

BENUTZER- UND INSTALLATIONSANLEITUNG

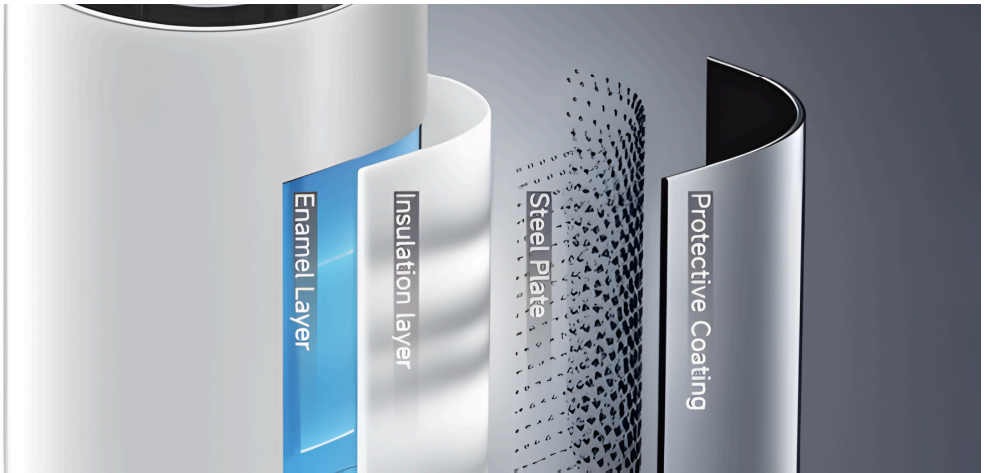
DC-Inverter – Wärmepumpenboiler
Pilatus Serie (200l/300l)



R290
Refrigerant



WICHTIGER HINWEIS: Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, und bewahren Sie es für zukünftige Referenzzwecke gut auf.


WP-Systems
WÄRMEPUMPEN
Strenge Qualitätstests:

- ✓ **250.000-facher** Pulsbelastungstest bei 0,85 MPa für maximale Langlebigkeit

Drucktest:

- ✓ **Standhafter Druck von 1,7 MPa, über 15 Minuten aufrechterhalten**, getestet in zwei Durchläufen

Belastungstest vor Auslieferung:

- ✓ **Jeder Warmwasserspeicher wird während der Produktion einem 168-stündigen Belastungstest** unter realen Bedingungen unterzogen, um höchste Qualität und Zuverlässigkeit sicherzustellen


Modernes Design & Kompakte Größe

- Robuste Verarbeitung für langlebige Leistung
- Stilvolle Optik, die sich nahtlos in jedes Wohnambiente einfügt
- Kompakte Maße ideal für flexible Installation
- LCD-Touchscreen mit gehärtetem Glas für eine komfortable Steuerung



Inhaltsverzeichnis

Teil 1 – Sicherheitshinweise und Empfehlungen	4
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.1.1 Verwendung.....	4
1.1.2 Allgemeines.....	4
1.1.3 Vorsichtsmaßnahmen.....	4
1.2 Aufstellort / Installationsbedingungen.....	5
1.3 Hydraulische Anschlüsse.....	6
1.4 Elektrischer Anschluss.....	6
1.5 Luftführung.....	7
1.6 Hinweise für Wartungspersonal.....	8
1.7 Empfehlungen.....	9
1.7.1 Für den Betrieb.....	9
1.7.2 Für die Installation.....	9
1.8 Verantwortlichkeiten.....	9
1.8.1 Herstellerhaftung.....	9
1.8.2 Verantwortung des Installateurs.....	10
1.8.3 Verantwortung des Nutzers.....	10
Teil 2 – Bedienung des Controllers	11
2.1 Bedienoberfläche.....	11
2.1.1 Tastenfunktionen.....	11
2.1.2 Symbolerklärung.....	12
2.2 Bedienfunktionen des Controllers.....	12
2.2.1 Gerät ein-/ausschalten.....	12
2.2.2 Temperatur erhöhen/senken.....	12
2.2.3 Timer-Funktion.....	13
2.2.4 Einstellungen.....	13
2.2.5 Elektroheizung aktivieren.....	13
2.2.6 Tastenkombinationen.....	13
2.3 Bedienung im Detail.....	14
2.3.1 Temperaturabfrage.....	14
2.3.2 Systemparameter-Abfrage.....	14

2.3.3 Systemparameter einstellen.....	14
2.3.3.1 Herstellerparameter.....	14
2.3.3.2 Installateurparameter.....	15
2.3.4 Zeitschaltfunktion.....	15
2.3.5 Zeitgesteuertes Ein-/Ausschalten des Geräts.....	15
2.3.6 Parameterwiederherstellung.....	16
2.3.7 „Ein/Aus“-Taste + „Runter“-Taste.....	16
2.3.8 Schaltplan.....	16
Teil 3 – Installation.....	17
3.1 Gerätemaße.....	17
3.2 Systemübersicht / Funktionsschema.....	18
3.3 Transport & Aufstellung.....	19
3.4 Hydraulische Anschlüsse.....	21
Teil 4 – Wartung und Reparatur.....	23
Teil 5 – Häufige Fehler und Lösungen.....	24
Teil 6 – Technische Daten.....	27
Teil 7 – Garantiekarte.....	28

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

1.1.1 Verwendung



Achtung:

Die Installation und Wartung des Geräts muss durch eine zertifizierte Fachkraft erfolgen – gemäss den geltenden Vorschriften und dem anerkannten Stand der Technik.

1.1.2 Allgemein

- Die Installation muss in vollem Umfang den geltenden Vorschriften des jeweiligen Landes entsprechen, insbesondere bei Arbeiten an oder in Einfamilienhäusern, Mehrfamilienhäusern oder anderen Gebäuden.
- Es darf keine Luft mit Staub, Lösungsmitteln oder explosionsgefährlichen Stoffen in den thermodynamischen Warmwasserbereiter eingesaugt werden.



Gefahr:

Dieses Gerät darf von Kindern ab 3 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten – oder mangelnder Erfahrung bzw. Kenntnis – nur benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder ausreichend eingewiesen wurden und die damit verbundenen Risiken verstanden haben.

Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.

Reinigung und einfache Wartung dürfen durch Kinder nur unter Aufsicht erfolgen.

Kinder zwischen 3 und 8 Jahren dürfen lediglich den mit dem Boiler verbundenen Wasserhahn bedienen

1.1.3 Vorsichtsmaßnahmen

- Arbeiten am Kältekreislauf dürfen ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden – unter Beachtung der geltenden Sicherheits- und Berufsvorschriften.
- Vor jeglicher Arbeit ist die Stromzufuhr zum Gerät sowie ggf. zur hydraulischen Backup-Einheit zu unterbrechen.

Warten Sie einige Sekunden, bis sich die Kondensatoren vollständig entladen haben.

- Nehmen Sie keine Änderungen am Gerät vor – ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers. Verwende ausschliesslich Orginalteile

Hinweis: Änderungen am Gerät führen zum Verlust der Garantie.

