

Externes Steuergerät - Einrichtung programmierbarer, digitaler Eingabebetrie

Wenn Sie abhängig vom externen Digitaleingang (EIN / AUS) steuern müssen, schließen Sie das Kabel an den Innenbereich an PCB (CN_EXT).

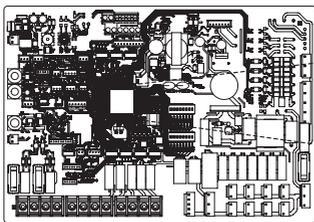
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontplatten und die separate Steuereinheit (Innenbereich) des Geräts

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

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



Innen-PCB

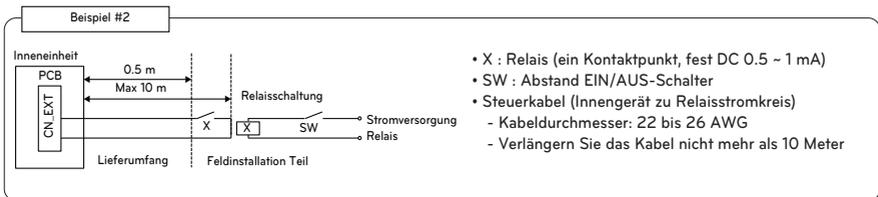
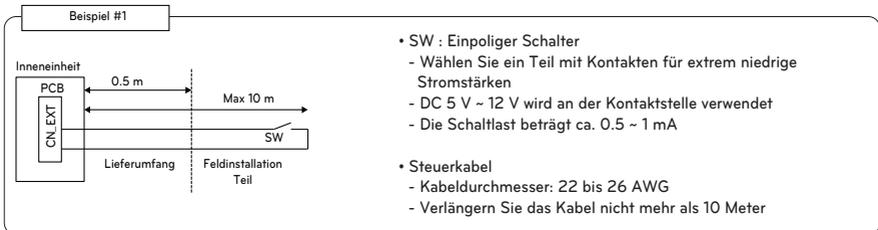


CN_EXT



Adapterkabel

*Geliefertes Teil



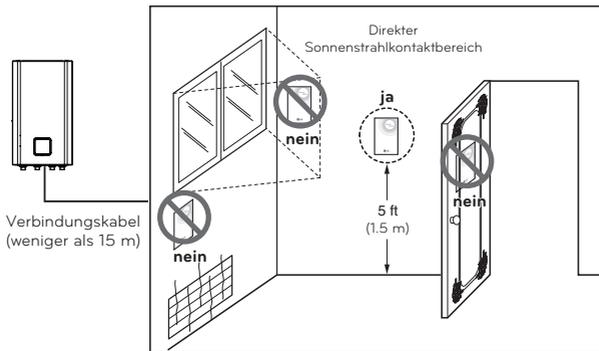
Ferntemperatursensor

Der Ferntemperatursensor kann an jedem Ort installiert werden, an dem ein Benutzer die Temperatur erfassen möchte.

Installationsbedingung

Rolle und Einschränkung bei der Installation des externen Lufttemperatursensors ist sehr ähnlich wie bei einem Thermostat.

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



Fernlufttemperatursensor

⚠ ACHTUNG

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

HINWEIS

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

So installieren Sie den Remote-Temperatursensor

[Teile des entlegenen Temperatursensors]



Kabel



Schraube

(zur Befestigung des Fernbedienungssensors)



Montageanleitung

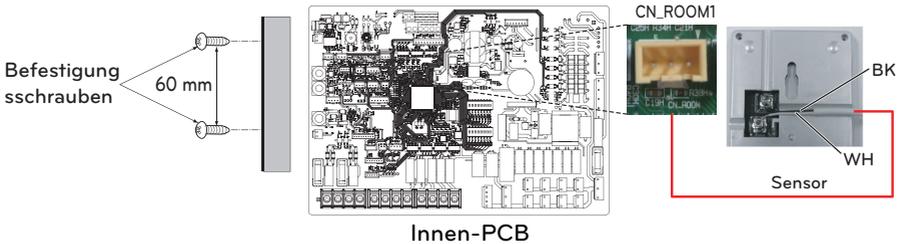
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 5.

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

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

Schritt 3. Demontieren Sie die Frontplatten und die separate Steuereinheit (Innenbereich) des Geräts.

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



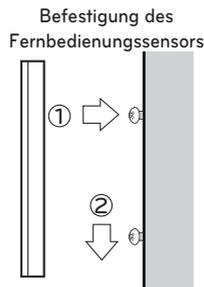
[Abb. 1]

[Abb. 2]

HINWEIS

- Wenn der Fernluftsensor zur Steuerung des Mischkreislaufs verwendet wird, ist der Anschluss CN_ROOM2 zu verwenden. Die Polarität ist unwichtig, wenn Sie das Kabel verlängern müssen.

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



Solarpumpe

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

Verkabelung der Solar-Pumpe

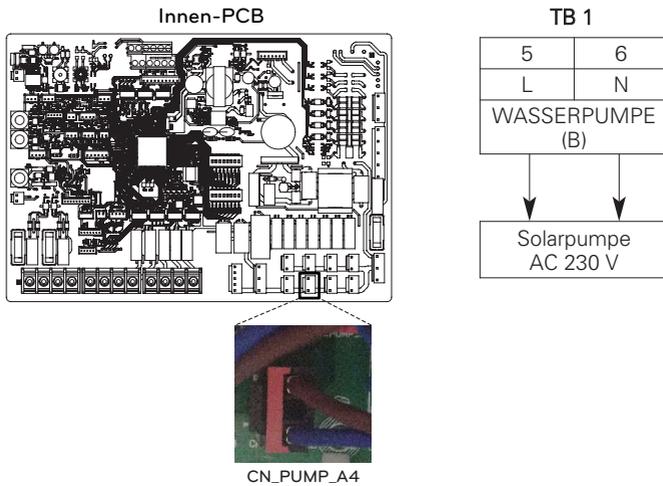
Befolgen Sie die nachstehenden Verfahren vom Schritt 1 bis Schritt 4.

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

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontplatten und die separate Steuereinheit (Innenbereich) des Geräts.

Schritt 3. Überprüfen Sie, ob der Kabelbaum (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

Die PWM-Pumpe wird von dieser Steuerung nicht unterstützt.

Externe Pumpe

Externe Pumpe (externer Hersteller) 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 Kreislaufpumpe, um den Heizkörperkreis zu speisen.

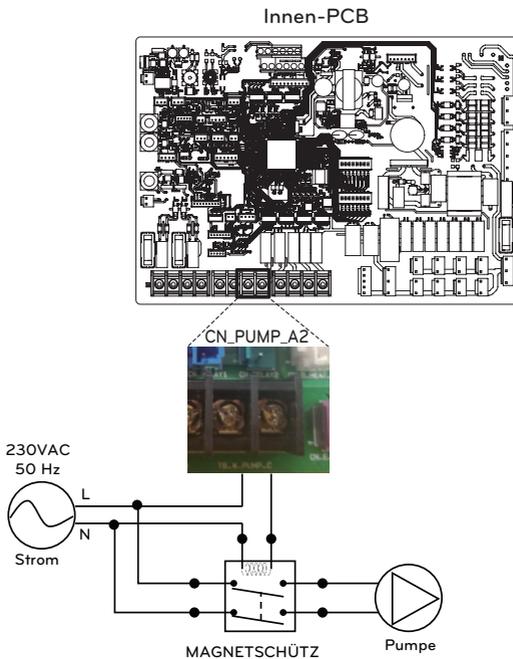
Verkabelung der externen Pumpe

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 Frontplatten und die separate Klemmenleiste in der Innenleiterplatte.

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

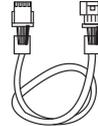
[Teile des WiFi-Modems]



Gehäuse des
WiFi-Modems



USB-Kabel



Verlängerungskabel

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

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

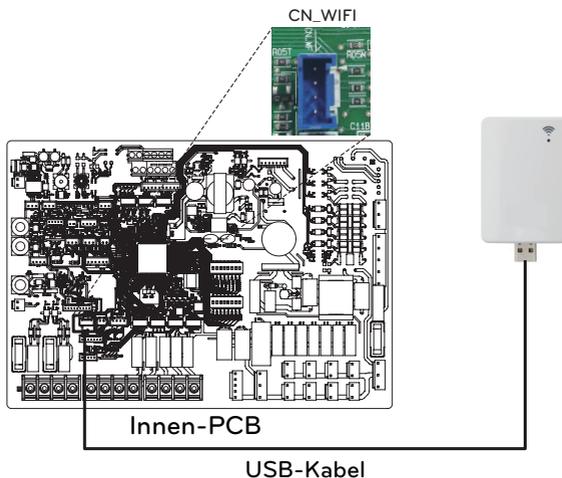
Schritt 1. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 2. Demontieren Sie die Frontplatten und die separate Steuereinheit (Innenbereich) des Geräts.

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	Forced internal operation off	Fest	Forced internal operation off	Fest
2	Normalbetrieb	Normal	Betriebsstatus beibehalten	Fest	Betriebsstatus beibehalten	Fest	Betriebsstatus beibehalten	Fest
3	Betrieb auf Empfehlung	Hoch	Erhöhung um 2 °C von der Zieltemperatur	Fest	Betriebsstatus beibehalten	Fest	Erhöhung um 5 °C von der Zieltemperatur	Fest
4	Betrieb auf Empfehlung	Sehr hoch	Betriebsstatus beibehalten	Fest	Betriebsstatus beibehalten	Fest	WW-Ziel 80 °C	Fest
5	Betrieb auf Befehl	Very High	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	Betrieb auf Empfehlung	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.

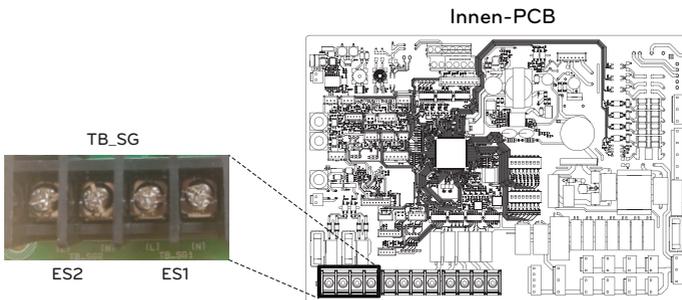
Einstellung des digitalen Eingangssignals

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 Frontplatten und die separate Klemmenleiste in der Innenleiterplatte.

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



Energiezustand in Abhängigkeit vom Eingangssignal (ES1 / ES2)

Eingangssignal		Ausgebzustand	
ES1	ES2	Standardeinstellung	Bereich
0	0	Energiezustand 2	Fest
1	0	Energiezustand 1	
0	1	Energiezustand 3	Energiezustand 3 ~ Energiezustand 8
1	1	Energiezustand 4	

2-Wege-Ventil

Das 2-Wege-Ventil ist erforderlich, um den Wasserfluss während des Kühlbetriebs zu steuern. Die Rolle des 2-Wege-Ventils besteht darin, im Kühlmodus den Wasserfluss in die Unterflurschleife zu unterbrechen, wenn der Gebläsekonvektor für den Kühlbetrieb ausgelegt ist.

Allgemeine Information

THERMAV. 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 schließt	Ja
		Ausschalten : Ventil öffnet	

1) Normal Offener Typ. Wenn kein Strom zur Verfügung steht, ist das Ventil geöffnet. (Wenn elektrische Leistung zugeführt wird, ist das Ventil geschlossen.)

2) Normal Geschlossener Typ. Wenn keine elektrische Leistung zugeführt wird, ist das Ventil geschlossen. (Wenn elektrische Energie zugeführt wird, ist das Ventil geöffnet.)

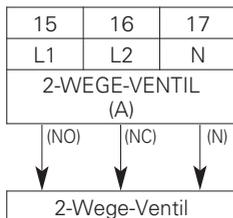
So verdrahten Sie 2-Wege-Ventil

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte Schritt 1 bis Schritt 2.

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

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

TB 1



(NO) : Live-Signal (für normal offenem Typ) von PCB zu 2-Wege-Ventil

(NC) : Live-Signal (für normal geschlossenen Typ) von PCB zu 2-Wege-Ventil

(N) : Neutrales Signal von PCB zu 2-Wege-Ventil

! WARNUNG

Taukondensation

- Eine falsche Verkabelung kann zu Taukondensation auf dem Boden führen. Wenn der Heizkörper am Unterflurwasserkreislauf angeschlossen ist, 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

Stromrichtung :

- Wasser sollte im Kühlmodus nicht in den Boden fließen.
- Überprüfen Sie die Temperatur am Wassereinlass der Unterbodenschleife, 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 Fußbodenheizschleife und Wassertankheizschleife.

Allgemeine Information

THERMAV unterstützt folgendes 3-Wege-Ventil.

Typ	Leistung	Betriebsmodus	Unterstützt
SPDT ¹⁾ 3-Leiter	220-240 V~	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 = Einpoliger Doppelwurf. Drei Drähte bestehen aus Live 1 (für die Auswahl von Fluss A), Live 2 (für die Auswahl von Fluss B) und Neutral (für Gemeinsam).

2) Fluss A bedeutet "Wasserfluss vom Gerät zum Wasserkreislauf unter Wasser".

3) Fluss B bedeutet "Wasserfluss vom Gerät zum Sanitärwassertank".

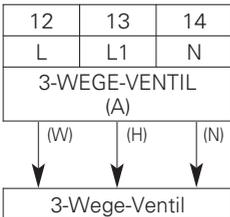
So verdrachten Sie das 3-Wege-Ventil(A)

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte Schritt 1 bis Schritt 2.

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

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

TB 1



(W) : Live-Signal (Wassertankheizung) von PCB zum 3-Wege-Ventil.

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

(N) : Neutrales Signal von der PCB zum 3-Wegeventil.

! WARNUNG

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

HINWEIS

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

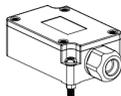
Wandmontierter Außenluftfühler

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

Es dient dem witterungsgeführten Betrieb (Auto-Modus).

