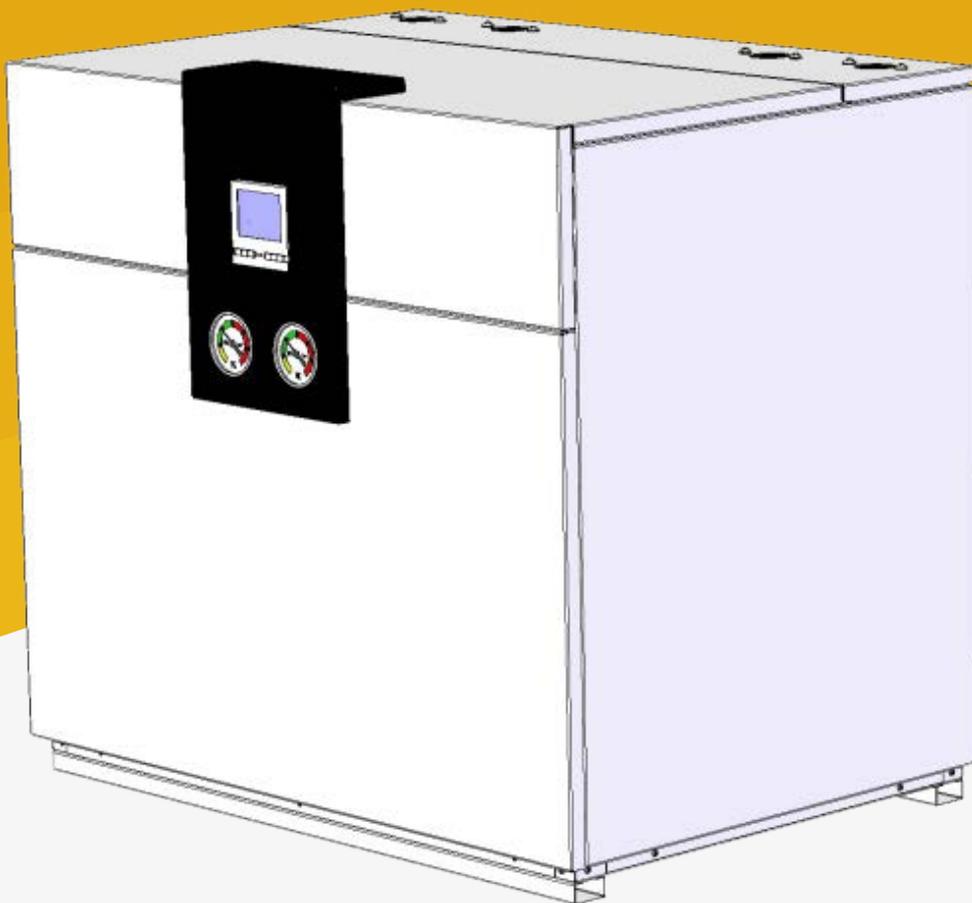


# MONO SOLE 45KW

BENUTZERHANDBUCH



## MODELL: MONO SOLE 45KW

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf.  
Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch,  
bevor Sie das Gerät benutzen.



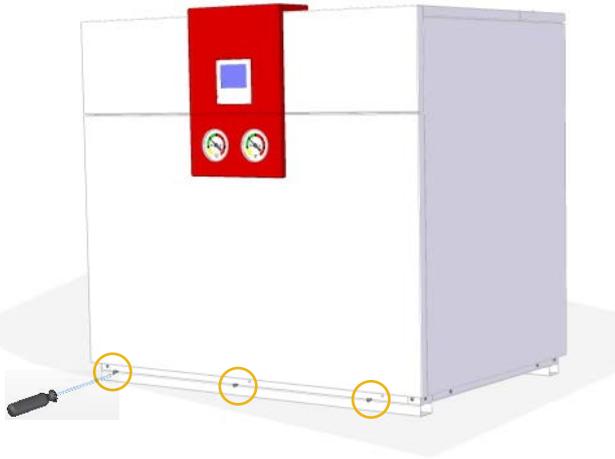
**BULG** GmbH  
FRANK TOPNIK  
Hersteller- & Meisterbetrieb  
für Heizung, Sanitär,  
erneuerbare Energien

# Inhalt

<b>Anschluss der Verkabelung</b>	<b>iii</b>
<b>Wartung des elektrischen Schaltkastens</b>	<b>v</b>
<b>Zugängliche Wartung</b>	<b>vi</b>
<b>1. Sicherheitsvorkehrungen</b>	<b>1</b>
<b>2. Packliste</b>	<b>2</b>
<b>3. Struktur</b>	<b>3</b>
<b>4. Spezifikationen</b>	<b>4</b>
<b>5. Einführung</b>	<b>5</b>
<b>6. Installation</b>	<b>8</b>
<b>7. Verdrahtungsschema</b>	<b>30</b>

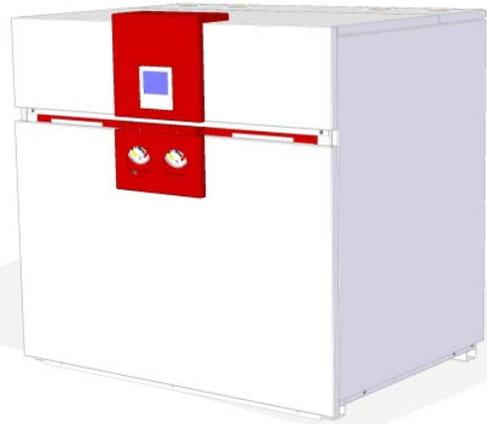
## Anschluss der Verkabelung

1



Entfernen Sie die Schrauben an der Unterkante der Frontplatte.

2



Drücken Sie die Frontplatte nach unten und lassen Sie sie fallen.

3



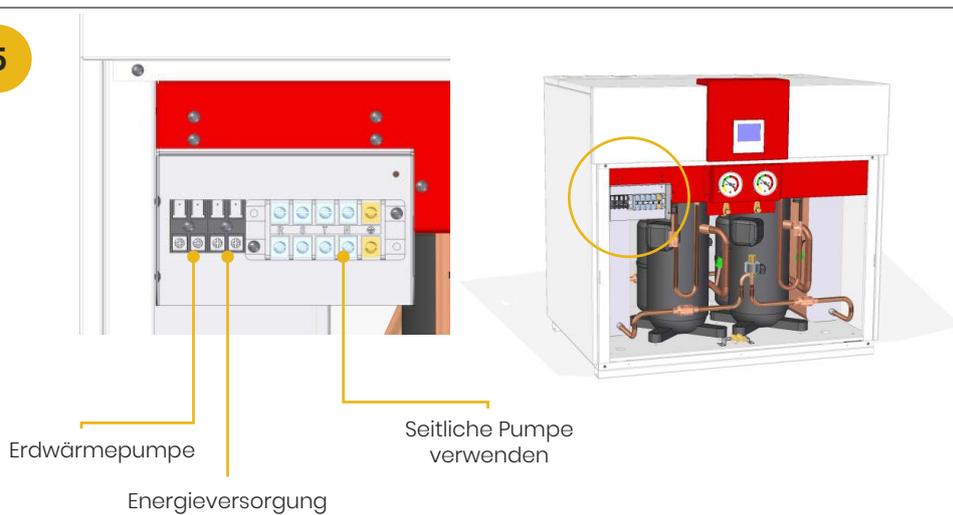
Ziehen Sie die Frontblende nach vorne und nehmen Sie sie vom Gerät ab.

4



Fädeln Sie das Stromkabel durch das Loch in der Bodenplatte und führen Sie es in das Gerät ein.

5



Führen Sie das Stromkabel durch das Kabelloch zur Anschlussklemme und beginnen Sie mit dem Anschluss des Stromkabels.

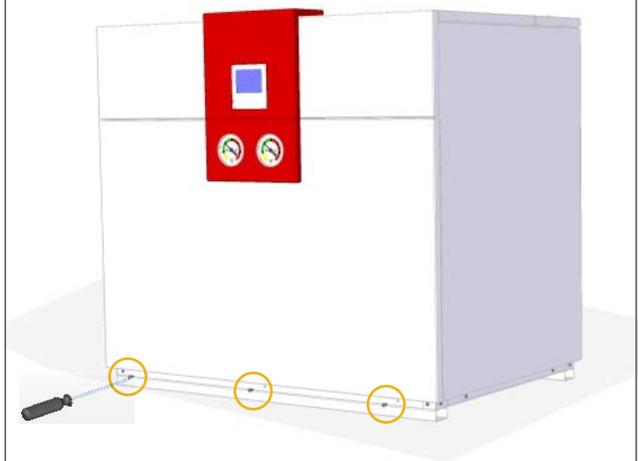
Schließen Sie die Stromleitungen entsprechend der festgelegten Phase an die Klemmen an. Stromführende Leitung anschließen "R\S\T", neutrale Leitung anschließen "N", Erdleitung anschließen

6



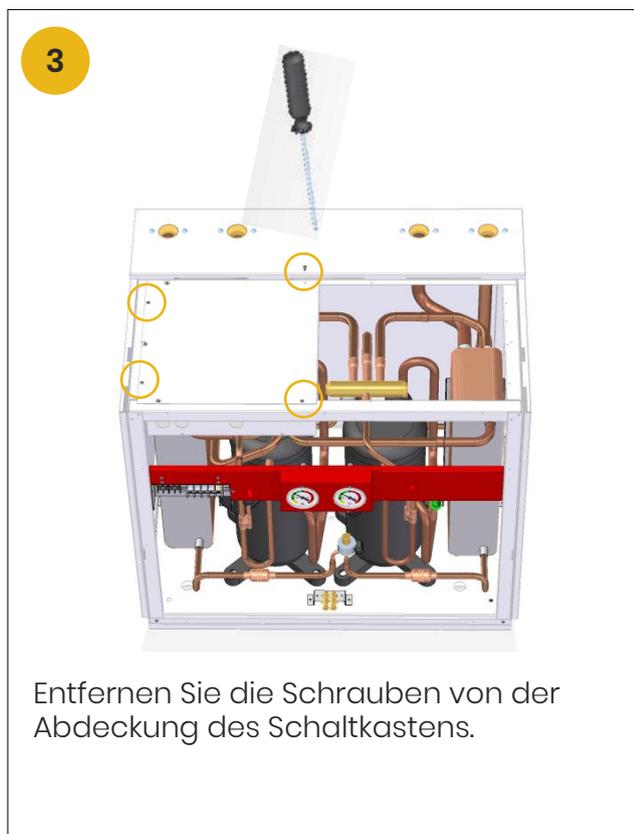
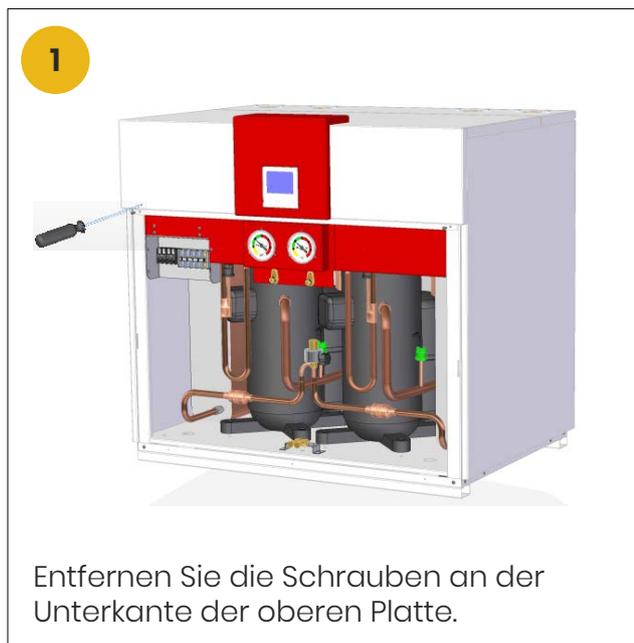
Nachdem Sie die Verkabelung abgeschlossen haben, richten Sie bitte die Position der Schnalle an der Platte mit der Position des Lochs an der Seitenplatte aus und schnallen Sie sie in die Platte

7



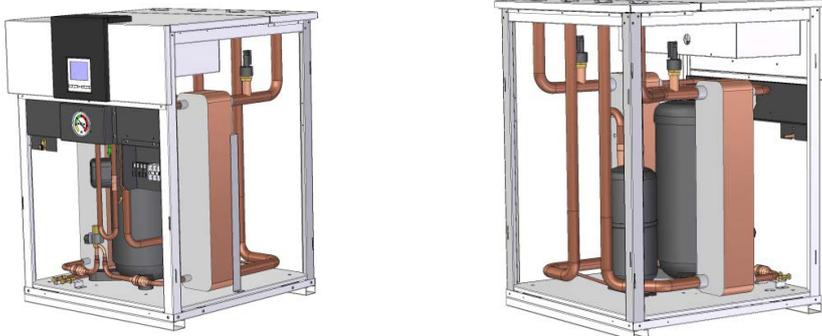
Nachdem die Platte an der Seitenwand angebracht ist, drücken Sie sie nach oben und ziehen die Seitenwand fest. Befestigen Sie dann die drei Schrauben an der Unterseite der Platte.