1.2 Aufstellort / Platzierung

Der thermodynamische Warmwasserbereiter muss unter folgenden Bedingungen installiert werden:

- Auf einem stabilen, ebenen Untergrund, der das Gewicht im gefüllten Zustand tragen kann, inklusive Sicherheitsventil und Zubehör.
- Mehr als 1 m entfernt von offenen Flammen oder Wärmequellen über 80 °C (z. B. Gastherme, Ofen, etc.).
- So nah wie möglich an den Entnahmestellen, um Wärmeverluste in den Leitungen zu minimieren.
- In einem Raum mit Luftaustausch und ggf. Beheizung.
- In einem thermisch isolierten Raum, getrennt von unbeheizten Bereichen.
- In einem Raum mit hoher thermischer Trägheit – z. B. teilversenkt ohne große Fensterflächen.
- In einem frostfreien Bereich (zwischen -7 °C und +45 °C).
- Die örtlichen Installationsrichtlinien sowie die Maße des Warmwasserbereiters sind einzuhalten.
- Das Gerät darf nicht im Freien installiert werden.

1.3 Hydraulische Anschlüsse



Warnung:

- Versuchen Sie nicht, das Gerät durch andere Methoden zu reinigen oder das Abtauen zu beschleunigen, als vom Hersteller empfohlen.
- Das Gerät darf nicht in Räumen mit Zündquellen betrieben werden (z. B. offene Flammen, Gasgeräte, Elektroheizungen in Betrieb).
- Nicht durchstechen oder verbrennen.
- Kältemittel können geruchlos sein – beachten Sie das.
- Das Gerät enthält ein leicht entflammables Kältemittel (A3).

Weitere Hinweise zur hydraulischen Installation:

- Lokale Normen und Vorschriften müssen eingehalten werden.
- Es muss eine Trennvorrichtung vorgesehen werden, entsprechend den Installationsvorgaben.
- Halten Sie sich an die zulässigen Druck- und Temperaturbereiche, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.
- Die maximale Warmwassertemperatur an der Entnahmestelle kann in manchen Ländern gesetzlich geregelt sein – zur Sicherheit der Nutzer. Entsprechende Vorschriften sind beim Einbau zu beachten.
- Um Verbrühungen zu vermeiden, sollte ein Thermostatmischer (nicht im Lieferumfang enthalten) am Warmwasserausgang installiert werden.
- Um das Gerät zu entleeren, ist eine passende Ablassvorrichtung erforderlich.

**Achtung:**

- Laut geltender Sicherheitsvorschriften muss am Kaltwasserzulauf des Geräts ein Sicherheitsventil installiert werden (nicht im Lieferumfang enthalten).
Das Ventil muss auf 0,7 MPa (7 bar) eingestellt sein.
- Das Sicherheitsventil (oder Sicherheitsgruppe) muss regelmäßig betätigt werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und Verstopfungen zu vermeiden.
- Das Sicherheitsventil muss über ein Rohr nach außen in eine frostfreie Umgebung mit Gefälle zur Ableitung angeschlossen werden.

1.4 Elektrischer Anschluss

**Gefahr:**

Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage:

- Stromzufuhr unterbrechen
- Spannungslosigkeit prüfen
- Sicherung mit einem Sperr-/Verriegelungsgerät gegen Wiedereinschalten sichern

**Warnung:**

Elektrische Anschlüsse dürfen nur spannungsfrei und durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

- Nur zugelassene Elektroinstallateure oder qualifizierte Techniker dürfen an der elektrischen Anlage des Geräts arbeiten.
Laien dürfen auf keinen Fall Eingriffe vornehmen – Lebensgefahr durch Stromschlag oder Kabelbrand!
- Die Installation muss den nationalen Normen und Vorschriften entsprechen.
Fehlende oder mangelhafte Verdrahtung kann zu Kurzschluss, Stromausfall oder Brand führen.
- Verwenden Sie nur Kabel, die den Herstellervorgaben und lokalen Vorschriften entsprechen.
- Wird falsches oder nicht spezifiziertes Kabel verwendet, kann es zu Stromschlägen, Leckströmen, Rauchentwicklung oder Bränden kommen.
Der Schutzleiter (Erdungskabel) muss angeschlossen werden.

- Die Installation muss den geltenden Normen entsprechen.
Vor jeder elektrischen Verbindung muss der Schutzleiter angeschlossen werden.
Unzureichende Erdung kann zu Fehlfunktionen oder Stromschlägen führen.
 - Es muss ein Leitungsschutzschalter installiert werden, der den Vorgaben der Installationsanleitung und den lokalen Vorschriften entspricht.
Dieser muss für den Techniker leicht zugänglich sein.
 - Um Gefahren durch unbeabsichtigtes Zurücksetzen der thermischen Abschaltung zu vermeiden,
darf das Gerät nicht über einen externen Schalter (z. B. Zeitschaltuhr) betrieben oder an eine regelmäßig spannungslos geschaltete Stromversorgung angeschlossen werden.
 - Wird das Gerät mit einem Netzkabel geliefert und dieses wird beschädigt,
muss es ausschließlich durch den Hersteller, den Kundendienst oder qualifiziertes Fachpersonal ersetzt werden.
 - Beim Anschluss an das Stromnetz oder bei sonstigen elektrischen Arbeiten
sind die Installationsanleitungen und die Schaltpläne genau zu beachten.
 - Kabel mit Kleinspannung sind von 230/400-V-Stromleitungen strikt zu trennen.
- Achten Sie darauf, dass Kabel nicht durch Abnutzung, Korrosion, übermäßigen Druck, Vibrationen, scharfe Kanten oder andere äußere Einflüsse beschädigt werden.
Die Installation muss eventuelle Vibrationen durch Kompressoren oder Ventilatoren berücksichtigen.
- Wenn ein Stromkabel beschädigt ist, muss es ausschließlich durch den Hersteller, den Kundendienst oder qualifiziertes Fachpersonal ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.
 - Die Stromversorgung erfolgt über ein 230 V / 50 Hz-Netzkabel.
 - Die Benutzeroberfläche muss stets mit Strom versorgt sein, um die Steuerung korrekt zu ermöglichen.
- Wird diese Anweisung nicht befolgt, kann das Gerät beschädigt und die Garantie ungültig werden.

1.5 Luftanschluss (Air connection)



Achtung:

Luftkanäle zum Wärmepumpenboiler dürfen nicht entflammare oder zündfähige Substanzen führen oder in Zündquellen münden.

Weitere Installationshinweise:

- Beachten Sie die maximale Länge der Luftkanäle (inkl. Bögen oder Verbindungen).
- Verwenden Sie nur Schläuche und Zubehör mit einem Durchmesser von mindestens 160 mm, die gleichwertige Eigenschaften wie die empfohlenen Komponenten haben.
- Nur starre oder halbstarre, glatte und isolierte Luftleitungen verwenden, um Kondenswasserbildung zu minimieren.

- Installiere Endstücke mit Schutzgittern, um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern.
- Druckverluste müssen gleich oder geringer sein als bei den empfohlenen Zubehörteilen.
- Die Gesamtlänge der äquivalenten Luftleitungen (ohne Bögen und Endstücke) muss den Längen der empfohlenen Luft-Einlass- und Auslassleitungen entsprechen.