So verkabeln Sie den wandmontierten Außenluftfühler

[Teile des wandmontierten Außenluftensors]



Wandmontierter Außenluftfühler



Installationsanleitung



Externes Kabel

* Nicht Bestandteil des Lieferumfangs!

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte 1 bis 5.

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

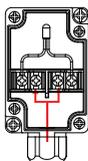
Schritt 2. Nehmen Sie die Abdeckung des Sensors ab und prüfen Sie den Thermistor. (Widerstandstabelle am Ende dieser Anleitung)

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

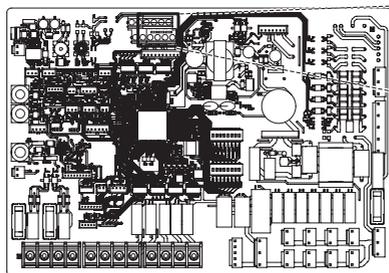
Schritt 4. Überprüfen Sie, ob das Gerät ausgeschaltet ist.

Schritt 5. Demontieren Sie die Frontabdeckung des Innengerätes.

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



[Abb. 1]



Innen-PCB



[Abb. 2]

Endkontrolle

Nr.	Kontrollpunkt	Beschreibung
1	Anschluss von Wassereinlass/-auslass	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie den Wasserdruck, indem Sie den Druckmesser im Gerät verwenden. (Überwachungsbildschirm) - Der Wasserdruck sollte unter 3.0 bar liegen
3	Wasserpumpenkapazität	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie, ob die Leitungen der Übertragungsleitung und der Stromquelle voneinander getrennt sind. - Wenn dies nicht der Fall ist, kann elektronisches Rauschen von der Stromquelle auftreten.
5	Die Netzkabelspezifikationen	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie die Netzkabelspezifikationen (Siehe 'Kommunikationskabel')
6	3-Wege-Ventil	<ul style="list-style-type: none"> - Wasser sollte vom Wasserauslass des Geräts zum Sanitärtañk-Wassereinlass fließen, wenn die Warmwasserspeicherheizung gewählt wird. - Um die Durchflussrichtung zu überprüfen, stellen Sie sicher, dass die Wasseraustrittstemperatur des Geräts und die Wassereinlasstemperatur des Sanitärwassertanks ähnlich sind
7	2-Wege-Ventil	<ul style="list-style-type: none"> - Wasser sollte im Kühlmodus nicht in den Boden fließen. - Überprüfen Sie die Temperatur am Wassereinlass der Unterbodenschleife, um die Durchflussrichtung zu verifizieren. - Bei ordnungsgemäßer Verdrahtung sollten diese Temperaturen im Kühlbetrieb nicht unter 16 °C fallen.
8	Entlüftung	<ul style="list-style-type: none"> - Der Luftauslass muss sich auf dem höchsten Niveau des Wasserrohrsystems befinden - 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 Luftspülung nicht ausreichend durchgeführt wird, kann der Fehler CH14 auftreten. (Siehe 'Wasserbefüllung')

WARNUNG

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

KONFIGURATION

Da **THERMAV** entwickelt wurde, um verschiedene Installationsumgebungen zu erfüllen, 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

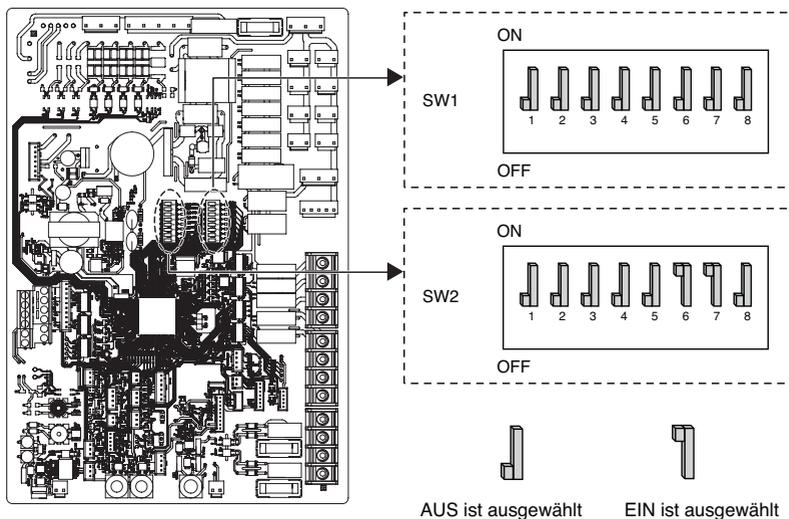
⚠ ACHTUNG

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

- Wenn Sie den Kippschalter 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	Als Meister (LG-Erweiterungsmodule)	 1
	 1	Als Sklave (Drittanbieter-Regler)	
MODBUS-Funktion	 2	Einheitliches offenes Protokoll	 2
	 2	Keine Funktion	
Kommunikation Außengerät ↔ Innengerät	 3	AC-Methode (150 bps / 7 Byte)	 3
	 3	RS-485 (EIA-485)-Methode, flach (9600 bps / TLV)	
Begrenzung Betriebsgrenzen Kältekreis*	 7	Schutzfunktion wird nicht genutzt	 7
	 7	Schutzfunktion wird genutzt	
Frostschutzmittel	 8	Es wird kein Frostschutzmittel verwendet	 8
	 8	Es wird ein Frostschutzmittel verwendet **	

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

- Einsatzgrenzen des Produkts: Siehe Product Databook

** Möglichkeit, durch Einstellung eine kältere Wassertemperatur zuzulassen.

Die Brücke an CN_ANTI_SW muss getrennt werden, um die Einstellung zu aktivieren.

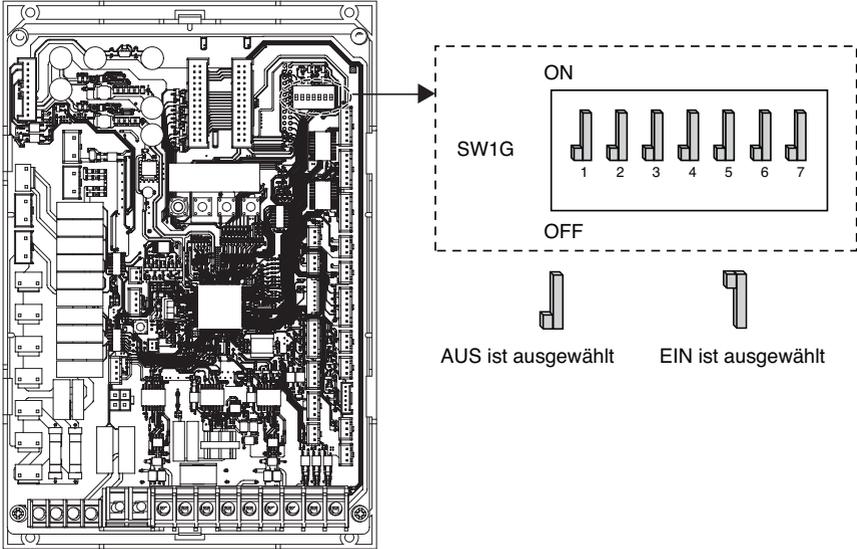
WARNUNG

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

Optionsschalter 2

Beschreibung	Einstellung		Voreinstellung
Informationen zur Zubehöriinstallation	 2	 3	 2  3
	 2	 3	
	 2	 3	
Kreislauf	 4	Nur Heizung	 4
	 4	Heizung und Kühlung	
Auswahl der Standheizungsleistung	 6	 7	 6  7
	 6	 7	
	 6	 7	
	 6	 7	
Informationen zur Thermostatinstallation	 8	Thermostat ist NICHT installiert	 8
	 8	Thermostat ist installiert	

Draussen PCB



Information über den Kippschalter

Beschreibung	Einstellung		Default	
Geräuscharmer Modus	 2	Immer-Modus - Halten Sie den geräuscharmen Modus aufrecht, auch wenn die Zieltemperatur für längere Zeit nicht erreicht werden kann.	 2	
	 2	Teilweiser EIN- / AUS-Modus - Verlassen Sie den geräuscharmen Modus, wenn die Zieltemperatur für längere Zeit nicht erreicht werden kann.		
Spitzensteuerung	 3	 4	 3	
	 3	 4		
	 3	 4	 4	
	 1	 2	 3	 1
	 3	 4	 5	 3
Heißgasabtaubetrieb	 4	 5	 4	
	 4	 5		 5

- ※ Bei der Einstellung des begrenzten geräuscharmen Betriebs kann der Betrieb nach einer bestimmten Zeit beendet werden, um die Kapazität zu sichern.
- ※ Am Standort mit externer Pumpe wird empfohlen, den Heißgasabtaubetrieb zu deaktivieren.
- ※ Peak Control Step 3 und 4: Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an den LG-Service.

HINWEIS

Der Eingangsstromwert kann durch DIP-Schalterbetrieb begrenzt werden.

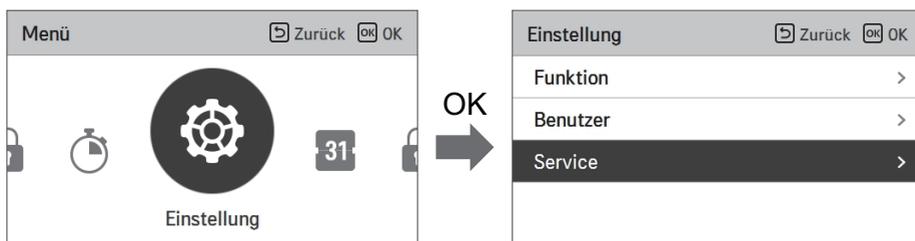
Modellname			Spitzensteuerungsmodus Laufender Strom (A)	
Gehäuse	Phase (Ø)	Kapazität (kW)	Schritte 1	Schritte 2
UN60B	1	12	-	20
		14	-	20
		16	-	20
	3	9	7	5
		12	7	5
		14	8	6
		16	9	7

SERVICEEINSTELLUNGEN

Eingabe der Funktionseinstellung

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

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



Serviceeinstellungen

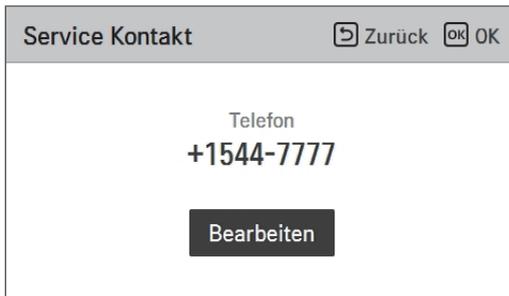
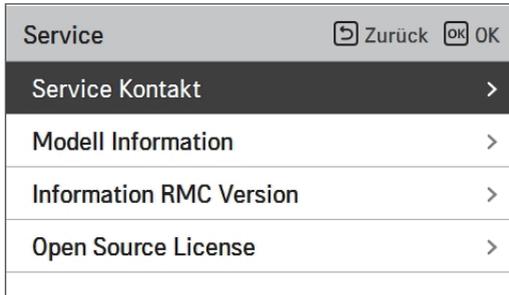
- Sie können die Produktbenutzerfunktionen einstellen.
- Einige Funktionen sind in einigen Produkttypen möglicherweise nicht verfügbar/werden nicht angezeigt.

Menü	Beschreibung
Servicekontakt	Überprüfen und geben Sie die Telefonnummer des Servicecenters ein, die Sie bei einem Serviceproblem anrufen können.
Modellinformationen	Zeigen Sie die Produktgruppe Innen- / Außengeräte und die Leistungsinformationen an
RMC-Versionsinformationen	Überprüfen Sie den Modellnamen und die Softwareversion des Remote-Controllers.
Open-Source-Lizenz	Sehen Sie die Open-Source-Lizenz der Fernbedienung an.

Service Kontakt

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

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



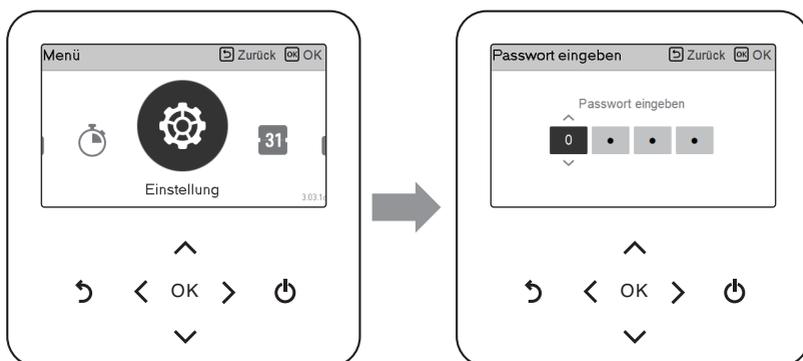
INSTALLATIONSEINSTELLUNGEN

So geben Sie die Funktionseinstellung ein

! ACHTUNG

Der Einstellungsmodus des Installers ist der Modus zum Einstellen der Detailfunktion der Fernbedienung. Wenn der Einstellungsmodus für den Installateur nicht korrekt eingestellt ist, kann dies zu Produktfehlern, Verletzungen des Benutzers oder Sachschäden führen. Es muss vom Installationsspezialisten mit der Installationslizenz festgelegt werden, und wenn es ohne Installationslizenz installiert oder geändert wird, liegt es in der Verantwortung des Installers, alle Probleme zu beheben, die LG-Garantie ungültig machen können.

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



※ Passwort für die Installation des Installationsprogramms

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

Beispiel) SW-Version : 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 angezeigt/betrieben.