## Wartung des elektrischen



## Zugängliche Wartung

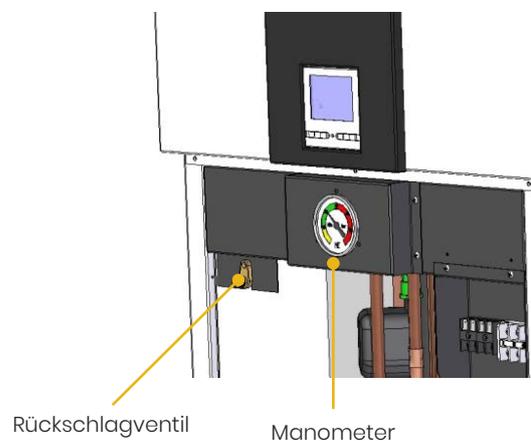
1 Alle Paneele können zur Reparatur oder zum Austausch entfernt werden.



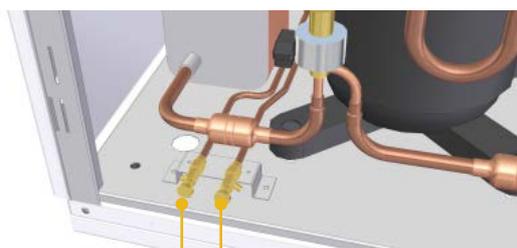
2

An diesem Rückschlagventil können Sie den Niederdruck des Geräts bequem überprüfen (Sie sollten ein Manometer an dieses Rückschlagventil anschließen).

Sie können den Hochdruck des Geräts anhand des Hochdruckmanometers überprüfen.



3



Drainage für  
Bodenquellen

Drainage für die  
Nutzung der Seite

Wenn Sie das Gerät für längere Zeit nicht benutzen, sollten Sie das gesamte Wasser im System aus dem Ablassventil entfernen, um ein Einfrieren des Systems zu verhindern.



## VOR ARBEITEN AN VERTEILERDOSEN MUSS DER STROM ABGESCHALTET WERDEN

Das Ziel dieses Handbuchs ist es, Anleitungen für die Installation, die Inbetriebnahme und den Betrieb zu geben.

### WARNUNG!

- Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung dieser Maschinen sollte von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das über gute Kenntnisse der Normen und örtlichen Vorschriften sowie über Erfahrung mit dieser Art von Geräten verfügt.
- Jede vor Ort hergestellte Verkabelung muss den örtlichen Elektrovorschriften entsprechen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild des Geräts übereinstimmt, bevor Sie den Anschluss gemäß dem mitgelieferten Schaltplan vornehmen.
- Das Gerät muss geerdet sein, um Risiken durch Isolationsfehler zu vermeiden.
- Es dürfen keine Kabel mit der Wärmequelle oder den rotierenden Teilen des Ventilators in Berührung kommen.
- Vorbereitung für die Abschaltung des Geräts über einen längeren Zeitraum, wenn die Anlage kein Glykol enthält, müssen der Verdampfer und die Kaltwasserleitungen sorgfältig und vollständig entleert werden

### VORSICHT!

- Verwenden Sie für die Handhabung des Geräts eine der Größe und dem Gewicht des Geräts entsprechende Hebe- und Transportausrüstung.
- Es ist verboten, Arbeiten an den elektrischen Komponenten vorzunehmen, ohne die Stromzufuhr zum Gerät abzuschalten.
- Es ist verboten, mit den Arbeiten an den elektrischen Komponenten zu beginnen, wenn am Installationsort Wasser oder hohe Feuchtigkeit vorhanden ist.
- Achten Sie beim Anschließen des Geräts darauf, dass keine Verunreinigungen in die Rohrleitungen und Wasserkreisläufe gelangen.
- An der Hydraulikpumpe und an den Wassereinlässen des Wärmetauschers muss ein Sieb vorhanden sein.

Die Herstellergarantie gilt nicht, wenn die in diesem Handbuch aufgeführten Installationsempfehlungen nicht befolgt werden.

## 2

## Packliste

Bitte vergewissern Sie sich, dass das nachfolgend aufgeführte Zubehör in der Verpackung enthalten ist.

Sollten sie beschädigt werden oder verloren gehen, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren örtlichen Händler oder Vertreter.



### Installations- und Gebrauchsanweisung:

Es enthält grundlegende Produktinformationen, Hinweise zur



X1

### Expansionsschrauben:

Befestigen Sie ihn an den vier Punkten der Bodenplatte, um das Gerät am



X4

### Anti-Vibrations-Gummipuffer:

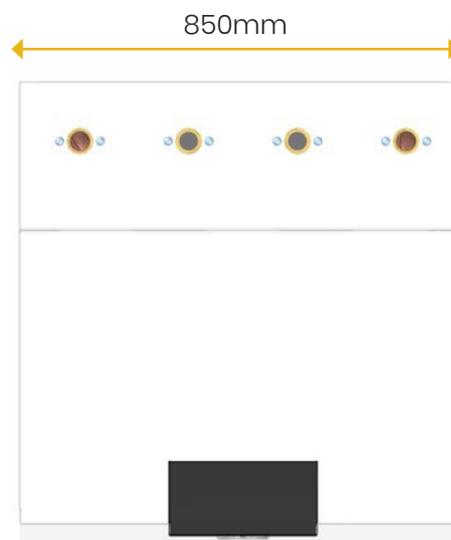
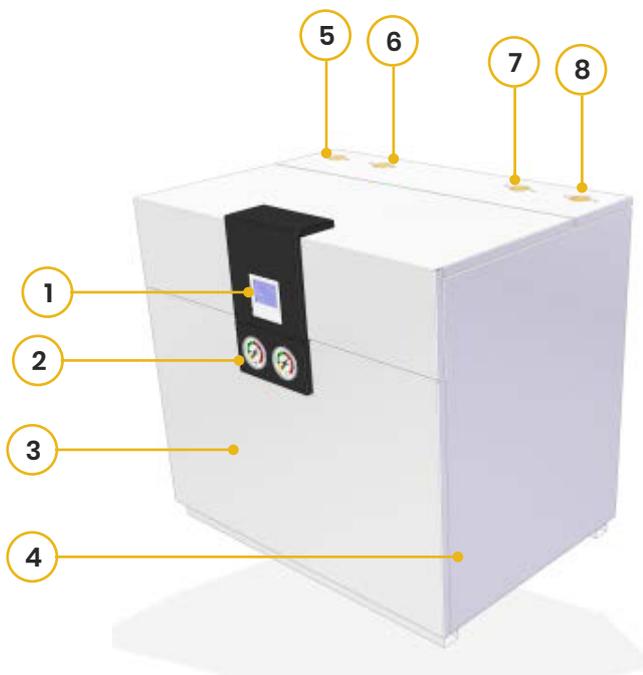
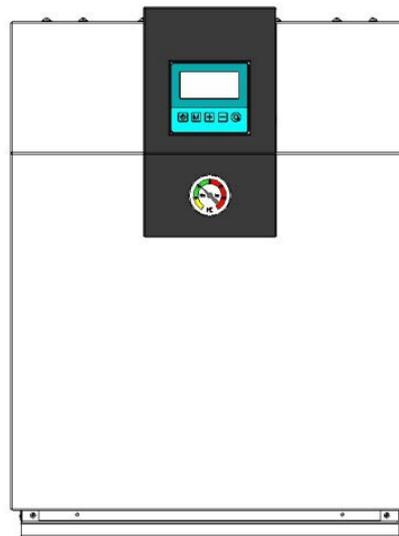
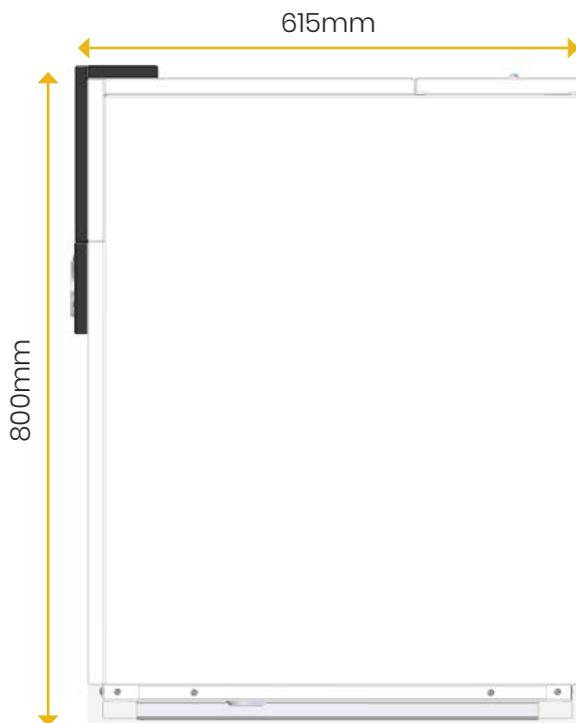
Legen Sie sie unter die vier Installationspunkte, um die während des Betriebs entstehenden Vibrationen und Geräusche zu reduzieren.



X4

### 3 Struktur

#### Äußere Struktur



- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| 1. Steuerung      | 5. Einlass der Erdquelle   |
| 2. Druckmessgerät | 6. Steckdose der Erdquelle |
| 3. Wartungstafel  | 7. Seitenauslass verwenden |
| 4. Seitenplatte   | 8. Seiteneinlass verwenden |

SPEZIFIKATIONEN FÜR GEOTHERMISCHE WÄRMEPUMPEN	
Modell	Mono Sole 45KW
<b>ELEKRISCHER EINGANG</b>	
Spannung/Phase/Frequenz	380V/3PH/50HZ
Ampere pro Phase	13,8A
<b>LEISTUNG</b>	
Heizleistung	45KW
Heizung Leistungsaufnahme	9,1KW
COP Heizung	4,5
COP Heizung	3,9
Geräuschpegel	43dB (A) @ 3m
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	
<b>Kompressor</b>	
Typ	Scrollen
Anzahl pro Einheit	2
FLA (Vollast-Ampere)	16.9A
Spannung/Phase	380-415V/3PH
<b>WÄRMETAUSCHER (Benutzungsseite)</b>	
Typ	Wärmetauscher vom Typ Platte
Wasserdurchflussmenge	7
Max. Wassertemperatur am Ausgang	60°C
Wasseranschluss	3cm
<b>WÄRMETAUSCHER (Bodenquelle)</b>	
Typ	Wärmetauscher vom Typ Platte
Wasserdurchflussmenge	7,5
Max. Wassertemperatur am Ausgang	60°C
Wasseranschluss	3cm
<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b>	
Kältemittel	R32
Versandgewicht	175kg
Abmessungen LxBxH (mm)	850*615*800

Heizung: Temperatur der Bodenquelle:15°C, Temperatur des Heizwassers: 35°C  
 Heizung: Temperatur der Bodenquelle:45°C, Temperatur des Heizwassers: 45°C

**Kurze Einführung in die Erdwärmepumpe**

Die Erdwärmepumpe ist eine hocheffiziente Energiesparanlage, die die Wärme des Untergrunds als Kühl- oder Heizquelle nutzt, um das Haus mit Wärme, Klimaanlage und warmem Brauchwasser zu versorgen. Es wird wenig hocheffizienter Elektrizität zugeschrieben, um die wenig effiziente Heizung in hocheffiziente Heizenergie umzuwandeln. Im Sommer kann das System dem Raum die Wärme entziehen und sie über das Trägerwasser in den Untergrund ableiten.

Gleichzeitig wird das Trägerwasser gekühlt.

Im Winter entzieht das System die Wärme aus dem Untergrund und gibt sie über das Trägerwasser an den Raum ab. Da die Temperatur im Untergrund stabil ist, ist sie im Vergleich zur Luftwärmepumpe effizienter und stabiler.

**Die Art der Erdwärmepumpe Grundwasserwärmepumpe**

Die Grundwasserwärmepumpe nutzt das unterirdische Wasser als Kühl- oder Heizquelle, die das Wasser aus einer Gruppe von Brunnen bezieht. Und das Wasser erfährt in der Wärmepumpe einen doppelten Wärmeaustausch, oder das Wasser wird direkt in die Wärmepumpe geleitet und entzieht die Wärme oder gibt die Wärme ab und kehrt dann zu den Brunnen zurück. Unabhängig davon, ob es sich um einen Tiefbrunnen oder eine unterirdische Anlage handelt, ändern sich die Wassertemperaturen aufgrund der Isolierung der Erdoberfläche nur wenig, insbesondere die Temperatur des Wassers in der Tiefbohrung bleibt gleich, was für die Funktion der Erdwärmepumpe sehr günstig ist.