1.6 Informationen für Wartungspersonal



Achtung:

Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe und Heizungsanlage dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

- Vor Arbeiten an Systemen mit brennbaren Kältemitteln sind geeignete Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, um das Risiko von Zündungen zu minimieren.
 - Alle Eingriffe müssen im Rahmen eines kontrollierten Verfahrens erfolgen, um das Risiko durch entflammbare Gase oder Dämpfe zu minimieren.
 - Sämtliches Personal vor Ort muss über Art und Risiken der Tätigkeit informiert sein. Bei Eingriffen in geschlossenen Räumen sind besondere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich.
 - Der Bereich muss vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Leckdetektor überwacht werden, um den Techniker vor potenziell explosiven Atmosphären zu schützen.
 - Wird ein Kältemittelleck festgestellt, darf kein offenes Feuer in der Nähe vorhanden sein.
 - Muss gelötet werden, ist zuvor sämtliches Kältemittel aus dem System zu entfernen.
 - Bei Arbeiten am Kältekreis oder angrenzenden Teilen muss ein geeigneter Feuerlöscher (Pulver oder CO₂) bereitstehen.
- Bei elektrischen Arbeiten müssen Sicherheitsprüfungen und Sichtkontrollen der Komponenten erfolgen.

Liegt ein Defekt vor, darf das Gerät nicht wieder ans Netz angeschlossen werden, bis der Fehler vollständig behoben ist.
- Vor Eingriffen am Kältekreis muss das Gerät mehrere Minuten spannungsfrei geschaltet werden.

Bestimmte Bauteile wie Kompressor oder Leitungen können Temperaturen über 100 °C und hohem Druck ausgesetzt sein – Verletzungsgefahr!

1.7 Empfehlungen

1.7.1 Für die Nutzung

- Der Betrieb des Geräts muss unter normalen Bedingungen erfolgen – also bei korrektem Anschluss an Wasser- und Stromversorgung.
- Keine der Sicherheitseinrichtungen darf verändert oder außer Betrieb gesetzt werden.
- Der Benutzer muss die Bedienungsanleitung sorgfältig lesen, um das Gerät richtig und sicher zu verwenden.

1.7.2 Für die Installation

- Die Installation darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Alle Komponenten und Zubehörteile müssen gemäß den Herstellerangaben eingebaut werden.
- Vor der Inbetriebnahme sind alle Anschlüsse (elektrisch, hydraulisch, Luftkanäle) auf Dichtigkeit, Funktion und Sicherheit zu prüfen.
- Bei Frostgefahr sind geeignete Maßnahmen zu treffen (z. B. Frostschutz, Isolierung, Entleerungssystem).

1.8 Verantwortlichkeiten

1.8.1 Haftung des Herstellers

- Der Hersteller haftet nur für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktionstüchtigkeit, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - Die Installation, der elektrische Anschluss und die Inbetriebnahme wurden fachgerecht und entsprechend den Vorgaben in dieser Anleitung durchgeführt.
 - Wartung und Reparaturen werden ausschließlich von autorisierten Fachkräften ausgeführt.
 - Das Gerät wird bestimmungsgemäß und unter normalen Bedingungen verwendet.
 - Es wurden nur Originalersatzteile und Zubehör verwendet.
 - Es wurden keine nicht genehmigten Änderungen am Gerät vorgenommen.

1.8.2 Verantwortung des Installateurs

- Der Installateur ist dafür verantwortlich, dass:
 - Das Gerät ordnungsgemäß installiert wurde.
 - Die örtlichen Vorschriften und Normen eingehalten wurden.
 - Der Benutzer korrekt über Funktion, Nutzung und Wartung informiert wurde.
 - Das Gerät in einem Zustand übergeben wird, der sicher und betriebsbereit ist.

1.8.3 Verantwortung des Nutzers

- Der Benutzer ist verantwortlich für:
 - Den ordnungsgemäßen und bestimmungsgemäßen Gebrauch des Geräts.
 - Die regelmäßige Wartung nach den Vorgaben des Herstellers.
 - Die rechtzeitige Kontaktaufnahme mit Fachpersonal bei Problemen oder Störungen.
 - Die Einhaltung der Sicherheitshinweise aus diesem Handbuch.



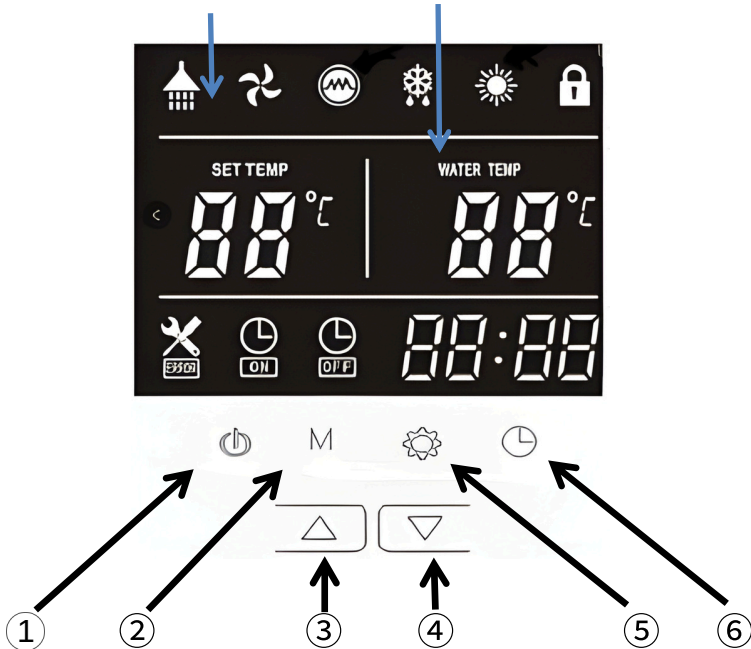
Caution: Risk of fire/
flammable materials

Teil 2 – Bedienung des Controllers







2.1 Anzeige & Bedienoberfläche

Zusätzlicher Anzeigebereich










Hauptanzeigebereich



2.1.1 Funktion der Tasten


Knopf	Name	Funktion
	Ein / Aus	Gerät Ein / Aus schalten
	Modus	Taste für Modus Einstellungen
	Einstellungen	Wichtige Parameter einstellen
	Uhr	Einstellen der Uhr oder des Timers
	Nach oben (auf)	Nach oben (auf) oder Parameter ums eins erhöhen
	Nach unten (ab)	Nach unten (ab) oder Parameter ums eins verringern


2.1.2 Definition of Buttons

Symbol		
	Sollwert	Zeigt, dass der Sollwert erreicht ist. Das Gerät schaltet sich aus
	Ventilator	Status ein /aus
	Elektrische Heizung	Zeigt an, dass die elektrische Heizung eingeschaltet ist
	Abtauen	Zeigt an, dass sich das Gerät im Abtaumodus befindet
	Verriegelt	Zeigt an, dass die Tastatur gesperrt ist
	Parameter Einstellungen	Zeigt an, dass der Parameter einstellbar ist
	Grad Celsius	Zeigt die Temperatur im Hauptanzeigebereich an
	Temperatur	Zeigt die Temperatur an
	Störungsuntersuchung	Zeigt den Fehler an

2.2 Bedienung des Controllers



2.2.1 Gerät Ein- und Ausschalten

Im ausgeschalteten Zustand:  Die Ein-/Aus-Taste leuchtet weiß. → Drücken und 3 Sekunden halten, um das Gerät einzuschalten.

Im eingeschalteten Zustand:  Die Ein-/Aus-Taste leuchtet hell → Drücken und 3 Sekunden halten, um das Gerät auszuschalten.

If on another interface ,you can click this key returning to the main interface.


2.2.2 Pfeiltasten (↑ / ↓)

- Im Heizmodus kannst du über die   Tasten die Zieltemperatur des Wassertanks einstellen.
- Wenn die Elektroheizung aktiviert ist, kannst du mit den Pfeiltasten direkt die Temperatur für den elektrischen Zusatzbetrieb verändern.