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

Menühierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
Auswahl Raumgeräte	Kreis2	Digitaleingang	Mit dieser Einstellung kann ein digitaler Eingang (Potentialfreier Kontakt, Thermostat eines Drittanbieters oder externer Eingang) mit Kreis 2 verknüpft werden. Folglich wird das Signal nur als Thermo-On/Off-Befehl für Kreis 2 verwendet.	CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
		Auswahl Raumluftsensor	Bei Regelungstyp "Luft" oder "Wasser+Luft" kann entweder ein LG-Raumsensor oder eine Fernbedienungs-Fernbedienung verwendet werden, um die Raumlufttemperatur zu erfassen. Das Gerät muss in einem Referenzraum von Kreis 2 installiert werden.	Raumtemperaturfühler / Fernbedienungs-Fernbedienung	-	Fernbedienungs-Fernbedienung
	Mischkreis	Mischkreis	Der zusätzliche Mischkreis mit Sensoreingang CNMIX-Out und Mischerausgang wird aktiviert. Im Falle von "Nur Heizen" ist das Mischventil geschlossen und die Mischpumpe während des Kühlbetriebs ausgeschaltet.	Nicht verw. / Heizen & Kühlen / Nur Heizen	-	Nicht verw
		Ventilschließzeit	Legen Sie die Betriebszeit des Mischermotors (voll geöffnet → vollständige Schließung) anhand der Herstellerangaben fest.	60 – 999	sec	240
Zusatzbzg. für WW im Notbetrieb		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-Hinngerätes" mit integriertem Speicher, wird die integrierte Zusatzheizung immer für Raumheizung und Warmwasser verwendet.	Verwen. / Nicht verw.	-	Nicht verw	
KONFIGURATION						

Menühierarchie & Einstellung	Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
Externe Pumpe	<p>Einstellung, wann die externe Pumpe verwendet wird und zu welchem Zweck.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p><input type="radio"/></p>	<p>Nicht verw. / Verw. / Heizen & Kühlen / Kreis 1</p>	-	Nicht verw.
Kesselfreigabe	<p>Einstellung legt fest, ob ein externer Heizkessel mit TB_EXT/EXT_BOILER verbunden ist und unterhalb des Bivalenzpunktes aktiviert ist.</p> <p>Bemerkung: Der Kessel wird nicht aktiv geregelt! Der Kessel wird nur über den Schaltausgang freigegeben und muss dann von der eigenen Regelung gesteuert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p><input type="radio"/></p>	<p>Nicht verw. / Heizen & WW / Nur Heizen</p>	-	Nicht verw.
WW Nachheizung	<p>Wenn im WW -Speicher eine elektrische Nachheizung installiert ist, wählen Sie "installiert".</p>		<p>Installiert / Nicht installiert</p>	-	Installiert
Außentemperaturfühler wählen	<p>Definition, mit welchem Sensor die für den automatischen Modus benötigte Außenlufttemperatur gemessen wird.</p>	<p><input type="radio"/></p>	<p>Fühler Außengerät / Wandmontierter Fühler</p>	-	Fühler Außengerät
Pufferspeicher	<p>Ein zusätzlicher Temperatursensor ist in oder am Auslass des Pufferspeichers installiert und wird zur Regelung der Wassertemperatur verwendet.</p>		<p>Nicht verw. / Verw.</p>	-	Nicht verw.

KONFIGURATION

Menühierarchie & Einstellung	Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
RMC master/slave	Wenn eine zusätzliche Fernbedienung im Referenzraum platziert wird, muss diese Einstellung in „Slave“ geändert werden. Die Fernbedienung, die zum „Master“ wird, zeigt alle Einstellungsoptionen an. An der „Slave“-Fernbedienung wird das vollständige Benutermenü angezeigt; die Einstellungen der Installateurebene sind limitiert. Die Raumlufttemperatur, welche am „Slave“ gemessen wird, wird als Referenz für die Regelung (bei Einstellungen „Luft“ oder „Luft+Wasser“) verwendet.	O	Master / Slave	-	Master
KONFIGURATION	„Daten lesen“ liest die Konfigurationsdatei von einer SD-Karte. Der Dateiname im Root-Verzeichnis der SD-Karte muss „f3_awhp_data“ lauten! „Daten lesen“ speichert die Konfigurationsdatei auf der SD-Karte. Stellen Sie sicher, dass alle Einstellungen vorgenommen wurden, bevor die Konfigurationsdatei bei einer anderen Wärmepumpe mit demselben Systemdesign verwendet wird.		Daten lesen / Daten speichern	-	-
LG Thermo V konfigurieren	Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die interne Pumpe im festgelegten Intervall in Betrieb gesetzt, um das Festsitzen 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.
Zwangsbetrieb (Umwälzpumpe)			20 – 180	h	20
Zyklus			1 – 10	min	10
Zeit	Nach der Aktivierung wird die Pumpe für diese Zeitspanne aktiviert.		1 – 10	h	1
Pumpe Vorlauf	Zeit, wie lange die Umwälzpumpe vorläuft, bevor der Kompressor startet.		1 – 10	min	1
Pumpe Nachlauf	Zeit, wie lange die Umwälzpumpe nachläuft, nachdem der Kompressor gestoppt wurde.		1 – 10	min	1
ALLGEMEIN					

Menühierarchie & Einstellung	Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werteinstellung
Regelungsart	<p>Verschiedene Optionen zur Steuerung der integrierten Umwälzpumpe (Hauptpumpe):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpenleistung: Eine feste Pumpenleistung (0-100%) wird angewendet. - Feste Durchflussrate: Eine Festeneinstellung für die Durchflussrate in l/min wird angewendet. - Feste ΔT: Festeneinstellung für die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf. - Optimale Durchflussrate: Die Differenz der Zieltemperatur zwischen Vorlauf und Rücklauf wird automatisch auf der Basis der Solltemperatur (zwischen 5 und 10 Grad) eingestellt. 	O	- Optimale Durchflussrate - Pumpenleistung - Feste Durchflussrate - Feste ΔT	-	Optimale Durchflussrate
	<p>Die Pumpenleistung wird auf diesen Wert festgelegt, wenn die Regelungsart „Pumpenleistung“ gewählt wird.</p>		10 ~ 100	%	100
Durchflussregelung	Pumpenleistung		11 ~ 46	l/min	46
	Feste Durchflussrate (Heizen)		11 ~ 46	l/min	46
	Feste Durchflussrate (Kühlen)		11 ~ 46	l/min	46
	Feste Durchflussrate (Warmwasser)		11 ~ 46	l/min	46
Fixed ΔT	Feste ΔT (Heizen)		5 ~ 13	K	5
	Feste ΔT (Kühlen)		5 ~ 13	K	5
	Feste ΔT (Warmwasser)		5 ~ 13	K	5
Energy Monitoring	Energieüberwachung	<p>- Nicht verw.: Energiedaten werden nicht angezeigt - Verwen.: Energiedaten werden angezeigt. Im Allgemeinen werden die internen Sensoren verwendet, um den Stromverbrauch und die Wärmeabgabe abzuschätzen. Wenn das „Messing-Modul“ (Zubehör PENKTH00) angeschlossen ist, werden die geschätzten Werte mit extern gemessenen Werten überschrieben.</p> <p>Bemerkung: Wenn Frostschutzmittel verwendet wird, wird die interne Messung zu ungenau. Dann sollte entweder das Messing-Modul angeschlossen werden oder die Einstellung sollte auf „Nicht verw.“ geändert werden.</p>	Nicht verw. / Verwen.	-	Verwen.

ALLGEMEIN

Menühierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung
Energieüberwachung	Leistung Zusatzheizung	Definition, welche elektrische Zusatzheizung installiert und angeschlossen ist. Geben Sie die Nennkapazität der externen Zusatzheizung ein. Diese wird für die Energieverbrauchsmessung herangezogen.		LG 1 Ø / LG 3 Ø / Extern	-	LG 1 Ø
	Typ Zusatzheizung			1,0 ~ 10,0	kW	6
Gefrierschutzoption		Die Einstellung definiert den Frostschutz, während die Wärmepumpe ausgeschaltet ist. - Typ 1: Außenlufttemperatur und Wassererlinasstemperatur wird überwacht. - Typ 2: Nur die Außenlufttemperatur wird überwacht.	O	Typ1 / Typ2	-	Typ 1
Bivalenttemperatur		Bivalenttemperatur: Unter dieser Außenlufttemperatur ist die elektr. Zusatzheizung freigegeben. Bemerkung: Auch wenn die eingestellte Bivalenttemp. unterschritten ist, wird die Elektro-Heizung nur bei Bedarf zugeschaltet!	O	-25 ~ 18	°C	-5
ALLGEMEIN						
Estrichtrocknung		Activation	O	Ein / Aus	-	Aus
		Schritt		1 ~ 11	-	1
		Max. Temp.		35 ~ 55	°C	55
Priorität Heizung		Definiert, wie lange die max. Temperatur gehalten wird. Definition, ob Raumheizung oder Warmwasser-Erwärmung eine höhere Priorität hat.		1 ~ 30	days	7
				Warmwasser / Raumheizung	-	Warmwasser

Menthierarchie & Einstellung	Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werteinstellung
ALLGEMEIN	Buffer tank hysteresis	<p>Wenn der Pufferspeicher heiß(kalt) genug ist, um den Bedarf des Heizkreises (Kühlkreises) zu erfüllen, wird die Wärmepumpe nicht eingeschaltet, bis die Pufferspeicher-Temperatur unter die Solltemperatur des Heizkreises abgesunken ist (bzw. über der Solltemperatur des Kühlkreises liegt).</p> <p>Die Hysterese sollte Schritt für Schritt erhöht werden, wenn die Wärmepumpe auch im Winter zu häufig taktet.</p>	O 0 ~ 20	K	2
	Passwort zurücksetzen	Durch die Einstellung wird das Benutzerkennwort auf '0000' zurückgesetzt.	Zurücksetzen	-	-
KREIS1	Regelungsart (Heizen)	Definition, ob die Vorlauf- oder Rücklauftemperatur zur Regelung im Heizbetrieb verwendet wird.	Eintritt / Austritt	-	Austritt
	Regelungsart (Kühlen)	Definition, ob die Vorlauf- oder Rücklauftemperatur zur Regelung im Kühlbetrieb verwendet wird.	Eintritt / Austritt	-	Austritt
	Grund-Einstellungen	<p>- Zeiteinstellung: Die Haupt-Umwälzpumpe wird gemäß den Ein-/Auszeiten geschaltet.</p> <p>- Kontinuierlicher Betrieb: Die Haupt-Umwälzpumpe verläuft während der Heizperiode kontinuierlich.</p>	Zeiteinstellung / Fortlaufender Betrieb		Zeiteinstellung
	Primärpumpe in Betrieb (Heizen)	Typ			
		Ein	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	Typ	- Zeiteinstellung: Die Haupt-Umwälzpumpe wird gemäß den Ein-/Auszeiten geschaltet. - Kontinuierlicher Betrieb: Die Haupt-Umwälzpumpe verläuft während der Kühlperiode kontinuierlich.	Zeiteinstellung / Fortlaufender Betrieb		Fortlaufender Betrieb	
		Primärpumpe in Betrieb (Kühlen)	Die Einstellung definiert die Dauer des Pumpenbetriebs, um die Referenztemperatur von Kreis 1 zu erkennen. Der Wert sollte basierend auf der Länge der Rohrleitungen eingestellt werden.	1 ~ 60	min	3	
	Grund-Einstellungen	Aus	Die Einstellung definiert ein Intervall zwischen den Pumpenlaufzeiten, sofern keine Anforderung vorliegt. Der Wert sollte anhand des Gebäudedämmstandards eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
		Hysterese Wasser (Heizen)	Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Wassertemperatur von Kreis 1 im Heizbetrieb angewendet wird.	-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temp. Aus	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Wassertemperatur von Kreis 1 im Kühlbetrieb angewendet wird.	0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Hysterese Wasser (Kühlen)	Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Wassertemperatur von Kreis 1 im Heizbetrieb angewendet wird.	0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp. Aus	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Wassertemperatur von Kreis 1 im Kühlbetrieb angewendet wird.	-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Hysterese Raumluft (Heizen)	Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 1 im Heizbetrieb angewendet wird.	-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Temp. Aus		Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 1 im Kühlbetrieb angewendet wird.	0.0 ~ 4.0	K	1.5	
	Raumheizung	Hysterese Raumluft (Kühlen)	Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 1 im Heizbetrieb angewendet wird.	0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp. Aus	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 1 im Kühlbetrieb angewendet wird.	-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Raumlüfterwärmung Solittemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Raumlüft-Solitemperatur im Modus HEIZEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.	16 ~ 22	°C	16
Max.				24 ~ 30	°C	30	
Raumheizung	Wasserwärmung Solittemperatur	Min.	Der Einstellbereich der Wasser-Solitemperatur im Modus HEIZEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.	15 ~ 34	°C	15	
		Max.		35 ~ 75	°C	65	

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

Menühierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung	
KREIS2	Mischerkreispumpe in Betrieb (Kühlen)	Typ	- Zeiteinstellung: Die Haupt-Umwälzpumpe wird gemäß den Ein-/Aus-Zeiten geschaltet. - Kontinuierlicher Betrieb: Die Haupt-Umwälzpumpe verläuft während der Kühlperiode kontinuierlich. Nur in der Sommerzeit wird sie ausgeschaltet.	Zeiteinstellung / Fortlaufender Betrieb		Fortlaufender Betrieb	
		Ein	Die Einstellung definiert die Dauer des Pumpenbetriebs, um die Referenztemperatur von Kreis 2 zu erkennen. Der Wert sollte basierend auf der Länge der Rohrleitungen eingestellt werden.	1 ~ 60	min	3	
	Grund-Einstellungen	Aus	Die Einstellung definiert ein Intervall zwischen den Pumpenaufzeiten, sofern keine Anforderung vorliegt. Der Wert sollte anhand des Gebäudedämmstandards eingestellt werden.		1 ~ 60	min	3
		Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Wassertemperatur von Kreis 2 im Heizbetrieb angewendet wird.		-9,0 ~ 0,0	K	-2,0
	Hysterese Wasser (Heizen)	Temp. Aus	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Wassertemperatur von Kreis 2 im Kühlbetrieb angewendet wird.		0,0 ~ 4,0	K	2,0
		Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Wassertemperatur von Kreis 2 im Heizbetrieb angewendet wird.		0,0 ~ 3,0	K	0,5
	Hysterese Wasser (Kühlen)	Temp. Aus	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 2 im Heizbetrieb angewendet wird.		-3,0 ~ 0,0	K	-0,5
		Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 2 im Kühlbetrieb angewendet wird.		-3,0 ~ 0,0	K	-0,5
	Hysterese Raumluft (Heizen)	Temp. Aus	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 2 im Heizbetrieb angewendet wird.		0,0 ~ 4,0	K	1,5
		Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 2 im Kühlbetrieb angewendet wird.		0,0 ~ 3,0	K	0,5
	Hysterese Raumluft (Kühlen)	Temp. Aus	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 2 im Heizbetrieb angewendet wird.		-3,0 ~ 0,0	K	-0,5
		Temp. Ein	Einstellungen definieren die Hysterese, die auf die Raumlufttemperatur von Kreis 2 im Kühlbetrieb angewendet wird.		-3,0 ~ 0,0	K	-0,5

Menthierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werteinstellung
Grund-Einstellungen	Komp. Betrieb	<p>- Typ 1: Wenn der Kompressor läuft, werden die Solltemperaturen von Kreis 1 und Kreis 2 berücksichtigt. Wenn nur im Kreis 2 Wärmebedarf ansteht, arbeitet der Kompressor weiterhin.</p> <p>Unter bestimmten Bedingungen kann es geschehen, dass die Solltemperatur von Kreis 1 dabei überschritten wird.</p> <p>- Typ 2: Wenn der Kompressor läuft, wird nur die Solltemperatur von Kreis 1 zur Invertersteuerung herangezogen.</p> <p>Wenn nur im Kreis 2 Wärmebedarf ansteht, wird der Kompressor abgeschaltet.</p>		Type1 / Type2	-	Type 2
KREIS2	Raumlüftung	Min.	Der Einstellbereich der Raumluft-Solltemperatur im Modus HEIZEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.	16 ~ 22	°C	16
		Max.		24 ~ 30		30
	Raumheizung	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!	15 ~ 34	°C	15
		Max.		35 ~ 75		65
Raumlüftung	Raumlüftung	Min.	Der Einstellbereich der Raumluft-Solltemperatur im Modus KÜHLEN kann für den Benutzer eingeschränkt werden.	16 ~ 22	°C	16
		Max.		24 ~ 30		30
Raumkühlung	Raumkühlung	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!	5 ~ 20	°C	10
		Max.		22 ~ 27		24

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

Menühierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich-Optionen	Einheit	Werkseinstellung
WW-Temp. Einstellbereich	Min.	Einschränkung des Einstellbereichs der Warmwassertemperatur (welche der Benutzer einstellen kann). Der Einstellbereich ist begrenzt, wenn keine Nachheizung installiert ist.	O	30 ~ 40	°C	40
	Max.			50 ~ 80	°C	65
WW Temperatur-Einstellungen	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.	O	40 ~ 65	°C	65
	WW Hysterese	Temperaturdifferenz zwischen Warmwasser-Solltemperatur (Benutzer-Einstellung) und Einschalttemperatur der Warmwasser-Erwärmung. Beispiel: Solltemp. = 48 °C; WW-Hysterese = 5 K → WW-Erwärmung beginnt bei 43 °C		1 ~ 30	K	5
Therm. Desinfektion 1	Desinfektion aktiviert	Aktivierung/Deaktivierung des Anti-Legionellen-Betriebs. Die elektrische Nachheizung muss angeschossen und aktiviert werden, um diese Funktion auszuführen.	O	Nicht verw. / Verwen.	-	Nicht verw.
	Wochentag	Wochentag und Uhrzeit, zu der die Funktion ausgeführt wird.		So / Mo / Di / Mi / Do / Fr / Sa	-	Fr
	Startzeit			0 ~ 23	hh:--	23:00
Therm. Desinfektion 2	Max. Temp.	Zieltemperatur für die thermische Desinfektion.	O	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 Endzeit	Nach dieser Zeit wird die thermische Desinfektion beendet. - auch wenn die Zieltemperatur nicht erreicht ist.		1 ~ 12	hrs	1

WARMWASSER

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

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

Menühierarchie & Einstellung	Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich-optionen	Einheit	Werkseinstellung
Testlauf Pumpe	<p>„Testbetrieb“ aktiviert die integrierte Umwälzpumpe für 1 Stunde. Während dieser Zeit wird die Pumpe intervallmäßig ein- und ausgeschaltet, um Luft aus dem Heizkreis zu entfernen.</p> <p>Basierend auf der Einstellung „Konfiguration/externe Pumpe“ wird auch die externe Pumpe aktiviert.</p> <p>Der Vorgang kann gestoppt werden, indem die Ein/Aus - Taste auf der Fernbedienung gedrückt wird.</p>	○	Testbetrieb	-	-
Frostschutztemp.	<p>Standardmäßig wird der Frostschutz aktiviert, wenn ein Wassertemperatursensor eine Temperatur unter 4 °C misst.</p> <p>Die Temperatur kann reduziert werden, wenn Frostschutzmittel dem Wasserkreis zugesetzt wird. Diese Einstellung wird erst aktiv, wenn die Brücke (CN_ANTL_SW) entfernt wird und der DIP-Schalter SW1 - Nr. 8 eingeschaltet ist.</p> <p>Siehe detaillierte Beschreibung in diesem Handbuch.</p>	○	4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21	K	-1
WARTUNG					
	Aktorentest Testbetrieb			Ein /Aus	Aus

WARTUNG

Menühierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werteinstellung	
Aktorentest	A1 Hauptpumpe	In diesem Servicemenu 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 WWV-Zirkulationspumpe			Ein / Aus	-	-	
	Ventiltest	A5 WW 3-Wege Ventil		Warmwasser / Raumheizung	-	-	-
		A6 Mischventil (Auf)		Ein / Aus	-	-	-
		A7 Mischventil (Zu)		Ein / Aus	-	-	-
		A12 Kühlung 2-Wege Ventil		Ein / Aus	-	-	-
		S9 Kältemittel Heißgas		-	-	°C	-
	WARTUNG	S10 Kältemittel Flüssig		-	-	°C	-
		S11 Rücklauftemp.		-	-	°C	-
S12 Vorlauftemp.			-	-	°C	-	
S13 Heizstab Ausgang			-	-	°C	-	
S14 WWV-Speichertemp.			-	-	°C	-	
S15 Solarkollektor-Fühler			-	-	°C	-	
Monitoring (Betriebsdaten)		S16 Solarthermie Speichertemp.	In diesem Menü werden alle Sensorwerte übersichtlich angezeigt.	-	-	°C	-
		S17 Durchflusssensor		-	-	°C	-
	S18 Mischkreis	-		-	°C	-	
	S19 Drucksensor Wasser	-		-	°C	-	
	S21 Raumtemp. Direkter Kreislauf	-		-	°C	-	
S22 Raumtemp. Mischkreislauf		-	-	°C	-		
S24 Wandmontierter Fühler		-	-	°C	-		
S25 Fühler Pufferspeicher		-	-	°C	-		

Menühierarchie & Einstellung	Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werkseinstellung	
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	-	-
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				0/1	-	-
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. Kessel freigabe			0/1	-	-	
WARTUNG Monitoring (Betriebsdaten)			Warmwasser / Raumheizung	-	-	

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

Menühierarchie & Einstellung		Erläuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werteinstellung
KONNEKTIVITÄT	Adresse Zentralregelung(HEX)	Adresseinstellung wenn die LG Zentralsteuerung angeschlossen ist		00 ~ FF	hexadec.	00
	Modbus Adresse(HEX)	Adresseinstellung wenn die Wärmepumpe über Modbus von einem externen Regler gesteuert wird. Bemerkung : Um diese Funktion zu verwenden, muss der Schalter Nr. 1 des DIP - Switch SW 1 eingeschaltet werden.	O	01 ~ FF	hexadec.	21
	CN_EXT	- Nicht verw.: CN_EXT wird nicht verwendet - Einfache Bedienung: Offen = Betrieb aus; Geschlossen = Betrieb ein - Dry Kontakt: Offen = Betrieb aus mit Dry Kontakt Sperre Geschlossen = Sperre freigegeben; der Betrieb Ein-/Aus hängt von der Einstellung unter „Dry Kontakt Modus“ ab. - Einzelner Notaus: Offen = Notaus mit Sperre; Geschlossen = Sperre freigegeben	O	Nicht verw. / Einfache Bedienung / Dry Kontakt / Einzelner Notaus	-	Nicht verw.
Externer Kessel	Modus	Der Kessel kann entweder manuell (durch Benutzereinstellung) oder automatisch (bei einstellbarer Außentemperaturen) freigegeben werden.		Autom. / Manuell	-	Manuell
	Temp.	Der Kessel wird freigegeben, wenn die Außentemperatur diesen Wert unterschreitet.		-25 ~ 25	°C	-7
	Hysterese	Der Kessel wird deaktiviert und die Wärmepumpe wieder aktiviert, wenn die eingestellte Außentemperatur plus Hysterese überschritten wird. Beispiel : „Temp.“ = -7 °C, „Hysterese“ = 4 K → Kessel wird bei -7 °C freigegeben und bei -3 °C Außentemperatur wieder deaktiviert.	O	2 ~ 10	K	4

Menühierarchie & Einstellung	Erfäuterung	Beschreibung im Detail	Einstellbereich/-optionen	Einheit	Werteinstellung
KONNEKTIVITÄT	Modbus Adresse	- Nicht verw. : Das 'Metering-Modul' ist nicht verbunden. - B0 : Das Modul ist angeschlossen (Adresse 1) DIP SW_01W @ PENKTH000 = Aus - B1 : Das Modul ist angeschlossen (Adresse 2) DIP SW_01W @ PENKTH000 = An	Nicht verw. / B0 / B1	-	Nicht verw.
	Zählerschnittstelle	Spezifikation des Stromzählers an Port 1 (Stromverbrauch der Wärmepumpe)	0.1 ~ 9999.9	Impuls/kWh	0000.0
	Einheit	Spezifikation des Stromzählers an Port 2 (Stromverbrauch der elektr. Nachheizung)	0.1 ~ 9999.9	Impuls/kWh	0000.0
	Einheit	Spezifikation des Stromzählers an Port 3 (Stromverbrauch der Warmwasser-Zusatzheizung)	0.1 ~ 9999.9	Impuls/kWh	0000.0
Einheit	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 werden über den Modbus gelesen (beispielsweise in Kombination mit dem LG Energiespeichersystem (ESS))	Nicht verw. / 230V-Eingänge / Modbus	-	Nicht verw.

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

KONNEKTIVITÄT
Energiezustand
Definition der
Energiezustände

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

Einstellungen im Detail

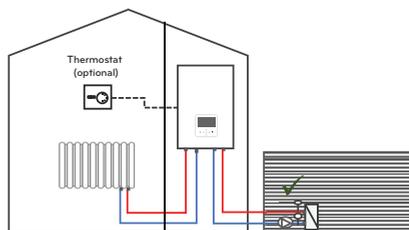
Im Folgenden werden ausgewählte Einstell-Optionen ausführlicher beschrieben.

Konfiguration - Regelungsart

Wasser

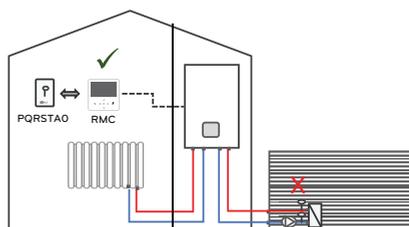
Die Regelung des Inverter-Kompressors basiert auf der Solltemperatur und der gemessenen Vorlauf- oder Rücklauftemperatur. Es ist möglich diese Regelungsart mit einem externen Raumthermostat zu kombinieren.

Witterungsgeführte Regelung (Auto mode) oder Heiz-/Kühlbetrieb mit fester Solltemperatur (Heat/Cool mode) sind möglich.



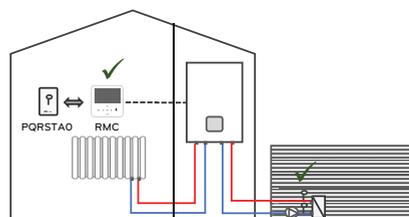
Luft

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



Luft+Wasser

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



Konfiguration - Auswahl Raumgeräte

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

Die Einstell-Optionen basieren auf der zuvor eingestellten 'Regelungsart'.

Alle Geräte müssen in geeigneten Referenzräumen installiert werden (Kapitel 'Installation Zubehör'. Wenn LG-Raumtemperaturfühler verwendet werden, muss der Fühler für Heizkreis 1 (direkter Kreis) an CN_ROOM und der Fühler für Heizkreis 2 (gemischter Kreis an CN_ROOM2) angeschlossen werden. Sofern Raum-Fernbedienungen genutzt werden, müssen diese mit CN_REMO_A (direkter Kreis) und CN_REMO_B (gemischter Kreis) verbunden werden.