## Oberflächenwasser-Wärmepumpe

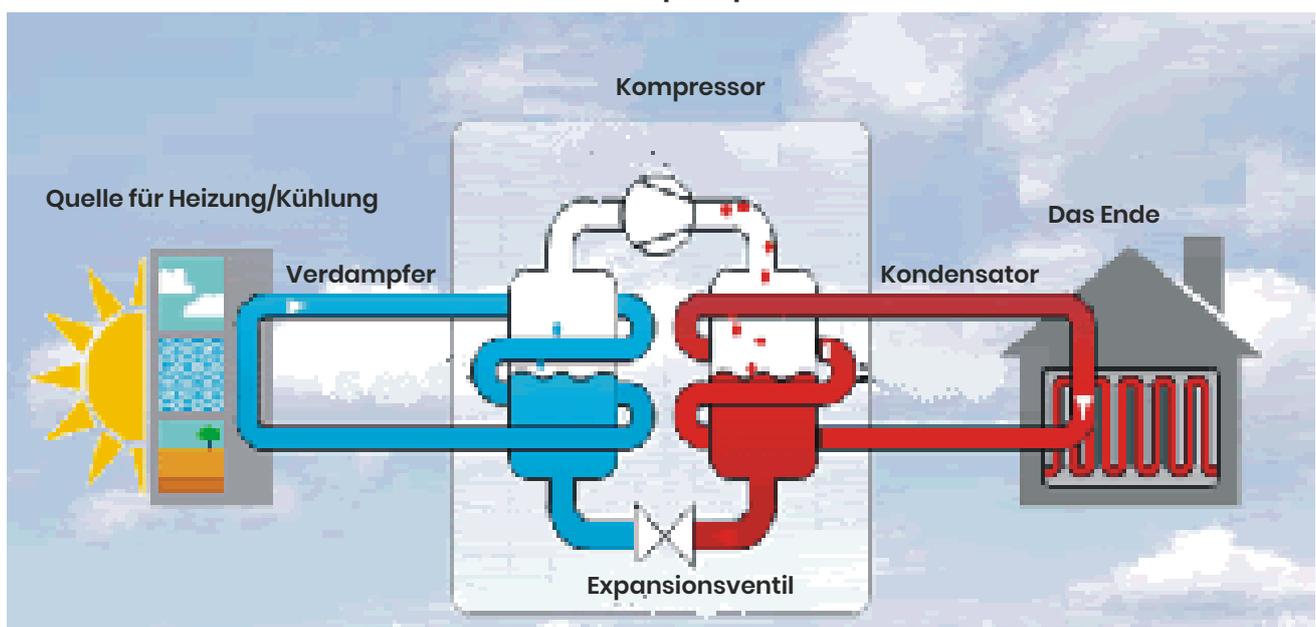


Das Oberflächenwasser (Fluss, See) wird als Heiz-/Kühlquelle der Oberflächenwasser-Wärmepumpe betrachtet. Die Wasserpumpe saugt das Wasser aus dem Fluss oder See direkt in die Wärmepumpe. Eine andere Methode ist, dass die Spule im Fluss oder See installiert wird, um Wärme auszutauschen.

Das Oberflächenwasser-Wärmepumpensystem wird beim Bau von Gebäuden in der Nähe von Flüssen und Seen mit reichen Wasservorkommen eingesetzt

## Arbeitsprinzip

### Wärmepumpe



## Merkmale

Hocheffizient und energiesparend

Im Vergleich zur Luftwärmepumpe ist die Temperatur der Heizquelle der Erdwärmepumpe sehr stabil und der COP ist viel besser. Im Allgemeinen verbraucht die Erdwärmepumpe 1 kW, sie kann mehr als 4 kW Heiz- oder Kühlenergie liefern. Verglichen mit dem Heizkessel (Strom, Brennstoff) kann er  $\frac{2}{3}$  der Energie im Vergleich zum Elektrokessel und  $\frac{1}{2}$  der Energie im Vergleich zum Brennstoffkessel einsparen, da der Heizkessel nur 90% des Stroms oder 70%-90% des Brennstoffs an die Benutzer abgeben kann.

Umweltfreundlich und gesund

Das Erdwärmepumpensystem kann im Winter ohne Kesselhaus und im Sommer ohne Kühlturm sowie ohne Kohle, Brennstoff und Gas betrieben werden. Er verschmutzt die unterirdischen Wasservorkommen und die Luft nicht und stößt keine Abgase aus, was ihn umweltfreundlich und gesund macht.

Erneuerbare Ressource

Die Erdwärmepumpe ist ein Klimatisierungssystem, das die Wärme aus der oberflächennahen Erde als Kühl- oder Heizquelle für den Energieaustausch nutzt. Die flache Oberfläche des Bodens ist ein riesiger Sonnenkollektor, der die 47% Energie, die die Sonne liefert, auffängt. Das ist 400 Mal mehr als die Energie, die der Mensch jedes Jahr verbraucht. Diese Art von Energie, die überall gewonnen werden kann, ist eine erneuerbare Energie, die nicht an ein bestimmtes geografisches Gebiet oder andere Ressourcen gebunden ist und überall gewonnen werden kann.

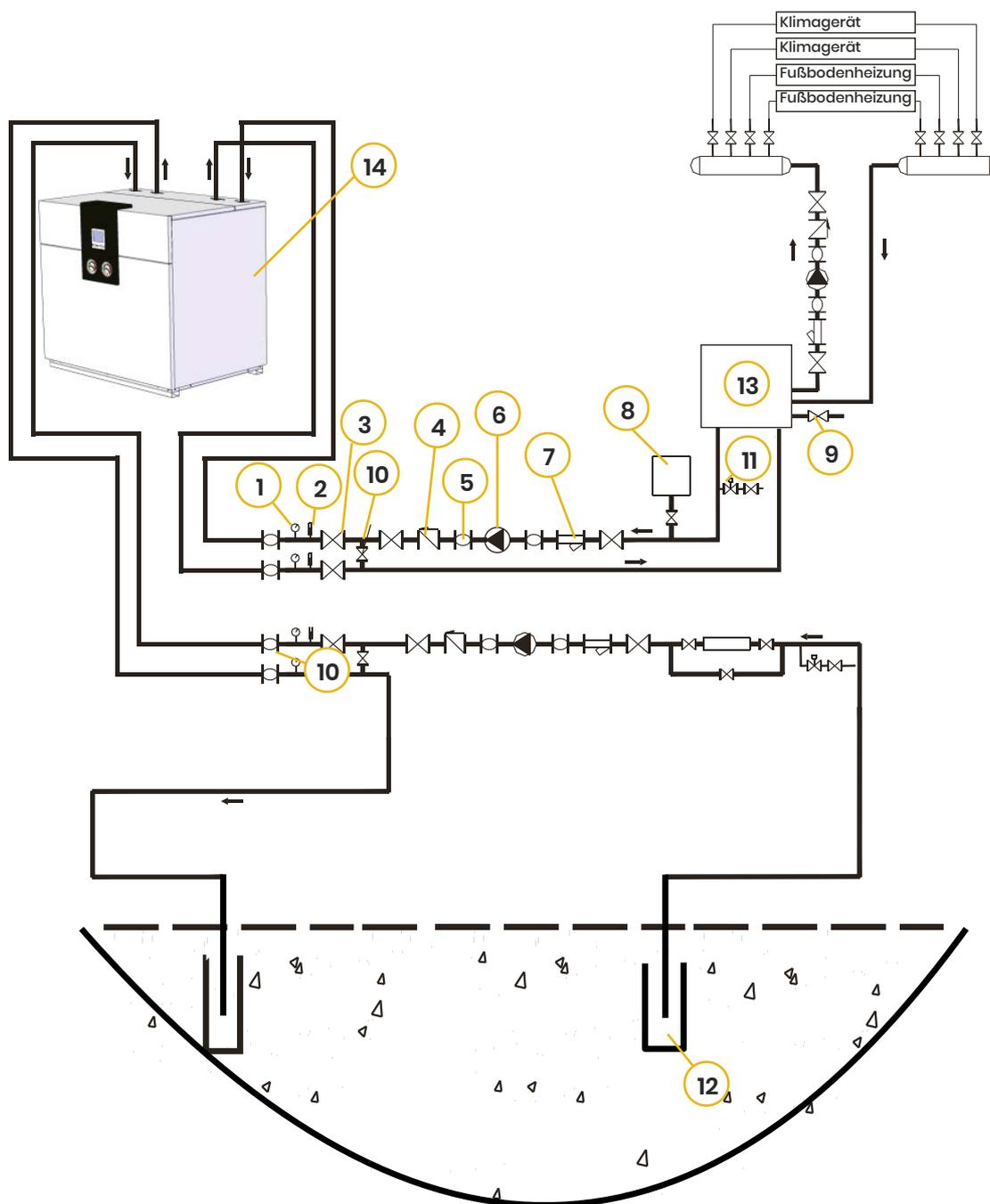
## Die Installationsanleitung des Geräts

1. Bitte lesen Sie das Handbuch vor der Installation sorgfältig durch.
2. Der Installationsort sollte für die Einstellung und Reparatur geeignet sein. Es sollte genügend Platz für die Überprüfung und Reparatur des Geräts vorhanden sein.
3. Der Aufstellungsort sollte weit von Orten entfernt sein, die von künstlicher starker Elektrizität und Magnetfeldern beeinflusst werden.
4. Das Gerät sollte in einem Innenraum aufgestellt werden. Wenn es im Freien aufgestellt wird, müssen Sie eine Abdeckung dafür bauen.
5. Ab Werk ist kein Wasserdurchflussschalter vorhanden. Wenn der Benutzer einen Wasserdurchflussschalter benötigt, sollte er ihn selbst installieren. Ein Wasserdurchflussschalter-Ausgang wurde am Steuergerät belassen, aber zwei Klemmen des Wasserdurchflussschalters waren ab Werk verbunden, so dass kein Wasserdurchflussschalter-Alarm ausgelöst wird.
6. Die Vibrationsdämpfungs Vorrichtung sollte installiert werden, um die vom Gebäude ausgehenden Vibrationen zu verhindern.
7. Für den Wasserzulauf und -ablauf, die Wasserversorgung und die Rücklaufleitung müssen flexible Anschlüsse verwendet werden. Das gilt auch für die Wasserpumpe, die verhindert, dass sich die Vibrationen auf das Gebäude übertragen.
8. Ein Y-Filter sollte am Wasserpumpeneinlass von Verdampfer und Kondensator installiert werden, um zu verhindern, dass Schweißschlacke und Verunreinigungen das Gerät zerstören.
9. Ein Entlüftungsventil muss am oberen Ende des Wassersystems angeschlossen werden und ein Ablassventil muss am unteren Ende der Wasserleitung des Geräts installiert werden.
10. Bitte installieren Sie den Wasserdruckmesser und das Thermometer, um die Pflege und Wartung zu erleichtern.
11. Die Wasserleitung sollte gut isoliert sein, um zu verhindern, dass die Energie verloren geht und sich Kondenswasser bildet.

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation des Geräts

1. Bitte installieren Sie das Luftablassventil oben auf dem Wassersystem.
2. Installieren Sie das entsprechende Ablassventil am Boden des Wassersystems.
3. Mit einem Ausdehnungsgefäß ausgestattet sein, um die sich ändernde Wassermenge aufgrund der wechselnden Wassertemperatur im Wassersystem anzupassen.
4. Für recyceltes Wasser ist es besser, den Wasserenthärter zu verwenden.
5. Die Bypass-Leitung sollte auf der Wasserversorgungsleitung und der Rücklaufleitung verlegt werden, damit das Gerät leicht gereinigt werden kann und keine Schlacke und Verunreinigungen in den Wärmetauscher gelangen.
6. Achten Sie beim Anschließen der Rohre unbedingt darauf, dass Sie den Auslass und den Einlass des Verdampfers und des Kondensators nicht vertauschen.
7. Der Wasserdurchfluss in Verdampfer und Verflüssiger sollte mit der Markierung übereinstimmen. Tauschen Sie auf keinen Fall den Wasserauslass und den Wassereinlass aus, sonst wird das Gerät nicht funktionieren oder sogar zerstört werden.
8. Die Reparatur und die Isolierung des Y-Filters sollten geteilt sein, was die Reinigung und Reparatur des Systems erleichtert
9. Raten Sie dem Kunden, das Wassersystem jeden Monat zu überprüfen.