Mit der Uhr-Taste kannst du die Uhrzeit einstellen sowie den automatischen Ein-/Ausschaltzeitpunkt des Geräts festlegen.

Mit der Einstellungstaste kannst du Temperaturen abfragen, Systemparameter anzeigen und konfigurieren.


2.2.3 Timer-Einstellung



Kurzes Drücken der  Uhr-Taste

→ Öffnet das Menü zur Uhreinstellung (aktuelles Datum/Uhrzeit).

- 5 Sekunden gedrückt halten → Wechselt in das Menü zur Timer-Einstellung, wo du festlegen kannst, wann sich das Gerät automatisch ein- oder ausschaltet.



2.2.4 Einstellungstaste (SET)

Kurzes Drücken:  → Öffnet die Sensor-Temperaturanzeige.

Mit den   Tasten kannst du hier verschiedene Temperaturwerte abfragen.


5 Sekunden gedrückt halten:


→ Wechselt in das Menü zur Systemparameter-Anzeige.

Auch hier kannst du mit   zwischen den Parametern navigieren und dir z. B. Betriebsdaten oder Einstellungen anzeigen lassen.



2.2.5 Elektroheizung-Taste

Im eingeschalteten Zustand:


Drücke die Taste für die Elektroheizung. 

→ Wenn das Symbol für die elektrische Heizung erscheint,  startet die Heizung nach einer kurzen Verzögerung (laut Werkseinstellung).

Im Standby-Modus:



Drücke dieselbe Taste , um die Elektroheizung ebenfalls zu aktivieren – das Symbol  erscheint und zeigt den aktiven Zustand.

Tipp:

Hältst du die Taste  mehrere Sekunden gedrückt, kannst du den Lüftungsmodus (nur Ventilation) betreten oder verlassen.

2.2.6 Tastenkombinationen Tastensperre aktivieren/deaktivieren:



Tastensperre aktivieren/deaktivieren:

Halte gleichzeitig die Tasten „ + „“ für 5 Sekunden gedrückt.

→ Die Tastensperre wird aktiviert.

Drückst du dieselbe Kombination erneut, wird sie wieder deaktiviert.

Zugang zu Hersteller-/Installateur-Einstellungen:

Passworteingabe: Im ausgeschalteten Zustand die Taste «Mode» und die Taste «Einstellungen» gleichzeitig für 2 Sekunden drücken. Nun können Sie das entsprechende Passwort eingeben um zu den Hersteller/Installateur Parameter zu gelangen.  

Abtuen: Die «Uhr» Taste und die Taste «Einstellungen» gleichzeitig für 5 Sekunden drücken und abtuen wird forciert.



2.3 Bedienung des Kontrollers

2.3.1 Abfrage der Temperatur



Klicken Sie auf der Hauptoberfläche des Reglers direkt auf die Taste „Einstellungen“, um in den Temperatur Abfragestatus zu gelangen. Drücken Sie "auf" und "ab" um die Parameter von A bis H abzufragen und siehe die Temperaturabfragetabelle für die spezifische Temperatur

2.3.2 Systemparameter-Abfrage

Drücken Sie auf der Hauptoberfläche des Controllers die Taste „Einstellungen“ 5 Sekunden lang, um die System Parameter aufzurufen. Drücken Sie zu diesem Zeitpunkt "auf" und "ab", um die Werte von 0 bis 35 abzufragen Gruppen von Systemparametern (können nur angezeigt, nicht geändert werden).

2.3.3 System Einstellparameter

2.3.3.1 Parameter des Herstellers



- Gerät muss ausgeschaltet sein.
- Halte gleichzeitig die Elektroheizungstaste  + Einstellungstaste  (SET) für 2 Sekunden gedrückt.
- Du gelangst nun in das Passworteingabefeld – im Display blinkt z. B. „00“.
- Drücke die Einstellungstaste, bis die Zehnerstelle blinkt.
- → Mit ↑ / ↓ den Wert auf 7 setzen.
- Drücke erneut die Einstellungstaste, um zur Einerstelle zu wechseln.
- → Mit ↑ / ↓ den Wert auf 6 setzen.
- Noch einmal SET drücken → Passwort „76“ wird bestätigt →
- du gelangst in das Menü für Herstellerparameter.
- Mit ↑ / ↓ den gewünschten Parameter auswählen (siehe Parameterliste).
- Drücke SET, um den Parameterwert zu bearbeiten →
- Wert blinkt → mit ↑ / ↓ neuen Wert eingeben.
- Wieder SET drücken, um zu speichern und zurück zur Übersicht zu gelangen.

Nach 10 Sekunden ohne Eingaben oder durch drücken auf die Schlüssel- Taste, speichert der Controller die Werte und kehrt zur Hauptanzeige zurück.

2.3.3.2 Installateurparameter

Die Vorgehensweise ist identisch wie bei den Herstellerparametern – mit einem einzigen Unterschied: Das Passwort lautet „29“



2.3.4 Zeitschaltfunktion (Timer Setting)

Klicken Sie auf der Hauptoberfläche des Controllers auf die Taste  „Uhr“ direkt zur Eingabe der Uhrzeit. Zu diesem Zeitpunkt blinkt die Stundenzahl. Klicken Sie auf "auf" und "ab", um die Stunde zu ändern. Nachdem Sie die Stundenzahl eingestellt haben, klicken Sie auf die wieder auf die „Uhr“ Taste und es blinkt nur die Minutenzahl. Klicken Sie auf "auf" und "ab", um die Minutenzeit zu ändern. Danach klicken Sie erneut auf die „Uhr“ Taste, um die Uhreinstellung zu verlassen. Klicken Sie auf die ein/aus Taste , um zu bestätigen und zur Hauptoberfläche zurückzukehren.

Nach 10 Sekunden ohne Eingaben, speichert der Controller die Werte und kehrt zur Hauptanzeige zurück.

2.3.5 Zeitgesteuertes Ein- und Ausschalten

Mit dieser Funktion kannst du automatisch festlegen, wann sich das Gerät einschalten oder ausschalten soll – z. B. nachts oder bei günstigen Stromtarifen.

Halten Sie auf der Hauptoberfläche des Controllers die „Uhr“  Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um die „Timer Funktion“ aufzurufen. Das Timer Symbol und die Startzeit ist nun angezeigt. Die Stunden blinken. Mit „auf“ und „ab“ die Startzeit einstellen. Danach „Uhr“ taste drücken. Die Minutenanzeige blinkt nun. Auch wieder mit „auf“ und „ab“ einstellen. Nun ist die Startzeit eingestellt. Danach die „Uhr“ Taste drücken und es wird die „Aus“ Zeit angezeigt. Auf die gleichen Weisen einstellen. Wenn nun diese auch eingestellt ist, die „Uhr“ Taste erneut drücken. Klicken Sie auf die „ein“/ „aus“ Taste um sofort zur Hauptoberfläche zu gelangen. Klicken auf die «Einstellungen»  Taste bricht die Zeitsteuerung ab.

Nach 10 Sekunden ohne Eingaben, speichert der Controller die Werte und kehrt zur Hauptanzeige zurück.

