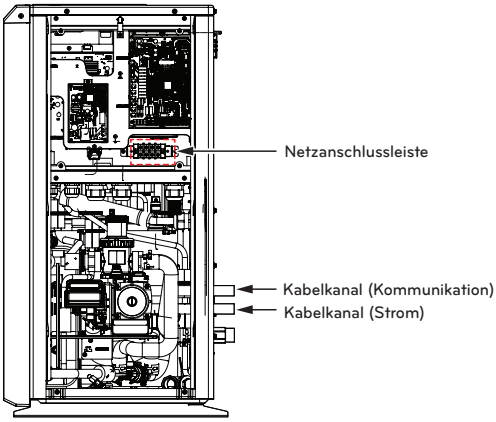


Elektrische Anschlüsse an der Außeneinheit

[UN36B]

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

1 Phase(Ø), 3 Phase(Ø)

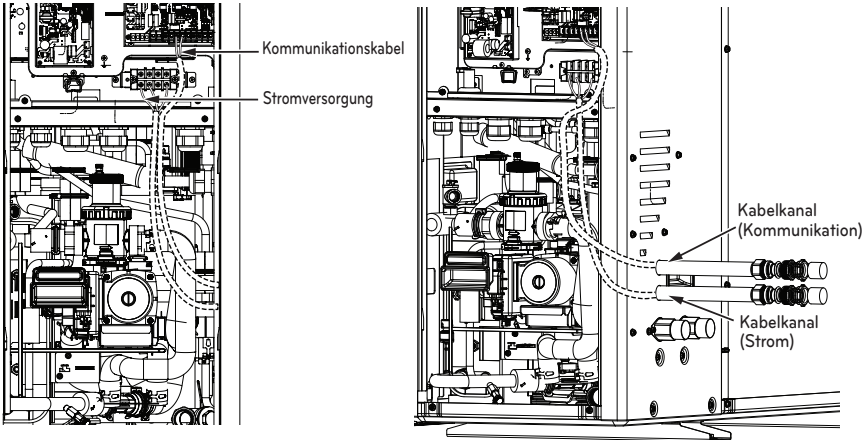


Schritt 2. Verbinden Sie das Netzkabel mit der Hauptnetzklemme
Das Erdungskabel wird mit dem Gehäuse des Schaltkastens verbunden, das mit dem Erdungssymbol ⏚ gekennzeichnet ist.

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

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

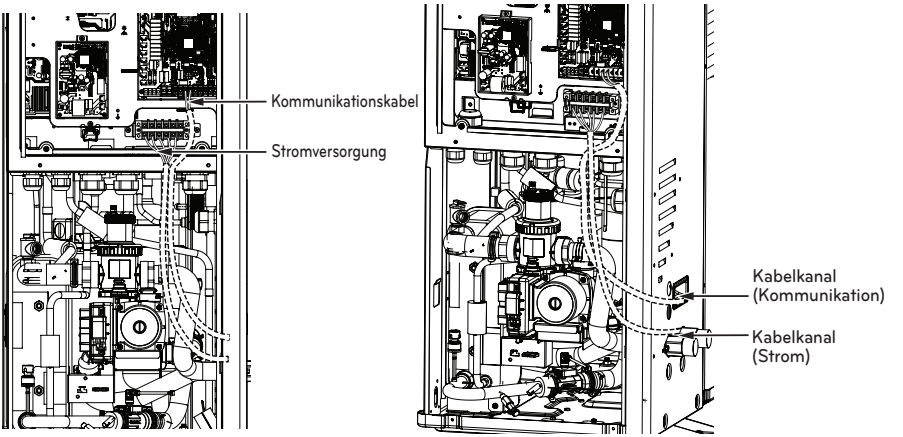
Phase 1(Ø)



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

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

Phase 3(Ø)



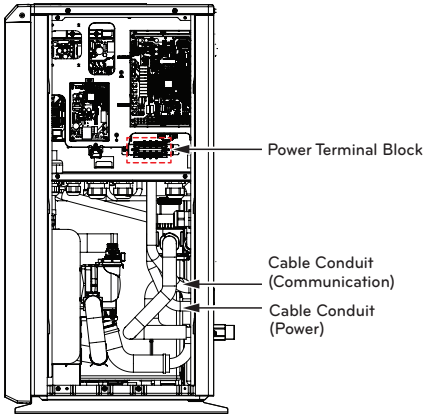
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Feuer, Stromschlag oder zum Tod führen

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

[UN60B]

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

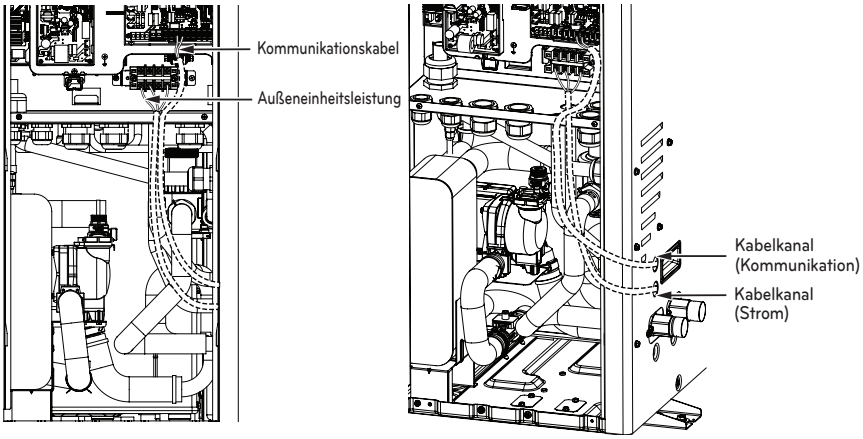
1 Phase(Ø), 3 Phase(Ø)



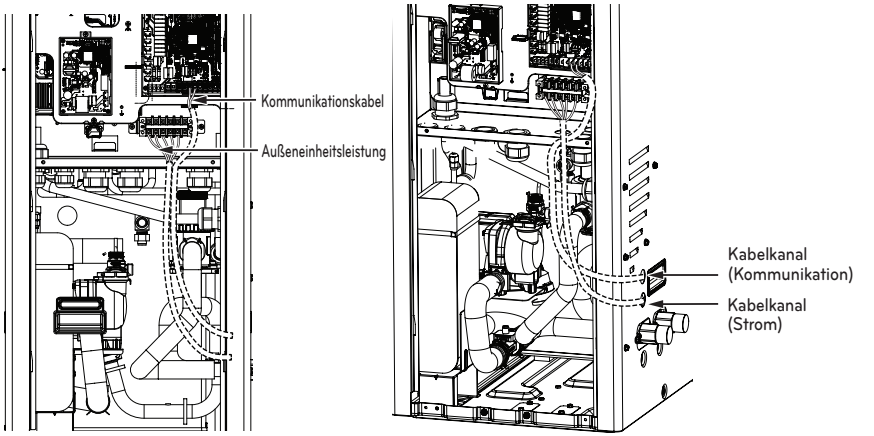
Schritt 2. Verbinden Sie das Netzkabel mit der Hauptnetzklemme
Das Erdungskabel wird mit dem Gehäuse des Schaltkastens verbunden, das mit dem Erdungssymbol ⏚ gekennzeichnet ist.

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

Phase 1(Ø)



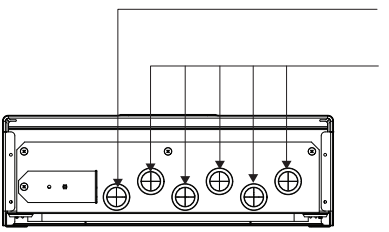
Phase 3(Ø)



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

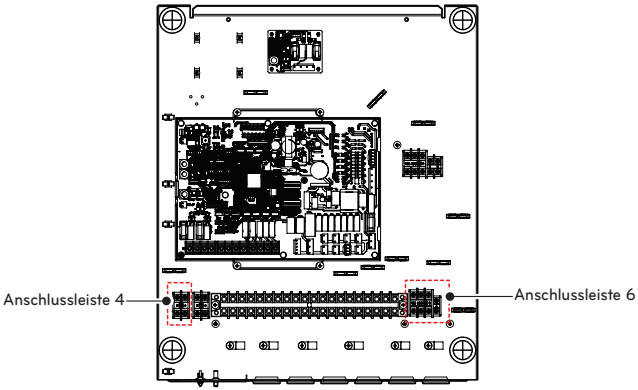
- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel nicht das Kupferrohr berührt
- Stellen Sie sicher, dass die [Kabelklemme] fest sitzt, um die Verbindung der Klemme aufrechtzuerhalten

Elektrische Anschlüsse an der Inneneinheit

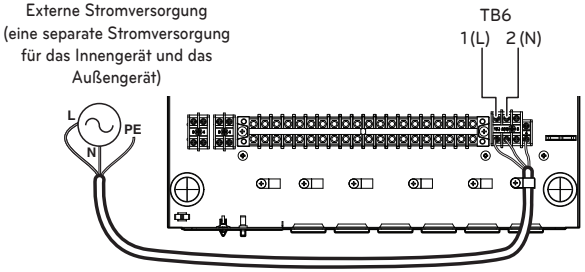


Anschluss für die Kommunikation mit dem Innengerät und den Außengeräten

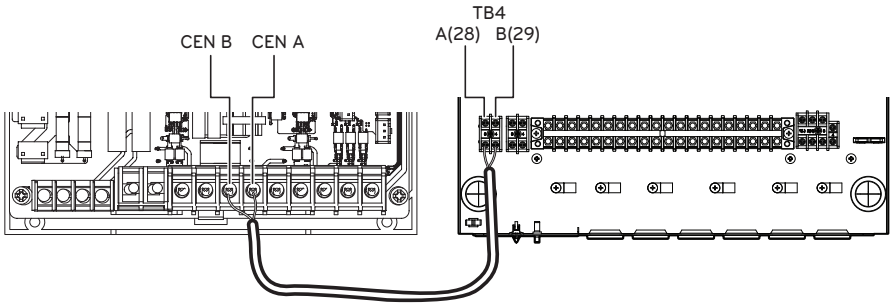
Schritt 1. Nehmen Sie die Frontabdeckung des Kaskadensteuergeräts ab.



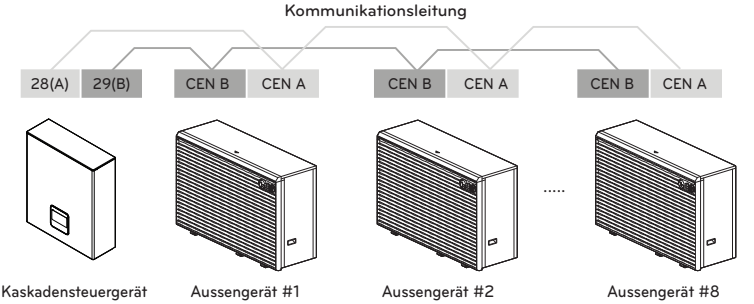
Schritt 2. Verbinden Sie das Netzkabel mit der Klemmleiste 6 im Kaskadensteuergerät.

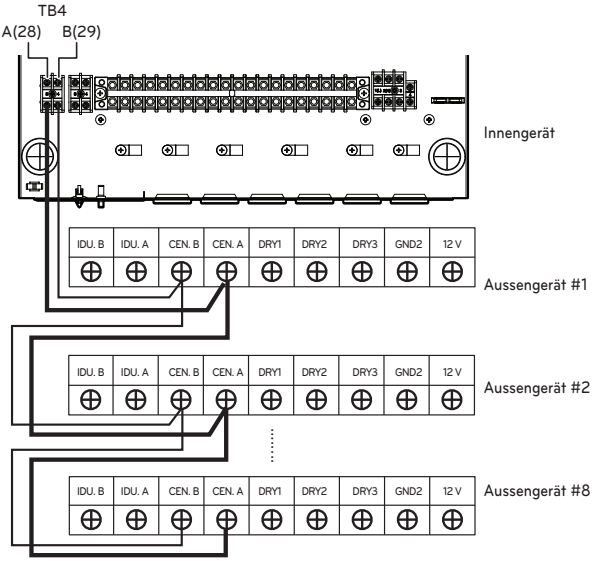


Schritt 3. Verbinden Sie das Kommunikationskabel mit der Klemmleiste 4 im Kaskadensteuergerät.
Schritt 4. Verbinden Sie das Kommunikationskabel mit der Klemmleiste der Außen-Platine im Außengerät.



Schritt 5. Verbinden Sie das Kommunikationskabel zwischen den Außengeräten.



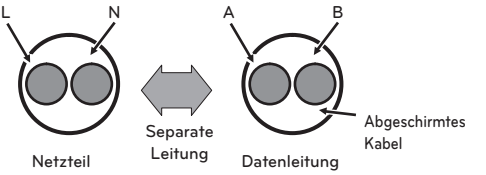


※ Stellen Sie sicher, dass Sie A nur mit A und B nur mit B verbinden, und achten Sie darauf, dass sie sich nicht kreuzen.

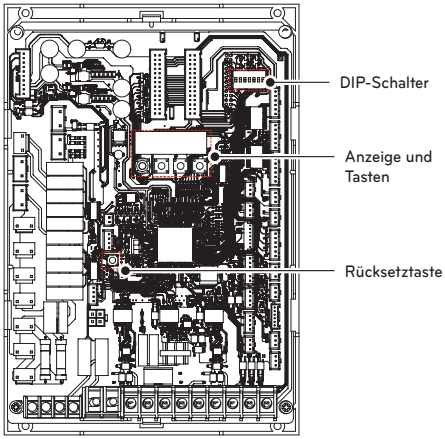
Schritt 6. Bringen Sie die Frontabdeckung wieder am Kaskadensteuergerät an.

⚠ ACHTUNG

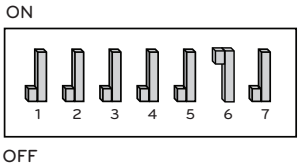
Bei einer Länge von über 40 Metern sollte eine separate Datenleitung verwendet werden.



Zonen- und Nummerneinstellung der Außengeräte

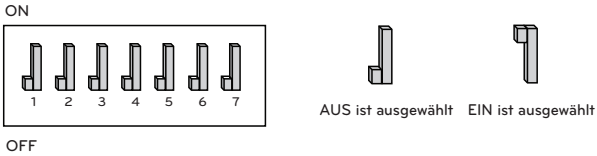


Schritt 1. Stellen Sie den DIP-Schalter Nr. 6 auf „EIN“, um die Zone und die Nummer des Außengeräts einzustellen.



HINWEIS

Die Standardeinstellung des DIP-Schalters ist AUS von 1 bis 7.

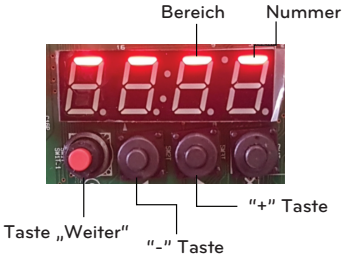


⚠ ACHTUNG

Schalten Sie die Stromversorgung ab, bevor Sie den Kippschalter einstellen.

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

Schritt 2. Schalten Sie die Stromversorgung ein. Nach dem Einschalten der Stromversorgung leuchtet die Anzeige auf. Stellen Sie zunächst die Zone des Außengeräts ein.



Schritt 3. Stellen Sie die Zone des Außengeräts mit der Taste „+", „-" ein. Wenn Sie die Einstellung der Zone des Außengeräts abgeschlossen haben, drücken Sie die Taste „Weiter".

HINWEIS

Bitte beziehen Sie sich auf die nachstehende Tabelle für die Betriebsmodi der Außengeräte je nach Zoneneinstellung.

Bereich	Modus	Kühlen	Heizen	Brauch-wasser
0	Kühlen + Heizen + Brauchwasser	●	●	●
1	nur Kühlen	●		
2	nur Heizen		●	
3	Nur Warmwasser			●
4	Kühlen + Brauchwasser	●		●
5	Heizung + Brauchwasser		●	●
6	Kühlen + Heizen	●	●	

Schritt 4. Stellen Sie die Nummer des Außengeräts mit der Taste „+" oder „-" ein. Wenn Sie die Einstellung der Nummer des Außengeräts abgeschlossen haben, drücken Sie die Taste „Weiter".

HINWEIS

Die Nummer ist eine eindeutige Nummer des Außengeräts, sie darf also nicht doppelt vergeben werden.

Schritt 5. Schalten Sie die Stromversorgung aus. Und stellen Sie den DIP-Schalter Nr. 6 auf „AUS".

Schritt 6. Bringen Sie die Seitenplatte und die Abdeckung mit den Schrauben wieder am Außengerät an.

HINWEIS

Sie können die Zoneneinstellungen der Außengeräte mit der Fernbedienung einsehen.

- Hauptbildschirm → Menü → Einstellungen → Installateureinstellungen → Kaskade → Gruppenkonfiguration
  Um die Anzahl der Außengeräte einzustellen und die ODU-Adresse mit der Nummer des Außengeräts abzugleichen, beziehen Sie sich bitte auf das Kapitel „Installateureinstellungen".

Nach der Einstellung von Zone und Anzahl der Außengeräte

Wenn Sie z. B. die Zone und die Anzahl von 4 Außengeräten wie in der Tabelle unten eingestellt haben, funktioniert das Gerät wie in der Abbildung unten dargestellt.


Aussengerät 1


Aussengerät 2

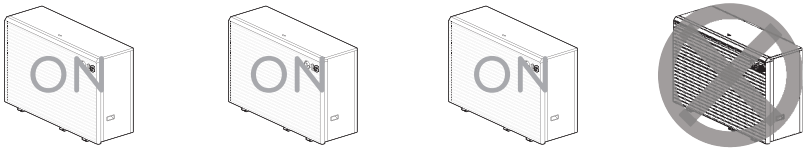

Aussengerät 3


Aussengerät 4

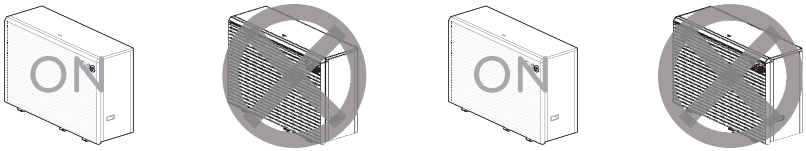
		ODU 1		ODU 2		ODU 3		ODU 4	
Segment der ODU-Platine		0	1	2	2	5	3	1	4
Hinweis		Kühlen + Heizen + Brauchwasser	ODU #1	Heizung	ODU #2	Heizung + Brauchwasser	ODU #3	Kühlen	ODU #4
Betriebs-	Heizen	●		●		●			
	Brauch-wasser	●				●			
	Kühlen	●						●	

※ Um die Warmwasser- oder Kühlfunktion zu verwenden, muss der DIP-Schalter SW2 auf der IDU-Platine entsprechend eingestellt werden (siehe Kapitel „Konfiguration“).

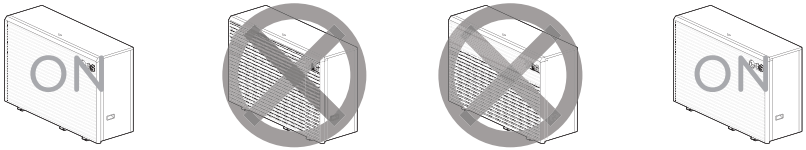
- Möglichkeit 1 : Heizung



- Möglichkeit 2 : Brauch-wasser



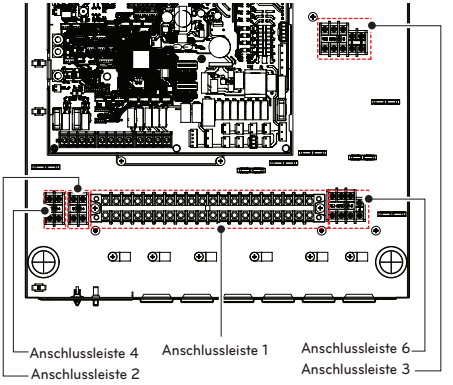
- Möglichkeit 3 : Kühlen



Hinweise zur Anschlussleiste

Es werden folgende Symbole verwendet:

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



Anschlussleiste 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	L	N	L	N	L	N	L1	L2	N	L	L1	N	L1	L2	N	L	N	
CLOUD GATEWAY		WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE			3WAY VALVE (A)			2WAY VALVE (A)			WATER TANK HEATER		

Warmwasser -Zirkulationspumpe | Solarpumpe | Anschluss 2.Heizkreis | Umschaltventil Raumheizung/ Warmwasser | Schließen anderer Kreisläufe während des Kühlbetriebs | Anschluss Warmwasser -Nachheizung

Anschlussleiste 2

21	22
A	B
3rd 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

Anschlussleiste 6

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

Stromversorgung der Inneneinheit

Verdrahtung des Thermistors für das Kaskadensteuergerät



Kaskadentemperatursensor am Einlass



Kaskadentemperatursensor am Auslass



Sensorhalter



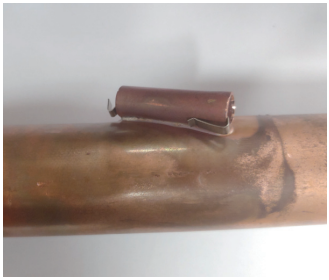
Sensoranschluss

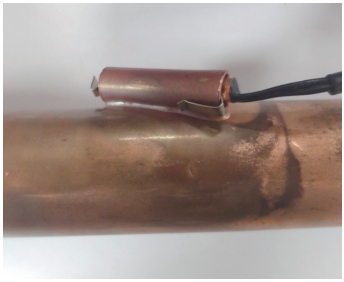
Befolgen Sie die Schritte 1 bis 4.

Schritt 1. Installieren Sie den Verbindungsstecker des Sensors am Haupteinlass-/Auslassrohr. (Um den Sensorstecker an das Rohr anzuschließen, muss geschweißt werden.)