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

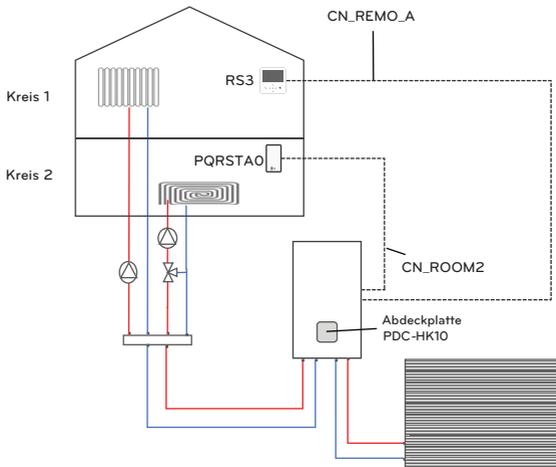
Beispiel 1)

Konfiguration - Regelungsart: Luft+Wasser

Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Fernbedienung verlinkt mit: Kreis 1&2

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

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



Beispiel 2)

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

Einstellungen an RS3(A):

Konfiguration - Regelungsart: Luft+Wasser

Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Fernbedienung verlinkt mit: Kreis 1&2

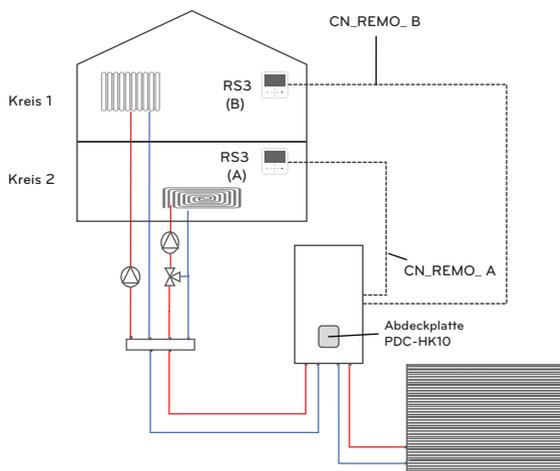
Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Kreis 1 - Auswahl Raumluftsensor: Fernbedienung

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

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

Einstellungen an RS3(B):

Konfiguration/Auswahl Raumgeräte/Fernbedienung verlinkt mit: Kreis 1



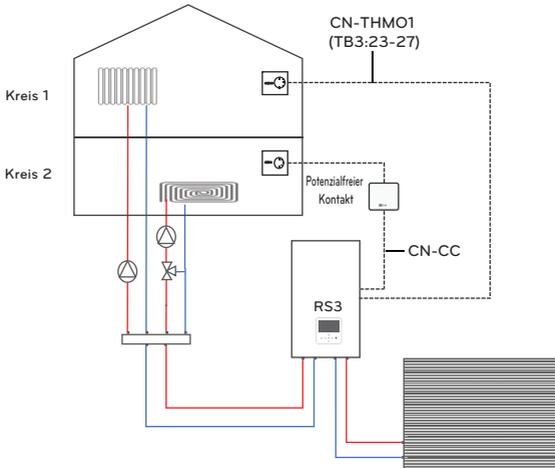
Beispiel 3)

Konfiguration - Regelungsart: Wasser

Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Fernbedienung verlinkt mit: Kreis 1&2

Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Kreis 1 - 'Digitaleingang - CN-THMO

Konfiguration - Auswahl Raumgeräte - Kreis 2 - 'Digitaleingang - CN-CC

**HINWEIS**

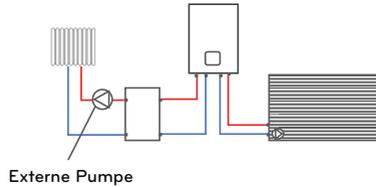
In dieser Konfiguration ist eine Modusänderung nur über Thermostateingänge am Innengerät (und mithilfe der Fernbedienung) möglich. Der über einen Potentialfreien Kontakt (Dry contact) angeschlossene Thermostat darf nur zur Ausgabe eines Thermo-Ein/Aus-Signals verwendet werden.

Konfiguration - Externe Pumpe

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

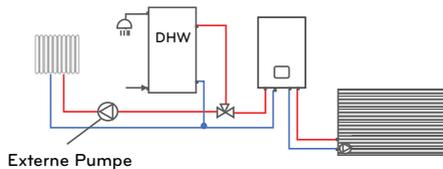
Use

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.



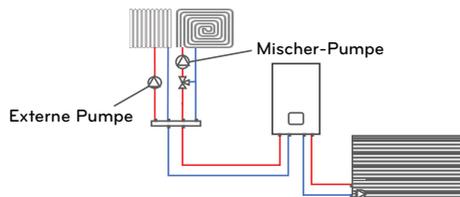
Heizen/Kühlen

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

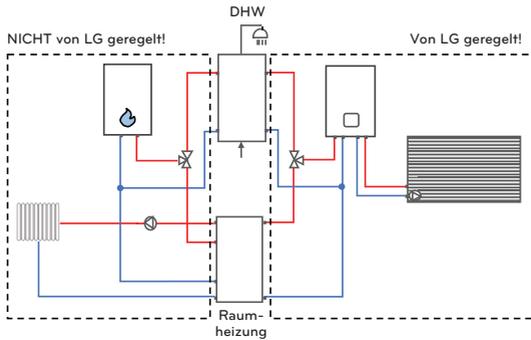
Diese Einstellung muss entsprechend der hydraulischen Einbindung des Kessels ausgewählt werden.

Layout 1

Kesselfreigabe = Heizung und Warmwasser

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

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

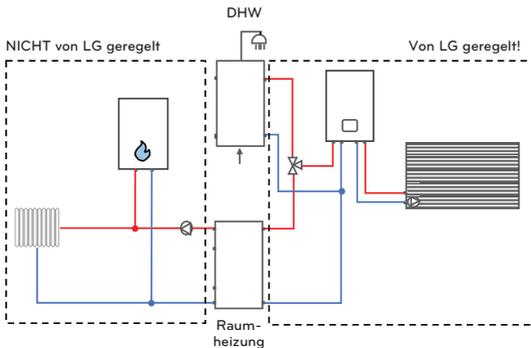


Layout 2

Kesselfreigabe = Nur Heizen

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

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



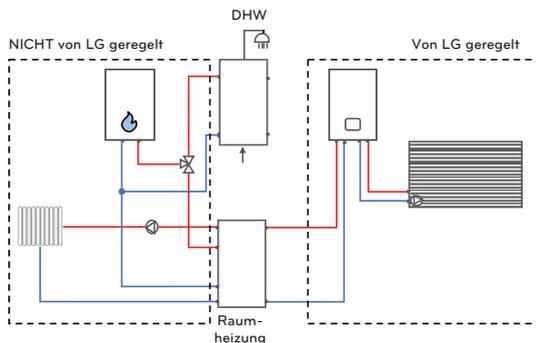
Layout 3

Kesselfreigabe = Heizung und Warmwasser

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

Der Kessel wird ganzjährig zur Raumheizung und Warmwasser-Erwärmung verwendet.

Die Wärmepumpe dient ausschließlich der Raumheizung oberhalb der Bivalenztemperatur.

**HINWEIS**

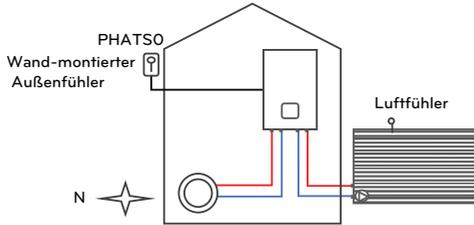
Bei allen Einstellungen wird der Kessel nicht aktiv geregelt, sondern lediglich freigegeben und muss dann anhand seiner eigenen Regelung operieren.

Die externe Pumpe sollte nicht für den Sekundärkreis verwendet werden, da der Ausgang abschaltet wird, wenn die Wärmepumpe außer Betrieb ist.

Konfiguration / Außentemperaturfühler wählen

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

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



HINWEIS

Auch wenn der separate Außenfühler verwendet wird, darf der vor-installierte Fühler nicht entfernt werden, da er weiterhin der Regelung des Kältekreises dient!

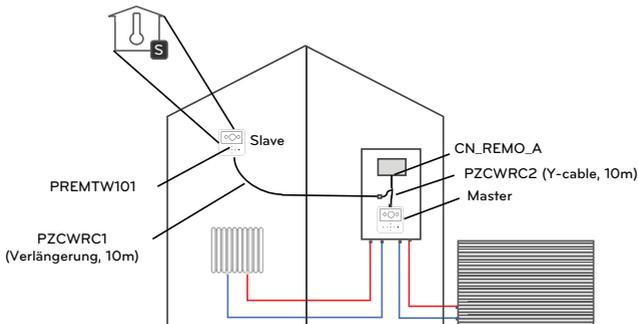
Bei Einstellung 'Wandmontierter Fühler' muss das Zbehör (PHATS0) angeschlossen werden (erhältlich ab 04/2024).

Konfiguration - RMC master/slave

Eine zusätzliche Fernbedienung kann für den Betrieb als Raumgerät mit eingeschränktem Zugang verwendet werden.

Auf dem abhängigen Regler sind nur Benutzereinstellungen und Überwachungsfunktionen verfügbar. Auf dem Überwachungsbildschirm ist der Regler mit „S“ gekennzeichnet.

Es ist möglich, den abhängigen Regler bei Bedarf zur Erfassung der Raumtemperatur zu verwenden.

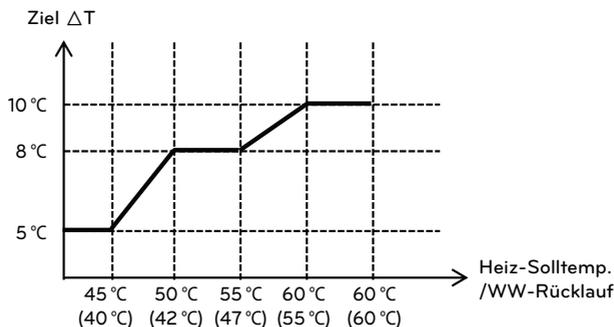


Allgemein - Durchflussregelung

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

Wählen Sie die gewünschte Regelungsart für die Pumpe aus und stellen Sie bei Bedarf den Zielwert ein.

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



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

HINWEIS

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

Allgemein - Gefrierschutzoption

Diese Einstellung definiert den Grad des Frostschutzes bei ausgeschalteter Wärmepumpe.

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

ACHTUNG

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

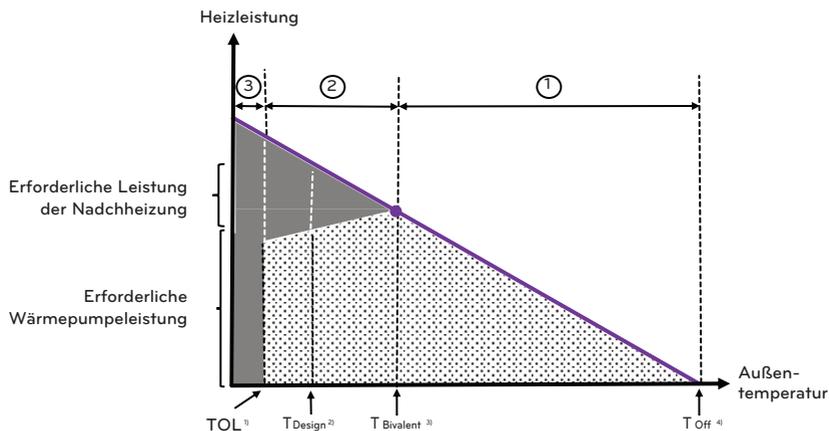
Allgemein - Bivalenztemperatur

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

HINWEIS

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

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



- 1) TOL = -28 °C (R290 Mono)
- 2) Normaußentemp. (Saisonale Auto temp/Außentemp./O1)
- 3) Allgemein/Bivalenztemperatur
- 4) Heizgrenztemp. (Saisonale Auto temp/Außentemp./O2)

Allgemeines - Estrichrocknung

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

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

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

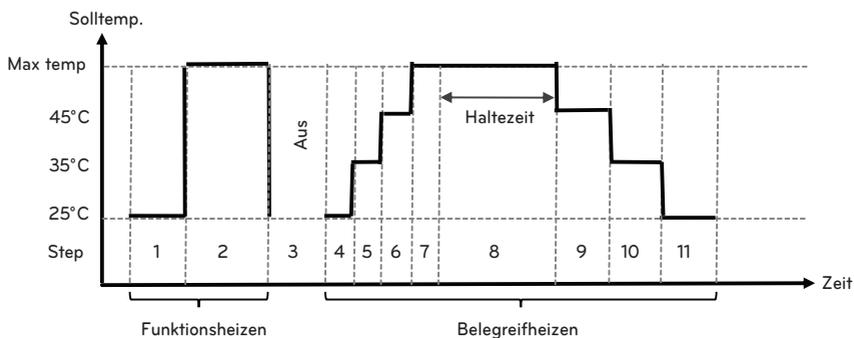
	Schritt										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Vorlauftemp. in °C	25	Max. temp.	Aus	25	35	45	Max. temp.	Max. temp.	45	35	25
Dauer in Std.	72	96	72	24	24	24	24	Halte- zeit	72	72	72

ACHTUNG

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

HINWEIS

- Wenn der obere Einstellwert der Vorlauftemp. 55 °C oder weniger beträgt, wird er zwangsweise auf 55 °C eingestellt. Wenn der untere Einstellwert der Vorlauftemp. 25 °C oder mehr beträgt, wird er zwangsweise auf 25 °C eingestellt.
- Während des Estrich Trocknungsbetriebs sind die Eingabemöglichkeiten – außer bei Installateurfunktionen – und die Temperaturanzeige eingeschränkt.
- Bei Stromausfall während einer laufenden Estrich Trocknung, wird nach Wiedereinschalten mit dem Betriebszustand vor dem Stromausfall fortgefahren.
- Der Estrich Trocknungsbetrieb stoppt, wenn ein Fehler auftritt. Wenn der Fehler behoben ist, wird das Estrich Trocknungsprogramm 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 Estrich Trocknungsvorgang nach dem Hochfahren bis zu 1 Minute Wartezeit in Anspruch nehmen. (Der Betriebsstatus des Estrich Trocknungsvorgangs wird als 1-Minuten-Zyklus bewertet.)
- Während des Estrich Trocknungsbetriebs sind der Lärmschutz-Modus, die Warmwasserbereitung und die solarthermische Heizung auf Aus gestellt!
- Während des Estrich Trocknungsbetriebs werden Timer und Reservierungen nicht ausgeführt!
- Nachdem alle Schritte abgeschlossen sind, stellen Sie die Funktion auf „Aus“!