2.3.6 Parameterwiederherstellung (Reset)

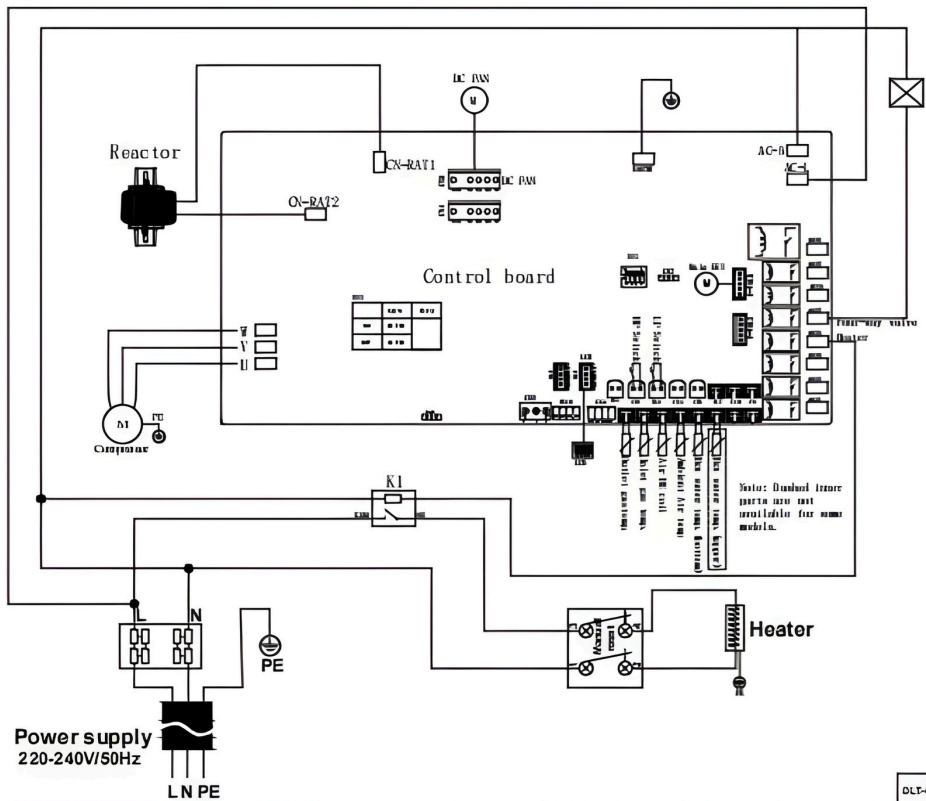
Gleichzeitig drücke der drei tasten «on/off»  und «auf» und «ab»   Taste für 5 Sekunden. Stellt die Parameter wieder her.

2.3.7 „Ein/Aus“ + „↓“-Taste – Bildschirmabschaltung

Standardmässig wird die Bildschirmlöschfunktion des Controllers erst nach drei Minuten aktiviert. Abbrechen der Funktion: Taste «ein/Aus» und «ab» Taste für 5 Sekunden drücken. Bildschirm ausschalten: Taste «ein/aus» und Taste «ab» nochmals für 5 Sekunden und der Bildschirm wird ausgeschaltet.

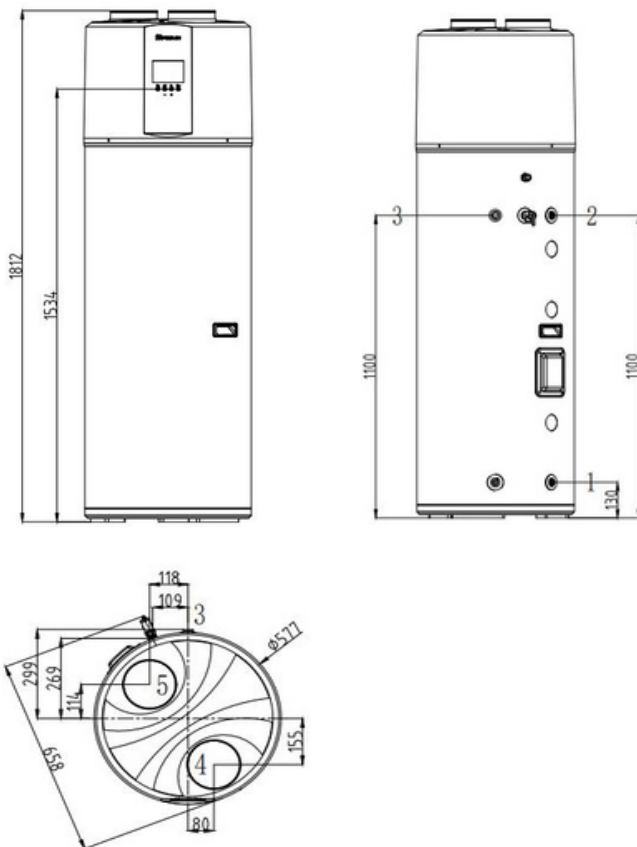
2.3.8 Schaltplan (Wiring Diagram)

NO:11802174/A01



Teil 3 – Installation

3.1 Gerätemaße (Abmessungen)



Nummer	Beschreibung
1	Kaltwasser-Einlass
2	Heisswasser-Auslass
3	Kondensationsablauf
4	Luftansaugung
5	Luftauslass

3.2 Systemübersicht / Funktionsschema

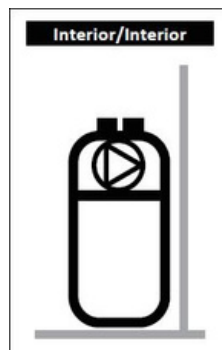
1. Unbeheizter Standort bei Temperaturen über 5 °C und isoliert aus den beheizten Räumen des Hauses.

Einstellung "Kanal", die auf "Interior/Interior" (Innenraum/Innenraum) eingestellt werden soll
Empfohlener Standort = unterirdisch oder halb unterirdisch, Raum, in dem die Temperatur über 10°C das ganze Jahr über ist.

Beispiele:

- Garage: Rückgewinnung von Wärme, die von in Betrieb befindlichen Geräten freigesetzt werden.
- Waschküche: Entfeuchtung des Raumes und Wiederbeschaffung von Wärme welche von Waschmaschinen und Trocknern abgegeben werden.

Stellen Sie sicher, dass diese Mindestabstände eingehalten werden, um eine Umwälzung (Kurzschluss Ein/Auslass) der Luft zu vermeiden

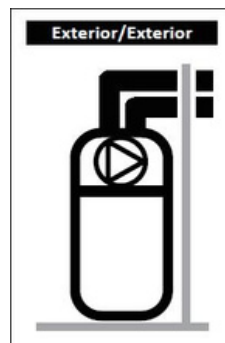


2. Installation in kanalisierter Konfiguration (Zu- und Abluft Kanal/Rohre)

Aufstellort muss frostfrei sein ($T > 1^{\circ}\text{C}$). Einstellung "Luftkanäle" auf "Exterior/Exterior" (Aussen/Aussen) zu setzen
Empfohlener Standort: Wohnraum (Verluste des Warmwasserbereiters gehen nicht verloren), in der Nähe der Aussenwände. Vermeiden Sie es, den Warmwasserbereiter und/oder die Kanäle in der Nähe der Schlafzimmer aufzustellen (Geräuschimmissionen).

Beispiele:

- Waschküche
- Keller
- Wandschrank im Eingangsbereich



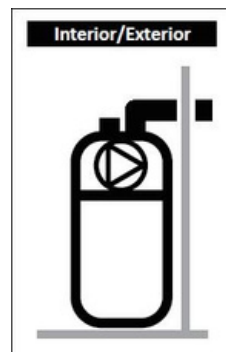
Beachten Sie die maximalen Längen der Kanäle. Verwenden Sie starr oder halbstarr isolierte Kanäle. Gitter am Lufteinlass und -ausgang vorsehen, um und eindringende Fremdkörper.
Achtung, Lufteinlass und -auslass Grills, die manuell blockiert werden können, sind verboten.