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

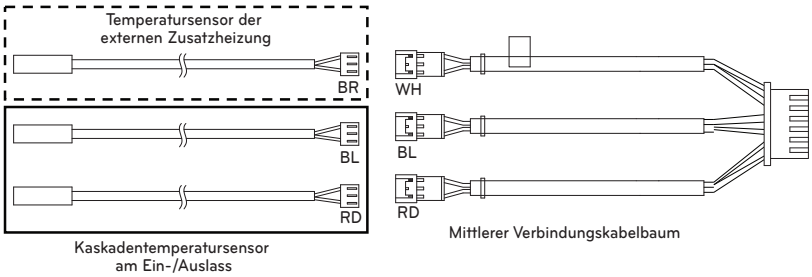
Schritt 3. Befestigen Sie den Sensorstecker wie in der Abbildung unten gezeigt am Sensorhalter.





Schritt 4. Stecken Sie den Verbindungsstecker (blau) des Kaskadentemperatursensors am Einlass in den Verbindungsstecker (blau) des mittleren Verbindungskabelbaums ein. Stecken Sie auch den Verbindungsstecker (rot) des Kaskadentemperatursensors am Auslass in den Verbindungsstecker (rot) des mittleren Verbindungskabelbaums ein, wie unten gezeigt.

※ Der mittlere Verbindungskabelbaum wird in die Platine (CN_TH3) eingesteckt.



※ Weitere Informationen zum Temperatursensor der externen Zusatzheizung finden Sie im Kapitel „Externe Zusatzheizung“.

WASSERVERROHRUNG

Die Vorgehensweise bei der Wasserverrohrung wird in diesem Kapitel beschrieben.

Es werden die Anschlüsse des Wasserrohrs und des Wasserkreislaufs, die Wasserbefüllung und die Rohrisolierung beschrieben.

Der Anschluss von Zubehör, wie z. B. Brauchwassertank, Thermostat, 3-Wege- und 2-Wege-Ventile, werden in einem weiteren Kapitel gesondert behandelt.

Anschluss der Wasserrohre und Wasserkreislauf

⚠ ACHTUNG

Allgemeine Hinweise

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

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

Begriffserklärungen:

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

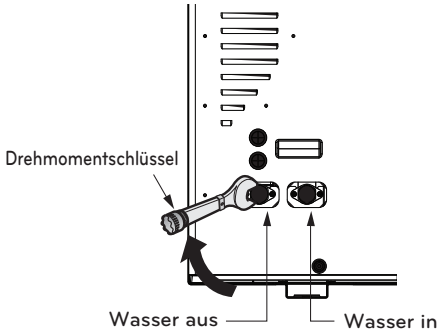
Sämtliche Anschlüsse sollten gemäß der Abbildung erfolgen.

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

- Zum Schutz vor Verunreinigungen sollte beim Einführen oder Aufsetzen von Wasserrohren das Ende einer Rohrleitung mit einer Schutzkappe verschlossen werden.
- Beim Zuschneiden oder bei Lötarbeiten eines Rohres sollte der Innenbereich des Rohres nicht beschädigt werden. Zum Beispiel dürfen keine Lötrückstände oder Grate in das Rohr gelangen.
- Eine Ausflussverrohrung sollte für den Fall vorgesehen werden, dass bei Betätigung des Sicherheitsventils, bei Kondensatabfluss und bei Schnee oder Regen Wasser austritt. Diese Situation kann auftreten, wenn der Innendruck mehr als 3.0 bar beträgt und das Wasser im Inneren des Geräts zum Abflussschlauch abgelassen wird.
- In kalten Klimaregionen muss die Wasserableitung frostsicher sein.

Beim Anschluss der Wasserrohre sollten die folgenden Punkte beachtet werden:

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



⚠ WARNUNG

Wasserkondensation am Boden

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

Wasserkondensation auf dem Heizkörper

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

Abfluss

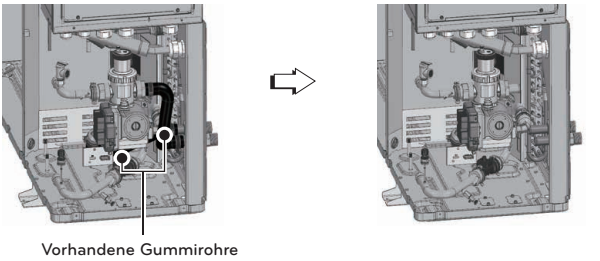
Im Kühlungsbetrieb kann Kondenswasser in den Bodenbereich des Innengerätes tropfen. In diesem Fall sollte ein Abfluss installiert werden (zum Beispiel ein Behälter für Kondenswasser). Um die Bildung von Tauwasser zu verhindern, sollte eine zusätzliche Auffangwanne installiert werden.

Verlegen der Wasserverrohrung nach unten

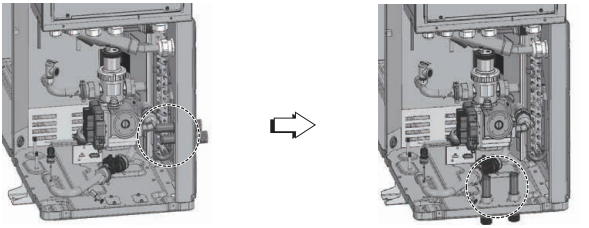
Die Richtung der Verrohrung kann mit Hilfe des abwärts gerichteten Verrohrungssatzes von hinten nach unten geändert werden. Dieser sollte separat eingekauft und installiert werden.

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

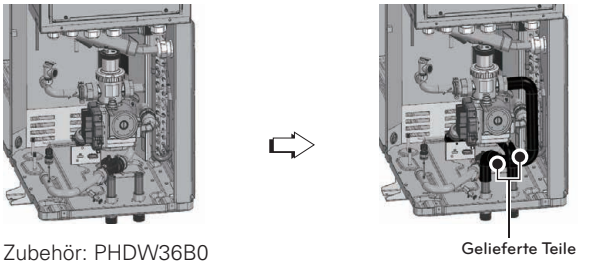
1. Entfernen Sie 2 vorhandene Gummirohre



2. Ändern Sie die Richtung der 2 Messingverbinder



3. Montieren Sie die mitgelieferten Gummirohre



*Erforderliches Zubehör: PHDW36B0

⚠ WARNUNG

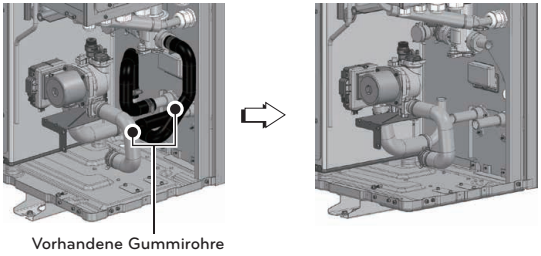
Vergessen Sie nicht, die mitgelieferten Schellen zur Fixierung der Gummirohre zu verwenden, da es sonst zu Wasserlecks kommen kann.

HINWEIS

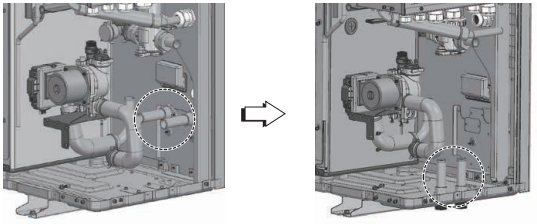
Nach Abschluss der Arbeiten bewegen Sie 2 Klammern von der Bodenwanne zur Rückblende und schrauben sie fest.

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

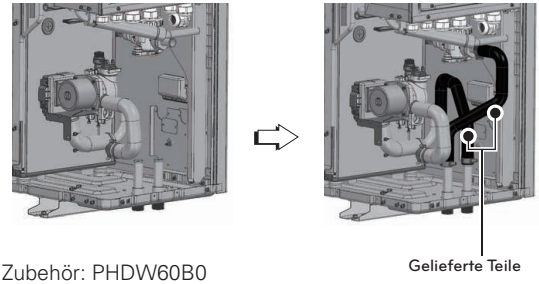
1. Entfernen Sie 2 vorhandene Gummirohre



2. Ändern Sie die Richtung der 2 Messingverbinder



3. Montieren Sie die mitgelieferten Gummirohre



*Erforderliches Zubehör: PHDW60B0

⚠ WARNUNG

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

HINWEIS

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

Wasserbefüllung

Halten Sie sich zur Wasserbefüllung an das folgende Verfahren.

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

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

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

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

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

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

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

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

⚠ ACHTUNG

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

Rohrisolierung

Der Zweck einer Isolierung der Wasserrohre ist:

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

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

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

Förderhöhe der Umwälzpumpe

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

Druckabfall

HINWEIS

Installieren Sie beim Einbau des Produkts eine zusätzliche Pumpe unter Berücksichtigung des Druckverlustes und der Pumpenleistung.
Wenn die Flussrate niedrig ist, kann eine Überlastung des Produkts auftreten

GRUNDFOS Wasserpumpe (für Einzelgerät)

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

GRUNDFOS Wasserpumpe (für Kaskadensteuerung)

Wärmepumpe [kW]	Nenndurchflussrate [m^3/h]						
	2 ODUs	3 ODUs	4 ODUs	5 ODUs	6 ODUs	7 ODUs	8 ODUs
7	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6
9*	3.2	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2	12.8
9**	3.2	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2	12.8
12	4.2	6.3	8.4	10.5	12.6	14.7	16.8
14	4.8	7.2	9.6	12	14.4	16.8	19.2
16	5.6	8.4	11.2	14	16.8	19.6	22.4

*: UB40
**: UB60

OH SUNG Wasserpumpe (für Einzelgerät)

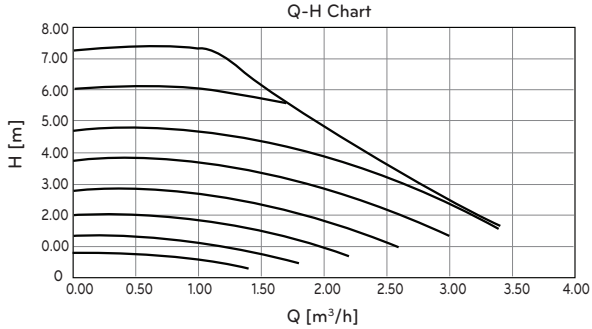
Wärmepumpe [kW]	Nenndurchflussrate [LPM(m^3/h)]	Förderhöhe [m] (bei Nenndurchflussrate)	Int. Druckverlust [m] (Plattenwärmetauscher)	Restförderhöhe [m]
7	20.1 (1.2)	10.7	0.3	10.4
9	25.9 (1.6)	10.3	0.4	9.9
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0
16	46.0 (2.8)	8.5	1.4	7.1

OH SUNG Wasserpumpe (für Kaskadensteuerung)

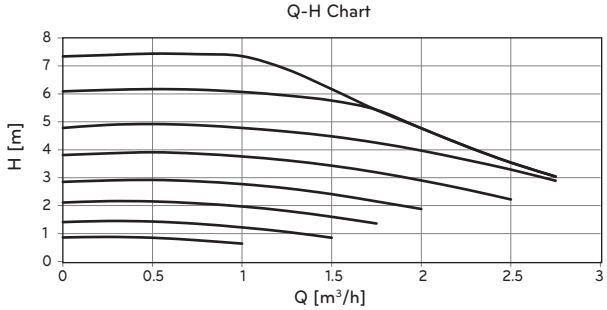
Capacity [kW]	Nenndurchflussrate [m^3/h]						
	2 ODUs	3 ODUs	4 ODUs	5 ODUs	6 ODUs	7 ODUs	8 ODUs
7	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6
9	3.2	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2	12.8
12	4.2	6.3	8.4	10.5	12.6	14.7	16.8
14	4.8	7.2	9.6	12	14.4	16.8	19.2
16	5.6	8.4	11.2	14	16.8	19.6	22.4

Leistungskurve

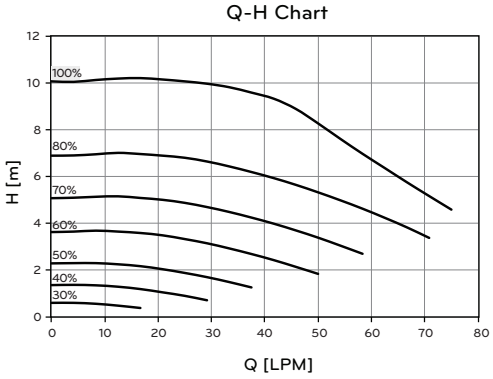
Für GRUNDFOS Wasserpumpe : UPM3K GEO 20 – 75 CHBL



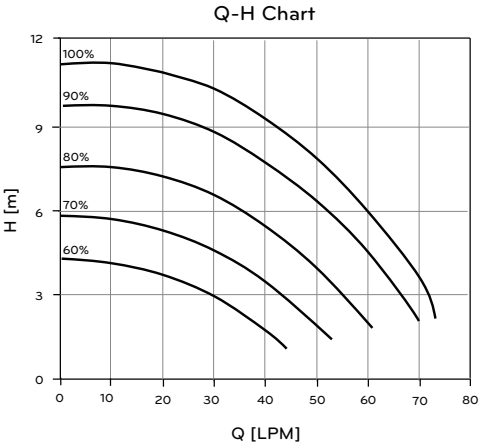
Für GRUNDFOS Wasserpumpe : UPM4K GEO 20 – 75 CHBL



Für GRUNDFOS Wasserpumpe : UPML GEO 20 – 105 CHBL



Für OH SUNG Wasserpumpe : ODM-061P



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

⚠ WARNUNG

Bei paralleler Installation von Außengeräten erhöht sich der Nenndurchfluss, während die nutzbare Förderhöhe nahezu unverändert bleibt.
Ist der Gesamtdruckabfall höher als die von den Pumpen abgedeckte Leistung, bricht der Durchfluss durch ein oder mehrere Geräte zusammen und es tritt der Fehler CH14 auf.
Der Querschnitt der Leitungen zwischen Außengeräten und Pufferspeicher muss vergrößert werden, um die vorgegebenen Durchflussraten (siehe Tabelle) einzuhalten.
Darüber hinaus muss eine Rücklaufleitung verlegt werden, um die Durchflussraten zwischen den Geräten auszugleichen.

Beispiel: Werden 4x HM123HF mit GRUNDFOS-Pumpen installiert, darf der Systemdruckabfall bei einem Volumenstrom von 8,4 m^3/h dennoch eine nutzbare Förderhöhe von ca. 9,0 m Wassersäule nicht überschreiten.

Wasserqualität

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

⚠ ACHTUNG

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

Frostschutz durch Frostschutzmittel

In Gebieten, in denen die Wassertemperaturen unter 0 °C fallen, muss die Wasserleitung mit einer zugelassenen Frostschutzmittellösung geschützt werden. Fragen Sie Ihren AWHP-Gerätelieferanten nach lokal zugelassenen Lösungen in Ihrer Nähe. Berechnen Sie das ungefähre Wasservolumen im System. (Außer der AWHP-Einheit.) Und fügen Sie sechs Litter zu diesem Gesamtvolumen hinzu, um das in der AWHP-Einheit enthaltene Wasser zu berücksichtigen.

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

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

⚠ ACHTUNG

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

Frostschutz über ein Frostschutzventil

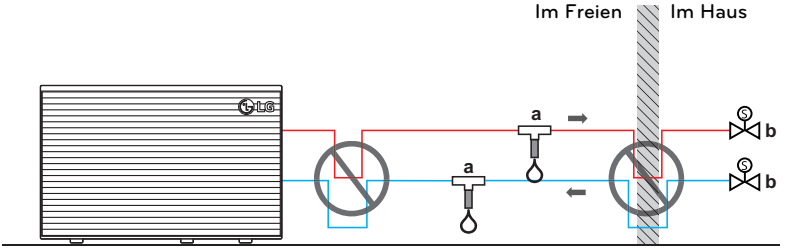
Über Frostschutzventile

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

Installation von Frostschutzventilen

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

Frostschutzventil



※ Es kann je nach Modell unterschiedlich sein.

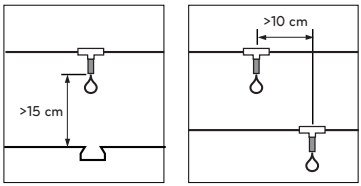
a Frostschutzventil (optional - bauseits)

b Absperrventile (empfohlen - bauseits)

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

HINWEIS

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



Wasservolumen und Ausgehnungsgefäßdruck

Im Inneren ist ein Ausdehnungsgefäß mit einem Fassungsvermögen von 8 Litern und 1 bar Vordruck enthalten.

Das heißt, laut Volumen-Druck-Diagramm wird standardmäßig ein Gesamtwasservolumen von 230 Litern unterstützt.

Wenn das Gesamtvolumen des Wassers aufgrund der Installationsbedingungen geändert wird, sollte der Vordruck so eingestellt werden, dass ein ordnungsgemäßer Betrieb gewährleistet ist.

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

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

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
Brauchwasserspeicher (Einzelspule)	Zur Speicherung von Warmwasser	OSHW-200F : 200 Liter, ein Wärmetauscher, Zusatzheizung 1Ø, 230 V, 50 Hz, 2,4 kW OSHW-300F : 300 Liter, ein Wärmetauscher, Zusatzheizung 1Ø, 230 V, 50 Hz, 2,4 kW OSHW-500F : 500 Liter, ein Wärmetauscher, Zusatzheizung 1Ø, 230 V, 50 Hz, 2,4 kW
Brauchwasserspeicher (Doppelspule)	Zur Erzeugung und Lagerung von Warmwasser	OSHW-300F : 300 Liter, ein Wärmetauscher, Zusatzheizung 1Ø, 230 V, 50 Hz, 2,4 kW
Thermistor für Wasserbehälter (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 Außentemperatursensor befindet sich auf der Rückseite des Außengerätes.Er kann tagsüber durch Sonneneinstrahlung beeinflusst werden.	PHATS0

* Es kann jeweils nur ein Gerät angeschlossen werden.

Komponente	Zweck	Modell
Cloud-Gateway	Zur Nutzung der Beacon Cloud	PWFMDB200
WLAN Modem	Fernsteuerung des Systems über das Smartphone	PWFMDD200
Wi-Fi-Verlängerungskabel	Verbindung des Wi-Fi-Modems mit dem USB-Kabel	PWYREW000
Temperaturfühler für den 2. Schaltkreis	Zur Regelung des 2. Heizkreises und zur Regelung der Temperatur des Mischkreises oder zur Regelung mit der externen elektrischen Zusatzheizung und zur Regelung ihrer Auslasstemperatur.	PRSTAT5K10
Verlängerungskabel	Zur Verlängerung des Fernbedienungskabels um 10 m.	PZCWRC1
Thermostatisches Mischventil	Zur Mischung von Warm- und Kaltwasser für eine konstante, sichere Dusch- und Badewannenauslass-Temperatur.	OSHA-MV OSHA-MV1

* Es kann jeweils nur ein Gerät angeschlossen werden.

⚠ ACHTUNG

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

Von Drittherstellern zugelassene Zubehörteile

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

* 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.

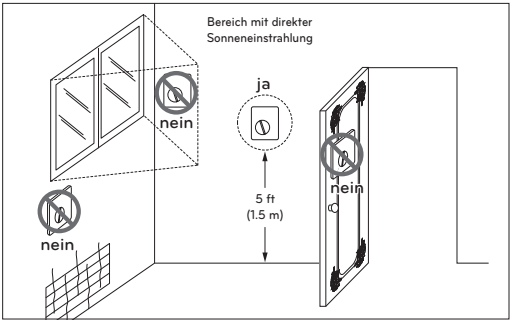
Installationsbedingung

⚠ 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.

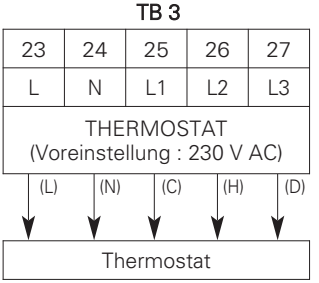
Verkabelung des Heizungs- / Kühlungs- / WW-Heizungs-Thermostaten

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.



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

⚠ WARNUNG

Mechanischer Thermostat

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

⚠ ACHTUNG

Schließen Sie keine externen elektrischen Verbraucher an.

Der Draht (L) und (N) sollte nur für den Betrieb eines elektrischen Thermostats verwendet werden.

Schließen Sie niemals externe elektrische Lasten wie Ventile, Gebläsekonvektoren usw. an. Wenn sie angeschlossen sind, kann die Hauptplatine stark beschädigt werden.

Endkontrolle

DIP-Schaltereinstellung :

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

Fernbedienung :

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

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

2. Kreislauf

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

[Installationsanleitung für die Heizung des Mischkreises]

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

[Installationsanleitung für die Kühlung des Mischkreises]

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

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

HINWEIS

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

Kreislauf 2 = Mischerkreis : Die andere Zone

Verkabelung der Mischer-Baugruppe

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

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

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

TB 1

7	8	9	10	11
L	N	L1	L2	N
Mischpumpe		Mischventil		

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

Mischpumpe	Mischventil

(L) : Spannung von der Platine zur Mischerkreispumpe.

(N) : Neutralleiter von der Platine zur Mischerkreispumpe.

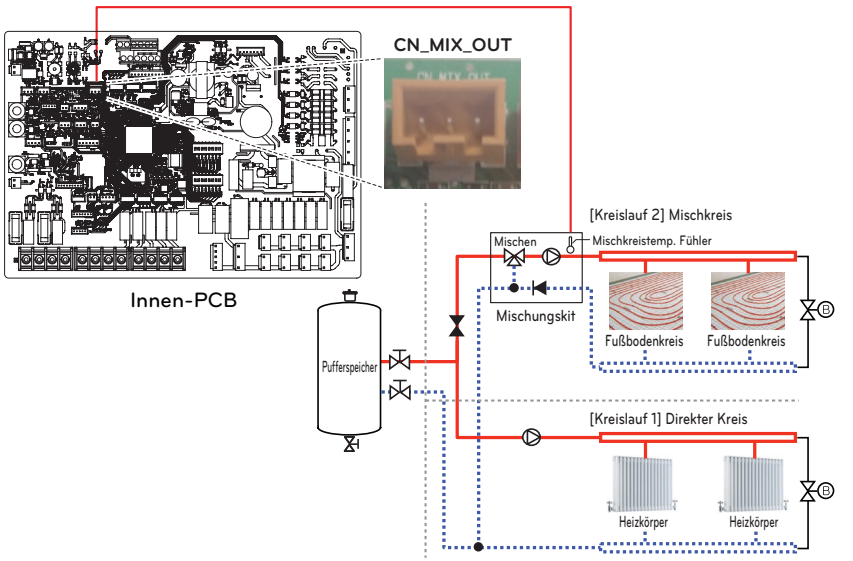
(L1) : Spannung von der Platine zum Mischventil (bei NC-Typ).

(L2) : Spannung von der Platine zum Mischventil (bei NO-Typ).

(N1) : Neutralleiter von der Platine zum Mischventil.

*Geschlossen = NICHT gemischt.

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



HINWEIS

- Der Standort der externen Pumpe kann je nach den Einstellungen des Installateurs variieren.
- Temperatursensorspezifikation:
  LG-Zubehör PRSTAT5K10 bei 25 °C: 5 kΩ
  Mindestbetriebstemperaturbereich : -30 °C ~ 100 °C

[Thermistor für Mischkreis]



Sensor



Sensorhalter



Sensoranschluss

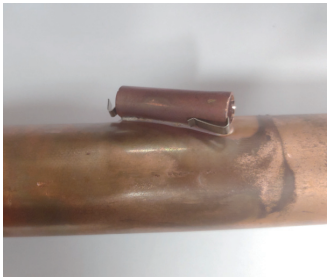
Befolgen Sie die Schritte 1 bis 4.

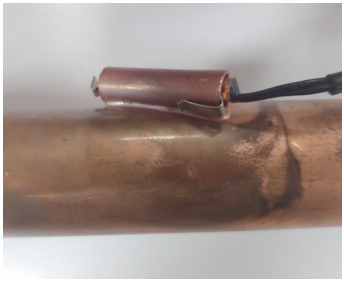
Schritt 1. Installieren Sie den Sensorstecker am Auslassrohr der Wasserpumpenmischung. (Um den Sensorstecker an das Rohr anzuschließen, muss geschweißt werden.)

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

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

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





Externe Zusatzheizung

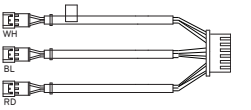
Das Gerät kann durch Anschluss einer Zusatzheizung verwendet werden.
Sie können die Zusatzheizung automatisch und manuell steuern, indem Sie die Wasseraustrittstemperatur der Zusatzheizung mit der eingestellten Temperatur vergleichen.

So installieren Sie die externe Zusatzheizung


Sensor


Sensorhalter


Sensoranschluss



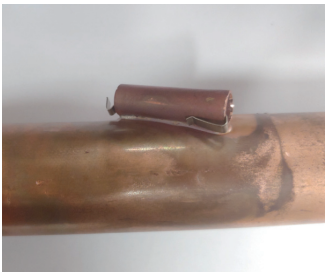
Mittlerer Verbindungskabelbaum

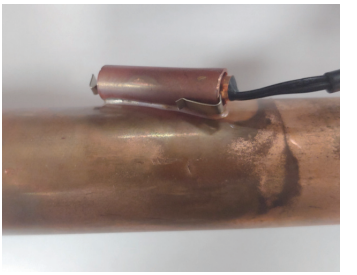
Befolgen Sie die folgenden Verfahren Schritt 1 ~ 5.

Schritt 1. Bringen Sie den Verbindungsstecker des Sensors am Auslassrohr der Zusatzheizung an. (Um den Sensorstecker an der Leitung anzuschließen, muss geschweißt werden)

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

Schritt 3. Befestigen Sie den Verbindungsstecker des Sensors am Sensorhalter, wie in der Abbildung unten dargestellt.

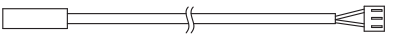




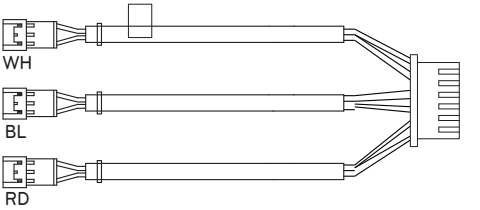
Schritt 4. Stecken Sie den Verbindungsstecker des Temperatursensors der externen Zusatzheizung in den Anschluss (weiß) des mittleren Verbindungskabelbaums ein, wie unten dargestellt.

※ Der mittlere Verbindungskabelbaum wird in die Platine (CN_TH3) eingesteckt.

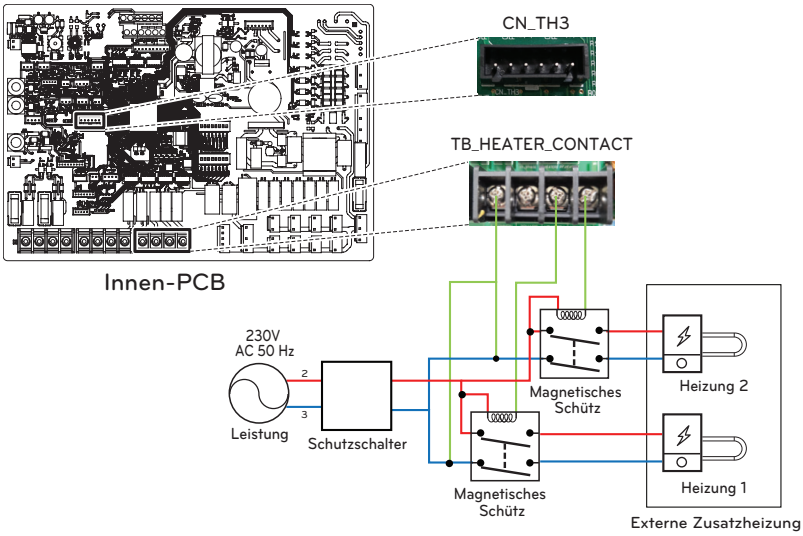
Temperatursensor der externen Zusatzheizung



Mittlerer Verbindungskabelbaum

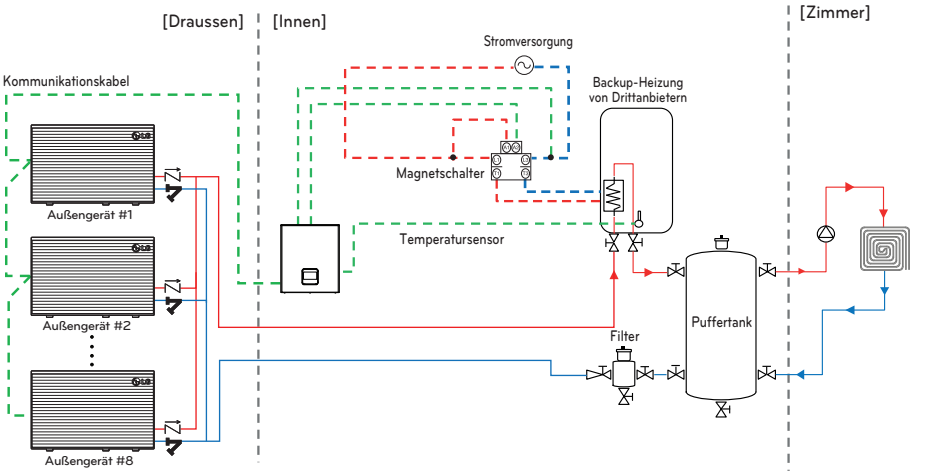


Schritt 5. Verbinden Sie das Netzkabel mit der Klemmleiste „TB_HEATER_CONTACT“ unter Verwendung des magnetischen Schützes.



Komponente	Phase	Einstellung	
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)

※ Wählen Sie einen Schutzschalter und ein Netzkabel, das für die Kapazität der externen Zusatzheizung geeignet ist.



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

⚠ ACHTUNG

- Der Sensor der Zusatzheizung muss zur Verwendung verbunden werden.
- Installieren Sie den Zusatzheizungssensor so, dass er die Wasseraustrittstemperatur der Reserveheizung 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.

Fremdkessel

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

Der externe Heizkessel kann manuell über die Fernbedienung oder automatisch durch den Vergleich der Außenlufttemperatur mit der eingestellten Temperatur aktiviert/deaktiviert werden.

Es ist nur ein bivalent-alternativer Betrieb möglich.

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

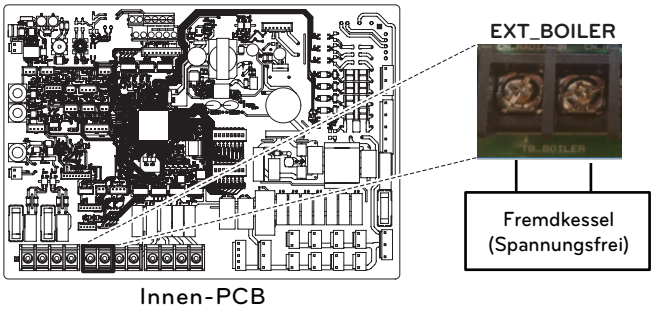
So verdrahten Sie den Fremdkessel

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

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

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

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



Anbindung Modbus

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

So installieren sie externen Modbus-Regler

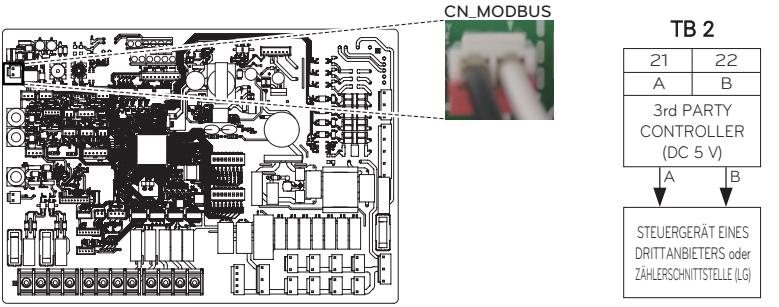
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

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

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



Innen-PCB

HINWEIS

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

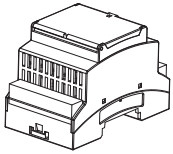
Zählerschnittstelle

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

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

So installieren Sie die Zählerschnittstelle

[Teile der Zählerschnittstelle]



Gehäuse der Zählerschnittstelle

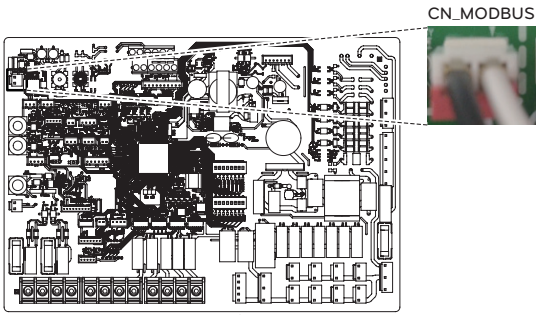
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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

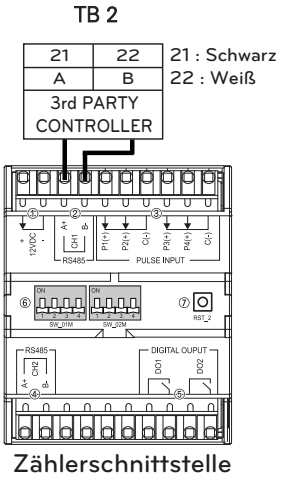
Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

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

Schritt 4. Die externe Pumpe an die Klemmenleiste 2(21/22) anschließen.



Innen-PCB



Zählerschnittstelle

HINWEIS

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

Cloud-Gateway

Das Gerät kann über das Cloud-Gateway kommunizieren und gesteuert werden. (PWFMDB200)

Die folgenden Funktionen können im angekoppelten Zustand der zentralen Steuerung gesteuert werden (Betrieb/Stillstand, gewünschte Temperatur, Warmwasserbetrieb/-stopp, Warmwassertemperatur, Vollsperre usw.)

Installation des Cloud-Gateways

Um das Cloud-Gateway zu verwenden, müssen Sie eine Umgebung für die gegenseitige Kommunikation zwischen dem Cloud-Gateway und diesem Gerät erstellen und die entsprechenden Geräte über die Funktionen des Cloud-Gateways registrieren.
Um das Cloud-Gateway zu verwenden, sollte es in der folgenden Reihenfolge installiert werden.

Schritt 1. Überprüfung der Installationsumgebung und Einstellung der Geräteadresse
Überprüfen Sie vor dem Einbau des Cloud-Gateways das Netzwerk auf etwaige Schnittstellengeräte und weisen Sie den angeschlossenen Geräten nicht überlappende Adressen zu. Das Gateway wird entweder über ein Ethernet-Kabel oder die Verwendung der WLAN-Option mit dem Internet des Kunden verbinden.

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

Schritt 3. Zugriff und Geräteregistrierung
Um die Installation abzuschließen, ist eine Registrierung auf der BECONcloud-Plattform von LG erforderlich. Mit der „BECONcloud"-App wird ein „Standortcode" generiert und das Gateway kann mit der Cloud verbunden werden.
Ziehen Sie einen qualifizierten Ingenieur/Techniker für die Installation des Cloud-Gateways hinzu.
Wenn Sie Fragen zur Installation haben, wenden Sie sich an das LG Service-Center oder an LG Electronics.

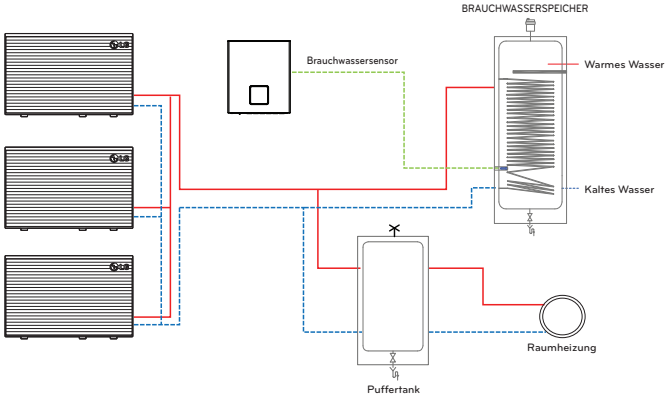
Warmwasserspeicher

Um den Brauchwasserkreislauf zu erstellen, sind ein 3-Wege-Ventil und ein Brauchwassersensor (PHRSTA0) erforderlich.

Installationsbedingung

Installation des Warmwasserspeichers gemäß folgende Überlegungen :

- Der Warmwasserbehälter sollte sich an der ebenen Stelle befinden.
- Die Wasserqualität sollte den EN 98/83 EG-Richtlinien entsprechen.
- Da dieser Wassertank ein sanitärer Wassertank ist (indirekter Wärmeaustausch), verwenden Sie keine Frostschutzmittel wie Ethylen-Glykol.
- Es wird dringend empfehlen, den Innenbereich des Warmwasserbehälters nach der Installation zu reinigen. Es sorgt für sauberes heißes Wasser.
- In der Nähe des Brauchwasserspeichers sollte eine Wasserzu- und -abfuhr vorhanden sein, um den Zugang und die Wartung zu erleichtern.
- Stellen Sie die Temperaturregelung des WW-Behälters auf den Maximalwert ein.
- Stellen Sie sicher, dass das 3-Wege-Ventil die hohe Wasserdurchflussrate bewältigen kann.



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

⚠ WARNUNG

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

Allgemeine Information

THERMA V unterstützt folgendes 3-Wege-Ventil.

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

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

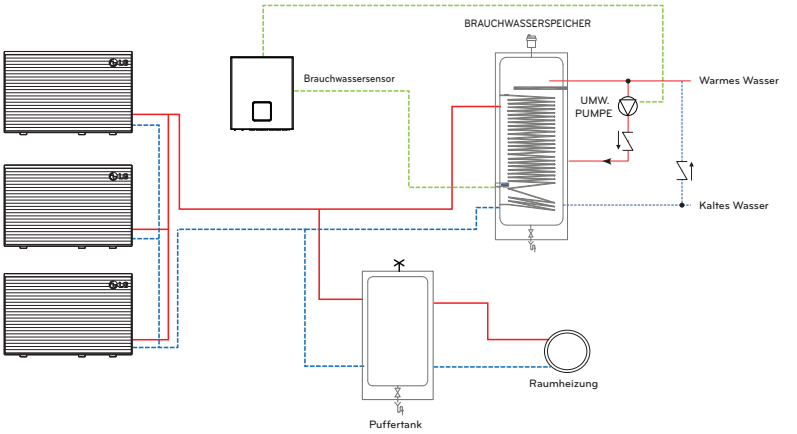
2) „Fluss A“ : 3-Wege-Ventil zum Raumheizungskreislauf.

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

Installation einer Warmwasser-Zirkulationspumpe

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

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



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

⚠ WARNUNG

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

Verkabelung der Zirkulationspumpe

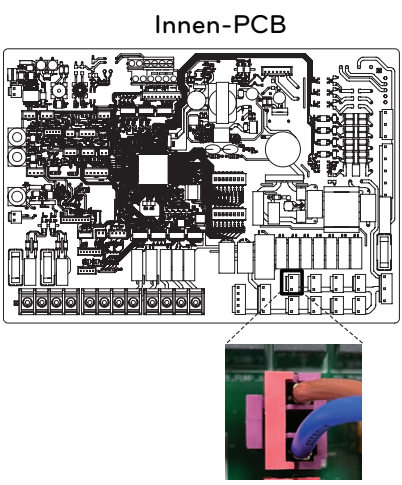
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 ~ Schritt 4.

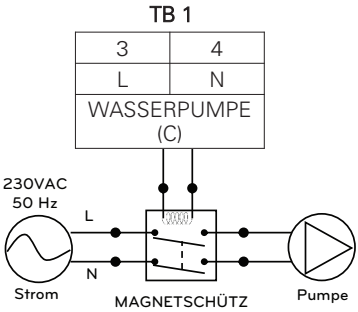
Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

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

Schritt 4. Schließen Sie die Warmwasser-Zirkulationspumpe an die Klemmleiste 1 (3/4) an.

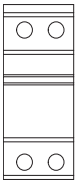




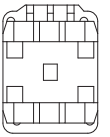
⚠ ACHTUNG

Wenn Sie eine Pumpe mit einem Strom von 1.05 A oder mehr verbinden, darf deren Ausgang nur als Signal-Leitung verwendet werden.

So installieren Sie eine externe Brauchwasser-Nachheizung



Schutzschalter



Magnetschalter



Sensor

Der Temperatursensor für den Brauchwasserspeicher wird zur Kontrolle der Warmwassertemperatur des Brauchwasserspeichers verwendet.

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

Schritt 1. Stecken Sie den Sensor des Brauchwasserspeichers in 'CN_TH4' (rot) der Hauptplatine ein, wie unten gezeigt.

Schritt 2. Stecken Sie den Messfühler in die Sensortasche des Brauchwasserspeichers.

Schritt 3. Verbinden Sie den Magnetschalter mit TB1. (Abb. 2)

Schritt 4. Verbinden Sie den Schutzschalter mit dem Magnetschalter. (Abb. 2)

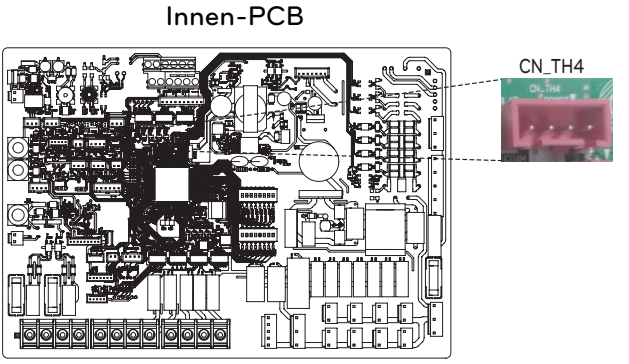


Abb. 1

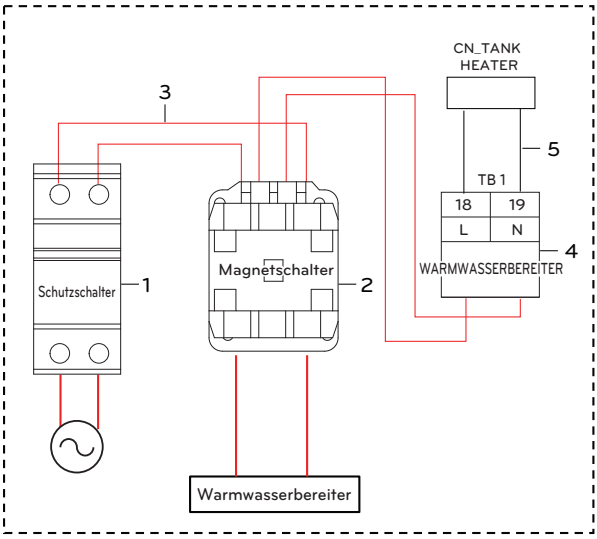


Fig. 2

Nr.	Name	Hinweis
1	Schutzschalter	Vor-Ort-gelieferter Artikel
2	Magnetschalter	Vor-Ort-gelieferter Artikel
3	Kabel	Vor-Ort-gelieferter Artikel
4	Klemmleiste	Gelieferter Artikel
5	Mehrfach-Kabelbaum	Gelieferter Artikel

HINWEIS

- Wählen Sie einen Schutzschalter und ein Netzkabel, das für die Leistung der externen Brauchwasser-Nachheizung geeignet ist.

Stellen Sie die Thermostat-Temperatur ein

- Für einen störungsfreien Betrieb wird empfohlen, die Temperatur des Thermostats auf die Maximaltemperatur einzustellen.

Solarthermiebausatz

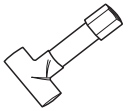
Dieses Produkt kann durch Anschluss des Solarthermiebausatzes im Feld verwendet werden.
Es kann mit Warmwasser betrieben werden, das durch eine Solaranlage erwärmt wird.
Der Endverbraucher muss das von LG gelieferte Solarthermie-Zubehör (PHLLA) installieren.

So installieren Sie den Solarthermiebausatz

[Teile des Solarthermiebausatzes]



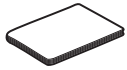
Sensorhalter



Rohrstück



Solar-Kollektorfühler



Montageanleitung

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

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

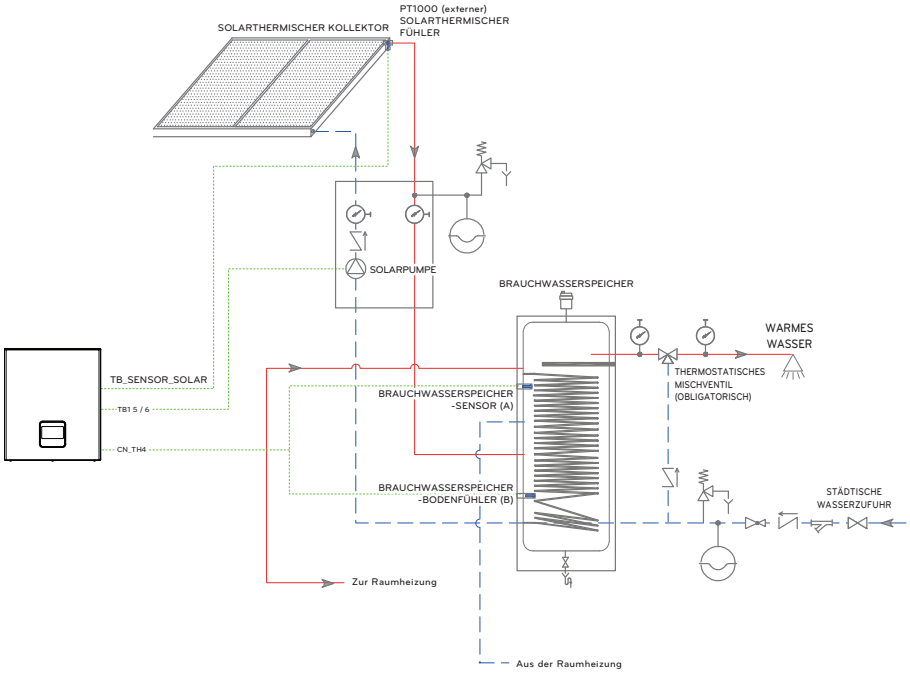
Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

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

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

HINWEIS

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



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

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



⚠ ACHTUNG

Sensorbefestigung

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

Potentialfreier Kontakt

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

So installieren Sie einen potentialfreien Kontakt

[Teile des Dry Contact]



Dry Contact-Gehäuse



Kabel (für den Anschluss an die Platine)

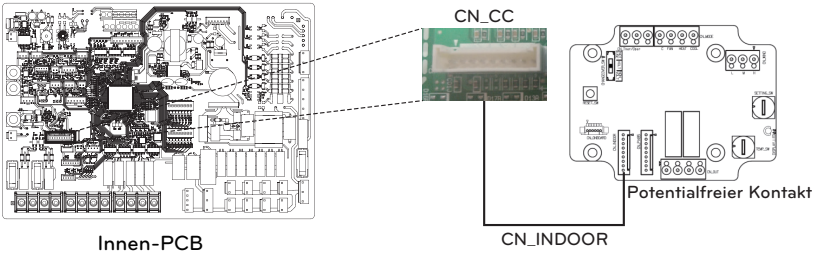
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

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

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

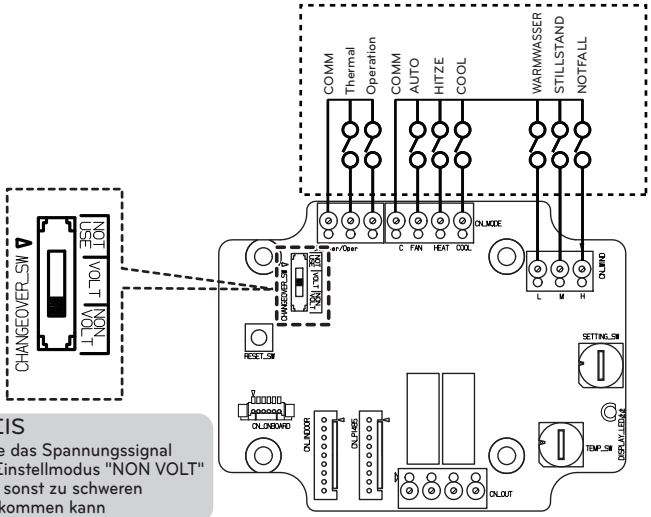


HINWEIS

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

[Einstellung des Kontaktsignaleingangs]

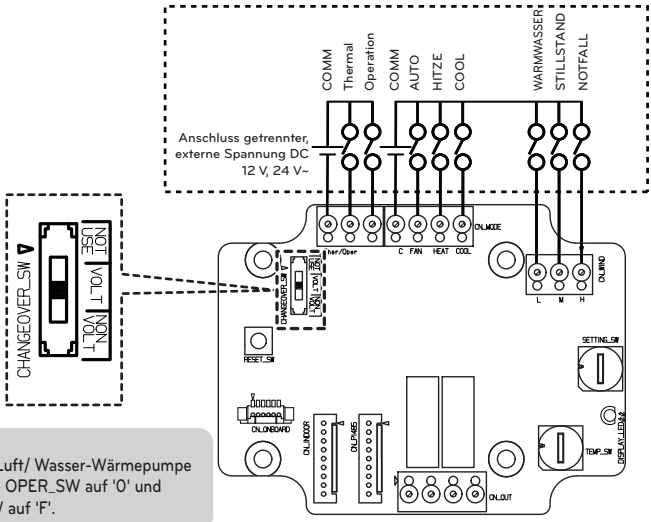
• Nur für das Schließen des Eingangskontakts (keine Stromversorgung)



Der Thermostat LG versorgt diesen Abschnitt nicht (bauseits)

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

• Für Eingangskontaktspannung: DC 12 V, 24 V~



Der Thermostat LG versorgt diesen Abschnitt nicht (bauseits)

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

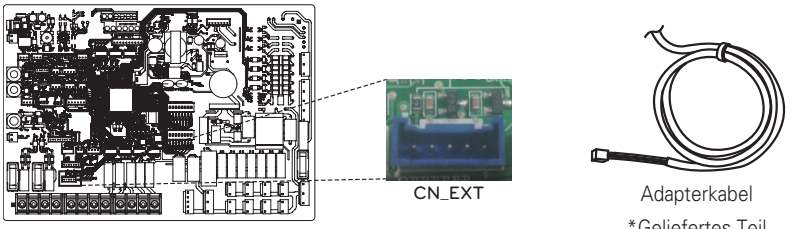
Setting_SW-Einstellung

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

Externes Steuergerät - Einrichtung programmierbarer, digitaler Eingabebetrieb

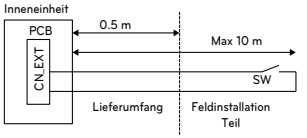
Wenn Sie abhängig vom externen Digitaleingang (EIN / AUS) steuern müssen, schließen Sie das mitgelieferte Kabel an die Platine des Innengerätes (CN_EXT).

Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.
Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.
Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.
Schritt 3. Schließen Sie den externen Regler vollständig an die Leiterplatte (CN_EXT) an.
Schritt 4. Verbinden Sie das Kabel mit dem Installationsteil im Feld.



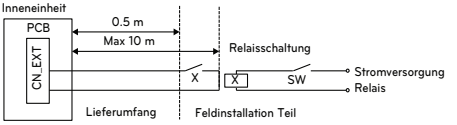
Innen-PCB

Beispiel #1



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

Beispiel #2



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

Solarpumpe

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

Verkabelung der Solar-Pumpe

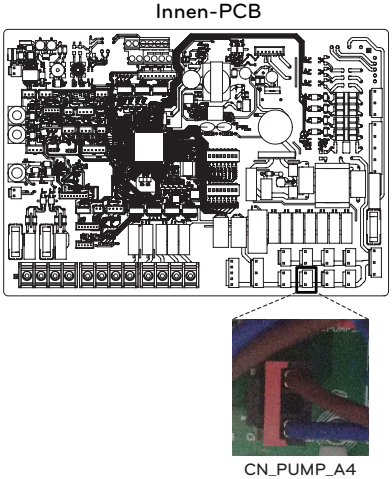
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

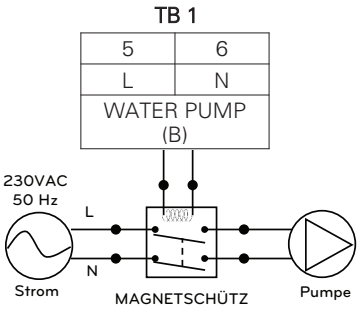
Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

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.

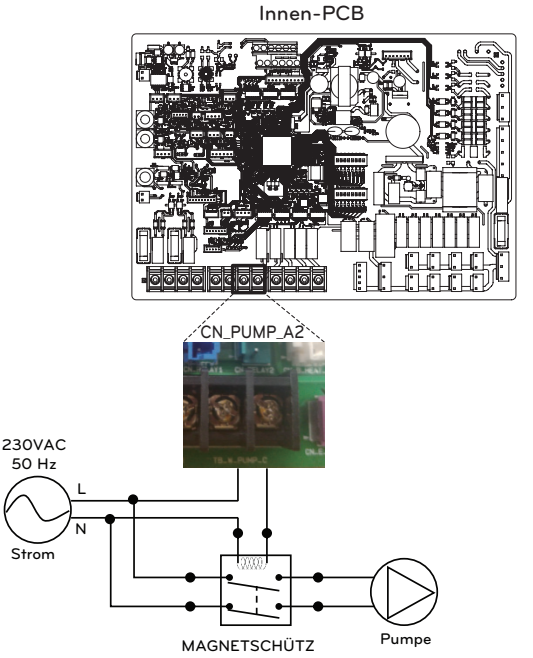
Verkabelung der externen Pumpe

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.

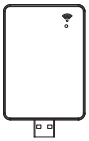


WLAN Modem

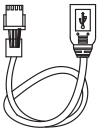
Das WLAN Modem ermöglicht die Fernsteuerung des Systems vom Smartphone aus. Zu den verfügbaren Funktionen gehören die Auswahl von Ein/Aus, Betriebsmodus, Trinkwassererwärmung, Temperatureinstellung, Wochenplanung usw. Detaillierte Anweisungen finden Sie im Handbuch, das im Zubehör enthalten ist.

So installieren Sie ein WLAN Modem

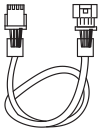
[Teile des WiFi-Modems]



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.

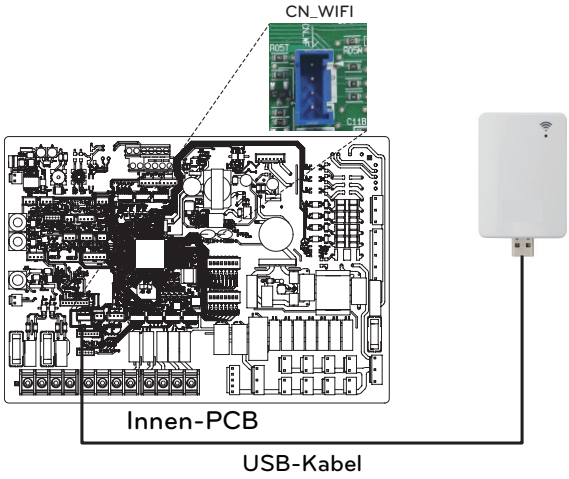
Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

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	Einschaltempfehlung	Hoch	Erhöhung um 2 °C von der Zieltemperatur	Fest	Betriebsstatus beibehalten	Fest	Erhöhung um 5 °C von der Zieltemperatur	Fest
4	Einschaltempfehlung	Sehr hoch	Betriebsstatus beibehalten	Fest	Betriebsstatus beibehalten	Fest	WW-Ziel 80 °C	Fest
5	Anlaufbefehl	Sehr hoch	Erhöhung von der Zieltemperatur	0/+30 (Standardeinstellung : +5)	Verringerung von der Zieltemperatur	0/-30 (Standardeinstellung : -5)	Erhöhung von der Zieltemperatur	0/+50 (Standardeinstellung : +30)
6	Einschaltempfehlung	Hoch	Erhöhung von der Zieltemperatur	0/+30 (Standardeinstellung : +2)	Verringerung von der Zieltemperatur	0/-30 (Standardeinstellung : -2)	Erhöhung von der Zieltemperatur	0/+50 (Standardeinstellung : +10)
7	Sparbetrieb	Niedrig	Verringerung von der Zieltemperatur	0/-30 (Standardeinstellung : -2)	Erhöhung von der Zieltemperatur	0/+30 (Standardeinstellung : +2)	Verringerung von der Zieltemperatur	0/-50 (Standardeinstellung : 0)
8	Supersparbetrieb	Sehr hoch	Verringerung von der Zieltemperatur	0/-30 (Standardeinstellung : -5)	Erhöhung von der Zieltemperatur	0/+30 (Standardeinstellung : +5)	Verringerung von der Zieltemperatur	0/-50 (Standardeinstellung : 0)

Digitaler Eingang zur Energieeinsparung (ESS, Intelligentes Netz)

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

Verfügbare Energiezustände

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

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

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

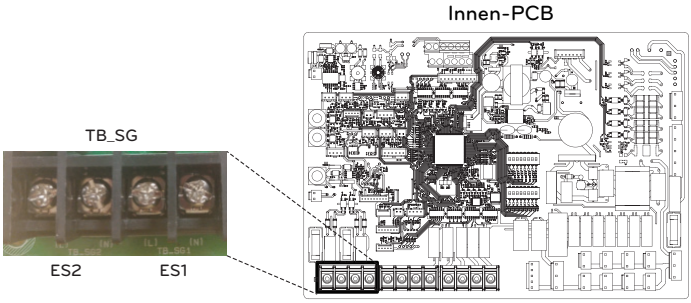
Einstellung des digitalen Eingangssignals

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

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

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

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



Energiezustand in Abhängigkeit vom Eingangssignal (ES1 / ES2)

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

2-Wege-Ventil

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

Allgemeine Information

THERMA V. unterstützt folgendes 2-Wege-Ventil.

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

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

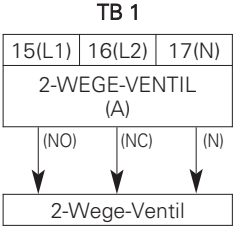
2) Normal geschlossen: Wenn keine Spannung anliegt, ist das Ventil geschlossen. (Wenn elektrische Energie zugeführt wird, ist das Ventil geöffnet.)

So verdrahten Sie 2-Wege-Ventil

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte Schritt 1 bis Schritt 2.

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

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



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

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

(N) : Neutralleiter con der Platine zum

⚠ WARNUNG

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

⚠ ACHTUNG

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

Endkontrolle

Durchluss prüfen :

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

3-Wege-Ventil(A)

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

Allgemeine Information

THERMA V unterstützt folgendes 3-Wege-Ventil.

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

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

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

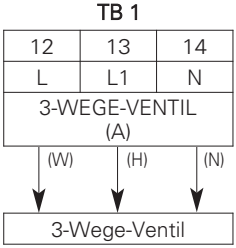
3) Fluss B: Wasserfluss von 3-Wege-Ventil zum Warmwasserspeicher

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

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte Schritt 1 bis Schritt 2.

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

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



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

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

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

⚠ WARNUNG

- Das 3-Wege-Ventil sollte zum Warmwasserspeicher 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.

Endkontrolle

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

⚠ WARNUNG

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

KONFIGURATION

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

Kippschalter-Einstellung

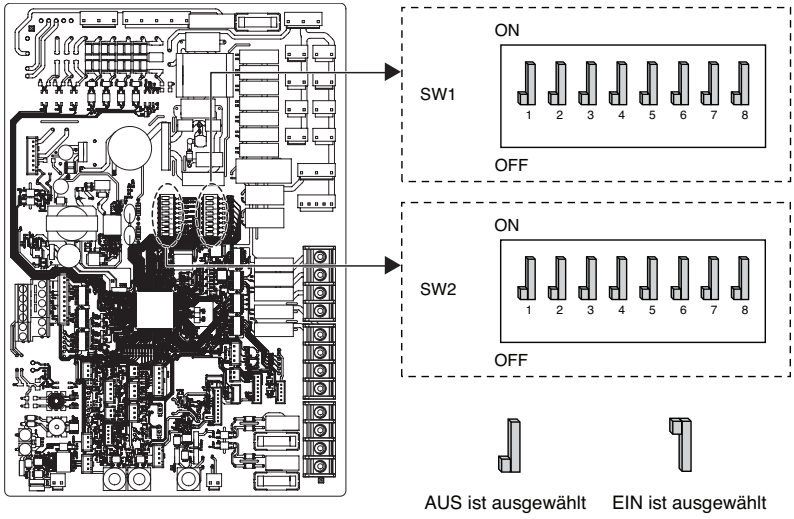
⚠ ACHTUNG

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

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

Allgemeine Informationen

Innen-PCB



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	
Frostschutzmittel	 8	Es wird kein Frostschutzmittel verwendet	8
	 8	Es wird ein Frostschutzmittel verwendet *	

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

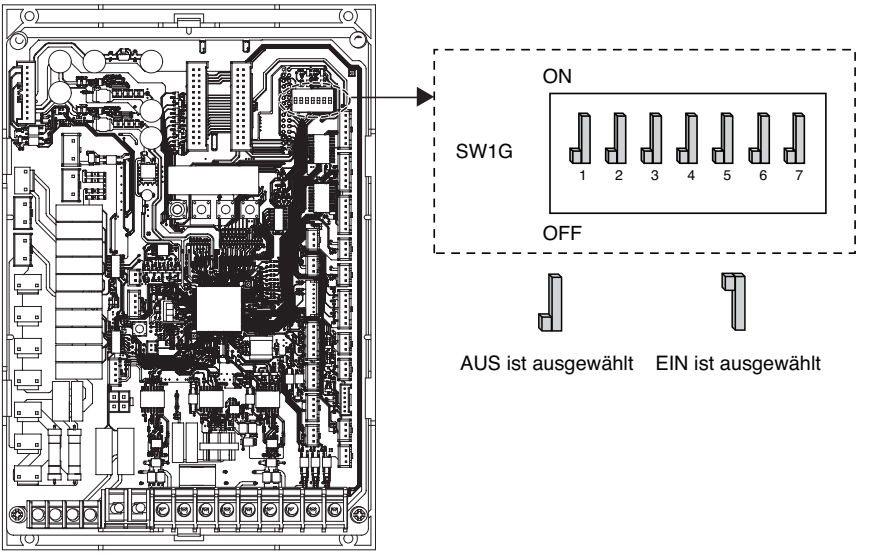
⚠ WARNUNG

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

Optionsschalter 2

Beschreibung	Einstellung		Voreinstellung
Informationen zur Zubehörinstallation	 2 3	Die Wärmepumpe wurde installiert (nur Heiz- (Kühl-)kreis)	 2  3
	 2 3	Wärmepumpe + WW-Behälter wurden installiert	
	 2 3	Wärmepumpe + WW-Behälter + Solarthermische Anlage wurden installiert	
Kreislauf	 4	Nur Heizung	 4
	 4	Heizung und Kühlung	
Auswahl der Nachheizung	 6 7	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	

Außengeräte-Platine



Information über den Kippschalter

Beschreibung	Einstellung		Voreinstellung
Geräuscharmer Modus	 2	Immer-Modus - Halten Sie den geräuscharmen Modus aufrecht, auch wenn die Zieltemperatur für längere Zeit nicht erreicht werden kann.	 2
	 2	Teilweiser EIN- / AUS-Modus - Verlassen Sie den geräuscharmen Modus, wenn die Zieltemperatur für längere Zeit nicht erreicht werden kann.	
Spitzensteuerung	 3  4	Maximaler Modus	 3  4
	 3  4	Peak-Control Stufe 1 - Zur Begrenzung des maximalen Stroms (Stromeinsparung)	
	 3  4	Peak-Control Stufe 2 - Zur Begrenzung des maximalen Stroms (Stromeinsparung)	
	 1  2  3	Peak-Control Stufe 3 (nur 3Ø) - Zur Verlängerung der maximalen Frequenz (bei Heißgasabtauung)	 1  2  3
	 3  4  5	Peak-Control Stufe 4 (nur 3Ø) - Zur Verlängerung der maximalen Frequenz (mit der Abkühlung von heißen Gasen)	 3  4  5
Heißgasabtaubetrieb	 4  5	Heißgasabtauung ist aktiv (bei niedriger Wassereintrittstemperatur)	 4  5
	 4  5	Heißgasabtauung ist inaktiv (bei niedriger Wassereintrittstemperatur)	
Einstellmodus für Zone und Nummer	6	Der Einstellmodus für Zone und Nummer des Außengeräts ist inaktiv	6
	 6	Der Einstellmodus für Zone und Nummer des Außengeräts ist aktiv	
Unabhängige Notbetriebsart	 7	Die unabhängige Notbetriebsart des Außengeräts ist inaktiv.	7
	 7	Die unabhängige Notbetriebsart des Außengeräts ist aktiv.	

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

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

※ Der Einstellmodus für Zone und Nummer wird nur bei Kaskadensteuergeräten verwendet.

HINWEIS

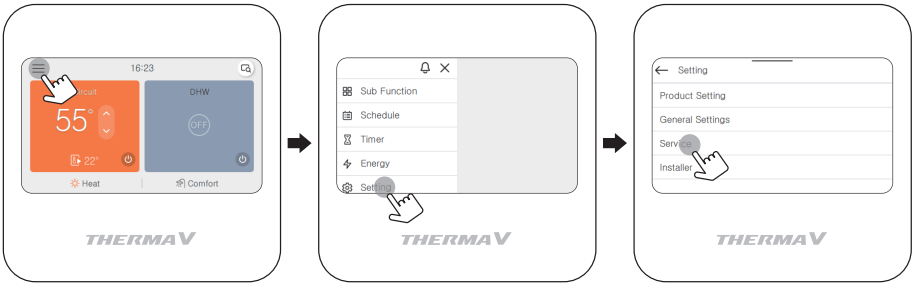
Der maximale Eingangsstrom kann durch DIP-Schalterbetrieb begrenzt werden.

Modellname			Maximale Stromstärke bei Peak-Control (A)	
Gehäuse	Phase (Ø)	Kapazität (kW)	Stufe 1	Stufe 2
UN36B	1	7	-	15
		9	-	16
	3	7	7	5
		9	8	6
UN60B	1	12	-	20
		14	-	20
		16	-	20
	3	9	7	5
		12	7	5
		14	8	6
		16	9	7

SERVICEEINSTELLUNGEN

Eingabe der Funktionseinstellung

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



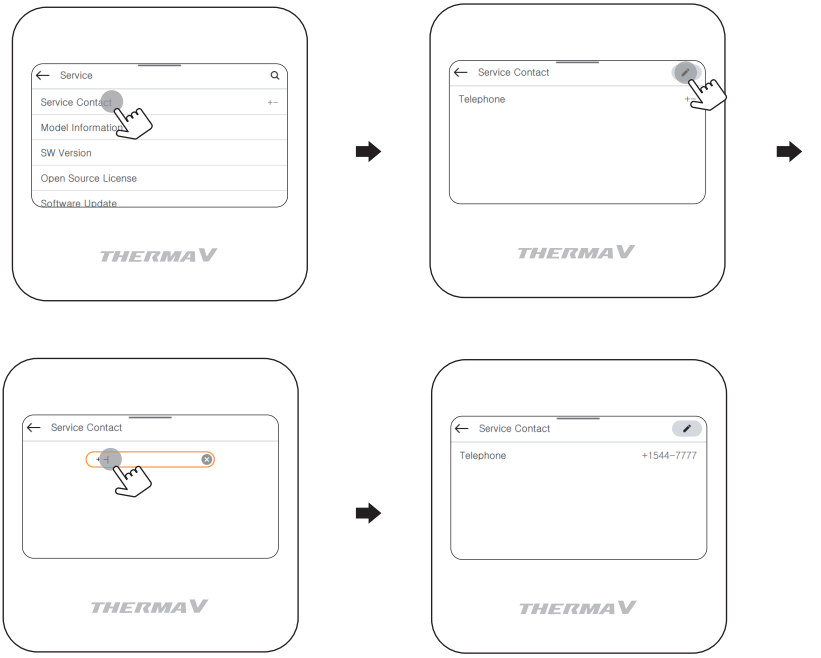
Serviceeinstellungen

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

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

Service Kontakt

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

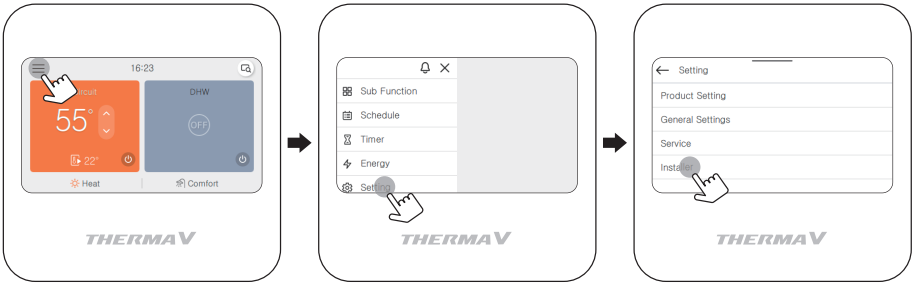


INSTALLATIONSEINSTELLUNGEN

So geben Sie die Funktionseinstellung ein

⚠ ACHTUNG

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



※ Passwort für die Installation des Installationsprogramms
Hauptbildschirm ⟶ Menü ⟶ Einstellung ⟶ Service ⟶ SW-Version
Beispiel) SW-Version : 1.00.1 a
Im obigen Fall ist das Passwort 1001.

HINWEIS

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

Installateureinstellungen

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

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONFIGURATION	Auswahl Raumgeräte	Fernbedienung verlinkt mit		Definition, mit welchem Heizkreis die jeweilige Fernbedienung verknüpft ist. - **Kreis 1 & 2** : Die Fernbedienung wird verwendet, um das gesamte Heizsystem zu steuern - **Kreis 1** : Die Fernbedienung wird verwendet, um den Kreis 1 (nicht gemischter Kreis) zu steuern - **Kreis 2** : Die Fernbedienung wird verwendet, um den Kreis 2 (gemischter Kreis) zu steuern	O	Kreis1&2 / Kreis1 / Kreis2	-	Kreis 1&2
		Kreis1	Digitaleingang	Mit dieser Einstellung kann ein digitaler Eingang (Potentialfreier Kontakt, Thermostat eines Drittanbieters oder externer Eingang) mit Kreis 1 verknüpft werden. Folglich wird das Signal nur als Thermo-On/Off-Befehl für Kreis 1 verwendet.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
		Kreis2	Digitaleingang	Mit dieser Einstellung kann ein digitaler Eingang (Potentialfreier Kontakt, Thermostat eines Drittanbieters oder externer Eingang) mit Kreis 2 verknüpft werden. Folglich wird das Signal nur als Thermo-On/Off-Befehl für Kreis 2 verwendet.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
	Mischkreis		Mischkreis	Der zusätzliche Mischerkreis mit Sensoreingang CN-MIXOut und Mischerausgang wird aktiviert. Im Falle von "Nur Heizen" ist das Mischventil geschlossen und die Mischpumpe während des Kühlbetriebs ausgeschaltet.		Nicht verw. / Heizung & Kühlung / Nur Heizen	-	Nicht verw
			Ventilschließzeit	Legen Sie die Betriebszeit des Mischermotors (voll geöffnet ⟶ vollständige Schließung) anhand der Herstellerangaben fest.		0 ~ 999	sec	240
	Zusatzhzg. für WW im Notfbetrieb			Definiert, ob die Zusatz-Heizung im Notfall zur Warmwasser-Erwärmung verwendet wird. Um diese Funktion zu verwenden, muss die elektr. Zusatzheizung installiert und mittels DIP-Schalter konfiguriert sein! Wenn auch die elektr. Nachheizung im WW-Speicher konfiguriert ist, laufen beide Heizungen dann im Notfall parallel! Im Falle des "Kombi-Innengerätes" mit integriertem Speicher, wird die integrierte Zusatzheizung immer für Raumheizung und Warmwasser verwendet.		Verwen. / Nicht verw.	-	Nicht verw

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
CONFIGURATION	Externe Pumpe		Einstellung, wann die externe Pumpe verwendet wird und zu welchem Zweck. - **Verwendung** : Die externe Pumpe arbeitet synchron mit der eingebauten Umwälzpumpe im Produkt. - **Heizen & Kühlen** : Die externe Pumpe arbeitet synchron mit der internen Pumpe - mit Ausnahme der Warmwasser- Erwärmung. - **Kreis 1** : Die externe Pumpe ist - bei Konfiguration mit zwei Heizkreisen - im Kreis 1 installiert.	O	Nicht verw. / Verwen. / Heizen & Kühlen / Kreis1	-	Nicht verw.
	Kesselfreigabe		Einstellung legt fest, ob ein externer Heizkessel mit TB_EXT/EXT_BOILER verbunden ist und unterhalb des Bivalenzpunktes aktiviert ist. - **Bemerkung** : Der Kessel wird nicht aktiv geregelt! Der Kessel wird nur über den Schaltausgang freigegeben und muss dann von der eigenen Regelung gesteuert werden. - **Heizen & WW** : Der Kessel wird für Raumheizung und WW verwendet. - **Nur Heizen** : Der Kessel wird nur für die Raumheizung verwendet. Die Wärmepumpe erhitzt das ganze Jahr über den Warmwasser-Speicher.	O	Nicht verw. / Heizen & WW / Nur Heizen	-	Nicht verw.
	WW Nachheizung		Wenn im WW -Speicher eine elektrische Nachheizung installiert ist, wählen Sie "Installiert".		Installiert / Nicht installiert	-	Installiert
	Außentemperaturfühler wählen		Definition, mit welchem Sensor die für den automatischen Modus benötigte Außenlufttemperatur gemessen wird.	O	Fühler Außengerät / Wandmontierter Fühler	-	Fühler Außengerät
ALLGEMEIN	Zwangsbetrieb (Umwälzpumpe)	Zwangsbetrieb	Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die interne Pumpe im festgelegten Intervall in Betrieb gesetzt, um das Festsetzen der Pumpe zu verhindern, wenn diese lange Zeit nicht mehr in Betrieb ist. Basierend auf der Einstellung „Konfiguration/externe Pumpe" wird auch die externe Pumpe aktiviert.		Verwen. / Nicht verw.	-	Verwen.
		Zyklus	Wenn die integrierte Umwälzpumpe in diesem Zeitraum nicht betrieben wurde, wird sie in Betrieb gesetzt.		20 ~ 180	h	20
		Laufzeit	Nach der Aktivierung wird die Pumpe für diese Zeitspanne aktiviert.		1 ~ 10	min	10

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
ALLGEMEIN	Pumpenleistung		Pumpenleistung (%)	Die Pumpenleistung wird auf den eingestellten Wert gesetzt.	O	10 ~ 100	%	100
	Vorlauf/ Nachlauf der Pumpe		Pumpe Vorlauf	Zeit, wie lange die Umwälzpumpe vorläuft, bevor der Kompressor startet.		1 ~ 10	h	1
			Pumpe Nachlauf	Zeit, wie lange die Umwälzpumpe nachläuft, nachdem der Kompressor gestoppt wurde.		1 ~ 10	min	1
	Energie-überwa-chung	Energieüberwachung		- **Nicht verw.** : Energiendaten werden nicht angezeigt - **Verwen.** : Energiendaten werden angezeigt. Im Allgemeinen werden die internen Sensoren verwendet, um den Stromverbrauch und die Wärmeabgabe abzuschätzen. Wenn das „Metering-Modul" (Zubehör PENKTH000) angeschlossen ist, werden die geschätzten Werte mit extern gemessenen Werten überschrieben. **Bemerkung** : Wenn Frostschutzmittel verwendet wird, wird die interne Messung zu ungenau. Dann sollte entweder das Metering-Modul angeschlossen werden oder die Einstellung sollte auf „Nicht verw." geändert werden.		Nicht verw. / Verwen.	-	Verwen.
		Leistung Zusatz-heizung	Kontrollstandard	Definition, welche Art von elektrischer Zusatzheizung verwendet wird. **Bemerkung** : Bei Verwendung im Kaskadensteuergerät kann nur „Extern" gewählt werden.		LG 1 Ø / LG 3 Ø / Extern	-	Extern
			Leistung Zusatzheizung	Geben Sie die Nennkapazität der externen Zusatzheizung ein. Diese wird für die Energieverbrauchsmessung herangezogen.		1.0 ~ 10.0	kW	6
	Gefrierschutzoption			Die Einstellung definiert den Frostschutz, während die Wärmepumpe ausgeschaltet ist. - **Typ 1** : Außenlufttemperatur und Wassereinlasstemperatur wird überwacht. - **Typ 2** : Nur die Außenlufttemperatur wird überwacht.	O	Typ1 / Typ2	-	Typ 1
	Bivalenztemperatur			**Bivalenztemperatur**: Unter dieser Außenlufttemperatur ist die elektr. Zusatzheizung freigegeben. **Bemerkung** : Auch wenn die eingestellte Bivalenztemp. Unterschritten ist, wird die Elektro-Heizung nur bei Bedarf zugeschaltet!	O	-25 ~ 18	°C	-5

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
ALLGEMEIN	Estrichtrocknung	Estrichtrocknung	Aktivierung/Deaktivierung des Estrich-Aufheizprogramms. Wenn es aktiviert ist, wird die Solltemperatur nach einem festgelegten Schema (nach EN1264) verändert. Die Standardzeit des vollständigen Programms beträgt 30 Tage!	O	Ein / Aus	-	Aus
		Schritt	Wenn das Programm unterbrochen wurde, kann es von jedem Schritt neu gestartet werden.		1 ~ 11	-	1
		Max. Temp.	Max. Zieltemperatur während das Estrich-Aufheizprogramm aktiv ist. Diese sollte anhand der Spezifikation des Fußbodens festgelegt werden.		35 ~ 55	°C	55
		Schritt 8 Haltezeit	Definiert, wie lange die max. Temperatur gehalten wird.		1 ~ 30	days	7
	Priorität Heizung		Definition, ob Raumheizung oder Warmwasser-Erwärmung eine höhere Priorität hat.		Brauchwarmwasser / Raumheizung	-	Brauchwarmwasser
	Abwechselnde Abtauung		Wenn diese Funktion aktiviert ist, tauen die Außengeräte nicht gleichzeitig ab.	O	Aktiv / Inaktiv	-	Inaktiv
	Verzögerungszeit		Die Zeit, in der die Anzahl der in Betrieb befindlichen Außengeräte zu- oder abnimmt.		5 / 8 / 10 / 12 / 15	min	10

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
KREIS1	Grund-Einstellungen	Primärpumpe in Betrieb (Heizen)	Zeitformat	- **Uhrzeit**: Die Haupt-Umwälzpumpe wird gemäß den Ein-/Aus-Zeiten geschaltet. - **Kontinuierlicher Betrieb** : Die Haupt-Umwälzpumpe verläuft während der Heizperiode kontinuierlich.		**Uhrzeit** / Fortlaufender Betrieb	-	**Uhrzeit**
			Ein	Die Einstellung definiert die Dauer des Pumpenbetriebs, um die Referenztemperatur von Kreis 1 zu erkennen. Der Wert sollte basierend auf der Länge der Rohrleitungen eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
			Aus	Die Einstellung definiert ein Intervall zwischen den Pumpenlaufzeiten, sofern keine Anforderung vorliegt. Der Wert sollte anhand des Gebäudedämmstandards eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
		Primärpumpe in Betrieb (Kühlen)	Zeitformat	- **Uhrzeit**: Die Haupt-Umwälzpumpe wird gemäß den Ein-/Aus-Zeiten geschaltet. - **Kontinuierlicher Betrieb** : Die Haupt-Umwälzpumpe verläuft während der Kühlperiode kontinuierlich.		**Uhrzeit** / Fortlaufender Betrieb	-	Fortlaufender Betrieb
			Ein	Die Einstellung definiert die Dauer des Pumpenbetriebs, um die Referenztemperatur von Kreis 1 zu erkennen. Der Wert sollte basierend auf der Länge der Rohrleitungen eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
			Aus	Die Einstellung definiert ein Intervall zwischen den Pumpenlaufzeiten, sofern keine Anforderung vorliegt. Der Wert sollte anhand des Gebäudedämmstandards eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
KREIS1	Grund-Einstellungen	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
	Raumheizung	Wassererwärmung Solltemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Wasser-Solltemperatur im Modus HEIZEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.	O	15 ~ 34	°C	15
			Max.			35 ~ 70	°C	70
	Raumkühlung	Wasserkühlung Solltemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Wasser-Solltemperatur im Modus KÜHLEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.	O	5 ~ 20	°C	5
			Max.			22 ~ 27	°C	24
KREIS2	Grund-Einstellungen	Abschalttemperatur (Heizen)		Maximale Temperatur lt. Hersteller des Fußbodenheizsystems. Wenn die Vorlauftemperatur im Mischerkreis die eingestellte Temperatur erreicht, wird die Mischerpumpe gestoppt und das Mischventil schließt sich. Das Heizwasser zirkuliert innerhalb des Mischerkreises, bis die Temperatur wieder gesunken ist.		20 ~ 70	°C	40
		Abschalttemperatur (Kühlen)		Minimale Temperatur lt. Hersteller des Fußbodenheizsystems. Wenn die Vorlauftemperatur im Mischerkreis die eingestellte Temperatur erreicht, wird die Mischerpumpe gestoppt und das Mischventil schließt sich. Das Heizwasser zirkuliert innerhalb des Mischerkreises, bis die Temperatur wieder gestiegen ist. **Bemerkung** : Die Bildung von Kondensat muss durch zusätzliche Maßnahmen (z.B. Taupunktwächter) verhindert werden.		5 ~ 24	°C	18

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
KREIS2	Grund-Einstellungen	Mischerkreispumpe in Betrieb (Heizen)	Zeitformat	- **Uhrzeit**: Die Haupt-Umwälzpumpe wird gemäß den Ein-/Aus-Zeiten geschaltet. - **Kontinuierlicher Betrieb** : Die Haupt-Umwälzpumpe verläuft während der Heizperiode kontinuierlich. Nur in der Sommerzeit wird sie ausgeschaltet.		**Uhrzeit** / Fortlaufender Betrieb	-	**Uhrzeit**
			Ein	Die Einstellung definiert die Dauer des Pumpenbetriebs, um die Referenztemperatur von Kreis 2 zu erkennen. Der Wert sollte basierend auf der Länge der Rohrleitungen eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
			Aus	Die Einstellung definiert ein Intervall zwischen den Pumpenlaufzeiten, sofern keine Anforderung vorliegt. Der Wert sollte anhand des Gebäudedämmstandards eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
		Mischerkreispumpe in Betrieb (Kühlen)	Zeitformat	- **Uhrzeit** : 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.		**Uhrzeit** / Fortlaufender Betrieb	-	Fortlaufender Betrieb
			Ein	Die Einstellung definiert die Dauer des Pumpenbetriebs, um die Referenztemperatur von Kreis 2 zu erkennen. Der Wert sollte basierend auf der Länge der Rohrleitungen eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
			Aus	Die Einstellung definiert ein Intervall zwischen den Pumpenlaufzeiten, sofern keine Anforderung vorliegt. Der Wert sollte anhand des Gebäudedämmstandards eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
KREIS2	Grund-Einstellungen	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
		Komp. Betrieb		- **Typ 1** : Wenn der Kompressor läuft, werden die Solltemperaturen von Kreis 1 und Kreis 2 berücksichtigt. Wenn nur im Kreis 2 Wärmebedarf ansteht, arbeitet der Kompressor weiterhin. Unter bestimmten Bedingungen kann es geschehen, dass die Solltemperatur von Kreis 1 dabei überschritten wird. - **Typ 2** : Wenn der Kompressor läuft, wird nur die Sollttemperatur von Kreis 1 zur Invertersteuerung herangezogen. Wenn nur im Kreis 2 Wärmebedarf ansteht, wird der Kompressor abgeschaltet.		Typ 1 / Typ 2	-	Typ 2
	Raumheizung	Wasser-erwärmung Solltemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Wasser-Solltemperatur im Modus HEIZEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden. Gleichzeitig ist dies die Begrenzung der Temperatur für alle Betriebsarten inkl. AUTO-Betrieb! Einstellung gemäß der Dokumentation des Herstellers der Fußbodenheizung.	O	15 ~ 34	°C	15
			Max.			35 ~ 70	°C	70
	Raumkühlung	Wasser-kühlung Solltemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Wasser-Solltemperatur im Modus KÜHLEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden. Gleichzeitig ist dies die Begrenzung der Temperatur für alle Betriebsarten inkl. AUTO-Betrieb! Einstellung gemäß der Dokumentation des Herstellers der Fußbodenheizung.	O	5 ~ 20	°C	5
			Max.			22 ~ 27	°C	24

Menühierarchie & Einstellung					Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
AUTO-MODUS	Saisonale Auto-Temp	Modus			Definition, ob der witterungsgeführte AUTO-Modus auf Heizen und Kühlen oder nur auf den Heizbetrieb angewendet wird.	O	Heizung & Kühlung / Nur Heizen / Kühlen	-	Nur Heizen
		Referenz-temp.	O1		Grafische Einstellung der Außentemperaturbereiche zum Heiz- und Kühlbetrieb im Auto-Modus.		-25 ~ 35	°C	-10
			O2				-25 ~ 35	°C	18
			O3				10 ~ 46	°C	30
			O4				10 ~ 46	°C	40
		Tempera-tureinstel-lung	Kreis 1	W1	Grafische Einstellung der Solltemperaturen im Heiz- /Kühlbetrieb für Kreis 1 und 2.		15 ~ 70	°C	50
				W2			15 ~ 70	°C	40
				W3			5 ~ 27	°C	12
				W4			5 ~ 27	°C	10
			Kreis 2	W1			15 ~ 70	°C	35
				W2			15 ~ 70	°C	28
				W3			5 ~ 27	°C	18
				W4			5 ~ 27	°C	16
WARMWASSER	WW Temperatur-Einstellungen		WW-Temp. Einstell-bereich	Min.	Einschränkung des Einstellbereichs der Warmwassertemperatur (welche der Benutzer einstellen kann) Der Einstellbereich ist begrenzt, wenn keine Nachheizung installiert ist.	O	30 ~ 40	°C	40
				Max.			50 ~ 65	°C	65
			Max. WW-Temp.mit WP		Dies ist die maximale Warmwasser-Temperatur, welche nur mittels Wärmepumpe (ohne elektr. Nachheizung) erreicht werden kann. Der max. Wert hängt auch von der Effektivität der Wärmeübertragung auf das Warmwasser (Größe des Wärmetauschers, Sensorpositionierung) ab. Die Reduzierung der Einstellung kann zu einem erhöhten Stromverbrauch führen.		40 ~ 65	°C	65
			WW Hysterese		Temperaturdifferenz zwischen Warmwasser-Solltemperatur (Benutzer-Einstellung) und Einschalttemperatur der Warmwasser-Erwärmung. **Beispiel** : Solltemp. = 48 °C; WW-Hysterese = 5 K ⟶ WW-Erwärmung beginnt bei 43 °C		1 ~ 30	K	5

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
WARMWASSER	Therm. Desinfektion 1	Desinfektion aktiviert		Aktivierung/Deaktivierung des Anti-Legionellen-Betriebs. Die elektrische Nachheizung muss angeschlossen und aktiviert werden, um diese Funktion auszuführen.	O	Nicht verw. / Verwen.	-	Nicht verw.
		Startdatum		Wochentag und Uhrzeit, zu der die Funktion ausgeführt wird.		So / Mo / Di / Mi / Do / Fr / Sa	-	Fr
		Startzeit				0 ~ 23	hh:-	23:00
	Therm. Desinfektion 2	Max. Temp		Zieltemperatur für die thermische Desinfektion.		60 ~ 80	°C	70
		Dauer		Dauer wie lange die erhöhte Solltemperatur gehalten wird. Nach Ablauf der Zeit wird die Solltemp. auf den normalen Wert reduziert.		5 ~ 60	min	10
		Erzwungene Endezeit		Nach dieser Zeit wird die thermische Desinfektion beendet - auch wenn die Zieltemperatur nicht erreicht ist.		1 ~ 12	hrs	1
	Warmwasser Zeiteinstellung		Aktivzeit	Dauer wie lange eine Warmwasser-Erwärmung aktiviert bleibt.	O	5 ~ 95	min	30
			Stoppzeit	Dauer wie lange eine Warmwasser-Erwärmung unterbrochen wird (wenn die Solltemperatur innerhalb der 'Aktivzeit' nicht erreicht wird)		0 ~ 600	min	30
	WW Nachheizung verw.	Elektrische Brauchwassernachheizung		- **Verwen.** : Das Warmwasser wird elektrisch nachgeheizt, wenn die Solltemperatur nicht innerhalb der eingestellten Zeit erreicht wird. - **Desinfizieren verwenden**: Die elektr. Nachheizung wird nur für den Anti-Legionellen-Betrieb und im Notfallbetrieb verwendet. Bei Auswahl von „Desinfizieren verwenden" ist der Einstellbereich der Brauchwarmwassertemperatur eingeschränkt!	O	Immer benutzen / Desinfizieren verwenden	-	Immer benutzen
		Verzögerungszeit		Nach Ablauf dieser Zeit wird die elektr. Nachheizung freigegeben.		10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 90 / 120 / 1440	min	30

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
WARMWASSER	WW-Zirkulation Umwälzzeit	WW-Zirkulation Umwälzzeit	Definition, ob eine Warmwasser-Zirkulationspumpe angeschlossen ist oder nicht. Wenn die Zirkulationspumpe verwendet wird, steht ein Zeitplan im Hauptmenü (Benutzer-Ebene) zur Verfügung, um die Freigabezeiten der Pumpe einzustellen.	O	Verwen. / Nicht verw.	-	Nicht verw.
		Ein	Definition der Ein- und Ausschaltphasen während der Freigabezeiten. Standardmäßig arbeitet die Pumpe 10 Minuten lang alle zwanzig Minuten (nur während des festgelegten Zeitplans!)		5 ~ 60	min	10
		Aus			5 ~ 60	min	20
SOLARTHERMIE	Betriebstemperaturen Kollektor	Min.	Die Solarpumpe wird nicht aktiviert, wenn der Solarthermie-Kollektor diese Temperatur nicht erreicht hat.	O	5 ~ 50	°C	10
		Max.	Die Solarpumpe wird nicht aktiviert, wenn der Solarthermie-Kollektor diese Temperatur überschritten hat.		60 ~ 200	°C	135
	Solarspeichertemp. Begrenzung		Die Solarpumpe wird nicht aktiviert, wenn der Solar-Speicher diese Temperatur überschritten hat.		20 ~ 90	°C	80
	Solarthermie △T	Temp. Ein	Die Temperaturdifferenz zwischen Solar-Kollektor und Solar-Speicher muss überschritten werden, bevor die Solarpumpe aktiviert wird. **Beispiel** : Tatsächliche Temp. im Speicher = 45 °C, Temperatur „Ein“ = 8 K → Solarpumpe startet, wenn der Kollektor 53 °C überschreitet.	O	3 ~ 40	K	8
		Temp. Aus	Die Solarpumpe wird ausgeschaltet, wenn die Temperaturdifferenz zwische Kollektor und Speicher diesen Wert unterschreitet. **Beispiel** : Tatsächliche Temp. im Speicher = 45°C, Temperatur „Aus“ = 2K → Solarpumpe stoppt, wenn der Kollektor 47 °C unterschreitet.		1 ~ 7	K	2
	Regenerative WW-Erwärmung		Die elektrische Nachheizung kann deaktiviert werden, während die Solarpumpe in Betrieb ist.		Aktivieren / Deaktivieren	-	Aktivieren

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
SOLARTHERMIE	Solarthermie-Kreis spülen	Solarpumpe Spülung Programm	Steuerung	Die zeitgesteuerte Aktivierung der Solarpumpe (Spülfunktion) kann aktiviert/deaktiviert werden. Diese Funktion wird nur empfohlen, wenn Schatten (Baum, Schornstein ..) den Kollektor-sensor abdecken. Wenn der Solarkreis außer Betrieb ist, startet die Solarpumpe nach Ablauf dieser Zeit, um die tatsächliche Kollektortemperatur zu erfassen. Die Dauer sollte so lang wie nötig, aber so kurz wie möglich sein. Wenn der Kollektor kalt ist, wird ansonsten Wärme „über das Dach“ ver-schwendet!		Ein / Aus	-	Aus
			Start Stunde	Innerhalb dieses Zeitraums ist die Solar-Spül-Funktion aktiviert. Das Spülen ist nur tagsüber ratsam.		0 ~ 23	hh:-	6:00
			Start Minute			0 ~ 59	-:mm	
			End stunde			0 ~ 23	hh:-	18:00
			End Minute			0 ~ 59	-:mm	
		Solarpumpe Spülung Einstellung	Intervall	Dauer bis zum nächsten Spülzyklus.		30 ~ 120	-	60
			Zeit	Dauer wie lange die Solarpumpe aktiviert ist, um den Solarkreis zu spülen.		1 ~ 10	-	1
	Solarpumpe Testbetrieb			„Starten“ aktiviert die Solarpumpe für 1 Stunde. Während dieser Zeit wird die Pumpe intervall-mäßig ein- und ausgeschaltet, um Luft aus dem Solarkreis zu entfernen.		Starten / Stop	-	-

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

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

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

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
WARTUNG	Laufzeiten zurücksetzen	Komp. Zurücksetzen		In diesem Menüpunkt können die Laufzeiten zurückgesetzt werden.		Zurücksetzen	-	-
		Heizstab zurücksetzen				Zurücksetzen	-	-
		WW Zusatzheizung zurücksetzen				Zurücksetzen	-	-
		Betriebszeit der Pumpe				Zurücksetzen	-	-
		Solarthermie-Pumpe zurücksetzen				Zurücksetzen	-	-
KONNEKTIVITÄT	Pot.freier Kontakt		Potentialfreier Kontakt Modus	- **Manuell** : Wärmepumpe muss nach der Freigabe per Fernbedienung eingeschaltet werden - **Auto** : Wärmepumpe startet nach Freigabe automatisch im vorherigen Betriebsmodus		Autom. / Manuell	-	Autom.
			CN_CC	- **D/C Automatisch** : Die Steuerung erkennt den verbundenen Potentialfreien Kontakt nach dem Einschalten - **D/C nicht installiert** : Potentialfreier Kontakt ist nicht installiert - **D/C Installiert** : Potentialfreier Kontakt is installiert und das Gerät überprüft immer seinen Zustand. Überprüfen Sie außerdem die Einstellung im Menü „Potentialfreier Kontakt Modus"!		D/C Automatisch / D/C nicht installiert / D/C installiert	-	D/C Automatisch
	Adresse Zentralregelung			Adresseinstellung wenn die LG Zentralsteuerung angeschlossen ist		00 ~ FF	hexadec.	00
	Modbus-Adresse			Adresseinstellung wenn die Wärmepumpe über Modbus von einem externen Regler gesteuert wird. **Bemerkung** : Um diese Funktion zu verwenden, muss der Schalter Nr. 1 des DIP - Switch SW 1 eingeschaltet werden.	O	01 ~ FF	hexadec.	01

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONNEKTIVITÄT	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.
	Externer Kessel	Modus	Der Kessel kann entweder manuell (durch Benutzereinstellung) oder automatisch (bei einstellbarer Außentemperaturen) freigegeben werden.	O	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. **Beispiel** : ‚Temp.‘ = -7 °C, ‚Hysterese‘ = 4 K ⟶ Kessel wird bei -7 °C freigegeben und bei -3 °C Außentemperatur wieder deaktiviert.		2 ~ 10	K	4

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONNEKTIVITÄT	Zählerschnittstelle	Modbus Addresse		- **Nicht verw.** : Das 'Metering-Modul' ist nicht verbunden. - **B0** : Das Modul ist angeschlossen (Adresse 1) DIP SW_01M @ PENKTH000 = Aus - **B1** : Das Modul ist angeschlossen (Adresse 2) DIP SW_01M @ PENKTH000 = An		Nicht verw. / B0 / B1	-	Nicht verw.
		Einheit	Anschluss 1	Spezifikation des Stromzählers an Port 1 (Stromverbrauch der Wärmepumpe)		0.1 ~ 9999.9	Impuls/ kWh	0000.0
			Anschluss 2	Spezifikation des Stromzählers an Port 2 (Stromverbrauch der elektr. Nachheizung)		0.1 ~ 9999.9	Impuls/ kWh	0000.0
			Anschluss 3	Spezifikation des Stromzählers an Port 3 (Stromverbrauch der Warmwasser-Zusatzheizung)		0.1 ~ 9999.9	Impuls/ kWh	0000.0
			Anschluss 4	Spezifikation des Wärmemengenzählers an Port 4 (Wärmeerzeugung durch Wärmepumpe + elektr. Nachheizung)		0.1 ~ 9999.9	Impuls/ kWh	0000.0
	Energiezustand	Signaltyp		Externe Geräte wie Home Energy Management -Systeme können verwendet werden, um den Betrieb der Wärmepumpe zu beeinflussen. Entweder werden zwei 230 V -Eingänge verwendet, um die Energiezustände wrden über den Modbus gelesen (beispielsweise in Kombination mit dem LG Energiespeichersystem (ESS))	O	Nicht verw. / 230V-Eingänge / Modbus	-	Nicht verw.

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

Menühierarchie & Einstellung				Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
KONNEKTIVITÄT	Energiezustand	Definition der Energiezustände	Energiezustand 8	Legt fest, ob der Energiezustand 8 verwendet wird oder nicht.	O	Nicht verw. / Verwen.	-	
			Energiezustand 8 - Heiztemp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Kühlbetrieb reduziert, wenn der Energiezustand 8 anliegt.		-30 ~ 0	K	-5
			Energiezustand 8 - Kühltemp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Warmwasserbetrieb erhöht, wenn der Energiezustand 8 anliegt.		0 ~ 30	K	5
			Energiezustand 8 - WW-Temp.	Definition, um wie viele Grad sich die Solltemperatur im Heizbetrieb erhöht, wenn der Energiezustand 8 anliegt.		-50 ~ 0	K	0
		Zuweisung Digital-Eingänge	Zustand 3 (0:1)	**Definition von Energiezustand 3:** - **3** : Kühlung/keine Veränderung, Heizung/Solltemp. +2K, Warmwasser/Solltemp. +5K - **4** : Kühlung/keine Veränderung, Heizung/keine Veränderung, Warmwasser/Solltemp. = 80 °C - **5~8** : Laut Einstellung „Definition der Energiezustände“	O	3 ~ 8	-	3
			Zustand 4 (1:1)	**Definition von Energiezustand 4:** - **3** : Kühlung/keine Veränderung, Heizung/Solltemp. +2K, Warmwasser/Solltemp. +5K - **4** : Kühlung/keine Veränderung, Heizung/keine Veränderung, Warmwasser/Solltemp. = 80 °C - **5~8** : Laut Einstellung „Definition der Energiezustände“		3 ~ 8	-	4
	Thermostat Typ			Festlegung, welche Art von Drittanbieter-Raumthermostat angeschlossen ist.		- Heizen & Kühlen - Heizen & Kühlen / Warmwasser - Nur WW	-	Heizen & Kühlen

Menühierarchie & Einstellung			Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
KASKAD	Grundeinstellungen	Kaskadenregelwert	Temperaturunterschied zwischen der Wassereinlass- und der Wasserauslass-Solltemperatur. Das Kaskadensteuergerät nimmt beim Betrieb der Außengeräte Bezug auf die Wasserauslass-Solltemperatur.		3 / 5 / 7 / 10	°C	5
		ECO-Betrieb	Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Stromrechnung gesenkt und die Effizienz im Heiz-/Kühlbetrieb verbessert. Der Eco-Betrieb hat eine relativ langsame Temperaturänderung im Vergleich zum Normalbetrieb.		Verwenden / Nicht verwenden	-	Nicht verwenden
		Systemzulassung	Zulässiger Prozentsatz von Außengeräten mit Fehlern. Wenn der Prozentsatz der Außengeräte mit Fehlern den eingestellten Wert überschreitet, unterbrechen alle Außengeräte den Betrieb.		70 / 80 / 90 / 100	%	70
	Gruppenkonfiguration	X0 (Kühlen, Heizen, Warmwasser)	Nach der Zonen- und Nummerneinstellung der Außengeräte werden die Nummern der Außengeräte in der jeweiligen Zone geprüft.		-	-	-
		X1 (nur Kühlen)					
		X2 (nur Heizen)					
		X3 (nur Warmwasser)					
		X4 (Kühlen, Warmwasser)					
		X5 (Heizen, Warmwasser)					
		X6 (Kühlen, Heizen)					

Menühierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/- optionen	Einheit	Werkseinstellung
AUSSENGERÄT	Anzahl der ODU-Installationen	Einstellung der Nummer der installierten Außengeräte.		1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	-	
	ODU-Adresse 1	Nach der Einstellung der Zone und der Nummer des Außengeräts muss die ODU-Adresse mit der Nummer des Außengeräts abgeglichen werden.		1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	-	1
	ODU-Adresse 2					2
	ODU-Adresse 3					3
	ODU-Adresse 4					4
	ODU-Adresse 5					5
	ODU-Adresse 6					6
	ODU-Adresse 7					7
	ODU-Adresse 8					8
INFORMATIONEN	Pumpenbetriebszeit	In diesem Menü wird die Pumpenbetriebszeit des Kaskadensteuergeräts angezeigt.		-	h	
	IDU-Betriebszeit	In diesem Menü wird die Betriebszeit des Kaskadensteuergeräts angezeigt.		-	h	
	Aktuelle Durchflussrate	In diesem Menü wird die aktuelle Durchflussrate eines Außengeräts angezeigt.		-	L/min	
	Datenprotokollierung	In diesem Menü wird das Datenprotokoll des Kaskadensteuergeräts angezeigt.		-	-	

Einstellungen im Detail

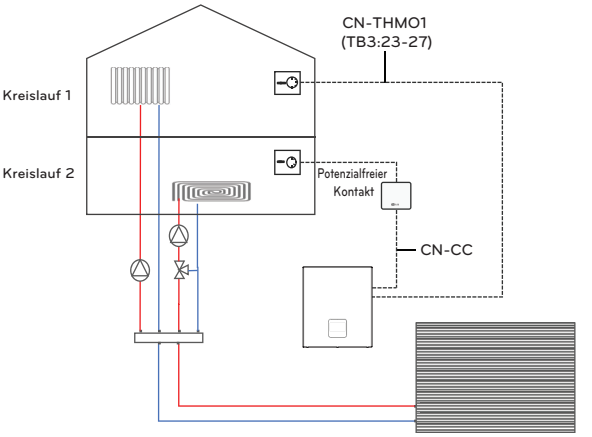
Im Folgenden werden ausgewählte Einstell-Optionen ausführlicher beschrieben.

Konfiguration - Auswahl Raumgeräte

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

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

Beispiel)
Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Fernbedienung verlinkt mit: Kreis 1&2
Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Kreis 1 - Digitaleingang - CN-THMO
Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Kreis 2 - Digitaleingang - CN-CC



HINWEIS

In dieser Konfiguration ist eine Modusänderung nur über Thermostateingänge am Innengerät (und mithilfe der Fernbedienung) möglich.

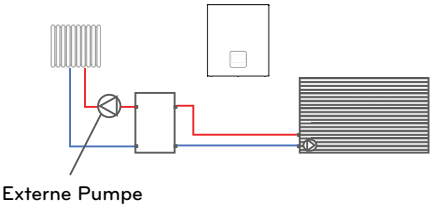
Der über einen Potentialfreien Kontakt (Dry contact) angeschlossene Thermostat darf nur zur Ausgabe eines Thermo-Ein/Aus-Signals verwendet werden.

Konfiguration - Externe Pumpe

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

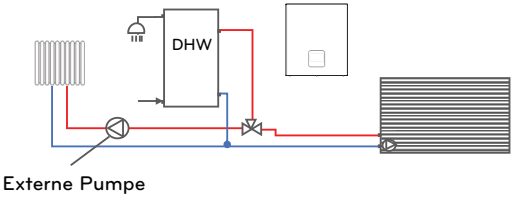
Use

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



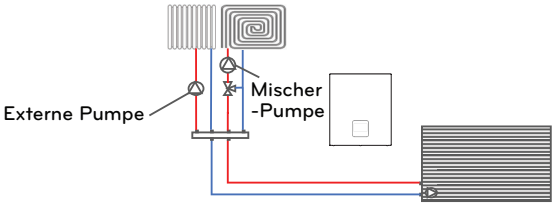
Heizen/Kühlen

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



Kreis1

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



Konfiguration - Kesselfreigabe

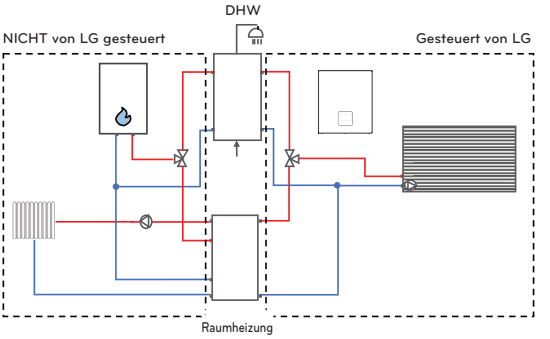
Diese Einstellung muss entsprechend der hydraulischen Einbindung des Kessels ausgewählt werden.

Layout 1

Kesselfreigabe = Heizen & Kühlen

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

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

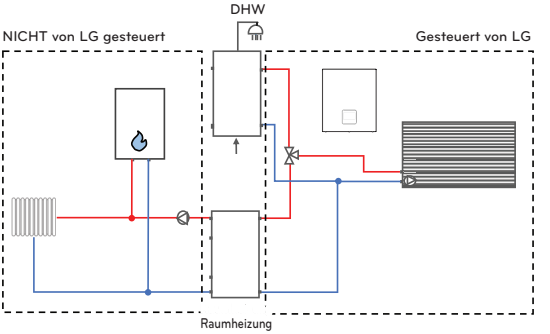


Layout 2

Kesselfreigabe = Nur Heizen

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

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

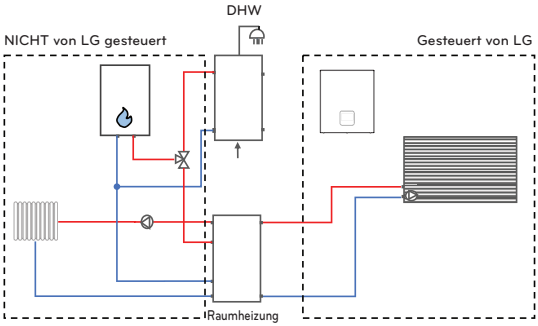


Layout 3

Kesselfreigabe = Nur Heizen

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

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



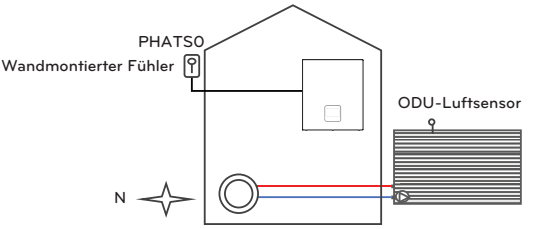
HINWEIS

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

Konfiguration / Außentemperaturfühler wählen

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

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



HINWEIS

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

Allgemein - Durchflussregelung

Diese Einstellung legt fest, wie die integrierte Wasserumwälzpumpe gesteuert wird.

- Pumpenleistung: Die Pumpe arbeitet mit fester Leistung anhand des Einstellwertes (10~100%).

HINWEIS

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

Allgemein - Gefrierschutzoption

Diese Einstellung definiert den Grad des Frostschutzes bei ausgeschalter Wärmepumpe.

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

⚠ ACHTUNG

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

Allgemein - Bivalenztemperatur

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

HINWEIS

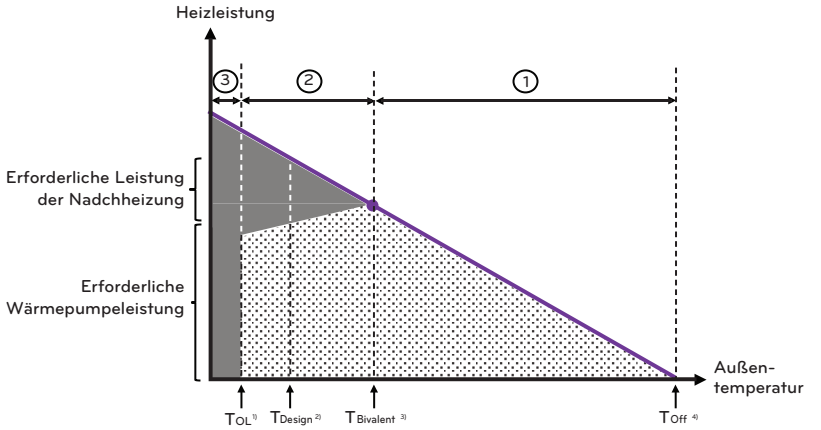
Die DIP-Schalter SW2-6/7 legen fest, ob die halbe oder volle Leistung der elektrischen Nachheizung zur Unterstützung der Wärmepumpe verwendet wird. Wenn die volle Kapazität aktiviert ist, werden die beiden Leistungsstufen basierend auf der Differenz zwischen Soll- und Ist-Temperatur freigegeben.