## Referenz der Systemverbindung



- |                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1. Druckmesser (0-2,5 MPa) | 8. Erweiterung Wassertank      |
| 2. Thermometer (0-100°C)   | 9. Abwasserventi               |
| 3. Ventil                  | 10. Bypass-Abwasserventi       |
| 4. Rückschlagventil        | 11. Automatisches Ablassventil |
| 5. Weiche Verbindung       | 12. Nun                        |
| 6. Wasserpumpe             | 13. Wassertank                 |
| 7. Y-förmiger Filter       | 14. Erdwärmepumpe              |

## Laufender Modus

### 1. Kühlmodus (verfügbar, wenn Sie ein Schwimmbadgerät wählen)

- Wassereintrittstemperatur > Kühlungs-Solltemperatur + Rücklaufdifferenz-Solltemperatur, schalten Sie die Kühlung ein.
- Wassereintrittstemperatur < Kühlungs-Solltemperatur, Kühlung stoppen.

### 2. Modus Heizung

#### Normaler Heizbetrieb:

- Wassertanktemperatur < Wassertank-Solltemperatur - 3°C - Differenz Solltemperatur zurück, Heizung einschalten.
- Wassertanktemperatur > Wassertank-Solltemperatur + 3°C, Heizung stoppen.

## Kontrolle von verschiedenen Lasten

### 1. Kompressoren 1 & 2

- Ein- und Ausschalten des Kompressors je nach Temperatur des Wassertanks.
- Nachdem sich der Kompressor ausgeschaltet hat, kann er frühestens nach 3 Minuten wieder eingeschaltet werden.
- Nachdem der Kompressor eingeschaltet wurde, muss er mindestens 2 Minuten lang laufen, bevor er ausgeschaltet werden kann (außer bei Abschaltung oder Störung).
- Kein 3-Minuten-Schutz beim ersten Einschalten.

### 2. Vier-Wege-Ventil

- Das Vier-Wege-Ventil verliert während des normalen Heizens an Leistung.
- Das Vier-Wege-Ventil schaltet sich 90 Sekunden vor dem Kompressor ein und 2 Minuten nach dem Abschalten des Kompressors wieder aus; das Vier-Wege-Ventil schaltet sich während der thermostatischen Kühlung nicht aus.
- Das Vier-Wege-Ventil ist im Kühlmodus geöffnet.

### 3. Vier-Wege-Ventil

- Systemanforderung zum Ausschalten, Umwälzpumpe schaltet 30 Sekunden nach dem Ausschalten des Kompressors ab.
- Die Wasserpumpe hört während des Abtauens nicht auf zu laufen.
- Betriebsmodus der Wasserpumpe (nur Kühl- und Heizbetrieb haben diesen Modus):
  - Wenn F5=0 (allgemein), nachdem das Gerät thermostatisiert ist, stoppt die Umwälzpumpe nicht.
  - Wenn F5=1 (Spezial), schaltet sich die Umwälzpumpe 30 Sekunden nach dem Abschalten des Kompressors aus, nachdem das Gerät thermostatisiert wurde.

#### 4. Grundwasserpumpe

- Systemanforderung zum Einschalten, Grundwasserpumpe und Umwälzpumpe schalten sich gleichzeitig ein.
- Systemanforderung zum Ausschalten, die Grundwasserpumpe schaltet sich 30 Sekunden nach Abschalten des Kompressors aus.

#### 5. Unterstützte elektrische Heizung

##### Automatische elektrische Heizung

- Startbedingung:
- Im Heizmodus.
- Umgebungstemperatur  $\leq 5^{\circ}\text{C}$ .
- Wassertanktemperatur  $<$  Wassertank-Solltemperatur  $- 2^{\circ}\text{C}$ .
- Schalter für niedrigen Wasserstand geschlossen.
- Die elektrische Heizungsunterstützung schaltet sich ein, wenn alle oben genannten Bedingungen erfüllt sind.

##### Zustand schließen:

- Im Kühlmodus.
- Wassertanktemperatur  $\geq$  Wassertank-Solltemperatur, schaltet sich die elektrische Heizung aus.
- Fehleralarm des Wassertank-Temperatursensors.
- Umgebungstemperatur  $\geq 13^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ .
- Fehler des Wasserstandsschalters.
- Die elektrische Heizungsunterstützung stoppt, wenn eine der oben genannten Bedingungen erfüllt ist.

##### Manuelle elektrische Heizung

- Halten Sie die innere Taste + den Schalter 3 Sekunden lang gedrückt, um die manuelle elektrische Heizung ein-/auszuschalten. Wenn die manuelle elektrische Heizung eingeschaltet ist: Es ist nicht notwendig, die Umgebungstemperatur zu beurteilen, und die übrigen Beurteilungsbedingungen sind die gleichen wie bei der automatischen elektrischen Heizung.

#### 6. Elektrische Heizung der Kurbelwelle

- Die elektrische Kurbelwellenheizung funktioniert unter den folgenden Bedingungen:
  - » Jeder Kompressor ist ausgeschaltet.
  - » Außentemperatur T Umgebungsluft  $< 8^{\circ}\text{C}$ .
- Die elektrische Kurbelwellenheizung stoppt, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
  - » Zwei Kompressoren starten.
  - » Außentemperatur T Umgebungsluft  $\geq 8^{\circ}\text{C}$ .

## 7. Wasserrücklaufventil

- Die Steuerung des Wasserrücklaufventils wird unter allen folgenden Bedingungen aktiviert:
  - » Wenn die Temperatur des Wassertanks 40°C erreicht, schließen Sie das Gerät, nachdem Sie 10 Minuten lang gearbeitet haben. Es funktioniert alle 30 Minuten (Parameter 19) für einen 10-Minuten-Zyklus (Parameter 18).
- Das Wasserrücklaufventil schließt unter den folgenden Bedingungen:
  - » Wenn die Temperatur des Wassertanks 40°C beträgt, schließt sich das Wasserrücklaufventil.
  - » Unterbrechung der Verbindung bei niedrigem Wasserstand.

## 8. Wasserversorgungspumpe

- Wenn eine zeitgesteuerte Wasserversorgung eingestellt ist (die fünfte Gruppe von Zeiträumen), wird die Wasserversorgungspumpe wie folgt gesteuert:
  - » Wenn die Temperatur des Wassertanks > die eingestellte Temperatur der Wasserversorgung ist, kann die Pumpe der Wasserversorgung geöffnet werden; wenn die Temperatur des Wassertanks < die eingestellte Temperatur der Wasserversorgung + 5°C ist, wird sie geschlossen.
- Wenn Sie die zeitgesteuerte Wasserversorgung abbrechen (die fünfte Gruppe von Zeiträumen), funktioniert das Wasserversorgungsventil nicht.
- Unterbrechung der Wasserversorgung bei niedrigem Wasserstand, die Wasserpumpe schließt nicht.

## 9. Wasserventil hinzufügen

- Wenn sowohl der niedrige Wasserstand als auch der mittelhohe Wasserstand abgetrennt sind, muss Wasser nachgefüllt werden. Nachdem der mittlere Wasserstand geschlossen ist, fügen Sie Wasser für den Temperaturunterschied hinzu.
- Wenn die Temperatur des Wassertanks > die eingestellte Temperatur 52°C (Parameter H10) ist, öffnen Sie das Zusatzwasserventil; wenn die Temperatur des Wassertanks < die eingestellte Temperatur 49°C (Parameter H10) – 3°C (Parameter L11) ist, schließen Sie das Zusatzwasserventil.
- Nach dem Anschluss an den hohen Wasserstand schließt sich das Zusatzwasserventil mit einer Verzögerung von 20 Sekunden.
- Wenn Sie von einem hohen Wasserstand absteigen, fügen Sie zunächst kein Wasser hinzu; beginnen Sie mit der Zugabe von Wasser, wenn der mittlere Wasserstand erreicht ist.
- Im ausgeschalteten Zustand darf sich das Ventil für das Zusatzwasser nicht öffnen.
- Bei dem Modell mit Warmwasserspeicher können Sie Wasser nachfüllen.

## 10. EEV1 (CN6), EEV2 (CN7)

- Steuerung des Hauptventils
  - » Das EEV wird beim Einschalten jedes Mal mit dem anfänglichen Öffnungsgrad betrieben. Nach dem Neustart läuft es 1 Minute lang mit dem anfänglichen Öffnungsgrad, dann 1 Minute lang mit der Anzahl der Schritte vor dem Stillstand, und dann wird es entsprechend der Überhitzung angepasst.
  - » Die Öffnungsgradlogik des Hauptstromkreises EEV kann nach der folgenden Formel eingestellt werden:
$$\text{EEV-Öffnungsgrad} = \text{XVn} (\text{EXVn-1}) + [\text{KP} * (\text{DTCn DIS}) + \text{KD} * (\text{DICn} - \text{DICn-1})]$$
  - » KP/KD können als Parameter eingestellt werden. Das Ventil, das je nach Einstellung der Kühlmaschinensteuerung eingestellt werden kann.
    - Fachausdrücke
    - EXVn = EEV tatsächlicher Öffnungsgrad
    - XVn = Letzter Öffnungsgrad des EEV
    - KP = Koeffizient des Überhitzungsverhältnisses
    - KD = Differentialkoeffizient des Überhitzungsgrades
    - DICn und verwandte Funktionen
    - DICn: Das tatsächliche Überhitzungsziel ist die durchschnittliche Rücklauftemperatur (Drosseltemperatur der Spule beim Kühlen).
    - DTS: Einstellung des Überhitzungsziels: Heizung: P21 Kühlung: P12
    - DTCn-1: Letztes Mal Ziel überhitzen.
    - EEV Anfänglicher Öffnungsgrad Umgebungstemperatur \* N + 15QP
    - Anmerkung: Beim ersten Einschalten ist der anfängliche Öffnungsgrad des EEVn-1 LA 150P, es sei denn, der Öffnungsgrad des Geräts ist geringer als 150P, dann wird die Öffnung auf 150P erzwungen.
    - Tatsächliche Zieltemperatur für die Überhitzung der Rückluft: Der Durchschnittswert der Spulentemperatur während der Betriebszeit von EEV.
    - Wenn die Entladetemperatur > Parameter P3 + 10°C ist: Öffnen Sie mehr um 10P pro Zyklus.
    - Wenn Entladetemperatur > Parameter P3 + 5°C: Stellen Sie die normale Kontrolle wieder her.
    - Wenn Parameter P3 + 5°C <= Luftaustrittstemperatur <= Parameter P3 + 10°C: Halten Sie den Öffnungsgrad konstant.
    - Nachdem das Hauptventil die Temperatur erreicht hat, warten Sie: Wenn die Wassertemperatur sinkt und wieder anläuft, wird sie entsprechend der anfänglichen Öffnungsgrad ausgeführt. Nach 60 Sekunden Laufzeit wird sie entsprechend der Anzahl der Schritte vor dem Stillstand ausgeführt.
    - Schritte über 500P: Erzwungene Öffnung bis 500P; wenn die Schritte kleiner als P5 sind, erzwungene Öffnung bis zum P5-Schritt.

## Systemschutzfunktion

### 1. Fehler in der Kommunikation

- Innerhalb von 20 Sekunden nach dem ersten Einschalten: Wenn die Hauptplatine kein Kommunikationssignal von der Fernbedienung empfangen hat, wird davon ausgegangen, dass die Fernbedienung nicht angeschlossen ist, und die Drahtsteuerung kann die Vollanzeige nicht verlassen. Das System läuft gemäß dem "Statusparameter der letzten Übertragung auf dem Bildschirm"
- Wenn Sie eingeschaltet sind: Wenn die Fernbedienung das Statussignal der Hauptplatine 10 Sekunden lang nicht empfangen hat, wird dies als Kommunikationsfehler gewertet, der Fehlercode wird angezeigt, der Host läuft mit der ursprünglichen Einstellungstemperatur und der Fehler verschwindet, nachdem die Kommunikation normalisiert wurde.

### 2. Dreiphasen-Schutz

- Erkennt beim Einschalten die dreiphasige Stromversorgung und schaltet bei falscher oder fehlender Phase alle Ausgänge ab und zeigt den Fehlercode an; er kann nur wiederhergestellt werden, wenn der Fehler behoben und das Gerät wieder eingeschaltet wird.

### 3. Fehler bei der Umgebungstemperatur (T9)

Nach dem Einschalten des Geräts erkennen Sie, ob die Temperatur über 80°C liegt und melden einen Fehler.

- Wenn Sie zu irgendeinem Zeitpunkt einen Kurzschluss oder eine Unterbrechung des Raumtemperatursensors feststellen, wird dies als Fehler des Raumtemperatursensors gewertet und das System schaltet sich nicht ab.
- Wenn der Fehler auftritt: Der Frostschutz wird aufgehoben, das Gebläse der Luftversorgungseinheit läuft mit hoher Geschwindigkeit.
- Dieser Fehler kann behoben werden.
- Wenn der Fehler auftritt: Der Drahtcontroller meldet einen Wartungsfehler, der Fehlercode ist 21.