3. Installation in halbkanalisierter Konfiguration (Nur Abluftkanal/Rohr).

Unbeheizter Standort bei Temperaturen über 5°C und isoliert von anderen beheizten Räumen des Hauses. Einstellung "Kanal", die auf "Interior/Exterior" (Innen/Aussen) eingestellt werden soll
 Empfohlener Standort = unterirdisch oder halbhunterirdisch, Raum, in dem die Temperatur das ganze Jahr über grösser 10°C liegt

Beispiele:

- Garage: Rückgewinnung der Wärme, die vom Automotor freigesetzt wird, wenn es nach dem Betrieb abgeschaltet wird, oder andere Haushaltsgeräte Geräte, welche in Betrieb sind
- Waschküche: Wiederbeschaffung von Wärme aus Waschmaschinen und Trocknern



3.3 Transport & Aufstellung

- Das Gerät nur im Originalkarton und in aufrechter Position transportieren.
- Vor dem Transport unbedingt alle beweglichen Teile sichern, z. B. Abdeckungen oder Zubehör.
- Nicht kippen oder hinlegen, da das Kältemittelsystem beschädigt werden kann!
- Beim Heben: immer zu zweit arbeiten und ggf. Tragegurte verwenden.



Wahl des Aufstellortes des Gerätes

Installationshinweise (Innen- oder Außenbereich)

Der Warmwasserbereiter kann sowohl im Innen- als auch im Außenbereich installiert werden (sofern trocken und regengeschützt).

- Empfohlen wird die Installation in einem Abstellraum oder Keller.
- Bei einer Installation im Freien muss das Gerät spritzwassergeschützt und regendicht aufgestellt werden.
- In Gegenden mit starkem Wind sollte das Gerät an einem windgeschützten Ort installiert werden.
- Der Installationsort darf nicht direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Wärmequellen ausgesetzt sein.
- Falls dies nicht vermeidbar ist, muss eine geeignete Abdeckung angebracht werden (Sonnenschutz).
- Wenn Luftein- und -auslässe nicht an ein Kanalnetz angeschlossen sind, dürfen sich keine Hindernisse in unmittelbarer Nähe befinden (Vermeidung von Luftverwirbelung oder Kurzschluss der Luftströme).
- Der Luftauslass kann an einen Luftkanal angeschlossen werden, um frische, kühle Luft in Räume zu leiten.
- In diesem Fall sollte ein Rückschlagventil installiert werden, damit im Winter die kalte Luft nach außen abgeleitet wird.
- Der Lufteinlass kann ebenfalls an einen Kanal angeschlossen werden, um Zugluft gezielt zu nutzen und Räume mit frischer Luft zu versorgen.

Aufstellbedingungen

- Für Installation und Wartung muss ausreichend trockener und freier Platz zur Verfügung stehen.
- Die Aufstellfläche muss eben sein (max. Neigung 2°) und das Gewicht des Geräts sicher tragen.
- Das Gerät muss senkrecht und vibrationsfrei installiert werden.
- Betriebsgeräusche und Abluft dürfen keine Nachbarn oder Wohnbereiche stören.
- Der Standort darf keine brennbaren Gase enthalten.
- Es muss ausreichend Platz für Rohrverbindungen und Elektroanschlüsse vorhanden sein.
- Zwischen Gerät und Umgebung ist eine elektrische Isolierung vorzusehen.
- Die Installation muss den gültigen Normen und Vorschriften entsprechen.
- Das Gerät darf nicht in Räumen mit offenen Zündquellen betrieben werden (z. B. offenes Feuer, Gasgeräte in Betrieb, elektrische Heizgeräte).
- Das Gerät muss in einem gut belüfteten Raum mit einer Mindestfläche von 7 m² gelagert und betrieben werden.
- Es sind mindestens 500 mm Freiraum vor dem Elektroanschluss
- und 300 mm vor der Hydraulikseite vorzusehen, um Wartung zu ermöglichen.
- Die Installation muss ordnungsgemäß durchgeführt werden – eine schlechte Installation kann zu Vibrationen und Betriebsgeräuschen führen.
- Räume mit Kältemittelleitungen müssen den nationalen Gasvorschriften entsprechen.
- Gerätegehäuse oder Leitungen dürfen nicht durchstochen oder verbrannt werden (z. B. bei Löt- oder Schweißarbeiten).
- Es dürfen keine Hilfsmittel zum beschleunigten Abtauen oder zur Reinigung verwendet werden, außer solche, die vom Hersteller ausdrücklich empfohlen sind.

3.4 Hydraulische Anschlüsse

Hinweise zum Anschluss der Wasserleitungen

Bitte beachten Sie beim Anschluss der Wasserleitungen folgende Punkte:

Verwenden Sie Leitungen mit geringem Strömungswiderstand (ausreichender Rohrdurchmesser).

Die Innenflächen aller Rohre müssen sauber sein – frei von Rost, Schmutz oder Rückständen, um eine Verunreinigung des Systems zu vermeiden.

Nach dem Anschluss der Rohrleitungen ist das gesamte System auf Dichtigkeit zu prüfen.

Erst nach erfolgreicher Dichtheitsprüfung darf die Wärmedämmung (Isolierung) angebracht werden.

Es sind folgende Bauteile zu installieren:

- Rückschlagventil (Einwegventil)
- Druckablassventil
- Sicherheitsventil

Die Installation der Rohrleitungen muss den örtlich geltenden Normen und Vorschriften entsprechen.

Um einen zu hohen Wasserdruck zu vermeiden, sollte ggf. ein zusätzliches Ablassventil eingebaut werden.

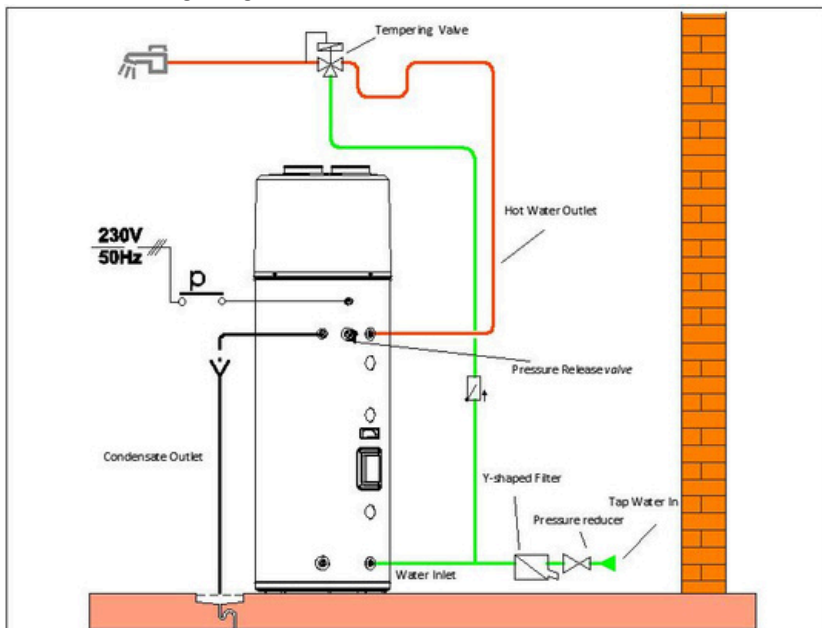
Achten Sie darauf, dass beim Anschluss keine Fremdkörper oder Verschmutzungen in die Rohre gelangen.