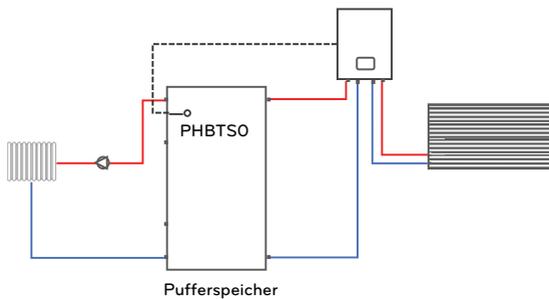
Allgemein - Hysterese Pufferspeicher

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

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

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

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



HINWEIS

Um diese Funktion nutzen zu können, muss ein separater Fühler (Zubehör PHBTS0) installiert werden (erhältlich ab 04/2024).

Kreis 1(2) - Raumheizung - Raumluffterwärmung Solltemperatur

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

Kreis 1(2) - Raumheizung - Wassererwärmung Solltemperatur

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

Kreis 1(2) - Raumkühlung - Raumlufftkühlung Solltemperatur

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

Kreis 1(2) - Raumkühlung - Wasserkühlung Solltemperatur

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

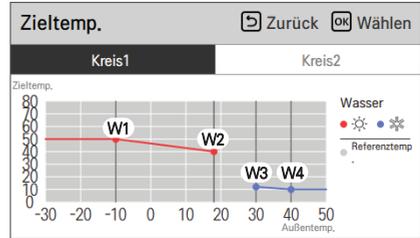
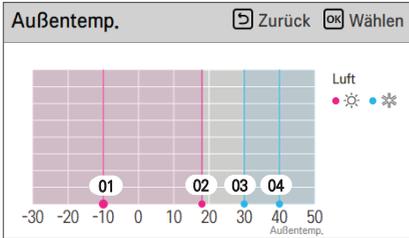
HINWEIS

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

Auto mode - Saisonale Auto-Temp.

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

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



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

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

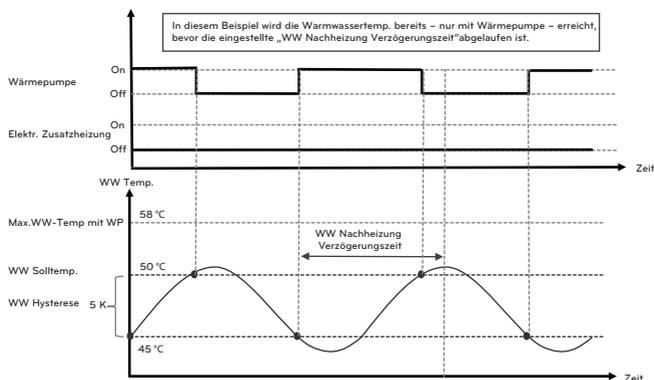
2) Wenn die Regelungsart auf „Auslass“-Wassertemperaturregelung eingestellt ist, beträgt der maximale Sollwert im Heizbetrieb 65°C.

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

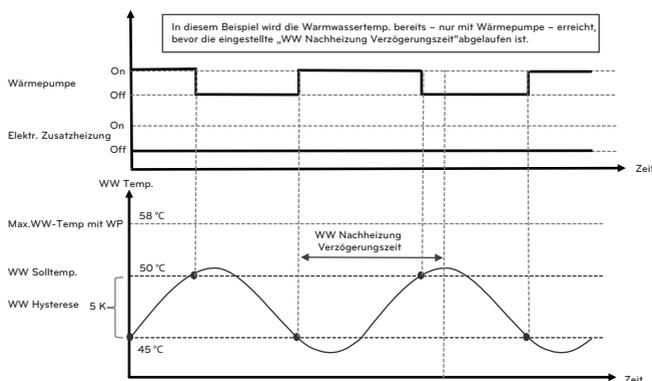
Warmwasser - WW Temperatur-Einstellungen

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

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



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



HINWEIS

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

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

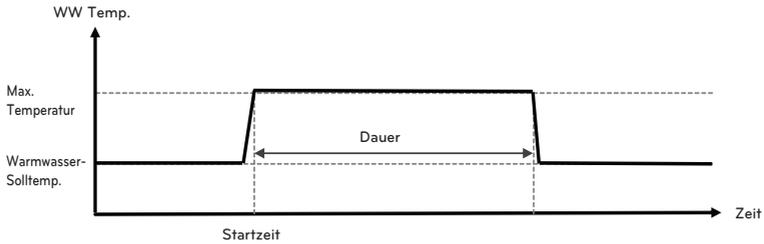
Warmwasser - Therm. Desinfektion

Diese Funktion dient dazu das Wachstum von Legionellen zu verhindern.

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

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

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



Warmwasser - Warmwasser Zeiteinstellung

Warmwasser - WW Nachheizung

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

- Warmwasser - Warmwasser Zeiteinstellung - Aktivzeit:

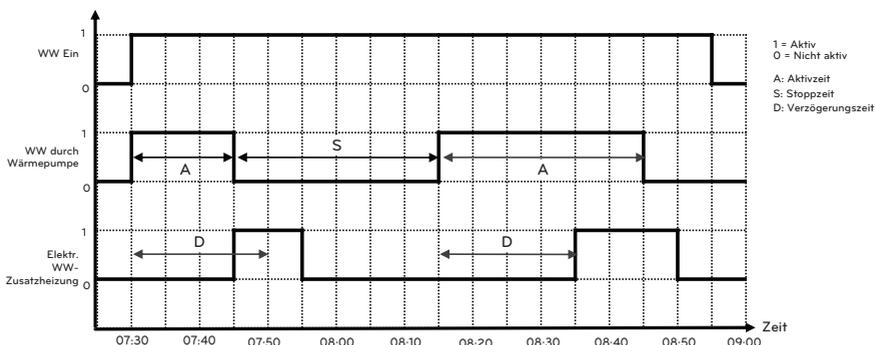
Maximale Zeit, wie lange die Warmwasserbereitung durch Wärmepumpe andauert, bis der Betriebsmodus wieder auf Raumheizung umschaltet

- Warmwasser - Warmwasser Zeiteinstellung - Stoppzeit:

Nachdem die Warmwasserbereitung durch die Wärmepumpe beendet wurde, wird sie frühestens wieder nach Ablauf der „Stoppzeit“ fortgesetzt. Die Zusatzheizung kann ggf. verwendet werden.

- Warmwasser - WW Nachheizung - WW Nachheizung Verzögerungszeit:

Zeitspanne zwischen Beginn der Trinkwassererwärmung und Freigabe der elektr. Zusatzheizung.



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

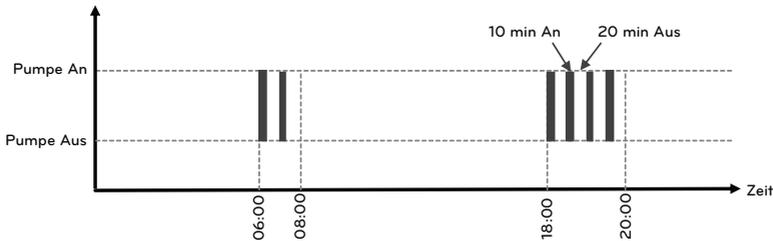
Warmwasser - WW-Zirkulation

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

HINWEIS

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

Beispiel)



Installateurebene

Einstellungen - Warmwasser - WW-Zirkulation - WW-Zirkulation aktivieren = Verw.

Einstellungen - Warmwasser - WW-Zirkulation - An = 10 min

Einstellungen - Warmwasser - WW-Zirkulation - Aus = 20 min

HINWEIS

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

Benutzerebene

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

HINWEIS

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

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

Solarthermie - Betriebstemperaturen Kollektor

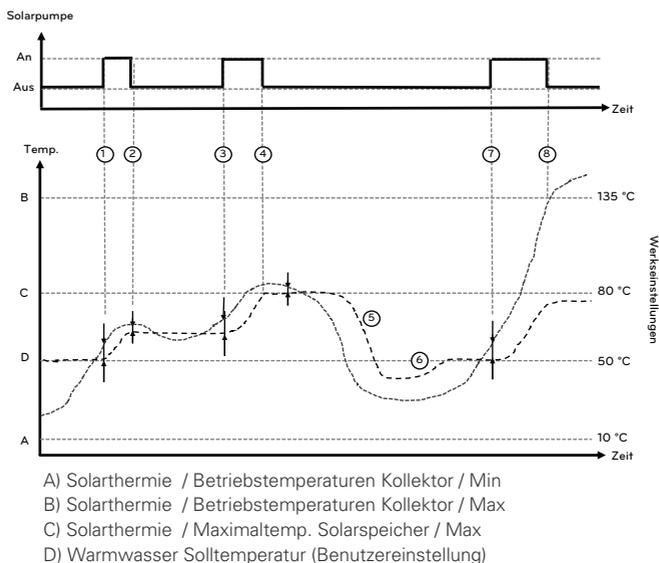
Solarthermie - Maximaltemperatur Solarspeicher

Solarthermie - Solathermie ΔT

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

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

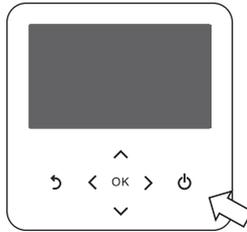
Zusätzlich wird die Pumpe ausgeschaltet, wenn entweder der Kollektor oder der Speicher seine maximale Temperatur erreicht. Die Werte können je nach örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.



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

Wartung - Testlauf Pumpe

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



HINWEIS

Die Einstellungen für den Potentialfreien Kontakt sollten deaktiviert werden, um die Funktion nutzen zu können.

Konnektivität - Pot.freier Kontakt - CN-CC = D/C manuell deinstalliert

Konnektivität - CN_EXT = Nicht verwendet

Stellen Sie nach Abschluss des Testlaufs sicher, dass Sie zu den vorherigen Einstellungen zurückkehren.

Wartung - Aktorentest - Testbetrieb

Wartung - Aktorentest - Pumpentest

Wartung - Aktorentest - Ventiltest

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

HINWEIS

Die Einstellungen für den Potentialfreien Kontakt sollten deaktiviert werden, um die Funktion nutzen zu können.

Konnektivität - Pot.freier Kontakt - CN-CC = D/C manuell deinstalliert

Konnektivität - CN_EXT = Nicht verwendet

Stellen Sie nach Abschluss des Testlaufs sicher, dass Sie zu den vorherigen Einstellungen zurückkehren.

Wartung - Frostschutztemperatur

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

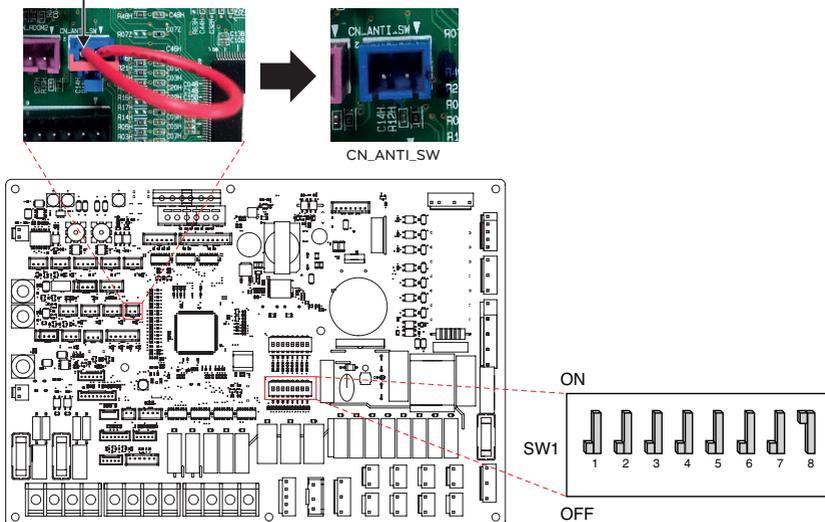
Abtauvorgänge können nicht ausgeführt werden, wenn die Vorlauftemperatur unter 4 °C (Werkseinstellung) sinkt und diese werden erst wieder freigegeben, wenn eine Temperatur von 15 °C (Werkseinstellung) erreicht ist.

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

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

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

Frostschutzmittel Kurzer Stift



HINWEIS

Bevor die Einstellungsänderung übernommen wird, muss die Brücke (CN_ANTI_SW) entfernt und der Dip-Schalter SW1 – Nr. 8 eingeschaltet werden.

Der Frostschutz muss regelmäßig mit einem Refraktometer überprüft werden!

Konnektivität - Modbus Adresse(HEX)

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

HINWEIS

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

Modbus-Speicherplan

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

Spulenregister (0x01)

Register	Beschreibung	Erklärung der Werte
00001	Aktivieren / Deaktivieren (Heizung / Kühlung)	0 : Betrieb AUS / 1 : Betrieb EIN
00002	Aktivieren / Deaktivieren (ECS)	0 : Betrieb AUS / 1 : Betrieb EIN
00003	Einstellung Ruhemodus	0: Ruhemodus AUS / 1: Ruhemodus EIN
00004	Auslösung Desinfektionsbetrieb	0: Status halten / 1: Betriebsstart
00005	Notaus	0: Normaler Betrieb / 1: Notaus
00006	Auslöser Notaus-Betrieb	0: Status halten / 1: Betriebsstart

Diskretes Register (0x02)

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

Eingangsregister (0x03)

Register	Beschreibung	Erklärung der Werte
30001	Fehlerkennung	Fehlerkennung
30002	ODU-Betriebszyklus	0: Standby (AUS) / 1: Kühlung / 2: Heizung
30003	Wassereinlasstemp.	[0.1 °C ×10]
30004	Wasserauslasstemp.	[0.1 °C ×10]
30005	Auslasstemp. Ersatzheizgerät	[0.1 °C ×10]
30006	Wassertemp. Warmwasserbehälter	[0.1 °C ×10]
30007	Sonnenkollektortemp.	[0.1 °C ×10]
30008	Raumlufttemp. (Kreislauf 1)	[0.1 °C ×10]
30009	Aktuelle Durchflussrate	[0.1 LPM ×10]
30010	Durchflusstemp. (Kreislauf 2)	[0.1 °C ×10]
30011	Raumlufttemp. (Kreislauf 2)	[0.1 °C ×10]
30012	Energiezustand-Eingang	0 : Energiezustand 0; 1 : Energiezustand 1....
30013	Außenlufttemp.	[0.1 °C ×10]
30014	Wasserdruck	[0.1 bar ×10]
39998	Gerätegruppe	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Geräteinfo	Split: 0 / Monoblock: 3 / Hochtemp.: 4 / Mittlere Temp.: 5 / System-Boiler: 6

Halteregister (0x04)

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

Konnektivität - CN_EXT

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

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

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

Konnektivität - Externer Kessel

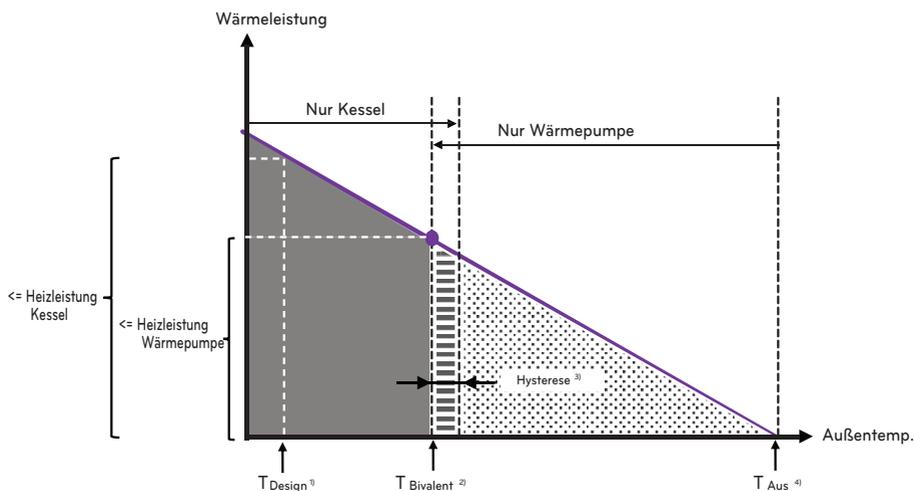
Zur Raumheizung wird entweder die Wärmepumpe oder der Heizkessel genutzt (bivalent-alternativer Betrieb).

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

- Manuell: Der Kessel wird durch die Benutzereinstellung „Funktion/Externer Kessel“ aktiviert und deaktiviert.
- Auto: Die Kesselleistung wird in Abhängigkeit von der Außentemperatur aktiviert. Die bivalente Temperatur (Standardmäßig: -7°C) und die Umschalthyterese (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

Before starting operation, pre-check points are described in this chapter. Some comments about maintenance and how to do troubleshooting are presented.

Prüfliste vor der Inbetriebnahme

ACHTUNG

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

Nr.	Kategorie	Artikel	Prüfpunkt
1	Strom	Feldverkabelung	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Die Erde sollte verbunden sein. Erden Sie nicht zu den Gas- oder Stadtwasserleitungen, dem metallischen Abschnitt eines Gebäudes, dem Überspannungsableiter usw.
4		Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie die dedizierte Stromleitung.
5		Verkabelung der Klemmleiste	<ul style="list-style-type: none"> • Die Anschlüsse an der Klemmleiste (im Schaltkasten des Innengerätes) sollten festgezogen werden.
6	Wasser	Aufgeladener Wasserdruck	<ul style="list-style-type: none"> • Nach der Wasserfüllung sollte der Druckmesser (vor dem Innengerät) 2.0~2.5 bar anzeigen. Überschreiten Sie 3.0 bar nicht.
7		Luftspülung	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei Absperrventile (vor Ort), die am Ende der Wasserzu- und -ableitung der Einheit angebracht sind, sollten geöffnet sein.
9		Bypassventil	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Keine offensichtlich beschädigten Teile dürfen im Innengerät sein.
12		Kühlmittelleckage	<ul style="list-style-type: none"> • Kältemittelleckagen stellen eine ernste Gefahr dar. Wenn eine Undichtigkeit festgestellt wird, wenden Sie sich an eine qualifizierte Klimaanlage-Installationsperson von LG.
13		Abwasserbehandlung	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 M Ω oder mehr zwischen der Stromversorgungsklemmleiste und Erde anzeigt. Betreiben Sie nicht im Fall von 2.0 M Ω oder weniger.

HINWEIS

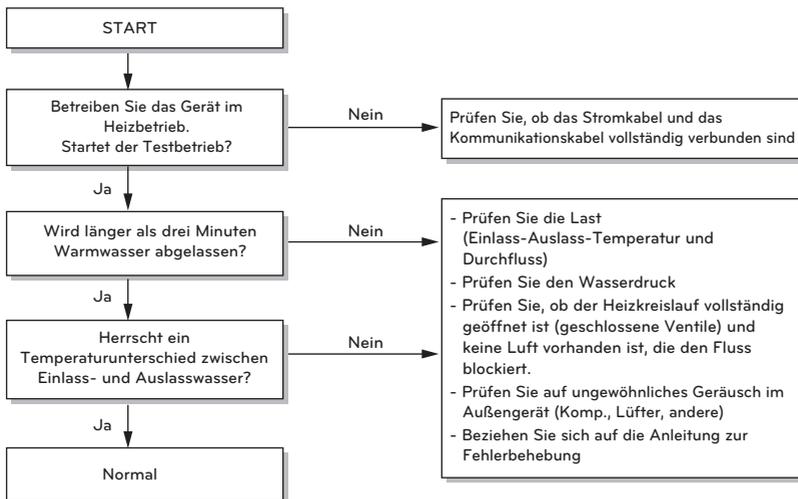
Führen Sie niemals eine Megaohm-Überprüfung über die Klemmensteuerplatine durch. Andernfalls kann die Steuerplatine kaputtgehen.

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

Wenn der Widerstand der Isolierung weniger als 2.0 M Ω ist, schalten Sie die Hauptstromversorgung ein.

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

Ablaufdiagramm Betriebsbeginn



Fehlerbehebung

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

ACHTUNG

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

		Kritische Störung / Fehler	Schwere Störung	Leichte Störung	Option-Störung
Beschreibung		Problem, das den Betrieb der Anlage unterbrechen kann und erst nach einer Prüfung durch einen zertifizierten Fachmann wieder in Betrieb genommen werden kann.	Störung des Verdichterzyklus. 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 der Option wie z.B. der Wassertankheizung festgestellt.
Priorität ¹⁾		1	2	3	4
Verfügbarkeit des Notbetriebes	Zyklus der Wärmepumpe	X	X	O	O ²⁾
	Ersatzheizgerät	X	O ³⁾	O	O ²⁾
Zugehörige Fehlercodes		03,09,14,15,16,20,52,232	02,05,06,22,23,24,26,27,29,32,34,35,40,41,43,44,45,46,48,53,57,60,61,62,114,115	01,17,18,19,21,54,231	08,13

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

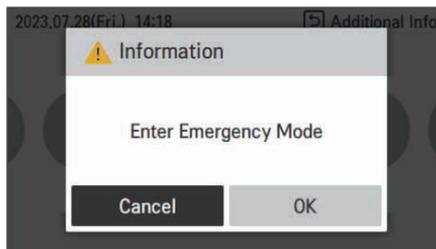
2) Betrieb ohne optionale Funktion möglich, die eine Störung aufweist.

Wenn z. B. der Brauchwassersensor defekt ist (CH08), ist die Brauchwasserheizung nicht möglich.

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

HINWEIS

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



Fehlersuche für Probleme während des Betriebs

Problem	Grund	Lösung
Heizen oder Kühlung ist nicht befriedigend.	<ul style="list-style-type: none"> Die Zieltemperatureinstellung ist nicht korrekt. 	<ul style="list-style-type: none"> Zieltemperatur richtig einstellen. Prüfen Sie, ob die Temperatur auf Wasser oder auf Luft basiert. Siehe „Fernsensor aktiv“ und „Auswahl des Temperatursensors“
	<ul style="list-style-type: none"> Das gefüllte Wasser ist nicht genug. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie den Druckmesser und füllen Sie mehr Wasser, bis der Druckmesser 2~2.5 Bar anzeigt.
	<ul style="list-style-type: none"> Die Wasserdurchflussmenge ist niedrig. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, ob das Sieb zu viele 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.	<ul style="list-style-type: none"> Die Wassereintrittstemperatur ist zu hoch. 	<ul style="list-style-type: none"> Wenn die Wassereintrittstemperatur über 57 °C liegt, muss das Gerät des Systemschutzes halber nicht betrieben werden.
	<ul style="list-style-type: none"> Die Wassereintrittstemperatur ist zu niedrig. 	<ul style="list-style-type: none"> 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 Sicherheitszubehör 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 Sicherheitszubehör für das Heizgerät (HA**1M E1) kaufen und installieren.
Wasserpumpengeräusch	<ul style="list-style-type: none"> Die Luftpülung ist nicht vollständig abgeschlossen. 	<ul style="list-style-type: none"> Öffnen Sie die Kappe der Luftpülung 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 Luftpülung noch nicht abgeschlossen. Wenn es gut gespült ist, wird das Wasser wie ein Springbrunnen heraus spritzen.
	<ul style="list-style-type: none"> Der Wasserdruck ist niedrig. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.	<ul style="list-style-type: none"> Zu viel Wasser wird gefüllt. 	<ul style="list-style-type: none"> Fließen Sie das Wasser aus, indem Sie den Schalter des Sicherheitsventils öffnen, bis der Druckmesser 2~2.5 Bar anzeigt.
	<ul style="list-style-type: none"> Das Ausdehnungsgerät ist beschädigt. 	<ul style="list-style-type: none"> Ersetzen Sie das Ausdehnungsgerät.
Warmwasser ist nicht heiß.	<ul style="list-style-type: none"> Der Temperaturwächter der Wasserspeicherheizung ist aktiviert. 	<ul style="list-style-type: none"> Öffnen Sie die Seitenwand des Warmwasserspeichers und drücken Sie die Rückstelltaste des Temperaturwächters. (Weitere Detailinformationen finden Sie in der Installationsanleitung des Warmwasserspeichers.)
	<ul style="list-style-type: none"> Warmwasserheizung ist deaktiviert. 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> • Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine 	<ul style="list-style-type: none"> • Widerstand*: 10 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)
2	Kältemittelgas-Temperatursensor defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Platinenfehler • Sensorfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Widerstand*: 5 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)
3	Kommunikationsfehler(Innengeräte-Platine ↔ Fernbedienung)(Innengeräte-Platine ↔ Modbus)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kommunikationsleitung ist unterbrochen • RMC ist defekt oder hat eine falsche Software • IDU-Platine ist fehlerhaft • Kommunikationsfehler Modbus-Modul 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Zustand und die Polarität des Kabels zwischen Fernbedienung und Innen-Platine • Überprüfen Sie den Zustand und die Polarität des Kabels zwischen Modbus-Modul und Innengeräte-Platine
5	Kommunikationsfehler mit Außengeräts an Innengeräte-Platine erkannt mit AC*-Kommunikationsmethode (Außen-Platine ↔ Innen-Platine)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Inneneinheit ist unterbrochen • Außen-Platine ist beschädigt • Das Software-Setup ist nicht kompatibel • Die Kommunikationsmethode stimmt nicht überein. (Flat-Methode im Außengerät ↔ AC Methode im Innengerät) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Zustand und die Polarität des Kabels zwischen Außen- und Innen-Platine • Prüfen Sie die interne Verdrahtung zwischen Klemmleisten und Platine • Prüfen Sie die Softwareversionen von Außen- und Innen-Platine • Überprüfen Sie, ob die Kommunikationsmethode auf Innen- und Außengerät abgestimmt ist. Wenn das Außengerät die Flat-Methode verwendet, schalten Sie den DIP-Schalter SW1-3 auf der Innengeräte-Platine ein.
6	Kältemittelflüssigkeit-Temperatursensor defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine 	<ul style="list-style-type: none"> • Widerstand*: 5 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)
8	Brauchwasserspeichersensor defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Platinenfehler • Sensorfehler 	
9	EEPROM-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrischer oder mechanischer Schaden am EEPROM (Innenplatine) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fordern Sie Unterstützung von LG an
10	BLDC-Wasserpumpe gesperrt	<ul style="list-style-type: none"> • Störung der Wasserpumpe vom BLDC-Typ 	<ul style="list-style-type: none"> • BLDC-Wasserpumpe defekt • Falsche Verbindung oder Beschädigung des Treiberkabels
11	Korrelationsfehler (Außenplatine ↔ Wechselrichter-Platine)	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Wechselrichter-Platine ist unterbrochen • Wechselrichter-Platine ist beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> • Lose Verbindungsstecker oder Verdrahtung zwischen den Innen-Platinen der Außeneinheit
13	Solarthermischer Sensor ist defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine • Platinenfehler • Sensorfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Widerstand*: 5 kΩ bei 25°C (ungesteckt) • Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)

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

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
14	Fehler des Durchflussschalters / Durchflusssensors	<ul style="list-style-type: none"> Durchfluss \leq Mindestdurchfluss innerhalb von mindestens 15 Sekunden, während die Wasserpumpe in Betrieb ist. Minimaler Durchfluss (12, 14, 16 kW): 10 LPM 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Unregelmäßiger Betrieb der Zusatzheizung Wasseraustrittstemperatur $> 75^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> Externe Wärmequelle nicht von der Wärmepumpe entkoppelt Problem mit der Zusatzheizung
16	AWHP-Temperatursensor einmaliger Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Mehr als ein Sensor zeigt ungültige Daten an 	<ul style="list-style-type: none"> Sensoren vertauscht oder mehrere Schäden
17	PHEX-Einlass-Temp. Sensorfehler	<ul style="list-style-type: none"> Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine Platinenfehler Sensorfehler 	<ul style="list-style-type: none"> Widerstand*: 5 kΩ bei 25°C (ungesteckt) Spannung: 2,5 VDC bei 25°C (eingesteckt)
18	PHEX-Auslass-Temp. Sensorfehler		
19	Einheit (Elektroheizung) Ausgangstemp. Sensorfehler		
20	Ersatzheizgerät/Thermoschalter	<ul style="list-style-type: none"> Ungewöhnliche Überhitzung ($\geq 80^{\circ}\text{C}$) der internen Zusatzheizung 	<ul style="list-style-type: none"> Mechanische Störung an der Thermosicherung Draht beschädigt
21	DC-Spitzenwert (IPM-Störung)	<ul style="list-style-type: none"> Sofortiger Überstrom Überdimensionierter Strom Schlechte Isolierung des IPM 	<ul style="list-style-type: none"> Sofortiger Überstrom in der U,V,W-Phase <ul style="list-style-type: none"> - Sperre des Verdichters - Falscher Anschluss von U,V,W Over load condition <ul style="list-style-type: none"> - Überfüllung des Kältemittels - Rohrlänge/-durchmesser - Außenlüfter gesperrt Schlechte Isolierung des Verdichters

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
22	CT 2 (Max CT)	<ul style="list-style-type: none"> • Überstrom am Eingang 	<ul style="list-style-type: none"> • Störung des Verdichters • Verstopfung der Rohre • Niedrige Spannungseingabe • Kältemittel, Rohrlänge, Verstopfung...
23	Die DC-Link-Spannung ist niedrig oder hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Die DC-Link-Spannung liegt über 420 V DC • Die DC-Link-Spannung liegt über 140 V DC 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Der Hochdruck liegt über 34–36 kgf/cm² • Druckschalter ist selbstdefekt 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie den Hochdruck • Überprüfen Sie die Verbindung des Kabelbaums
26	Positionierung des DC-Verdichters	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler beim Start des Verdichters 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Anschluss des Verdichterkabels „U,V,W“. • Störung des Verdichters • Prüfen Sie die Komponente des IPM, Erkennungsteile.
27	Sofortiger Überstrom am AC-Eingang	<ul style="list-style-type: none"> • Der Eingangsstrom der Platine (Wechselrichter) liegt über 100 A (Spitzenwert) innerhalb von 2 µs 2 us 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • HM**1HF.UB60 INV-Phasenstrom >= 33A • HM**3HF*.UB60 INV-Phasenstrom >= 31A 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Überlastbetrieb (Außenlüfter blockiert, verriegelt, gesperrt) • Kältemittelleckage oder unzureichende Füllung • Ausfall des INV- Verdichter-Austrittssensors • LEV-Verbindungsstecker verschoben/schlechter • LEV-Zusammenbau 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Außenlüfter auf Blockierung/Verriegelung/Strömungsstruktur • Prüfen Sie die Kältemittelleckage • Prüfen Sie, ob der Sensor normal funktioniert • Prüfen Sie den Status der EEV-Baugruppe

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
35	Fehler bei niedrigem Druck	<ul style="list-style-type: none"> • Übermäßiger Abfall des niedrigen Drucks 	<ul style="list-style-type: none"> • Defekter Niederdrucksensor • Defekter Lüfter (Motor) • Kältemittelmangel/-leckage • Verformung der Kältemittelleitung • Defektes EEV • Außen-HEX blockiert • SVC-Ventil verstopft • Defekte Leiterplatte • Defekter Rohrsensor
41	Problem im Auslassrohr-Temperatursensor	<ul style="list-style-type: none"> • Offen/kurz • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außen-Platine (Wechselrichter)
42	(Nieder-)Drucksensor (Unterbrechung/Kurzschluss)	<ul style="list-style-type: none"> • Abnormaler Wert des Sensors (Unterbrechung/Kurzschluss) 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechte Verbindung der Anschlussklemme • Schlechte Verbindung Niederdruckanschluss • Defekt am Niederdruckanschluss (Offen/Kurzschluss) • Defekt der Anschlussplatine (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Leiterplatte
43	(Hoch-) Drucksensor (offen/kurz)	<ul style="list-style-type: none"> • Unregelmäßiger Wert des Sensors (offen/kurz) 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechte Verbindung der Anschlussklemme • Schlechter Anschluss des Hochdruck-Verbindungssteckers • Defekt des Hochdruck-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Verbindungsstecker-Platine (Wechselrichter) (offen/kurz) • Defekte Leiterplatte
44	Problem im LUFT-Temperatursensor	<ul style="list-style-type: none"> • Offen/kurz • Soldered poorly • Internal circuit error 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außengeräte-Platine
45	Problem mit dem Temperatursensor im Wärmetauscher-Mittelrohr am Außengerät	<ul style="list-style-type: none"> • Offen/kurz • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außengeräte-Platine
46	Problem mit Saugrohr-Temperatursensor am Außengerät	<ul style="list-style-type: none"> • Offen/kurz • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers • Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) • Defekt der Außengeräte-Platine

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
48	Problem mit dem Temperatursensor am Ausgang des Außengeräte-Wärmetauschers	<ul style="list-style-type: none"> • Offen / Kurzschluss • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Außenleiterplatte
52	Korrelationsfehler (Wechselrichter-Platine ↔ Außen-Platine)	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Wechselrichter-Platine ist unterbrochen • Wechselrichter-Platine ist beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> • Erzeugung einer Störquelle, die die Kommunikation stört • Prüfung des Kommunikationsstatus zwischen Außen- und Wechselrichter-Platine
53	Kommunikationsstörung mit Innengerät am Außengeräte-Platine ↔ Innengeräte-Platine)	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsleitung zwischen Außengeräte-Platine und Innengeräte-Platine ist unterbrochen • Innengeräte-Platine ist beschädigt • Software-Setup ist nicht kompatibel 	<ul style="list-style-type: none"> • Zustand und Polarität der Leitung zwischen Outdoor- und Innengeräte-Platine prüfen • Überprüfen Sie die interne Verkabelung zwischen Klemmenblöcken und Leiterplatte • Überprüfen Sie die Softwareversionen von Outdoor und Innengeräte-Platine
54	Phasenfolge falsch	<ul style="list-style-type: none"> • Verhinderung von Phasenunsymmetrie und Verhinderung des Umkehrens der Drehrichtung des Verdichters mit konstanter Drehzahl 	<ul style="list-style-type: none"> • Störung in der Hauptstromverkabelung
60	EEPROM-Prüfsumme stimmt nicht überein	<ul style="list-style-type: none"> • EEPROM-Zugriffsfehler und Check SUM-Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> • EEPROM-Kontakt defekt/falsch eingesteckt • Unterschiedliche EEPROM-Version • ODU-Wechselrichter & Hauptplatine (Baugruppe 1) beschädigt
61	Temperatur am Rohr des Kondensators ist zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Überlastbetrieb (Außenlüfter blockiert, verriegelt, gesperrt) • Wärmetauscher der Einheit verschmutzt • EEV-Verbindungsstecker verschoben / schlechter EEV-Zusammenbau • Schlechter Zusammenbau der Kondensatorrohrensensoren / verbrannt 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Kühlkörpersensor erkennt hohe Temperatur (85 °C) 	<ul style="list-style-type: none"> • HM**1HF.UB60: EBR39538401 • HM**3HF*.UB60: EBR89145606 - Überprüfen Sie den Lötzustand im T1- und T2-Pin des IGBTM - Überprüfen Sie den Kühlkörpersensor: 5 kΩ ±5 % / bei 25 °C (ausgesteckt) - Überprüfen Sie das Schraubendrehmoment des IGBTM- Überprüfen Sie den streichfähigen Zustand der Wärmeleitpaste auf dem IGBTM - Überprüfen Sie die Kühlleistung des Kältemittelrohrs

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
65	Problem im Temperatursensor des Kühlkörpers	<ul style="list-style-type: none"> Abweichender Wert des Sensors (offen/kurz) 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Lüfterdrehzahl < 10 U/min innerhalb von 5 Sekunden während des Startvorgangs oder < 40 U/min im Normalbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> Lüftermotor beschädigt. Montagezustand ungewöhnlich. Lüfter durch die Umgebungsgegenstände verklemt.
88	EEPROM-Fehler im Wechselrichter PCBA PFC		
114	Problem mit Austrittstemp. des Injection-EEV	<ul style="list-style-type: none"> Offen (unter -48,7 °C)/ Kurz (über 96,2 °C) Schlecht gelötet Interner Schaltkreisfehler 	<ul style="list-style-type: none"> Schlechter Anschluss des Thermistor-Verbindungssteckers Defekt des Thermistor-Verbindungssteckers (offen/kurz) Defekt der Außen-Platine
115	Problem mit Eintrittstemp. des Injection-EEV	<ul style="list-style-type: none"> Offen (unter -48,7 °C)/Kurzschluss (über 96,2 °C) Schlecht gelötet Interner Schaltkreisfehler 	<ul style="list-style-type: none"> Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) Defekt der Außenleiterplatte
117	Problem mit dem Temperatursensor am Außengeräte-Wärmetauscher-Eingang	<ul style="list-style-type: none"> Offen / Kurzschluss Schlecht gelötet Interner Schaltkreisfehler 	<ul style="list-style-type: none"> Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) Defekt der Außenleiterplatte
145	Kommunikationsfehler (Main-PCB ↔ Sub-PCB)	<ul style="list-style-type: none"> Die Kommunikationsleitung ist unterbrochen Die Hauptplatine ist defekt oder hat die falsche Software Die Unterplatine ist defekt oder hat die falsche Software 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den Zustand und die Polarität des Kabels zwischen 'Main-PCB' und 'Sub-PCB'
231	Problem mit dem Wasserdrucksensor	<ul style="list-style-type: none"> Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine Platinenfehler Sensorfehler 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Falsche Verbindung zwischen Sensor und Platine Platinenfehler Sensorfehler 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die auf der Fernbedienung angezeigte tatsächliche Wasserdurchflussmenge Spannung: 1,22 V bei 23 LPM (eingesteckt) Siehe Spannungs- und Durchflusstabelle zur Überprüfung bei verschiedenen Durchflussraten

Fehlerkennung	Beschreibung	Fehlerursache	Kontrollstelle
233	Problem mit Temperatursensor des Solar-Warmwasserspeichers	<ul style="list-style-type: none"> • Offen / Kurzschluss • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Innenplatine
234	Problem mit wandmontiertem Außentemperaturfühler	<ul style="list-style-type: none"> • Offen / Kurzschluss • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Innenplatine
235	Problem mit Pufferspeicher-Temperatursensor	<ul style="list-style-type: none"> • Offen / Kurzschluss • Schlecht gelötet • Interner Schaltkreisfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlechte Verbindung des Thermistorsteckers • Defekt am Thermistorstecker (Unterbrechung/Kurzschluss) • Defekt der Innenplatine
237	Kommunikationsfehler Modem im Innengerät mit Flat-Kommunikationsmethode *RS-485 (EIA-485)	<ul style="list-style-type: none"> • 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) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zustand und Polarität der Leitung zwischen Außen- und Innengeräte-Platine prüfen • Überprüfen Sie die interne Verkabelung zwischen Klemmenblöcken und Leiterplatte • Überprüfen Sie die Softwareversionen von Außen- und Innengeräte-Platine

ANHANG

HINWEIS

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

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

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

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

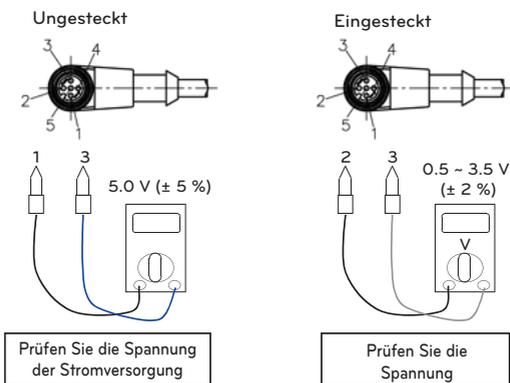
Innentemp. (°C)	Widerstand (kΩ)	Voltage(V)
-10 °C	29 kΩ	4.1 V
-5 °C	22 kΩ	3.9 V
0 °C	17 kΩ	3.6 V
5 °C	13 kΩ	3.3 V
10 °C	10 kΩ	3 V
15 °C	8 kΩ	2.8 V
20 °C	6 kΩ	2.5 V
25 °C	5 kΩ	2.2 V
30 °C	4 kΩ	1.9 V
35 °C	3.2 kΩ	1.7 V
40 °C	2.6 kΩ	1.5 V
45 °C	2.1 kΩ	1.2 V
50 °C	1.7 kΩ	1 V
55 °C	1.4 kΩ	0.9 V
60 °C	1.2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

Solarkollektor-Fühler (PT1000)

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

Durchflusssensor

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



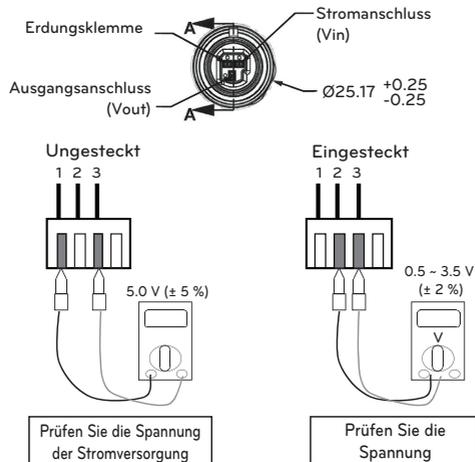
PIN 1	Schwarz	Stromversorgung 5 VDC $\pm 5\%$
PIN 2	Weiß	Analogausgang Durchfluss 0.5 - 3.5 V entspricht 5 - 80 l/min
PIN 3	Blau	GND
PIN 4	Braun	NPN offener Kollektor, 200 Impulse/Liter
PIN 5	-	Nicht verbunden
$V_{out} = 1.5 * P + 0.5$ oder $V_{in} * (0.3 * P + 0.1)$ wobei P = anliegender Druck [MPaG]		

HINWEIS

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

Wasserdrucksensor

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



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

HINWEIS

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



LG Electronics Inc. Single Point of Contact (EU/UK) :
LG Electronics European Shared Service Center B.V.
Krijgsman 1, 1186 DM Amstelveen, The Netherlands

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>