### 4. Fehler im Wassertank (T1)

- Erkennen Sie das Gerät nach dem Einschalten.
- Wenn Sie einen Kurzschluss oder eine Unterbrechung des Wassertank-Temperatursensors feststellen, wird dies als Fehler des Wassertank-Temperatursensors gewertet und das System wird zum Schutz abgeschaltet.
- Dieser Fehler kann behoben werden.
- Wenn der Fehler auftritt: Der Drahtcontroller meldet einen Wartungsfehler, der Fehlercode ist 15.

## 5. Fehler Wasserausgangstemperatur (T2)

- Erkennen Sie das Gerät nach dem Einschalten.
- Wenn Sie einen Kurzschluss oder eine Unterbrechung des Wasserauslass-Temperatursensors feststellen, wird dies als Fehler des Wasserauslass-Temperatursensors gewertet, und das System schaltet das gesamte Gerät ab.
- Wenn der Fehler auftritt: Frostschutzmittel Zustand abbrechen.
- Dieser Fehler kann behoben werden.
- Wenn der Fehler auftritt: Der Drahtcontroller meldet einen Wartungsfehler, der Fehlercode ist 27.

## 6. Wasserquelle Wasserauslassstörung

- Erkennen Sie das Gerät nach dem Einschalten.
- Wenn Sie einen Kurzschluss oder eine Unterbrechung des Sensors für die Wasseraustrittstemperatur feststellen, wird dies als Fehler gewertet, und das System schaltet das gesamte Gerät ab.
- Wenn der Fehler auftritt, wird der Frostschutzzustand aufgehoben.
- Dieser Fehler kann behoben werden.
- Wenn der Fehler auftritt, meldet der Drahtcontroller einen Wartungsfehler, der Fehlercode ist 41.

## 7. Fehler des Wassereinlassensors der Erdwärmequelle

- Erkennen Sie das Gerät nach dem Einschalten.
- Stellen Sie jederzeit einen Kurzschluss oder eine Unterbrechung des Temperatursensors für den Wassereinlass der Grundwasserquelle fest; dies wird als Fehler gewertet, und das System wird nicht abgeschaltet.
- Dieser Fehler kann behoben werden.
- Wenn der Fehler auftritt, meldet der Drahtcontroller einen Wartungsfehler, der Fehlercode ist 22.

## 8. Fehler des Spulentemperatursensors

(Fehler Spulentemperatur 1 (T13) & Fehler Spulentemperatur 2 (T14))

- Wenn das Gerät nach dem Einschalten eine Temperatur von über 50°C feststellt, melden Sie einen Fehler.
- Erkennen Sie das Gerät nach dem Einschalten.
- Stellen Sie jederzeit einen Kurzschluss oder eine Unterbrechung des Spulentemperatursensors fest; dies wird als Fehler gewertet, und das System schaltet sich nicht ab.
- Wenn der Fehler auftritt, schaltet die EEV-Steuerung auf manuelle Steuerung um.
- Dieser Fehler kann behoben werden; die Abtauung erfolgt zeitgesteuert (der Abtauzyklus basiert auf Parameter T13, und die Umgebungstemperatur muss die Bedingungen erfüllen, um die zeitgesteuerte Abtauung zu starten).
- Wenn der Fehler auftritt, meldet der Drahtcontroller einen Wartungsfehler, Spule 1 hat den Fehlercode 16, Spule 2 den Fehlercode 17.

## 9. Fehler des Temperatursensors für die Luftrückführung

(Fehler für Luftrückführung 1 (T17) & Fehler für Luftrückführung 2 (T18))

- Wenn nach dem Einschalten des Geräts eine Temperatur von über 70°C festgestellt wird, melden Sie einen Fehler.
- Erkennen Sie das Gerät nach dem Einschalten.
- Stellen Sie jederzeit einen Kurzschluss oder eine Unterbrechung des Rücklufttemperatursensors fest; dies wird als Fehler gewertet, und das System schaltet sich nicht ab.
- Wenn der Fehler auftritt, schaltet die EEV-Steuerung auf manuelle Steuerung um.
- Dieser Fehler kann behoben werden.
- Wenn der Fehler auftritt, meldet der Drahtcontroller einen Wartungsfehler, der Fehlercode für Luftrückführung 1 ist 16, der Fehlercode für Luftrückführung 2 ist 17.

## 10. Fehler des Luftauslass-Temperatursensors

(Fehler bei Luftauslass 1 (T15) & Fehler bei Luftauslass 2 (T16))

- Wenn nach dem Einschalten des Geräts die Temperatur 10 Minuten lang über 108°C liegt, melden Sie einen Fehler.
- Wenn Sie nach dem Einschalten des Geräts einen Kurzschluss oder eine Unterbrechung des Luftausblastemperatursensors feststellen, wird dies als Fehler gewertet und das System schaltet sich ab.
- Dieser Fehler kann behoben werden.
- Wenn der Fehler auftritt, meldet der Drahtcontroller einen Wartungsfehler, der Fehlercode für Luftauslass 1 ist 16, der Fehlercode für Luftauslass 2 ist 17.

## 11. Temperatur-Fehler nach Drosselung

- Wenn nach dem Einschalten des Geräts eine Temperatur von über 80°C festgestellt wird, melden Sie einen Fehler.
- Erkennen Sie das Gerät nach dem Einschalten.
- Wenn Sie nach dem Einschalten des Geräts einen Kurzschluss oder eine Unterbrechung des Temperatursensors nach der Drosselung feststellen, wird dies als Fehler gewertet, und das System schaltet sich nicht ab.
- Wenn der Fehler auftritt, schaltet die EEV-Steuerung auf manuelle Steuerung um.
- Wenn der Fehler auftritt, meldet der Drahtcontroller einen Wartungsfehler, der Fehlercode des Systems nach der Drosselung ist 42.

## 12. Schutz durch Unterspannungsschalter

- Wenn festgestellt wird, dass der Unterspannungsschutzschalter 10 Sekunden lang unterbrochen ist, melden Sie den Fehler und schalten das gesamte Gerät aus; wenn er geschlossen ist, kehrt es in den Normalzustand zurück.

### 13. Kompressor-Überlastschutz (Er35/Er36)

- Nach dem Einschalten des Kompressors beginnt der Überlastungsschutzschalter des Kompressors zu arbeiten. Wenn der Überlastungsschutzschalter des Kompressors 10 Sekunden lang ununterbrochen ausgeschaltet ist, wird dies als Überlastungsschutz des Kompressors gewertet. Zu diesem Zeitpunkt stoppt der entsprechende Kompressor, und das Gerät ist gesperrt.

### 14. System-Hochdruckschutz

- Schutz vor Systemhochdruck I (IN2) & Schutz vor Systemhochdruck 2 (IN3):
- Wenn der Hochdruckschalter nach dem Einschalten des Kompressors 5 Sekunden lang nicht betätigt wird, geht das System in den Hochdruckschutz über und schaltet sich zum Schutz ab.
- Wenn dieser Fehler innerhalb von 30 Minuten dreimal auftritt, kann er nicht mehr ohne Abschaltung der Stromversorgung behoben werden (die ersten beiden Male können automatisch behoben werden).
- Wenn der Fehler auftritt, meldet der Drahtcontroller einen Wartungsfehler, der Fehlercode für den Hochdruckschutz I ist 05, der Fehlercode für den Hochdruckschutz 2 ist 07.

### 15. System-Niederdruckschutz

- Schutz vor System-Niederdruck I (IN4) & Schutz vor System-Niederdruck 2 (IN5):
- Wenn erkannt wird, dass der Niederdruckschalter während des Standby-Betriebs nicht angeschlossen ist, geht er in den Niederdruckschutz über und das System kann nicht gestartet werden.
- Nachdem der Kompressor 5 Minuten lang eingeschaltet war, erkennen Sie den Niederdruckschalter. Wenn dieser Schalter 10 Sekunden lang nicht betätigt wird, schaltet sich das System zum Schutz ab.
- Wenn dieser Fehler innerhalb von 30 Minuten dreimal auftritt, kann er nicht mehr ohne Abschaltung der Stromversorgung behoben werden (die ersten beiden Male können automatisch behoben werden).
- Wenn der Fehler auftritt, meldet der Drahtcontroller einen Wartungsfehler, der Fehlercode für den Niederdruck I ist 06, der Fehlercode für den Niederdruck 2 ist 08.

### 16. Schutz vor zu hoher Luftaustrittstemperatur

- Knien Sie sich nach dem Einschalten des Kompressors für 1 Minute hin. Wenn die Luftaustrittstemperatur 60 Sekunden lang ununterbrochen erfasst wird und die Luftaustrittstemperatur  $\geq 125^{\circ}\text{C}$  ist, schaltet sich das System zum Schutz ab.
- Wenn die Luftaustrittstemperatur  $\leq 85^{\circ}\text{C}$  ist, dann beenden Sie diesen Schutz.
- Wenn dieser Fehler innerhalb von 30 Minuten dreimal auftritt, kann er nicht mehr ohne Abschaltung der Stromversorgung behoben werden (die ersten beiden Male können automatisch behoben werden).
- Wenn der Fehler auftritt, meldet der Drahtcontroller einen Wartungsfehler. Der Fehlercode für Luftauslass 1 zu hoch ist 12, der Fehlercode für Luftauslass 2 zu hoch ist 13.
- Bemerkung: Wenn der Schutz vor zu hohem Druck, zu niedrigem Druck und zu hoher Luftaustrittstemperatur dreimal innerhalb von 30 Minuten auftritt, kann er nicht ohne Abschaltung wiederhergestellt werden.

## 17. Kühlung Zu kalt Schutz

- Nachdem der Kompressor 5 Minuten im Kühlmodus gelaufen ist, wenn die Wasseraustrittstemperatur  $\leq 5^{\circ}\text{C}$  ist, wird der Schutz vor zu kalter Kühlung aktiviert; Kompressor und Lüfter stoppen den Betrieb, die Wassertemperatur läuft weiter; wenn die Wasseraustrittstemperatur  $\geq 7^{\circ}\text{C}$  ist, wird der Schutz vor zu kalter Kühlung beendet, der Betrieb läuft normal, der Anzeigecode ist 23.

## 18. Verwenden Sie den Schutz vor großen Differenzen bei der Wassertemperatur am seitlichen Einlassauslass

- Nachdem der Kompressor 1 Minute lang im Kühlmodus gestartet wurde, stellen Sie fest, dass der Unterschied zwischen der Wasseraustrittstemperatur und der Wassereintrittstemperatur 10 Sekunden lang  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  ist; der Wasserdurchfluss im System ist unzureichend und das gesamte Gerät wird abgeschaltet; wenn der Unterschied zwischen der Wasseraustrittstemperatur und der Wassereintrittstemperatur  $\leq 5^{\circ}\text{C}$  ist und der Kompressor nach der Abschaltung für mehr als 3 Minuten wieder startet. Wenn es innerhalb von 30 Minuten 3 Mal auftritt, sperrt das System und meldet den Fehlercode 37, der nach dem Ausschalten wiederhergestellt wird.
- Bei der Frostschutzfunktion ist die Erkennungsfunktion nicht wirksam.

## 19. Schutz durch seitlichen Wasserdurchflussschalter verwenden

- Ermitteln Sie den Wasserdurchfluss nach dem Start der Umwälzpumpe für 1 Minute.
- Wenn der Fehler nach dem Auftreten dieser Störung nicht behoben ist, starten Sie die Wasserpumpe nach 5 Minuten erneut und überprüfen Sie den Wasserflussschalter. Wenn dieser Fehler 3 Mal innerhalb von 30 Minuten auftritt, wird die Wasserpumpe erst wieder gestartet, wenn festgestellt wird, dass der Wasserflussschalter geschlossen ist. Schalten Sie dann die Wasserpumpe wieder ein.
- Dieser Fehler kann behoben werden.
- Wenn der Fehler auftritt, meldet der Drahtcontroller einen Wartungsfehler, der Fehlercode ist 03.

## 20. Umgebungstemperatur zu niedrig Schutz

- Wenn die Umgebungstemperatur  $<$  Parameter H2 ist, geben Sie den Schutz vor zu niedriger Umgebungstemperatur ein, das Gerät schaltet sich zum Schutz ab, die elektrische Heizung des Wassertanks wird eingeschaltet, Fehlercode 44.
- Wenn die Umgebungstemperatur  $\geq$  Parameter H2 +  $2^{\circ}\text{C}$  ist, verlassen Sie diesen Schutz, die elektrische Heizung des Wassertanks läuft normal.

## 21. Winter-Frostschutz

- Während der thermostatischen Temperaturbereitschaft oder der Abschaltung, wenn die Umgebungstemperatur  $\leq 2^{\circ}\text{C}$  ist, wird der Frostschutz der ersten Stufe aktiviert, und die Wasserumwälzpumpe wird für 5 Minuten eingeschaltet und für 40 Minuten in einem Zyklus gestoppt; wenn die Umgebungstemperatur  $\geq 4^{\circ}\text{C}$  ist, wird der Frostschutz der ersten Stufe beendet.

- Wenn die Umgebungstemperatur und die Wasseraustrittstemperatur  $\leq 4^{\circ}\text{C}$  sind, wird der Frostschutz der zweiten Stufe aktiviert und die Heizung automatisch eingeschaltet. Wenn die Wasseraustrittstemperatur  $\geq 15^{\circ}\text{C}$  ist, wird die Heizung gestoppt und die erste Stufe des Frostschutzes aktiviert.
- Bei einer Störung der Wasseraustrittstemperatur bestimmt die Umgebungstemperatur, ob der Frostschutz aktiviert wird; zu diesem Zeitpunkt funktioniert nur die erste Stufe des Frostschutzes.
- Bei einem Fehler des Umgebungstemperatursensors, wenn die Wasseraustrittstemperatur  $\leq 4^{\circ}\text{C}$  ist, wird der Frostschutz der zweiten Stufe aktiviert; wenn die Wasseraustrittstemperatur  $\geq 15^{\circ}\text{C}$  ist, wird die Heizung gestoppt und die zweite Stufe des Frostschutzes verlassen.
- Wenn sowohl die Umgebungstemperatur als auch die Wasseraustrittstemperatur fehlerhaft sind, wird nur die erste Stufe des Frostschutzes aktiviert und die Wasserpumpe läuft automatisch.
- Die Drahtsteuerung zeigt den Fehlercode 04 an, nachdem Sie Frostschutzmittel eingegeben haben.

## **22. Fehler des Wasserstandsschalters**

- Wenn Sie im Standby-Modus oder beim Herunterfahren feststellen, dass der Wasserstand hoch ist und der Wasserstand niedrig ist, wird dies als Fehler des Wasserstandsschalters gewertet, der Schutz des gesamten Geräts wird gestoppt und der Fehler 25 wird angezeigt.

## **23. Winterlicher Frostschutz an der Seite der Erdquelle**

- Um zu verhindern, dass das zirkulierende Wasser auf der Wasserquellenseite im Winter einfriert, schaltet das Gerät unter den folgenden Bedingungen automatisch auf den wasserquellenseitigen Frostschutz um:
- Im Zustand der Abschaltung, der thermostatischen Temperatur oder der Fehlerabschaltung erfassen Sie die Umgebungstemperatur und die Wasseraustrittstemperatur der Wasserquelle.
- Wenn die Umgebungstemperatur  $\leq 4^{\circ}\text{C}$  und die Wasseraustrittstemperatur auf der Seite der Wasserquelle  $\leq 6^{\circ}\text{C}$  ist, wird der Frostschutz auf der Seite der Wasserquelle aktiviert, die Wasserpumpe auf der Seite der Wasserquelle schaltet sich alle 40 Minuten für 5 Minuten ein; wenn die Umgebungstemperatur  $> 6^{\circ}\text{C}$  oder die Wasseraustrittstemperatur auf der Seite der Wasserquelle  $> 8^{\circ}\text{C}$  ist, wird der Frostschutz auf der Seite der Wasserquelle deaktiviert (nicht zeitlich begrenzt).
- Bei einem Fehler des Umgebungstemperatursensors wird nur die Wasseraustrittstemperatur auf der Seite der Wasserquelle erfasst; bei einem Fehler des Wasseraustrittstemperatursensors auf der Seite der Wasserquelle wird nur die Umgebungstemperatur erfasst. Wenn sowohl der Sensor für die Umgebungstemperatur als auch der Sensor für die Auslasstemperatur auf der Seite der Wasserquelle defekt sind, wird die Frostschutzfunktion aufgehoben.

## 23. Schutz des seitlichen Wasserdurchflussschalters für Bodenquellen

- Beginnen Sie mit der Erkennung des erdquellenseitigen Wasserflussschalters 30 Sekunden nach dem Start der erdquellenseitigen Wasserpumpe. Wenn die Unterbrechung 10 Sekunden lang anhält, wird sie als Fehler im erdquellenseitigen Wasserfluss gewertet und zum Schutz abgeschaltet.
- Wenn der Fehler nach dem Auftreten dieser Störung nicht behoben ist, starten Sie die Wasserpumpe nach 5 Minuten erneut und überprüfen Sie den Wasserflussschalter. Wenn dieser Fehler 3 Mal innerhalb von 30 Minuten auftritt, wird die Wasserpumpe erst wieder gestartet, wenn festgestellt wird, dass der Wasserflussschalter geschlossen ist. Schalten Sie dann die Wasserpumpe wieder ein.
- Dieser Fehler kann behoben werden.
- Wenn der Fehler auftritt, meldet der Drahtcontroller einen Wartungsfehler, der Fehlercode ist 39.

## 24. Wasserquelle Wasserauslass zu kalt Schutz

- Wenn der Kompressor im Heizbetrieb 1 Minute lang gelaufen ist und die Wasseraustrittstemperatur an der Wasserquelle 10 Sekunden lang  $\leq 2^{\circ}\text{C}$  ist, wird dies als Schutz vor zu kaltem Wasser an der Wasserquelle gewertet, der Kompressor stoppt den Betrieb und die Grundwasserpumpe läuft weiter.
- Nach dem Auftreten des Schutzes gegen zu kaltes Wasser aus der Wasserquelle, wenn die Temperatur des Wassers aus der Wasserquelle  $< 4^{\circ}\text{C}$  ist, verlassen Sie den Schutz gegen zu kaltes Wasser aus der Wasserquelle und gehen Sie in den normalen Betrieb über.
- Wenn der Fehler auftritt, meldet der Drahtcontroller einen Wartungsfehler, der Fehlercode ist 38.

## Andere Funktionen

### 1. Speicherfunktion abschalten

- Behält den Betriebsmodus und alle Parameter der Speichereinstellungen bei.
- Wenn das Gerät nach einem Stromausfall wieder eingeschaltet wird, kann es automatisch den Arbeitszustand und die Parametereinstellungen vor dem Stromausfall wiederherstellen.

### 2. Funktion zur Korrektur der Anzeige der Wassertanktemperatur (festgelegt durch Parameter F3)

- Wenn F3 auf 0 steht, gibt es keine Funktion zur Korrektur der Temperaturanzeige des Wassertanks (Wasserauslass).
- Wenn F3 nicht 0 ist, wird die Temperatur des Wassertanks (Wasserauslasses) angezeigt. Temperatur des Wassertanks (Wasserauslasses) \* Parameter F3.

### 3. Timing Ein/Aus Funktion

- Sie können die Zeitschaltfunktion ein- und ausschalten.
- Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt über die Drahtsteuerung.

### 4. Zwangsabtaufunktion

(nicht verfügbar, wenn Sie sich für ein Gerät mit Wasserquelle entscheiden)

- Sie kann per Drahtsteuerung bedient werden, um die Zwangsabtaufung einzuleiten.
- Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt über die Drahtsteuerung.

### 5. Zeitlich begrenzte Passwortfunktion

- Wenn das Gerät die eingestellte Zeitspanne erreicht hat, wird es automatisch gesperrt und schaltet sich nicht mehr ein.
- Die zeitlich begrenzte Sperrfunktion kann aufgehoben werden.
- Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt über die Drahtsteuerung.

### 6. Störungsabfrage und Speicherfunktion

- Drücken Sie 'TP' während der Statusabfrage, und drücken Sie dann die Taste 'oder', um historische Fehler abzufragen.
- Störungsaufzeichnungen benötigen Zeitaufzeichnungen, die in einer bestimmten Reihenfolge angeordnet sind.
- Die Fehlerspeicherkapazität beträgt mindestens 6 historische Fehler, die in der Vergangenheit aufgetreten sind, und die Fehler werden auch nach dem Ausschalten des Geräts gespeichert.

### 7. Betrieb der Elektroheizung und der Umwälzpumpe

- Wenn F2 auf 1 eingestellt ist, schaltet sich die elektrische Heizung ein und die Umwälzpumpe schaltet sich 3 Sekunden vorher ein; wenn die elektrische Heizung ausgeschaltet wird, schaltet sich die Umwälzpumpe mit einer Verzögerung von 3 Sekunden aus.

### 8. Kabel Steuerschalter (IN7) Signal

- Nach dem Kurzschluss des Signals des Drahtsteuerungsschalters beurteilen Sie zunächst den Zustand des Geräts; wenn das Gerät eingeschaltet ist, behalten Sie den ursprünglichen Zustand bei; wenn das Gerät ausgeschaltet ist, schalten Sie es wieder ein. Nach einem Kurzschluss des Drahtsteuerungs-Signalschalters ist der Drahtsteuerungs-Betriebsschalter ungültig.
- Nachdem das Signal des Drahtsteuerungsschalters unterbrochen wurde, schaltet sich das Gerät ab. Nachdem das Signal des Drahtsteuerungsschalters unterbrochen wurde, ist der ursprüngliche Betriebszustand des Drahtsteuerungsschalters ungültig, und der Drahtsteuerungsschalter muss erneut betätigt werden.

## Tabelle der Parameter, Zustände und Fehlercodes

1. Details zu den Einheitenparametern werden im mitgelieferten Text nicht angegeben.

### Benutzerparameter (Benutzer kann die Einstellung vornehmen)

Verkaufshilfe	Name des Parameters	Bereich anpassen	Anfangswert
L2	Differenz zwischen Kompressorstart und Verkaufstemperatur Verkauf	2°C -18°C	3 °C
L3	Heizung Verkaufstemperatur	20°C Parameter FI	55°C
L4	Einstellung Kühlungstemp	7°C-30°C	12 °C
L5	Umgebungstemperatur der erlaubten elektrischen Heizöffnung	0°C - 35°C	0°C
L6 (Reserviert)	Temperatur des Wasserrücklaufs	20°C - 80°C	30°C
L7	Wasserversorgungstemp	20°C - 80°C	48°C (20°C wird durch Wasser nicht beeinträchtigt zur Versorgung des Walters)
L8 (Reserviert)	Strom des Kompressors Einstellung	0-40A	15 (0 keine Erkennung)

### Werkparameter! (Kann nicht vom Benutzer eingestellt werden, nur von Profis)

Parameter Nummer	Bezeichnung des Parameters (Definition)	Einstellbereich	Standard Einstellungen	Bemerkung
H2	Abschaltung bei niedriger Temperatur Schutz der Temperatureinstellung	-30°C-0°C	-10°C	
H3 (Reserviert)	Einstellung Abtauzyklus	20min-30min	45min	
H4 (Reserviert)	Eingabe der Temperatur des Abtaugebläses	-15°C- -1°C	--3°C	
H5 (Reserviert)	Einstellung der längsten Abtauzeit	5min-20min	8min	
H6 (Reserviert)	Beenden der Abtautemperatur-Einstellung	1°C-40°C	20°C	
H7 (Reserviert)	Die Differenz zwischen der Umgebungstemperatur beim Abtauen und der Temperatur der Spule	0°C-15°C	0°C	
H8 (Reserviert)	Eingabe der Abtau-Umgebungstemperatur	0-20°C	15°C	
P1	Einstellung des EEV- Aktionszyklus	10-90er Jahre	30s	
P2	Einstellung für die Überhitzung der Heizung	-10°C-10°C	°C	
P3	Zulässige Luftaustrittstemperatur des Expansionsventils bei der Einstellung	90°C-120°C	110°C	
P4 (Reserviert)	Einstellung des Öffnungsgrades der EEV-Abtauung	8-50	40	Wert anzeigen *10
P5	EEV min Öffnungsgrad-Einstellung	2-20	9	Wert anzeigen *10

Parameter Nummer	Bezeichnung des Parameters (Definition)	Einstellbereich	Standardinstellungen	Bemerkung
P6	EEV manuell automatische Einstellung	0/1	1	0: manuell/1: automatisch
P7	EEV manuell Schritt	8-50	40	
F1	Oberer Grenzwert der Wassertanktemperatur	20°C-99°C	60°C	Wert anzeigen *10
F2	Wenn elektrische Heizung. Option Umwälzpumpe	0/1	0	
F3	Der Unterschied zwischen der Wassertanktemperatur und der Displaytemperatur	-5°C-15°C	2°C	0: nicht verwenden, 1: verwenden
F4	Option zur Installation eines Wasserströmungswächters	0-1	0	
F5	Option Wasserpumpenmodus (kühlt und heizt effizient)	0/1	0	0: Gemeinsam, 1: Spezial
F6		-30°C-45°C	5°C	
F7		1/2	2	
F8		1-60min	10min	
F9		1-60min	30min	
F10		0-20°C	5°C	

### Spezieller Parameter (kann vom Gerätehersteller eingestellt werden)

Parameter Nummer	Bezeichnung des Parameters (Definition)	Einstellbereich	Standardinstellungen	Bemerkung
F8	Zeit begrenzen Zeit sperren	0-99	0	Die angezeigte Zahl basiert auf der Zeiteinheit "Woche". "0" bedeutet keine Zeitlimitfunktion.

## 2. Tabelle zum Status der Einheit

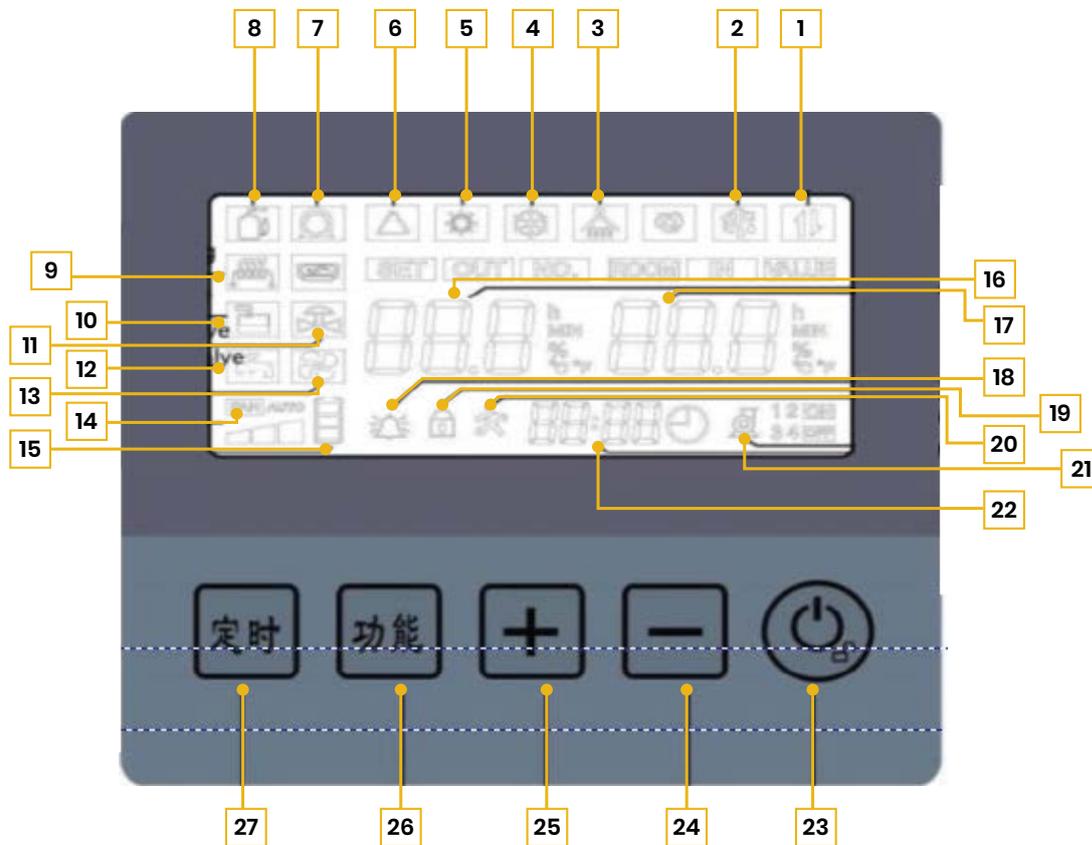
Code abfragen	Repräsentative Bedeutung	Genauigkeit	Temperaturbereich
A1	Temperatur Spule 1	1°C	-31°C-99°C
A2	Luftrücklauf 1 temp	1°C	-31°C-99°C
A3	Luftauslass 1 temp	1°C	0°C-125°C
A4	Umgebungstemperatur	1°C	-31°C-99°C
A5	Wasseraustrittstemperatur	1°C	-31°C-99°C
A6	Wasserzulauftemperatur der Grundwasserquelle	1°C	-31°C-99°C
A7	Wasseraustrittstemperatur der Grundwasserquelle	1°C	-31°C-99°C
A8	Temperatur nach Drosselung	1°C	-31°C-99°C
A9	Öffnungsgrad des Expansionsventils 1	Anpassungs- genauigkeit 10P	
A10	Ersatz		
b1	Spule 2 Temperatur (kein Eintrag, wenn Sie ein einzelnes System wählen)	1°C	-31°C-99°C
b2	Luftrückführung 2 temp (Bei Einzelsystemen ist diese Option erforderlich)	1°C	-31°C-99°C
b3	Luftauslass 2 temp	1°C	°C-125°C
b8	Temp. 2 nach der Drosselung (Diese Option entfällt bei Einzelsystemen)	1°C	-31°C-99°C
b9	Offenheit des Expansionsventils 2	Anpassungs- genauigkeit 10P	10-50P
E1	Historische Aufzeichnung von Fehlercodes		
E2	Historische Aufzeichnung von Fehlercodes		
E3	Historische Aufzeichnung von Fehlercodes		
E4	Historische Aufzeichnung von Fehlercodes		
E5	Historische Aufzeichnung von Fehlercodes		
E6	Historische Aufzeichnung von Fehlercodes		

### 3. Tabelle zum Status der Einheit

Störungscode	Beschreibung des doppelten Systemfehlers	Störungscode	Beschreibung des doppelten Systemfehlers
Er 01	Falsche Phase	Er 23	Kühlung zu kalt Schutz
Er 02	Phase des Mangels		
Er 03	Verwenden Sie den seitlichen Wasserflussfehler	Er 25	Fehler im Wasserstand
Er 04	Winter-Frostschutz	Er 26	Grundwasserseitiges Frostschutzmittel
Er 05	Schutz bei hohem Druck 1	Er 27	Fehler des Wasseraustrittssensors
Er 06	Niederdruck 1 Schutz		
Er 07	Schutz bei hohem Druck 2	Er 29	Sensor für Luftrücklauf 1 defekt
Er 08	Niederdruck 2 Schutz	Er 30	Fehler am Sensor für Luftrücklauf 2
Er 09	Kommunikationsfehler	Er 31	Fehler des Unterspannungsschalters
Er 11	Zeitlimit Sperre Einheit		
Er 12	Schutz vor zu hoher Luftaustrittstemperatur 1		
Er 13	Luftauslass 2 Temperatur zu hoch Schutz	Er 35	Überlastungsschutz für Kompressor 1
		Er 36	Überlastungsschutz für Kompressor 2
Er 15	Fehler im Wassertank/ Wasserzulaufsensor	Er 37	Verwenden Sie die seitliche Temperatur bei großem Unterschied zwischen in Auslass Wasserschutz
Er 16	Spule 1 Sensor Fehler	Er 38	Schutz vor zu kaltem Wasser aus der Wasserquelle
Er 17	Spule 2 Sensor Fehler	Er 39	Fehler im Wasserfluss der Grundwasserquelle
Er 18	Fehler am Sensor Luftauslass 1		
Er 19	Fehler am Sensor Luftauslass 2	Er 41	Fehler des Wasseraustrittssensors der Grundwasserquelle
		Er 42	Temperatur nach Drosselung 1 Sensorfehler
Er 21	Fehler des Umgebungssensors	Er 43	Temperatur nach Drosselung 2 Sensorfehler
Er 22	Einstellung des Grundwasserzulaufs fehlerhaft	Er 44	Umgebungstemperatur zu niedrig Schutz

# Bedienungsanleitung des Wire Controllers

## 1. Schnittstelle



- |                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Online                          | 17. Wassertank-Temperatur   |
| 2. Abtaumodus                      | 18. Alarm                   |
| 3. Warmwasser-Modus                | 19. Sperren                 |
| 4. Kühlmodus                       | 20. Aufrechterhalten        |
| 5. Heizmodus                       | 21. Timing Wasserversorgung |
| 6. Energiesparmodus                | 22. Uhr                     |
| 7. Wasserpumpe                     | 23. On                      |
| 8. Kompressor                      | Aus                         |
| 9. Elektrische Heizung             | Freischalten                |
| 10. Ventil für Zusatzwasser        | 24. Erzwungene Abtauung     |
| 11. Wasserrücklaufventil           | 25. Kühlmodus umschalten    |
| 12. Ventil für Wasserversorgung    | 26. Gerätezustand abfragen  |
| 13. Ventilator                     | Einstellung der Parameter   |
| 14. Ventilator Geschwindigkeit     | 27. Timing-Einstellung      |
| 15. Wasserstand                    | Zeiteinstellung abbrechen   |
| 16. Temperatur des Wasserauslasses |                             |

## 2. Schaltfläche Definitionen

- Ein/Aus-Taste
  - » Drücken Sie im entsperrten Zustand 1 Sekunde lang auf diese Taste, um das Gerät ein- oder auszuschalten.
  - » Drücken Sie in jedem anderen Einstellungsstatus diese Taste, um zur Hauptschnittstelle zurückzukehren.
  - » Wenn der Bildschirm gesperrt ist, halten Sie diese Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um den Bildschirm zu entsperren.
- Funktionstaste
  - » Drücken Sie auf der Hauptschnittstelle auf diese Schaltfläche, um die Statusabfrage des Geräts aufzurufen.
- Taste “+” Aufwärts und Taste “-” Abwärts
  - » Verwenden Sie die Auf- und Ab-Tasten, um Parameterwerte abzufragen und zu ändern.
  - » Kombinieren Sie mit der Schaltfläche “Funktion”, um Parameter abzufragen und einzustellen
  - » Drücken Sie im eingeschalteten Zustand die Tasten “+” nach oben und “-” nach unten, um die Temperatur des aktuellen Modus einzustellen.
- Taste Zeitmessung
  - » - Drücken Sie die Zeitwahltaste 5 Sekunden lang, um den Status der Uhrzeiteinstellung aufzurufen.
  - » - Drücken Sie die Timing-Taste, um den Status der Ein-/Aus-Zeiteinstellung aufzurufen. Kombiniert mit der “+”-Taste nach oben oder der “-”-Taste nach unten können Sie die Zeit für 1, 2, 3, 4 und 5 Gruppen von Ein-/Aus-Zeiten einstellen.

## Bedienung der Drahtsteuerung

### Parameter abfragen und einstellen

- » Abfrage und Einstellung von Benutzerparametern (ein/aus kann eingestellt werden):
- » Drücken Sie in der Hauptschnittstelle 3 Sekunden lang die Taste “Funktion”, um die Benutzerparameter-Abfrage zu öffnen. Drücken Sie “+” oder “-”, um den Parameter zu überprüfen.
- » Drücken Sie in der Benutzerparameter-Abfrageoberfläche die Taste “function”, um die aktuelle Benutzerparameter-Einstellungsoberfläche aufzurufen, drücken Sie “+” oder “-”, um den aktuellen Benutzerparameterwert zu ändern, und drücken Sie erneut die Taste “function”, um zur Abfrageoberfläche zurückzukehren.
- » Wenn in der Benutzerparameter-Abfrage- oder Benutzerparameter-Einstellungsschnittstelle 30 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, wird die Benutzerparameter-Abfrage- oder Benutzerparameter-Einstellungsschnittstelle automatisch verlassen und zur Hauptschnittstelle zurückgekehrt; auch durch Drücken der Ein-/Ausschalttaste können Sie zur Hauptschnittstelle zurückkehren. Abfrage und Einstellung der Werkparameter (ein/aus kann eingestellt werden)

- » Drücken Sie in der Hauptschnittstelle 3 Sekunden lang die Tasten “Ein/Aus” und “+”, um die Schnittstelle für die Werksparemeter-Passwörter aufzurufen. Drücken Sie in dieser Schnittstelle die Taste “Timing”, um das Passwort-Bit umzuschalten, drücken Sie die Taste “+” oder “-”, um den Wert des aktuellen Passwort-Bits zu ändern, drücken Sie die Taste “Funktion”, um die Passwordeingabe zu bestätigen, wenn das Passwort korrekt ist, wird die Schnittstelle für die Abfrage der Werksparemeter aufgerufen (Passwort für die Abfrage der Werksparemeter: 0814, Herstellereinstellung Passwort: 8563).
- » Drücken Sie in der Schnittstelle für die Abfrage der Werksparemeter die Taste “function”, geben Sie die aktuelle Einstellung der Werksparemeter ein, drücken Sie zu diesem Zeitpunkt “+” oder “-”, um die aktuellen Werte der Werksparemeter zu ändern, drücken Sie die Taste “function”, um zur Abfrage-Schnittstelle zurückzukehren.
- » Wenn in der Schnittstelle zur Abfrage der Werksnummer oder zur Einstellung der Werksparemeter 30 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, wird die Schnittstelle zur Abfrage der Werksparemeter oder zur Einstellung der Werksparemeter automatisch verlassen und zur Hauptschnittstelle zurückgekehrt; auch durch Drücken der Ein-/Aus-Taste können Sie zur Hauptschnittstelle zurückkehren.

### **Einstellungen für die Echtzeituhr**

- » - Drücken Sie auf der Hauptbildschirmoberfläche 5 Sekunden lang die Taste “Timing”, um die Oberfläche zur Einstellung der Echtzeituhr aufzurufen.
- » - In der Echtzeituhr-Schnittstelle drücken Sie die Taste “Timing”, die Zahl der Stunde blinkt, drücken Sie “+” oder “-” zu diesem Zeitpunkt, können Sie die Stunde der Echtzeituhr einstellen.
- » - Nachdem Sie die Stunden eingestellt haben, drücken Sie erneut die Taste “Timing”, wobei die Minutenzahl blinkt, und drücken Sie zu diesem Zeitpunkt “+” oder “-”, um die Minuten der Echtzeituhr einzustellen. Nachdem Sie die Minuten eingestellt haben, drücken Sie erneut die Taste “Timing”, um die Einstellung der Echtzeituhr zu bestätigen und zur Hauptschnittstelle zurückzukehren.
- » Wenn in der Echtzeit-Einstellungsschnittstelle 30 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, werden die aktuellen Werte für die Echtzeituhr-Einstellung bestätigt und Sie kehren zur Hauptschnittstelle zurück.
- » Drücken Sie in der Echtzeiteinstellungsschnittstelle die Taste “on/off”, bestätigen Sie die aktuellen Werte für die Echtzeituhr und kehren Sie zur Hauptschnittstelle zurück.

### **Timing Zeiteinstellung Ein/Aus**

- » Drücken Sie in der Hauptschnittstelle die Taste “Timing”, um die Einstellungsschnittstelle der Timing-Gruppe aufzurufen.
- » Drücken Sie “+” oder “-”, um die Zeitgruppe einzustellen.
- » Wenn die Nummer 1 blinkt, drücken Sie die Taste “Zeitmessung”, um die Schnittstelle zur Einstellung des Stundenteils der Einschaltzeit der Zeitmessgruppe 1 aufzurufen. Die Nummer des Stundenteils der Einschaltzeit blinkt. Drücken Sie zu diesem Zeitpunkt die Taste “+” oder “-”, um die Stunden für Zeitgruppe 1 einzustellen.
- » Nachdem Sie den Stundenanteil der Einschaltzeit eingestellt haben, drücken Sie erneut die Taste “Timing”. Dann blinkt die Zahl, die den Minutenanteil der geplanten

Einschaltzeit darstellt, und Sie können mit “+” oder “-” die Minuten für die Zeitgruppe 1 einstellen.

- » Nachdem Sie den Minutenteil der Zeitmessungsgruppe 1 eingestellt haben, drücken Sie erneut die Taste “Zeitmessung” und geben die Timing Interface Operationen.
- » Einstellungsschnittstelle des Stundenteils der Zeitabschaltung, Einstellungsmethode wie oben.
- » Drücken Sie in der Timing-Einstellungsoberfläche 5 Sekunden lang die Taste “Timing”, um das aktuelle Timing des Teils ein-/auszuschalten.
- » Wenn in der Zeitmessungsschnittstelle 30 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, wird die aktuell eingestellte Zeit bestätigt und zur Hauptschnittstelle zurückgekehrt (kann nach dem Ausschalten nach der Zeitmessung gespeichert werden).
- » Drücken Sie im Timing-Interface die Taste “on/off”, um die aktuelle Einstellung der Zeit zu bestätigen und zum Hauptinterface zurückzukehren.
- » Der andere Teil der Zeitsteuerung entspricht der Zeitsteuerung der Gruppe 1.
- » Bemerkung: Die Timings 1 und 2 sind für das Ein- und Ausschalten, Timing 3 und 4 sind reserviert, Timing 5 ist eine Zeitspanne für das Ein- und Ausschalten der Wasserversorgung.

### **Taste zum Ver- und Entriegeln**

- » Im Zustand der Tastensperre drücken Sie 5 Sekunden lang “Ein/Aus”, und die Taste wird nach einem “Piepton” entsperrt.
- » Automatisch sperren, wenn 60 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt.

### **Modus Kühlung**

- » Wenn es sich um ein Schwimmbadgerät handelt, drücken Sie 5 Sekunden lang “+”, um zwischen Kühl- und Heizmodus zu wechseln.

### **Erzwungene Abtauung**

- » Drücken Sie im eingeschalteten Zustand 5 Sekunden lang die Taste “-”, um die Zwangsabtauung einzuleiten (die Temperatur des Wärmetauschers muss niedriger sein als die Abtautemperatur am Ausgang).
- » Drücken Sie die Taste “on/off”, um die Zwangsabtauung nach dem Ausschalten zu beenden; oder beenden Sie die Zwangsabtauung, wenn die Abtauzeit die im Parameter 115 eingestellte Zeit erreicht.

### **Manuelle elektrische Heizung**

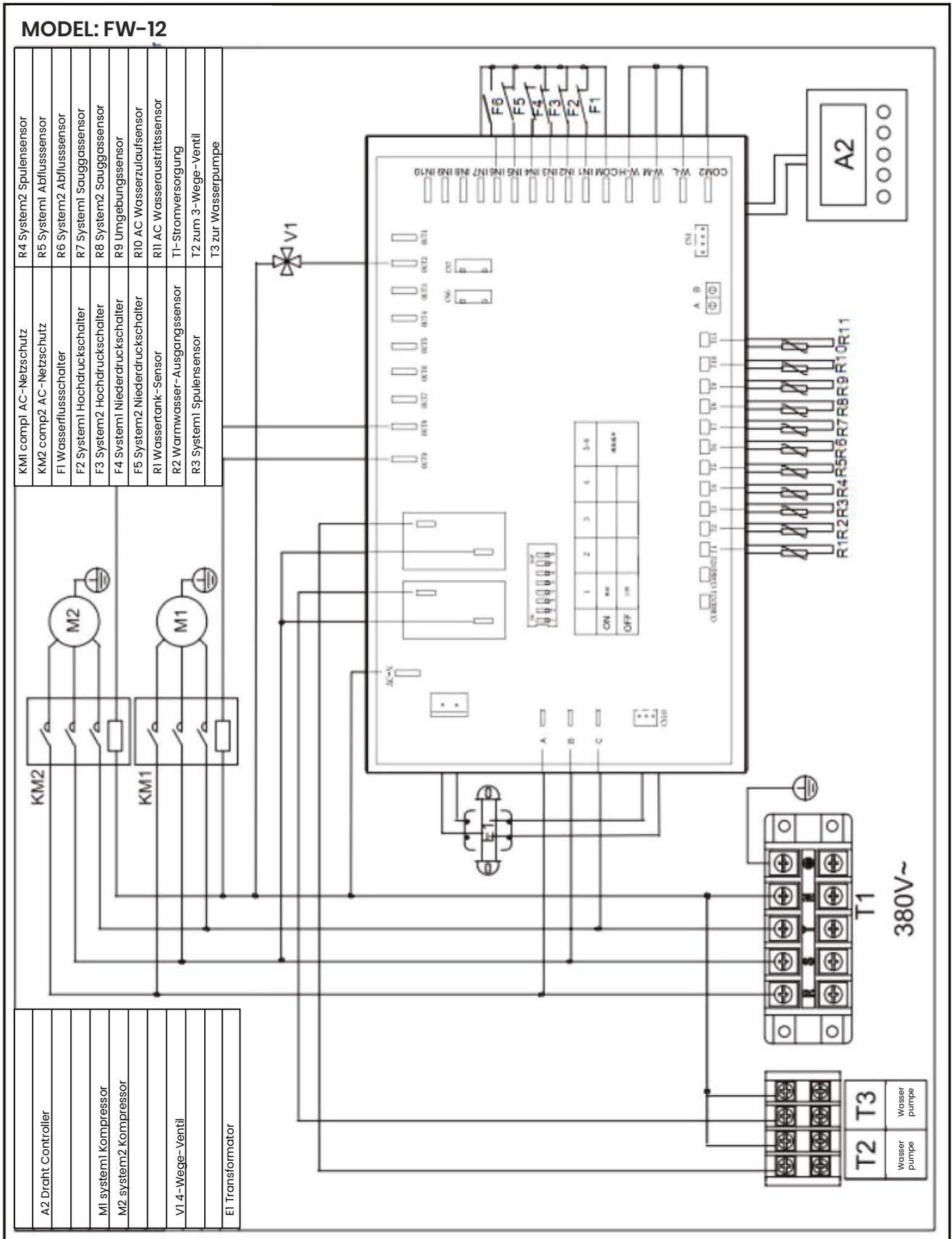
- » Drücken Sie die Zeitschalttaste + die Ein-/Ausschalttaste 3 Sekunden lang, um die manuelle Elektroheizung zu öffnen/zu schließen.

### **Energiesparmodus**

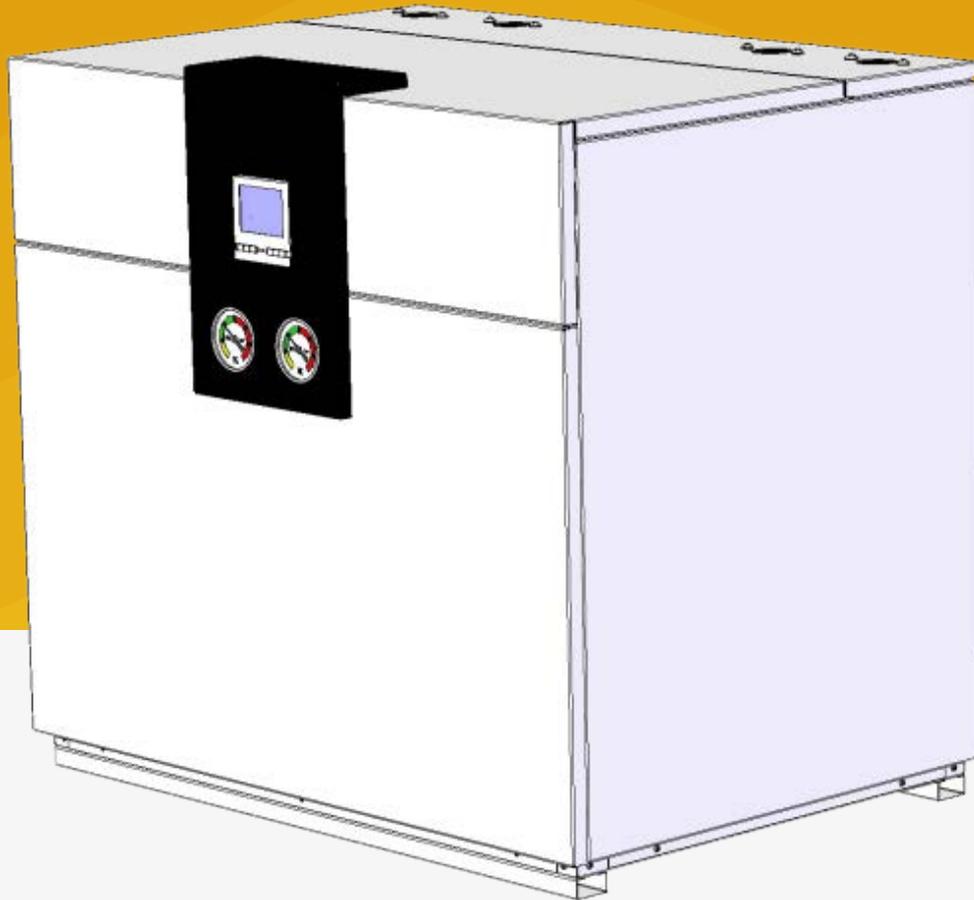
- » Drücken Sie im eingeschalteten Zustand die Taste “Ein/Aus” und eine weitere Taste gleichzeitig 3 Sekunden lang, um den Energiesparmodus zu aktivieren oder zu deaktivieren.

### **Historie löschen Fehlerbetrieb**

- » Drücken Sie in der Schnittstelle für die Abfrage der Fehlerhistorie die Tasten “Ein/Aus” und “Funktion” für 5 Sekunden, um die zuvor gespeicherte Fehlerhistorie zu löschen.







BULG Frank Topnik GmbH,  
Werkstraße 6,  
45739 Oer-Erkenschwick,

Tel.: 02368 6 999 221