Die Gewindegröße für das Druckablassventil beträgt G 3/4" (Außengewinde).

Nach der Installation muss der Ablaufschlauch offen zur Luft geführt werden (nicht verstopft oder verschlossen).

Wird am Druckentlastungsventil ein Schlauch angebracht, muss dieser:

- nach unten gerichtet sein
- offen zur Luft ausmünden
- sich in einer frostfreien Umgebung befinden



Achtung! Nach der Installation der Anschlussleitung gemäß Abbildung, öffnen Sie den Wasserhahn und den Warmwasserschalter des Geräts, damit das Wasser in das Gerät fließt.

Dann wird eine große Menge Luft aus dem Heißwasserschalter abfließen (dieser Vorgang dauert 5–20 Minuten).

Wenn nur noch Wasser, aber keine Luft mehr ausströmt, deutet dies darauf hin, dass das Gerät mit Wasser gefüllt ist und die Luft vollständig abgelassen wurde.

Schließen Sie alle Warmwasserhähne, schalten Sie die Warmwasser-Wärmepumpe ein und beenden Sie die Installation.

Das mit dem Gerät mitgelieferte P&T-Ventil muss installiert werden, anderenfalls kann es zu Schäden am Gerät kommen und auch zu Personenschäden führen.

Verwenden Sie keine Edelstahl-Fittings für den direkten Anschluss an andere Metalle, um galvanische Korrosion zu vermeiden.

Entleeren Sie den Wassertank über das Ablassventil im unteren Teil des Geräts.

Demontieren Sie das S-N-Kopf-Ventil nicht.

Verstopfen Sie das Abflussrohr nicht, da dies eine Explosion und/oder Verletzungen verursachen kann.

Installation der Wasserzu- und -abflussrohre

- Die Spezifikation des Wasserein- und -ausgangsgewindes ist BSP 3/4" (Innengewinde).
- Die Rohre müssen hitzebeständig und langlebig sein.

Einbau des Rohrs für das P&T-Ventil:

- Die Gewindespezifikation des Ventilanschlusses ist ebenfalls BSP 3/4" (Innengewinde).
- Nach der Installation muss sichergestellt sein, dass der Auslass des Abflussrohrs zur Luft hin offen ist.

Wenn das flexible Abflussrohr an die Druckentlastungsöffnung dieses Ventils angeschlossen wird, muss sichergestellt werden, dass:

- das Rohr nach unten zeigt,
- und der Auslass zur Luft hin offen ist.

Gleichzeitig sollte sich das Ventil in einer frostfreien Umgebung befinden

Wartung & Sicherheit

Mindestens einmal im halben Jahr den Griff des Einwegventils ziehen, um Ablagerungen von Calcium und Karbonat zu entfernen.

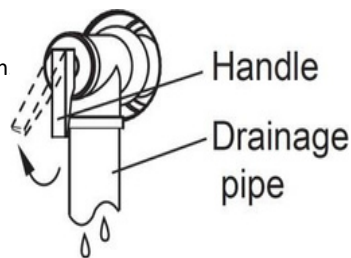
Vergewissern Sie sich, dass das Gerät nicht verstopft ist und dass das Ventil einwandfrei funktioniert.

Achtung: Die Wassertemperatur im Abfluss ist hoch!

Das Abflussrohr muss frostfrei sein und darf nicht gefrieren.

Die Temperatur des Abflusswassers kann höher sein als erwartet –

Verbrennungsgefahr – bitte mit Vorsicht behandeln.



4 Elektrischer Anschluss

Anschlussvorgaben:

- Vor Beginn aller Arbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten (Strom abstellen und gegen Wiedereinschalten sichern).
- Der Schutzleiter (PE) muss zuerst angeschlossen werden – noch vor Phase und Neutralleiter.
- Es muss ein geeigneter Leitungsschutzschalter (Sicherung) sowie ein FI-Schutzschalter (RCD) installiert werden.
- Die Stromversorgung muss korrekt geerdet und stabil sein.
- Es dürfen keine losen Verbindungen, Verlängerungskabel oder Mehrfachsteckdosen verwendet werden.
- Die Kabel dürfen beim Verlegen nicht gequetscht, geknickt oder über scharfe Kanten geführt werden.
- Starkstromleitungen (230/400 V) und Niederspannungsleitungen (z. B. Sensoren) sind getrennt zu verlegen.
- Die Polarität muss eingehalten werden:
- 230 V Geräte: L – N – PE
- Drehstromgeräte (400 V): Phasenfolge beachten
- Einbauort der elektrischen Komponenten muss leicht zugänglich für Wartung sein.

Die Wärmepumpeneinheit ist eine hochautomatisierte Anlage. Die Überprüfung des Gerätestatus muss während des Betriebs regelmässig durchgeführt werden. Wenn das Gerät lange und effektiv gewartet und gepflegt werden wird, werden die Betriebssicherheit und die Lebensdauer des Geräts massiv verbessert

5. Mögliche Fehler und Lösungen

Für eventuelle Fehlfunktionen beziehen Sie sich bitte auf die Tabelle

Anzeige	Fehler Beschreibung	Fehler Behebung
E03	Fehler beim Wasserdurchfluss	Überprüfen Sie den Wasserdurchflussschalter oder die Verstopfung des Durchflusssystem
E04	Enteisungsschutz / Frostschutz	Die Wassertemperatur ist zu niedrig, Beachten Sie das Verreisen
E05	Hochdruck	Überprüfen Sie den Hochdruckschalter oder überprüfen Sie die Kältemittelsystem ob es blockiert ist.
E06	Niederdruck	Überprüfen Sie den Niederdruckschalter oder überprüfen Sie die Kältemittelsystem ob es ein hat Leck hat.
E09	Kommunikationsfehler	Überprüfen Sie die Verbindungsleitung zwischen dem Kabel Fernbedienung und Motherboard
E10	Frequenzumwandlungsmodul	Überprüfen Sie die Verbindungsleitung zwischen dem Kommunikationskomponenten (Alarm Frequenzumwandlungsmodul) Modul zur Kommunikationskonvertierung zwischen der Aussenplatte und der Treiberplatine ist getrennt.
E12	Überhitzungsschutz	Überprüfen Sie, ob das Kältemittelsystem ein Leck hat oder ob es blockiert ist
E15	Wassertank Temperatur Sensor Fehler	Überprüfen oder ersetzen Sie den Tanktemperatursensor
E16	Sensor Defekt (outer coil) äussere Spule	Prüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor der Spule
E18	Aussblass Temperatur Sensor Fehler	Überprüfen des Sensors oder Ersetzen.
E20	Frequenzumwandlungsmodul	Der Grund dafür ist in der Tabelle 2 ersichtlich. Abnormaler Schutz
E21	Aussen / Umgebungstemperatur Sensor	Prüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
E23	Kondensator seitig ist Wassertemperatur ist zu kalt	Die Wassertemperatur ist zu niedrig oder die zu kalt. Der Wasserfluss des ist zu klein.
E27	Temperatur Sensor Wasseraustritt	Prüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
E28	Solar / Rücklaufwasser Temperatur defekt	Prüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
E29	Sauggastemperatur Fühler	Prüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
E32	Hochtemperaturschutz / Boiler zu warm	Prüfen ob die Wassertemperatur zu hoch ist
E33	Schutz des Verdampfers	Wasserdurchfluss oder Rohrleitungen auf Verstopfung prüfen
E42	Temperatur Sensor (internal coil) Verdampfers defekt	Prüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
E64	DC Ventilator defekt	Überprüfen Sie den Motor und seinen Stecker
E65	Überstrom	Verdichter prüfen / Überhitzung / Wärmeableitung
E67	Temperatur des Solarwassertanks ist zu hoch	Prüfen Sie ob die Wassertemperatur zu hoch ist
E68	Thermischer Überstrom	