1) TOL = -28 °C (R290 Mono)

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

3) Allgemein/Bivalenztemperatur

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



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

Allgemeines - Estrichtrocknung

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

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

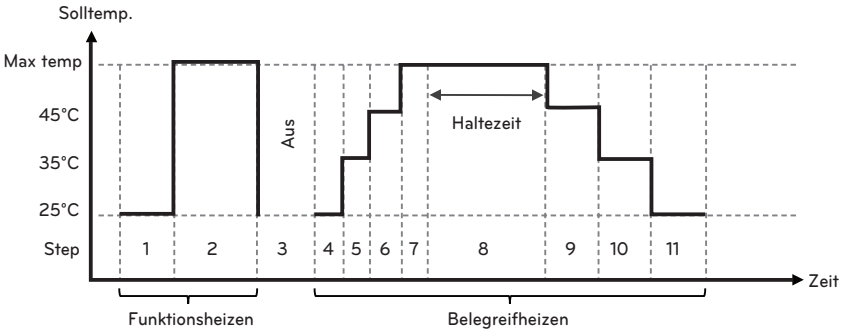
	Schritt										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Vorlauftemp. in °C	25	Max. temp.	Off	25	35	45	Max. temp.	Max. temp.	45	35	25
Dauer in Std.	72	96	72	24	24	24	24	Halte-zeit	72	72	72

⚠ 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 - Abwechselnde Abtauung

Mit dieser Funktion wird das gleichzeitige Abtauen der Außengeräte verhindert. Bei gleichzeitigem Abtauen der Außengeräte fällt die Heizleistung stark ab. Um den Abfall der Heizleistung zu verringern, werden die Außengeräte abwechselnd abgetaut.

Kreis 1(2) - Raumheizung - Wassererwärmung Solltemperatur

- Diese Einstellungen begrenzen den Temperaturbereich der Vor- bzw. Rücklauftemp., welcher in der Benutzerebene eingestellt werden kann

Kreis 1(2) - Raumkühlung - Wasserkühlung Solltemperatur

- Diese Einstellungen begrenzen den Temperaturbereich der Vor- bzw. Rücklauftemp., welcher in der Benutzerebene eingestellt werden kann

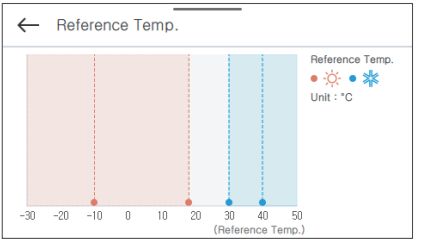
HINWEIS

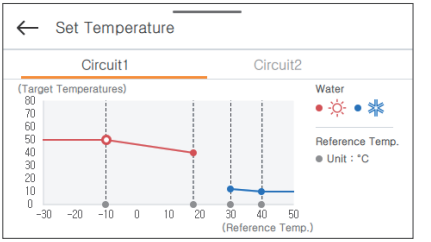
- Wenn zur Kühlung ein Fußbodensystem verwendet wird, ist es sehr wichtig, dass die Wasseraustrittstemperatur immer über 16 °C liegt. Andernfalls kann es zu Taukondensation auf dem Boden kommen.
- Bei feuchter Umgebung die Vorlauftemperatur nicht unter 18 °C einstellen.
- Zur Kühlung keine Heizkörper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

Auto mode - Saisonale Auto-Temp.

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

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





Einstell.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellung		Begrenzung
			Kreis 1	Kreis 2	
O1	Normaußentemp	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Heizgrenztemp		18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Kühlgrenztemp.	10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Auslegungstemp. Kühlen		40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	Max. Wassertemp. (Heizen)	15 [1] ~ 70 [2] °C	50 °C	35 °C	W1 ≥ W2
W2	Min. Wassertemp (Heizen)		40 °C	28 °C	W2 ≤ W1
W3	Max. Wassertemp. (Kühlen)	5 ~ 27 °C	12 °C	18 °C	W3 ≥ W4
W4	Min. Wassertemp (Kühlen)		10 °C	16 °C	W4 ≤ W3

1) Ohne Zusatzheizung beträgt die niedrigste Wasseraustrittstemperatur 20 °C.

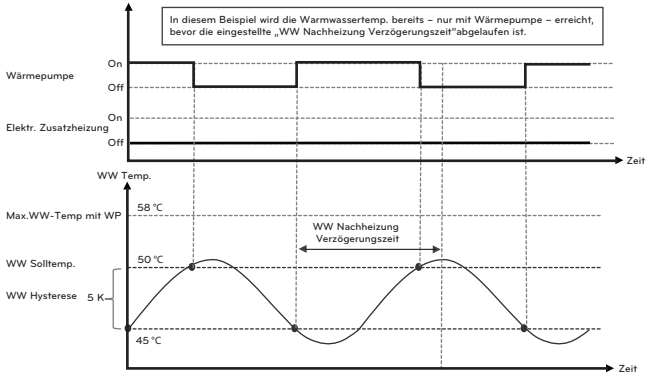
2) Wenn die Regelungsart auf „Auslass“-Wassertemperaturregelung eingestellt ist, beträgt der maximale Sollwert im Heizbetrieb 65 °C.

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

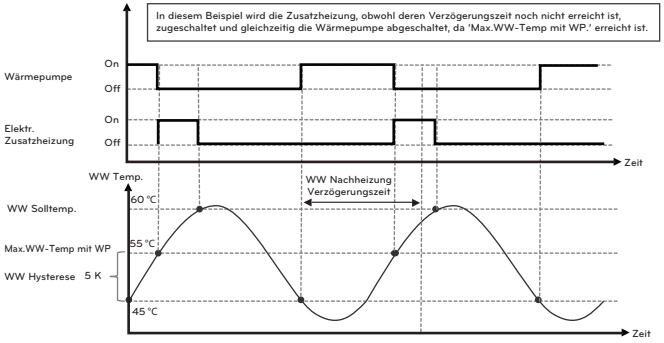
Warmwasser - WW Temperatur-Einstellungen

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

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



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



HINWEIS

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

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

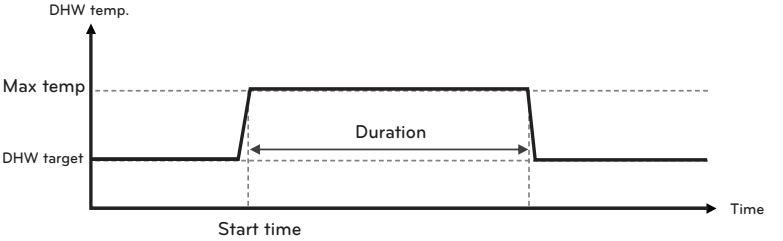
Warmwasser - Therm. Desinfektion

Diese Funktion dient dazu das Wachstum von Legionellen zu verhindern.

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

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

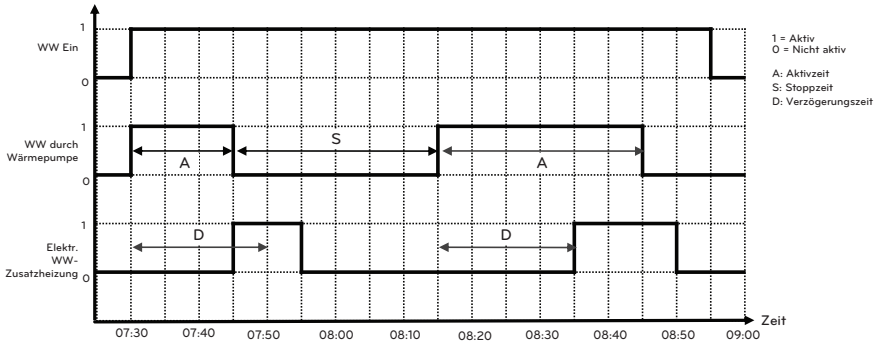
Bei der thermischen Desinfektion wird die Warmwasser-Solltemperatur für einen bestimmten Zeitraum erhöht.



Warmwasser - Warmwasser Zeiteinstellung
Warmwasser - WW Nachheizung

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

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



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

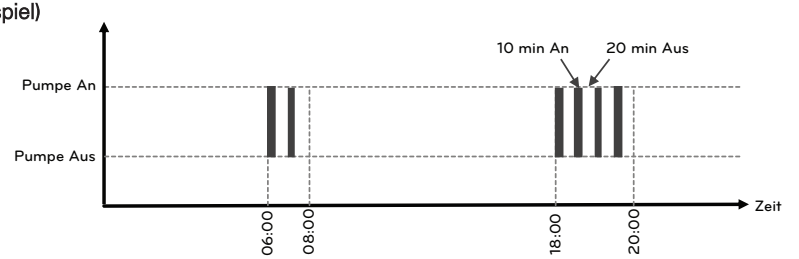
Warmwasser - WW-Zirkulation

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

HINWEIS

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

Beispiel)



Installateurebene

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

HINWEIS

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

Benutzerebene

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

HINWEIS

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

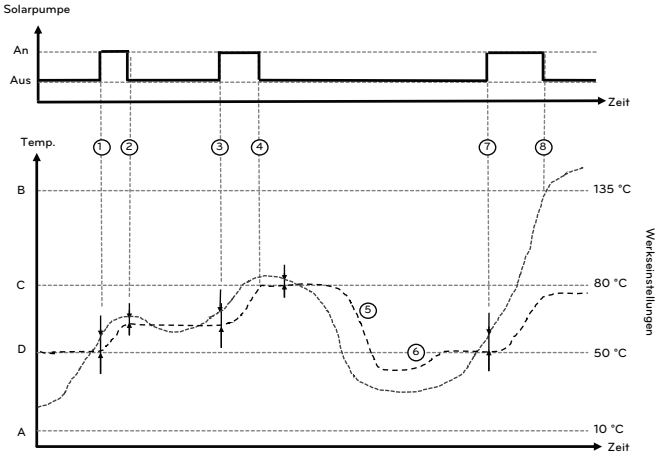
Beispiel: Wenn Sie den Zeitplan wie oben angegeben einstellen und es aktuell 19:00 Uhr ist, wird die Pumpe am nächsten Morgen um 06:00 Uhr zum ersten Mal aktiviert!

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

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

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

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

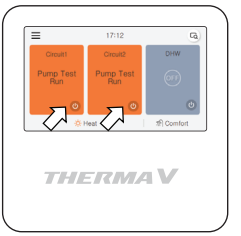


A) Solarthermie / Betriebstemperaturen Kollektor / Min
B) Solarthermie / Betriebstemperaturen Kollektor / Max
C) Solarthermie / Maximaltemp. Solarspeicher / Max
D) Warmwasser Solltemperatur (Benutzereinstellung)

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

Wartung - Testlauf Pumpe

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



HINWEIS

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

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

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

HINWEIS

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

Wartung - Frostschutztemperatur

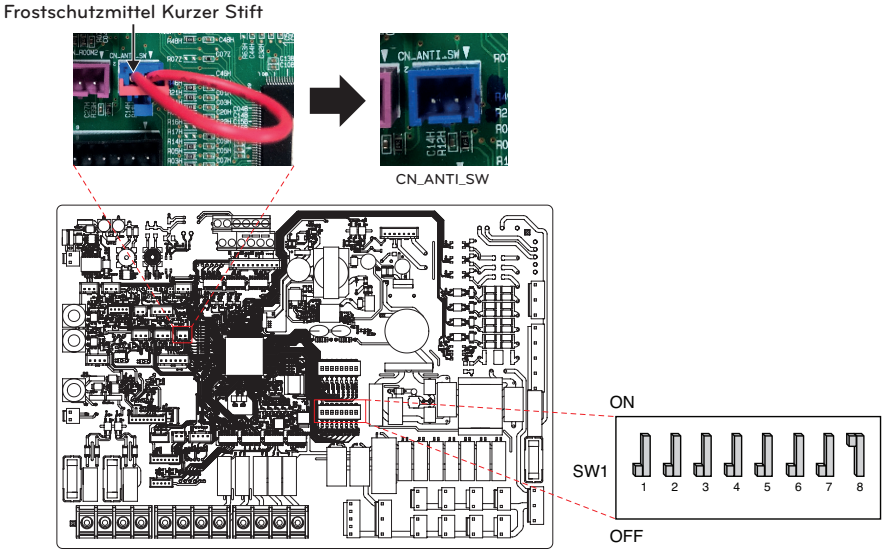
Eine Frostschutzfunktion verhindert das Einfrieren von Wasserleitungen. Wenn ein Rohranlegefühler im Gerät eine Temperatur unter 4 °C misst (Werkseinstellung), werden die Wasserpumpe und die Reserveheizung eingeschaltet.

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

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

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

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



HINWEIS

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

Konnektivität - Modbus Addresse (HEX)

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

HINWEIS

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

Modbus-Parameterliste

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

Spulenregister (0x01)

Registrieren	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)

Registrieren	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)

Registrieren	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

Halteregister (0x04)

Registrieren	Beschreibung	Erklärung der Werte
40001	Betriebsmodus	0: Kühlung / 4: Heizung / 3: Auto
40002	Steuermethode (Kreis 1/2)	0: Wasserauslasstemp. Steuerung
40003	Zieltemp. (Heizung / Kühlung) Kreislauf 1	[0.1 °C ×10]
40004	Raumlufttemp. Kreislauf 1	[0.1 °C ×10]
40005	Schaltwert (Ziel) im Auto-Modus Kreislauf 1	1K
40006	Zieltemp. (Heizung / Kühlung) Kreislauf 2	[0.1 °C ×10]
40007	Raumlufttemp. Kreislauf 2	[0.1 °C ×10]
40008	Schaltwert (Ziel) im Auto-Modus Kreislauf 2	1K
40009	WW-Ziel Temp.	[0.1 °C ×10]
40010	Energiezustand-Eingang	0: Nicht verwenden 1: Erzwungen Aus (gleich TB_SG1=schließen / TB_SG2=öffnen) 2: Normalbetrieb (gleich TB_SG1=öffnen / TB_SG2=schließen) 3 : Ein-Empfehlung (gleich TB_SG1=öffnen / TB_SG2=schließen) 4 : Ein-Befehl (gleich TB_SG1=schließen / TB_SG2=öffnen) 5 : Ein-Befehl Schritt 2 (++ Stromverbrauch verglichen mit Normal) 6 : Ein-Empfehlung Schritt 1 (+ Stromverbrauch verglichen mit Normal) 7 : Energiesparmodus (Stromverbrauch verglichen mit Normal) 8 : Superenergiesparmodus (–Stromverbrauch verglichen mit Normal)
40025	Leistungsbegrenzungswert	0.1 kW ~ 25.0 kW

Konnektivität - CN_EXT

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

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

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

Konnektivität - Externer Kessel

Zur Raumheizung wird entweder die Wärmepumpe oder der Heizkessel genutzt (bivalent-alternativer Betrieb).

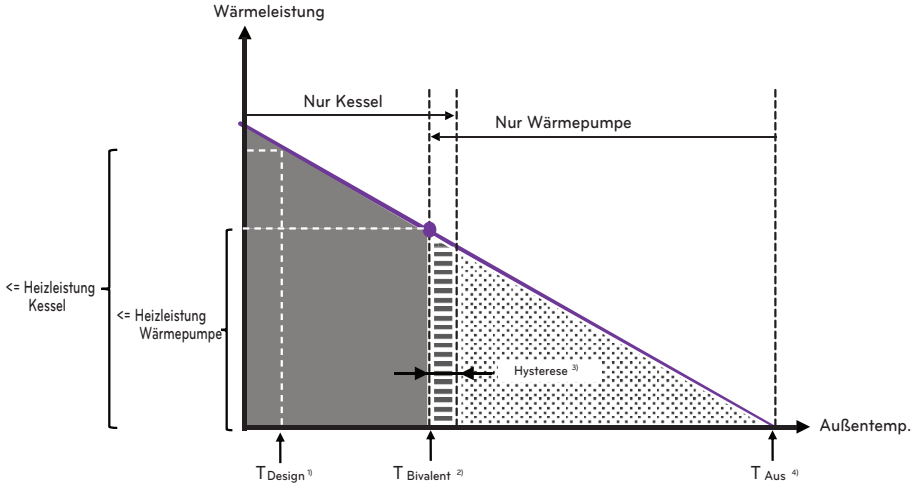
Für die Umschaltung zwischen Wärmepumpe und Kessel stehen zwei verschiedene Betriebsarten zur Verfügung:

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

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

⚠ ACHTUNG

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

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

Betriebsbeginn

Prüfung vor Betriebsbeginn

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

HINWEIS

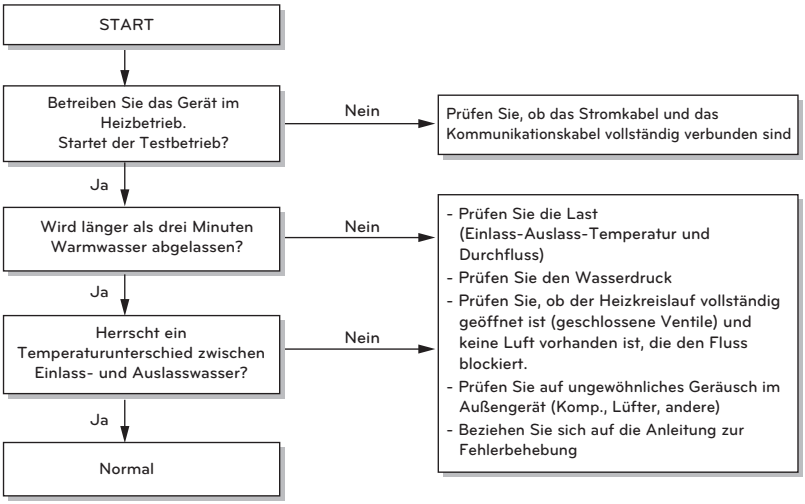
Führen Sie niemals eine Megaohm-Überprüfung über die Klemmensteuerplatine durch. Andernfalls kann die Steuerplatine kaputtgehen.

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

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

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

Ablaufdiagramm Betriebsbeginn



Fehlerbehebung

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

⚠ ACHTUNG

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

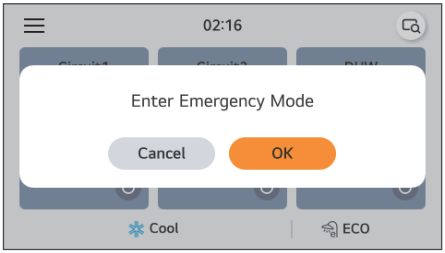
		Kritische Störung / Fehler	Schwere Störung	Leichte Störung	Option-Störung
Beschreibung		Problem, das den Betrieb der Anlage unterbrechen kann und erst nach einer Prüfung durch einen zertifizierten Fachmann wieder in Betrieb genommen werden kann.	Störung des Kältekreises. Der Notbetrieb wird von der optionalen elektrischen Heizung durchgeführt.	In den meisten Fällen handelt es sich um ein Sensorproblem.	Es wurde ein Problem beim Betrieb einer optionalen Funktion wie z.B. der Wassertankheizung festgestellt.
Priorität [1]		1	2	3	4
Verfügbarkeit des Notbetriebes	Kältekreis/ Wärmepumpe	X	X	O	O [2]
	Elektr. Nachheizung	X	O [3]	O	O [2]
Zugehörige Fehlercodes (Kaskadensteuergerät)		03, 09, 15, 16, 20	-	01, 02, 17, 18, 19, 234	08,13,233
Zugehörige Fehlercodes (Außengerät)[4]		10, 14, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 32, 35, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 52, 53, 54, 60, 61, 62, 65, 67, 114, 115, 117, 145, 231, 232, 237			

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.
4) Wenn der Prozentsatz der Außengeräte mit Fehlern die Systemzulassung überschreitet, stellt das Kaskadensteuergerät fest, dass eine „schwere Störung" vorliegt, und schaltet alle Außengeräte ab.

※ Wenn CH35 vom Außengerät auftritt, schaltet das Kaskadensteuergerät alle Außengeräte unabhängig von der Systemzulassung ab.

HINWEIS

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



Fehlersuche für Probleme während des Betriebs

Problem	Grund	Lösung
Heizen oder Kühlung ist nicht befriedigend.	• Die Zieltemperatureinstellung ist nicht korrekt.	• Zieltemperatur richtig einstellen. • Prüfen Sie, ob die Temperatur auf Wasser oder auf Luft basiert. Siehe „Konfiguration/Regelungsart“ und „Konfiguration/Auswahl Raumgeräte“
	• Das gefüllte Wasser ist nicht genug.	• Prüfen Sie den Druckmesser und füllen Sie mehr Wasser, bis der Druckmesser 2~2.5 Bar anzeigt.
	• Die Wasserdurchflussmenge ist niedrig.	• Prüfen Sie, ob das Sieb zu viel e Partikel sammelt. Wenn ja, sollte das Sieb gereinigt werden. • Prüfen Sie, ob der Druckmesser über 4 Bar anzeigt. • Prüfen Sie, ob die Wasserleitung aufgrund von gestapelten Partikeln oder Kalk geschlossen ist.
Obwohl die Stromversorgung in Ordnung ist (die Fernbedienung zeigt Informationen an), beginnt das Gerät nicht zu funktionieren.	• Die Wassereintrittstemperatur ist zu hoch.	• Wenn die Wassereintrittstemperatur über 57 °C liegt, muss das Gerät des Systemschutzes halber nicht betrieben werden.
	• Die Wassereintrittstemperatur ist zu niedrig.	• Wenn die Wassereintrittstemperatur unter 5 °C liegt, muss das Gerät des Systemschutzes halber nicht betrieben werden. Warten Sie, während das Gerät die Wassereintrittstemperatur aufwärmt. • Wenn die Wassereintrittstemperatur unterhalb von 15 °C während des Heizbetriebs liegt, arbeitet das Gerät zum Systemschutz nicht. Warten Sie, während das Gerät die Wassereintrittstemperatur auf 18 °C aufwärmt. • Falls Sie nicht das Sicherungszubehör des Heizgerätes (HA**1M E1) verwenden, erhöhen Sie die Wassertemperatur mit der externen Heizquelle (Heizgerät, Boiler). Wenn die Störung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. • Falls Sie die Estrichtrocknungsfunktion verwenden wollen, gehen Sie sicher, dass Sie das Sicherungszubehör für das Heizgerät (HA**1M E1) kaufen und installieren.
Wasserpumpengeräusch	• Die Entlüftung ist nicht vollständig abgeschlossen.	• Öffnen Sie die Kappe der Entlüfter und füllen Sie mehr Wasser, bis der Druckmesser 2~2.5 Bar anzeigt. • Wenn kein Wasser herausspritzt, wenn die Spitze (an der Oberseite des Lochs) gedrückt ist, ist die Entlüftung noch nicht abgeschlossen. Wenn es gut gespült ist, wird das Wasser wie ein Springbrunnen heraus spritzen.
	• Der Wasserdruck ist niedrig.	• Prüfen Sie, ob der Druckmesser über 0.3 Bar anzeigt. • Prüfen Sie, ob das Ausdehnungsgerät und der Druckmesser gut funktionieren.
Wasser tritt durch den Abflussschlauch aus.	• Zu viel Wasser wird gefüllt.	• Entnehmen Sie Wasser, indem Sie den Schalter des Sicherheitsventils öffnen, bis der Druckmesser 2~2.5 Bar anzeigt.
	• Das Ausdehnungsgefäß ist beschädigt.	• Ersetzen Sie das Ausdehnungsgefäß.
Warmwasser ist nicht heiß.	• Der Temperaturwächter der Wasserspeicherheizung ist aktiviert.	• Öffnen Sie die Seitenwand des Warmwasserspeichers und drücken Sie die Rückstelltaste des Temperaturwächters. (Weitere Detailinformationen finden Sie in der Installationsanleitung des Warmwasserspeichers.)
	• Warmwasserheizung ist deaktiviert.	• Wählen Sie Warmwasser Heizbetrieb aus und legen Sie fest, ob das Bildzeichen auf der Fernbedienung angezeigt wird.

Fehlerbehebung für Fehlercode

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
1	Raumlufttemperatursensor ist defekt	• Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine • Platinenfehler • Sensorfehler	• Widerstand*: 10 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt) • Widerstand*: 5 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)
2	Kältemittelgas-Temperatursensor defekt		
3	Korrelationsfehler (Innenplatine ↔ Fernbedienung)	• Die Kommunikationsleitung ist unterbrochen • Die Fernbedienung ist defekt oder hat eine falsche Software • Innengeräte-Platine ist fehlerhaft	• Prüfen Sie den Zustand und die Polarität des Kabels zwischen Fernbedienung und Innen-Platine
8	Brauchwasserspeichersensor defekt	• Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine • Platinenfehler • Sensorfehler	• Widerstand*: 5 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)
9	EEPROM-Fehler	• Elektrischer oder mechanischer Schaden am EEPROM (Innenplatine)	• Fordern Sie Unterstützung von LG an
10	BLDC-Wasserpumpe gesperrt	• Störung der Wasserpumpe vom BLDC-Typ	• BLDC-Wasserpumpe defekt • Falsche Verbindung oder Beschädigung des Treiberkabels
13	Solarthermischer Sensor ist defekt	• Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine • Platinenfehler • Sensorfehler	• Widerstand*: 5 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)
14	Fehler des Durchflussschalters / Durchflusssensors	• Durchfluss <= Mindestdurchfluss innerhalb von mindestens 15 Sekunden, während die Wasserpumpe in Betrieb ist. Minimaler Durchfluss : (12, 14, 16 kW): 15 l/min	• Prüfen Sie den tatsächlichen Durchfluss in der Fernsteuerung (Überwachungsbildschirm) • Stellen Sie sicher, dass keine Wasserleckage / kein niedriger Druck vorliegt. • Stellen Sie sicher, dass der Schmutzfänger oder die Wasserleitung nicht verstopft und die Ventile geöffnet sind. • Stellen Sie sicher, dass die gesamte Luft aus dem Heizkreislauf freigesetzt wurde (!) • Prüfen Sie den Zustand der internen Wasserumwälzpumpe • Prüfen Sie den Einbau der externen Pumpe (falls notwendig) • Prüfen Sie den Flusssensor selbst
15	Anormale Überhitzung der Wasserrohre	• Unregelmäßiger Betrieb der Zusatzheizung • Wasseraustrittstemperatur > 75°C	• Externe Wärmequelle nicht von der Wärmepumpe entkoppelt • Problem mit der Zusatzheizung

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
16	AWHP-Temperatursensor einmaliger Fehler	• Mehr als ein Sensor zeigt ungültige Daten an	• Sensoren vertauscht oder mehrere Schäden
17	PWT-Einlass-Temp. Sensorfehler	• Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine • Platinenfehler • Sensorfehler	• Widerstand*: 5 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)
18	PWT-Auslass-Temp. Sensorfehler		
19	Einheit (Elektroheizung) Ausgangstemp. Sensorfehler		
20	Ersatzheizgerät/ Thermoschalter	• Ungewöhnliche Überhitzung (>= 80°C) der internen Zusatzheizung	• Mechanische Störung an der Thermosicherung • Draht beschädigt
21	DC-Spitzenwert (IPM-Störung)	• Sofortiger Überstrom • Überdimensionierter Strom • Schlechte Isolierung des IPM	• Sofortiger Überstrom in der U,V,W-Phase - Sperre des Verdichters - Falscher Anschluss von U,V,W • Over load condition - Überfüllung des Kältemittels - Rohrlänge/-durchmesser - Außenlüfter gesperrt • Schlechte Isolierung des Verdichters
22	CT 2 (Max CT)	• Überstrom am Eingang	• Störung des Verdichters • Verstopfung der Rohre • Niedrige Spannungseingabe • Kältemittel, Rohrlänge, Verstopfung...
23	Die DC-Link-Spannung ist niedrig oder hoch	• Die DC-Link-Spannung liegt über 420 V DC • Die DC-Link-Spannung liegt über 140 V DC	• Prüfen Sie CN_(L), CN_(N)-Anschluss • Prüfen Sie die Eingangsspannung • Prüfen Sie die Teile des DC-Link-Spannungssensors auf der Leiterplatte
24	Hochdruckschalter Wahrnehmungsfehler	• Der Hochdruck liegt über 34–36 kgf/cm^2 • Druckschalter ist selbstdefekt	• Überprüfen Sie den Hochdruck • Überprüfen Sie die Verbindung des Kabelbaums
26	Positionierung des DC-Verdichters	• Fehler beim Start des Verdichters	• Prüfen Sie den Anschluss des Verdichterkabels „U,V,W". • Störung des Verdichters • Prüfen Sie die Komponente des IPM, Erkennungsteile.

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
27	Sofortiger Überstrom am AC-Eingang	• Der Eingangsstrom der Platine (Wechselrichter) liegt über 100 A (Spitzenwert) innerhalb von 2 µs 2 us	• Überlastbetrieb (Rohrverstopfung/Abdeckung/EEV-Defekt/Überfüllung des Kältemittels) • Verdichter beschädigt (Isolations-/Motorschaden) • Eingangsspannung ungewöhnlich (L,N) • Zustand der Stromleitung fehlerhaft • ODU-Platine (Baugruppe 1) beschädigt (Teil des Eingangsstromsensors)
29	Überstrom am Verdichter des Wechselrichters	• (HM**1M U*3) INV-Eingangsstrom >= 30 A. • (HM**3M U*3) INV-Eingangsstrom >= 24 A.	• Überlastbetrieb (Rohrverstopfung/Abdeckung/EEV-Defekt/Überfüllung des Kältemittels) • Verdichter beschädigt (Isolations-/Motorschaden) • Eingangsspannung niedrig • ODU-Platine (Baugruppe 1) beschädigt
32	Temperatur am Auslassrohr ist zu hoch	• Überlastbetrieb (Außenlüfter blockiert, verriegelt, gesperrt) • Kältemittelleckage oder unzureichende Füllung • Ausfall des INV- Verdichter-Austrittssensors • LEV-Verbindungsstecker verschoben/schlechter • LEV-Zusammenbau	• Prüfen Sie den Außenlüfter auf Blockierung/Verriegelung/ Strömungsstruktur • Prüfen Sie die Kältemittelleckage • Prüfen Sie, ob der Sensor normal funktioniert • Prüfen Sie den Status der EEV-Baugruppe
35	Niederdruckstörung	• Übermäßiger Abfall des niedrigen Drucks	• Defekter Niederdrucksensor • Defekter Lüfter (Motor) • Kältemittelmangel/-leckage • Verformung der Kältemittelleitung • Defektes EEV • Außen-HEX blockiert • SVC-Ventil verstopft • Defekte Platine (Wechselrichter) • Defekter Rohrsensor
41	Problem im Auslassrohr-Temperatursensor	• Offen/kurz • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außen-Platine (Wechselrichter)
42	(Nieder-)Drucksensor (Unterbrechung/ Kurzschluss)	• Abnormaler Wert des Sensors (Unterbrechung/Kurzschluss)	• Schlechte Verbindung der Anschlussklemme • Schlechte Verbindung Niederdruckanschluss • Defekt am Niederdruckanschluss (Offen/Kurzschluss) • Defekt der Anschlussplatine (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Leiterplatte

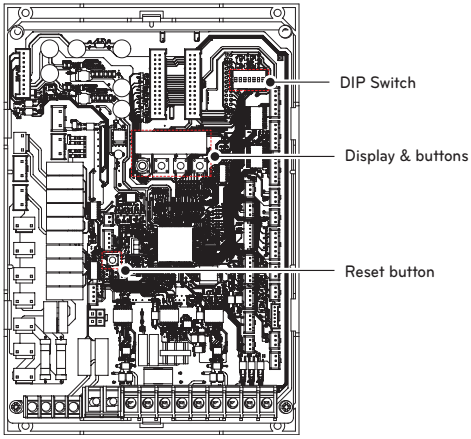
Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
43	(Hoch-) Drucksensor (offen/kurz)	• Unregelmäßiger Wert des Sensors (offen/kurz)	• Schlechter Anschluss der Verbindungsstecker-Platine (Wechselrichter) • Schlechter Anschluss des Hochdruck-Verbindungssteckers • Defekt des Hochdruck-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Verbindungsstecker-Platine (Wechselrichter) (offen/kurz) • Defekt der Platine (Wechselrichter)
44	Problem mit LUFT-Temperatursensor	• Offen/kurz • Schlecht gelotet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außen-Platine (Wechselrichter)
45	Problem im Kondensator-Mittelrohr-Temperatursensor	• Offen/kurz • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außen-Platine (Wechselrichter)
46	Problem im Saugrohr-Temperatursensor	• Offen/kurz • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außen-Platine (Wechselrichter)
48	Problem mit dem Temperatursensor am Ausgang des Außengeräte-Wärmetauschers	• Offen / Kurzschluss • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Außenleiterplatte
52	Korrelationsfehler (Wechselrichter-Platine ↔ Außen-Platine)	• Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Wechselrichter-Platine ist unterbrochen • Wechselrichter-Platine ist beschädigt	• Erzeugung einer Störquelle, die die Kommunikation stört • Prüfung des Kommunikationsstatus zwischen Außen- und Wechselrichter-Platine
53	Korrespondenzfehler (Außen-Platine ↔ Innen-Platine)	• Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Innen-Platine ist unterbrochen • Innen-Platine ist beschädigt	• Prüfen Sie den Zustand und die Polarität des Kabels zwischen Außen- und Innen-Platine • Prüfen Sie die interne Verdrahtung zwischen Klemmleisten und Platine • Prüfen Sie die Softwareversionen von Außen- und Innen-Platine
54	Phasenfolge falsch	• Verhinderung von Phasenunsymmetrie und Verhinderung des Umkehrens der Drehrichtung des Verdichters mit konstanter Drehzahl	• Störung in der Hauptstromverkabelung

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
60	EEPROM-Prüfsumme stimmt nicht überein	• EEPROM-Zugriffsfehler und Check SUM-Fehler	• EEPROM-Kontakt defekt/falsch eingesteckt • Unterschiedliche EEPROM-Version • ODU-Wechselrichter & Hauptplatine (Baugruppe 1) beschädigt
61	Temperatur am Rohr des Kondensators ist zu hoch	• Überlastbetrieb (Außenlüfter blockiert, verriegelt, gesperrt) • Wärmetauscher der Einheit verschmutzt • EEV-Verbindungsstecker verschoben / schlechter EEV-Zusammenbau • Schlechter Zusammenbau der Kondensatrohrsensoren / verbrannt	• Prüfen Sie den Außenlüfter auf Blockierung / Verriegelung / Strömungsstruktur • Prüfen Sie, ob Kältemittel nicht überfüllt ist • Prüfen Sie den Status der EEV-Baugruppe • Prüfen Sie den Status des Sensorteils / Verbrennung
62	Temperatur am Kühlkörper ist zu hoch	• Kühlkörpersensor erkennt hohe Temperatur (85 °C)	• Teil-Nr. : EBR37798101~09: - Prüfen Sie den Kühlkörpersensor: 10 kΩ / bei 25 °C (ungesteckt) - Prüfen Sie, ob der Außenlüfter ordnungsgemäß läuft • Teil-Nr. : EBR37798112~21: - Prüfen Sie den Zustand der Lötstellen an den Stiften 22,23 von IPM und PFCM - Prüfen Sie das Schraubendrehmoment von IPM, PFCM - Prüfen Sie den Zustand des Schmierfetts auf IPM, PFCM - Prüfen Sie, ob der Außenlüfter ordnungsgemäß läuft
65	Problem im Temperatursensor des Kühlkörpers	• Abweichender Wert des Sensors (offen/kurz)	• Prüfen Sie, ob ein Defekt am Thermistor-Verbindungsstecker vorliegt (offen/kurz) • Prüfen Sie, ob die Außen-Platine nicht defekt ist.
67	ODU BLDC-Lüfter gesperrt	• Lüfterdrehzahl < 10 U/min innerhalb von 5 Sekunden während des Startvorgangs oder < 40 U/min im Normalbetrieb	• Lüftermotor beschädigt. • Montagezustand ungewöhnlich. • Lüfter durch die Umgebungsgegenstände verklemmt.
114	Einspeisung-EEV-Temperatursensor ist defekt	• Offen (unter -48,7 °C)/ Kurz (über 96,2 °C) Schlecht gelötet Interner Schaltkreisfehler	• Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außen-Platine
115	Problem mit Eintrittstemp. des Injection-EEV	• Offen (unter -48,7 °C) / Kurzschluss (über 96,2 °C) • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Außenleiterplatte

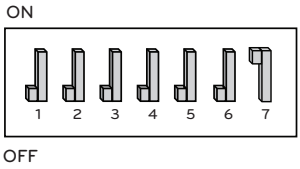
Error code	Title	Cause of error	Check point
117	Problem mit dem Temperatursensor am Außengeräte-Wärmetauscher-Eingang	• Offen / Kurzschluss • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Außenleiterplatte
145	Kommunikationsfehler (Main-PCB ↔ Sub-PCB)	• Die Kommunikationsleitung ist unterbrochen • Die Hauptplatine ist defekt oder hat die falsche Software • Die Unterplatine ist defekt oder hat die falsche Software	• Überprüfen Sie den Zustand und die Polarität des Kabels zwischen 'Main-PCB' und 'Sub-PCB'
231	Problem mit dem Wasserdrucksensor	• Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine • Platinenfehler • Sensorfehler	• Prüfen Sie den auf der Fernbedienung angezeigten tatsächlichen Wasserdruckwert. • Spannung: 0,65 V bei 1,0 bar (eingesteckt) • Siehe Spannungs- und Drucktabelle zur Überprüfung bei unterschiedlichen Druckwerten.
232	Problem mit dem Wasserflusssensor	• Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine • Platinenfehler • Sensorfehler	• Prüfen Sie die auf der Fernbedienung angezeigte tatsächliche Wasserdurchflussmenge • Spannung: 1,22 V bei 23 LPM (eingesteckt) • Siehe Spannungs- und Durchflusstabelle zur Überprüfung bei verschiedenen Durchflussraten
233	Problem mit Temperatursensor des Solar-Warmwasserspeichers	• Offen / Kurzschluss • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Innenplatine
234	Problem mit wandmontiertem Außentemperaturfühler	• Offen / Kurzschluss • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler	• Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Innenplatine
237	Kommunikationsfehler Modem im Innengerät mit Flat-Kommunikationsmethode *RS-485 (EIA-485)	• Die Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Innengerät ist unterbrochen • Außengeräte-Platine ist beschädigt • Software-Setup ist nicht kompatibel • Die Kommunikationsmethode stimmt nicht überein. (AC-Methode im Außengerät ↔ Flat Methode im Innengerät)	• Zustand und Polarität der Leitung zwischen Außen- und Innengeräte-Platine prüfen • Überprüfen Sie die interne Verkabelung zwischen Klemmenblöcken und Leiterplatte • Überprüfen Sie die Softwareversionen von Außen- und Innengeräte-Platine

So stellen Sie den unabhängigen Notbetrieb der Außengeräte ein

Der unabhängige Notbetrieb bedeutet, dass das Außengerät ohne Steuerung durch das Kaskadensteuergerät selbstständig arbeitet.

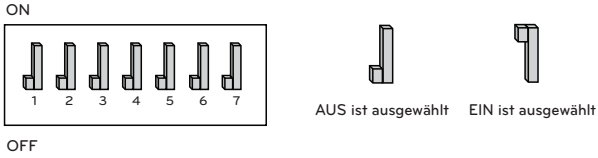


Schritt 1. Stellen Sie den DIP-Schalter Nr. 7 auf „EIN“, um den unabhängigen Notbetrieb des Außengeräts einzustellen.



HINWEIS

Die Standardeinstellung des DIP-Schalters ist AUS von 1 bis 7.

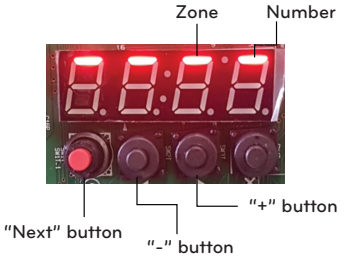


⚠ ACHTUNG

Schalten Sie die Stromversorgung ab, bevor Sie den Kippschalter einstellen.

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

Schritt 2. Schalten Sie die Stromversorgung ein. Nach dem Einschalten der Stromversorgung leuchtet die Anzeige auf.



Schritt 3. Stellen Sie die Nummer mit den Tasten "◀", "▶" ein. Wenn Sie die Einstellung der Nummer abgeschlossen haben, drücken Sie die Taste "◎".

※ Die Nummer steht für die gewünschte Auslasswassertemperatur des Außengeräts. Bitte beziehen Sie sich auf die nachfolgende Tabelle.

Nummer	Betriebsart	Gewünschte Auslasswassertemperatur
1	Heizen	35
2		45
3		55
4		65
5		75

Schritt 4. Wenn Sie den unabhängigen Notbetrieb beenden möchten, stellen Sie die Nummer auf 0 und drücken Sie die Taste "◎". Schalten Sie dann die Stromversorgung aus und stellen Sie den DIP-Schalter Nr. 7 auf „AUS".

ANHANG

HINWEIS

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

Raumlufttemperatursensoren (NTC 10 kOhm)

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

Rohrtemperatursensoren (NTC 5 kOhm)

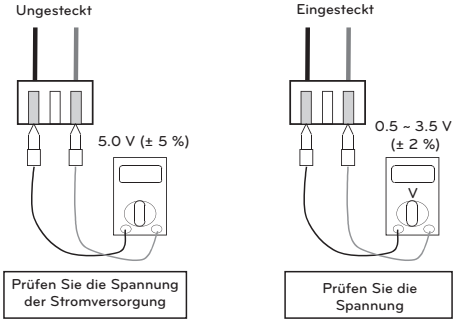
Innentemp. (°C)	Widerstand (kΩ)	Voltage(V)
-10 °C	29 kΩ	4.1 V
-5 °C	22 kΩ	3.9 V
0 °C	17 kΩ	3.6 V
5 °C	13 kΩ	3.3 V
10 °C	10 kΩ	3 V
15 °C	8 kΩ	2.8 V
20 °C	6 kΩ	2.5 V
25 °C	5 kΩ	2.2 V
30 °C	4 kΩ	1.9 V
35 °C	3.2 kΩ	1.7 V
40 °C	2.6 kΩ	1.5 V
45 °C	2.1 kΩ	1.2 V
50 °C	1.7 kΩ	1 V
55 °C	1.4 kΩ	0.9 V
60 °C	1.2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

Durchflusssensor

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

Wasserdrucksensor

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



HINWEIS

Zwischen den Stiften 1 (braun) und 3 (blau) muss eine Versorgungsspannung von 5 VDC anliegen. Messen Sie die Spannung zwischen den Stiften 2 (weiß) und 3 (blau) und vergleichen Sie sie mit der obigen Tabelle.



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

UK Importer :
LG Electronics U.K. Ltd
Velocity 2, Brooklands Drive, Weybridge, KT13 0SL

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