Anzeige	Fehler Beschreibung	Fehler Behebung
1	Kompressor Überstrom	Vorübergehende übermäßige Belastung des Kompressors (z. B. Flüssigkeitskompression)
		Programm und Kompressor stimmen nicht überein
		Die U-, V- und W-Drähte des Kompressors werden vertauscht, und der Kompressor ist umgekehrt (Verkehrte Drehrichtung)
		Verschleiss des Kompressors (Ölmangel, Flüssigkeitskompression mit der Folge Zylinderverschleiss)
2	Kompressor aus dem Takt	Vorübergehende übermässige Kompressorlast (z. B. Flüssigkeitskompression)
		Programm und Kompressor stimmen nicht überein
		Die Differenz zwischen Hoch- und Niederdruck startet den Kompressor übermässig
8	Phasenverlust des Verdichters	Die U-, V- und W-Kabel des Kompressors fehlen oder sind falsch angeschlossen
		Programm und Kompressor stimmen nicht überein
		Die Differenz zwischen Hoch- und Niederdruck startet den Kompressor übermässig
16	Die DC Spannung ist zu niedrig	Überprüfe die AC Spannung Der Wechselstrom schaltet sich plötzlich aus, der Wechselrichter kondensator verbraucht die Restleistung. Der Versorgungschip erkennt, dass die Gleichspannung zu niedrig sein wird.
32	Die DC Spannung ist zu hoch	Überprüfe die AC Spannung
257	Kommunikation Problem	Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel ordnungsmässig verbunden ist
		Prüfen Sie, ob die Baudrate und die Kommunikationsadresse gemäss dem Kommunikationsprotokoll eingestellt sind
		Ersetzen Sie den Wechselrichter
258	AC-Phase fehlt oder CT-Linie gebrochen	Der Stromwandler am Wechselrichter ist beschädigt
		Prüfen Sie, ob der Stromwandler bei der Herstellung in der falschen Richtung eingesetzt wurde.

		Der Wechselstrom bei einer Frequenz über 40 Hz ist sehr gering, was zu einer abnormalen Erkennung des Stromwandlers führt.
260	AC-Überstrom oder Kompressor-Überlastung	AC-Überstrom (derzeit hat das externe Modell dieser Separatfilterplatine), die Last ist plötzlich zu gross und die Frequenz ist zu spät
		Kompressor Überlast (Platte, dreiphasig 380V, Noseparatefilter Plattenmodell) die Last ist plötzlich zu gross und die Frequenz ist zu spät
		Überlastung des Verdichters (Modelle mit Platten, Drehstrom 380V, Nasenplattenfilter) zu hoch- und Niederdruckdifference start zu gross
288	IPM-Überhitzungsschutz	Die Wärmeabfuhr ist schlecht, die Drehzahl des Verflüssigungsgebläses ist zu niedrig oder es schaltet sich unerwartet ab.
		Die Ringtemperatur steigt zu schnell an, was zu einem Übertemperaturabfall führt, der zu spät erfolgt, um zu reagieren.
320	Verdichterphase Stromschutz	Vorübergehende übermässige Verdichterlast (z.B. Flüssigkeitsverdichtung)
		Programm und Kompressor stimmen nicht überein
		Die U-, V- und W-Drähte des Kompressors sind vertauscht, und der Kompressor ist invertiert.
		Kompressorverschleiss (Ölmangel, Flüssigkeitsverdichtung mit der Folge von Zylinderverschleiss)
384	Übertemperaturschutz des PFC-Moduls	Die Wärmeabfuhr ist schlecht, die Drehzahl des Verflüssigungsgebläses ist zu niedrig oder es schaltet sich unerwartet ab.
		Die Ringtemperatur steigt zu schnell an, so dass die Übertemperatur zu spät abfällt, um zu reagieren.

6. Technische Daten

Model	Einheit	WPS-PS1-200	WPS-PS1-300
Spannung	V	220-240	220-240
Nennheizleistung	kW	2.2	2.4
Nennleistung	kW	0.55	0.69
COP	W/W	4.00	3.48
Elektrische Heizung	kW	1.5	1.5
Aufheizzeit 14/13°C)	h	5.1	6.5
Max. Betriebsstrom	A	8.4	8.4
Einstellbarer Wassertemperaturbereich	°C	35~70	35~70
Max. Wassertemperatur	°C	65	65
Max. Wassertemperatur mit Elektroheizung	°C	70	70
Schallleistungspegel	dB(A)	50	52
Kondensator		Mikrokanal- Wärmetauscher	Mikrokanal- Wärmetauscher
Wassertanktyp		Emailliert	Emailliert
Kältemittel/Menge	g	R290/150	R290/150
Nenn-Wasserabgabe	L/h	46	54
Niedrigster/Höchster zulässiger Druck	MPa	1.0/3.2	1.0/3.2
Max. Betriebsdruck Wasser	MPa	1.0	1.0
Nennwasserdruck	MPa	0.7	0.7
Volumen	L	200	300
Abmessung Ø x Höhe (mit Rohrbogen)	mm	Ø570 x 1810	Ø640 x 2002
Die Kapazität und der Energieverbrauch basieren auf den folgenden Bedingungen: Umgebungstemperatur 20 °C, Wassertemperatur von 15 °C bis 55 °C			
Geräuschpegel gemäß EN 12102 getestet mit Wasser bei 50 °C.			

Garantiebedingungen

Innerhalb der Garantiezeit:

Bei jeglichen Qualitätsproblemen kontaktieren Sie uns bitte für Unterstützung.

- 1. Wenn eine Reparatur erforderlich ist, zeigen Sie bitte die Garantiekarte sowie die Rechnung der Bestellung oder einen anderen Kaufnachweis vor.**
- 2. Keine Unterstützung erfolgt, wenn das Problem durch Nachrüstung oder das Hinzufügen anderer Funktionen durch den Benutzer verursacht wurde.**
- 3. Die Garantiekarte, Rechnung oder andere Kaufnachweise werden ungültig, wenn sie verändert oder beanstandet wurden.**
- 4. Bitte bewahren Sie die Garantiekarte und die Rechnung bzw. andere Kaufbelege gut auf, da wir diese für Servicezwecke benötigen.**
- 5. Wir gewähren keine kostenlose Garantie bei folgenden Bedingungen:**

(1) Kein gültiger Nachweis vorhanden

(2) Fehler, die durch Nachrüstung oder unsachgemäße Bedienung entstanden sind

(3) Schäden, die durch nicht fachgerechtes Personal verursacht wurden

(4) Fehler infolge von Verschieben oder Herunterfallen des Geräts

(5) Schäden, die durch Naturkatastrophen verursacht wurden

(6) Nach einem Stromausfall wurde das Wasser in der Rohrleitung nicht entleert,

was zum Einfrieren des Geräts führte

Zertifikat

Produkt Modell:

Bar Code:
