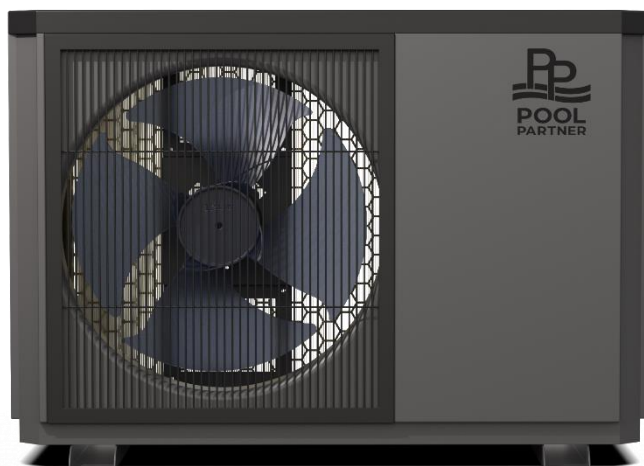


Bedienungsanleitung [DE] Green Heat Klassik

Modelle J02183, J02184, J02185

DC-WECHSELRICHTER

Hinweise zur Installation und Wartung



Inhalt

1. Einführung	S3
2. Warnhinweise	S3
3. Lieferumfang- & Kontrolle	S4
4. Technische Beschreibung	S5
Technische Eigenschaften	
Drahtsteuerungsbetrieb	
Sicherheits- und Kontrollsysteme	
Elektrischer Schaltplan	
5. Installationshinweise	S12
Installationsregeln	
Hydraulische Anschlüsse	
Elektrische Anschlüsse	
Vorgehensweise bei der Verwendung	
6. Wasserdurchfluss und Druck im Kühlkreislauf	S16
7. Umwelteinflüsse	S17
8. Fehlermeldungen	S18
9. Service & Wartung	S20

1- Einführung

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für unsere Wärmepumpe entschieden haben.

Diese Installations- und Wartungsanleitung enthält die notwendigen Informationen zu ihrer Installation (Lieferkontrolle, Installation, Anschlüsse) und Reparatur. Es handelt sich um ein ergänzendes Dokument zur Bedienungsanleitung, das dessen Gebrauchsanweisung beschreibt.

2- Warnhinweise

Dieses Dokument ist Bestandteil des Produkts und sollte im Technikraum aufbewahrt werden.

Diese Wärmepumpe dient ausschließlich zur Beheizung von Schwimmbädern.

Jede andere, nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt als gefährlich und ungeeignet.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt oder in die sichere Verwendung des Geräts eingewiesen wurden und die Gefahren verstehen.

Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Die Montage, der elektrische Anschluss und die Inbetriebnahme sollte von einer Fachkraft, ideal Ihrem Schwimmbadhändler, durchgeführt werden.

Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Servicevertreter oder einer ähnlich, qualifizierten Personen ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden.

Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden.

Stellen Sie beim Anschließen an die Steckdose (Stromversorgung) sicher, dass der stromführende Leiter, der Neutralleiter und der Erdungsleiter richtig sind.

Es ist wichtig, die Temperatur im Schwimmbecken unter dem vom Schwimmbadhersteller empfohlenen Wert zu halten.

Bitte stellen Sie sicher, dass die Mindestströmungsgeschwindigkeit des Wassers zwischen 3 bis 6 m³/H beträgt.

Im Bemühen um eine ständige Verbesserung können unsere Produkte ohne Vorankündigung geändert werden; Die in diesem Hinweis dargestellten Abbildungen bzw. die darin beschriebenen Eigenschaften sind nicht verbindlich.

Verwenden Sie keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung.

Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem ständig Zündquellen vorhanden sind (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder eine in Betrieb befindliche Elektroheizung).

Nicht durchstechen oder verbrennen.

Beachten Sie, dass Kältemittel möglicherweise keinen Geruch enthalten.

3- Lieferumfang & Kontrolle

Überprüfen Sie zum Zeitpunkt der Lieferung den Zustand der Verpackung. Im Falle von Schäden melden Sie diese bitte innerhalb von 48 Stunden beim Spediteur per Einschreiben mit Rückschein.

Überprüfen Sie vor jeder Manipulation den vollständigen Zustand der Maschine.

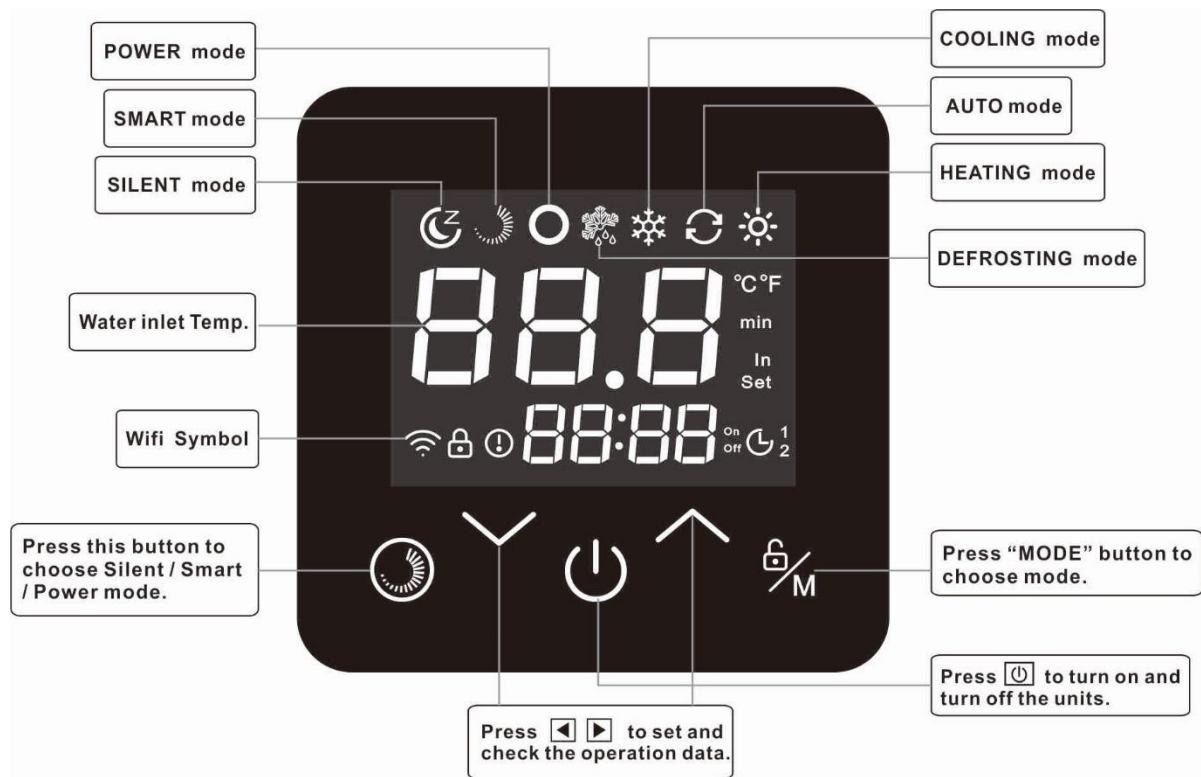
4- Technische Beschreibung

Technisches Datenmerkblatt

Einheitenmodell	Einheit	J02183	J02184	J02185
Heizleistung A26/W26/Feucht. 80 %	kW	6~1.5	9~2.1	13~3.1
COP A26/W26/Feucht. 80 % (intelligent)	W/W	7.2~16.3	7.2~16.3	7.2~16.1
Heizleistung A15/W26/Feucht. 70 %	kW	4.5~1.1	6.5~1.7	9.2~2.5
COP A15/W26/Feucht. 70 % (intelligent)	W/W	5.2~8.1	5.2~8.0	5.1~8.0
Leistungsaufnahme	kW	1.3~0.15	1.8~0.19	2.8~0.22
Ampere	A	6~0.7	8.2~0.9	13~1.0
Stromversorgung	V/P/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Empfohlenes Beckenvolumen (mit Beckenabdeckung)	m3	10~25	20~40	40-60
Betriebslufttemp.	°C	-7~43		
Wasserdurchfluss- volumen	m3/h	3	5	7
Wasseranschluss	mm	50	50	50
Lautstärke 10m	dB(A)	17~27	19~29	21~31
Lautstärke 1m	dB(A)	37~47	39~49	41~51
Kompressor		DREHBARER DC-WECHSELRICHTER		
Wärmetauscher		Titan in PVC		
Gehäuse		Gehäuse aus Metalllegierung		
Netto- Einheitsgröße (L/B/H)	mm	865x275x550	865x275x550	930x310x650
Kartongröße (L/B/H)	mm	940x370x600	940x370x600	1015x405x700
Netto- /Bruttogewicht	kg	38/45	41/48	54/61

*** mögliche Wertschwankungen je nach klimatischen Bedingungen**

Displaybedienung



Symbolerklärung

Symbol	Erläuterung	Symbol	Erläuterung
	Intelligenter Heizmodus		Einlasswassertemperatur
	Stiller Heizmodus		Temperatur einstellen
	Power-Heizmodus		Timer Ein / Aus
	Intelligenter Kühlmodus		Uhr oder Timer
	Stiller Kühlmodus		Fehler
	Power Kühlmodus		Tastensperre
	Auto-Modus		W-LAN
	Auftaumodus		

Bedienung per Display

- Sperren/Entsperren der Displaytastatur:**

Wenn die Tastatur gesperrt ist, drücken Sie „ 3 Sekunden um diese zu Entsperren; Ohne Betätigung für 20 Sekunden wird die Tastatur gesperrt.

- „EIN/AUS“-Taste: :**

Drücken Sie diese Taste im Hauptmenü 3 Sekunden lang, um die Wärmepumpe ein-/auszuschalten.

Unter der Parametereinstellungsschnittstelle drücken Sie diese Taste 3 Sekunden lang, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

- Modus wechseln:**

Drücken der  Taste zum Ändern des Modus und Wahl zwischen Heizen/Kühlen/Auto.

- Änderung der Laufgeschwindigkeit:**

Drücken der  Taste, um die Laufgeschwindigkeit zu ändern.

- Zieltemperatureinstellung:**

Drücken Sie beim Einschalten des Geräts die Pfeil-Oben-Taste  oder Pfeil-Unten  Taste, um in die Temperatureinstellung einzutreten. Mit denselben Schaltfläche „Pfeil-Oben“

 oder „Pfeil-Unten“  kann die Wunschtemperatur eingestellt werden.

Wenn 3 Sekunden lang keine Aktion erfolgt, zeigt die Anzeige wieder die Wassereinlasstemperatur an.

- Wärmepumpen-Status (Zustand):**

Halten Sie die Taste  3 Sekunden lang gedrückt, um den aktuellen Zustand der

Maschine (Parameter) einzusehen. Drücken Sie die „Pfeil-Oben“-Taste  oder „Pfeil-

Unten“-Taste  um die Parameter zu überprüfen.

NEI N	Bedeutung	Reichweite	Bemerkungen
1	Einlasswassertemperatur	-50 ~ 99 °C	Gemessener Wert
2	Auslasswassertemperatur	-50 ~ 99 °C	Gemessener Wert
3	Außenumgebungstemperatur	-50 ~ 99 °C	Gemessener Wert
4	Temperatur des Abgassensors	0 ~ 150 °C	Gemessener Wert
6	Temperatur des Heizwendelsensors	-50 ~ 150 °C	Gemessener Wert
7	Temperatur des Kühlschlangensensors	-50 ~ 150 °C	Gemessener Wert
8	Wichtigste EEV-Schritte	80 ~ 480	Gemessener Wert
A	Strom des Kompressors	0 ~ 30A	Gemessener Wert
B	Modultemperatur	50 ~ 150°C	Gemessener Wert
C	DC-Bus-Spannungswert		Gemessener Wert
D	Betriebsfrequenz des Kompressors	20 ~ 90 Hz	Gemessener Wert
E	Drehzahl Lüfter 1	0 ~ 1599 (U/min)	Gemessener Wert
F	Drehzahl Lüfter 2	0 ~ 1599 (U/min)	Gemessener Wert

- **Einstellung der Echtzeituhr:**

- ✓ Halten Sie die „Pfeil-Runter“-Taste  3 Sekunden lang gedrückt, um am Hauptbildschirm die Einstellung der Echtzeituhr aufzurufen. Die Stunden und die Minuten starten zu blinken.
- ✓ Drücken der  Taste zum Einstellen der Stunde unter dem Uhreinstellungsmenü. Die Stunde blinkt. Drücken Sie „Pfeil-Oben“-Taste  oder „Pfeil-Unten“-Taste , um den Wert zu ändern.
- ✓ Drücken Sie die Taste  erneut, um nun die Minuten (nach-Stunden) einzustellen. Die Minute blinkt. Drücken Sie „Pfeil-Oben“-Taste  oder „Pfeil-Unten“-Taste , um den Wert ändern.
- ✓ Drücken Sie die Taste  erneut, um nach der Minuteneinstellung zum Hauptbildschirm zurückzukehren.
- ✓ Klicken Sie auf die Schaltfläche  im Uhreinstellungsmenü, um die aktuelle Einstellung zu speichern und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.
- ✓ Keine Aktion für 30 Sekunden im Uhreinstellungsmenü speichert die aktuelle Einstellung und man kehrt zum Hauptmenü zurück.

- **Timer-Einstellung:**

- ✓ Drücken der  Taste für 3 Sekunden, um die Timer-Einstellungsoberfläche aufzurufen.
- ✓ Zuerst blinkt Timer 1. Insgesamt zwei Timer.
- ✓ Drücken Sie die Taste , um die Einschaltstunde einzustellen, während Timer 1 blinkt. Drücken Sie „Pfeil-Oben“-Taste  oder „Pfeil-Unten“-Taste  um den Wert zu ändern, während die Stundenanzeige blinkt.
- ✓ Drücken Sie die Taste  erneut, um die Minute für das Einschalten (nach den Stunden) einzustellen. Drücken Sie die „Pfeil-Oben“-Taste  oder „Pfeil-Unten“-Taste , um den Wert zu ändern, während die Minuten blinken.
- ✓ Drücken Sie die Taste  erneut, um Timer 1 zum Ausschalten einzustellen. Es ist dasselbe wie oben.
- ✓ Drücken Sie die Taste  erneut, um die Timer-Einstellung zu speichern. Sie können die „Pfeil-Oben“-Taste  oder „Pfeil-Unten“-Taste  verwenden, um Timer 2 zum Einstellen auszuwählen. Es ist dasselbe wie Timer 1
- ✓ Wenn der Timer eingeschaltet ist, leuchtet die Zahl auf dem Display auf.
- ✓ Drücken Sie auf die Schaltfläche  unter der Timer-Einstellungsoberfläche, um die aktuelle Einstellung zu speichern und zum Hauptmenü zurückzukehren.
- ✓ **Drücken Sie im Menü „Timer-Einstellung“ auf Taste  für 3 Sekunden, aktiviert es den ausgewählten Timer.**
- ✓ **Drücken Sie im Menü „Timer-Einstellung“ auf Taste  für 3 Sekunden, kann der ausgewählte Timer auch deaktiviert werden.**
- ✓ **Wenn die Ausschaltzeit mit der Einschaltzeit übereinstimmt, ist der Timer nicht verfügbar.**
- ✓ Keine Bedienung innerhalb von 30 Sekunden unter der Timer-Einstellungsoberfläche führt zum Speichern der aktuellen Einstellung und das Rückkehren ins Hauptmenü.

- **Werkseinstellung wiederherstellen (muss bei ausgeschalteter Stromversorgung betrieben werden):**

✓ Bei ausgeschalteter Wärmepumpe, Drücken und Halten Sie folgende Tasten   für 5 Sekunden, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen.

- **Zwangsauftauen**

Drücken und Halten Sie   zugleich 5 Sekunden lang. Wenn sich das Gerät im Heizmodus befindet, geht das Gerät in den Abtauzustand.

- **WLAN-Netzwerkeinstellungen**

Drücken und Halten Sie   zugleich 5 Sekunden lang, um das WLAN zu koppeln.

Das Symbol  flackert, bis es fertig ist.

Sicherheits- und Kontrollsysteme

Wärmepumpen sind standardmäßig mit folgenden Schutzsystemen ausgestattet:

1. Wasserdurchfluss-Schalter

Dank dieses Strömungsschalters funktioniert die Wärmepumpe nicht, wenn die Filterpumpe nicht läuft (und das Wasser nicht zirkuliert). Dieses System verhindert, dass die Wärmepumpe nur den Wasserfluss in der Wärmepumpe selbst erwärmt. Der Schutz stoppt die Wärmepumpe auch, wenn die Wasserzirkulation unterbrochen oder gestoppt wird.

2. Kältemittelgas: Hoch- und Niederdruckschutz

Der Hochdruckschutz stellt sicher, dass die Wärmepumpe bei einem Überdruck des Gases nicht beschädigt wird. Der Unterdruckschutz gibt ein Signal aus, wenn Kältemittel aus den Leitungen austritt und das Gerät nicht weiterlaufen kann.

3. Überhitzungsschutz am Kompressor

Dieser Schutz schützt den Kompressor vor Überhitzung.

4. Automatische Abtaukontrolle

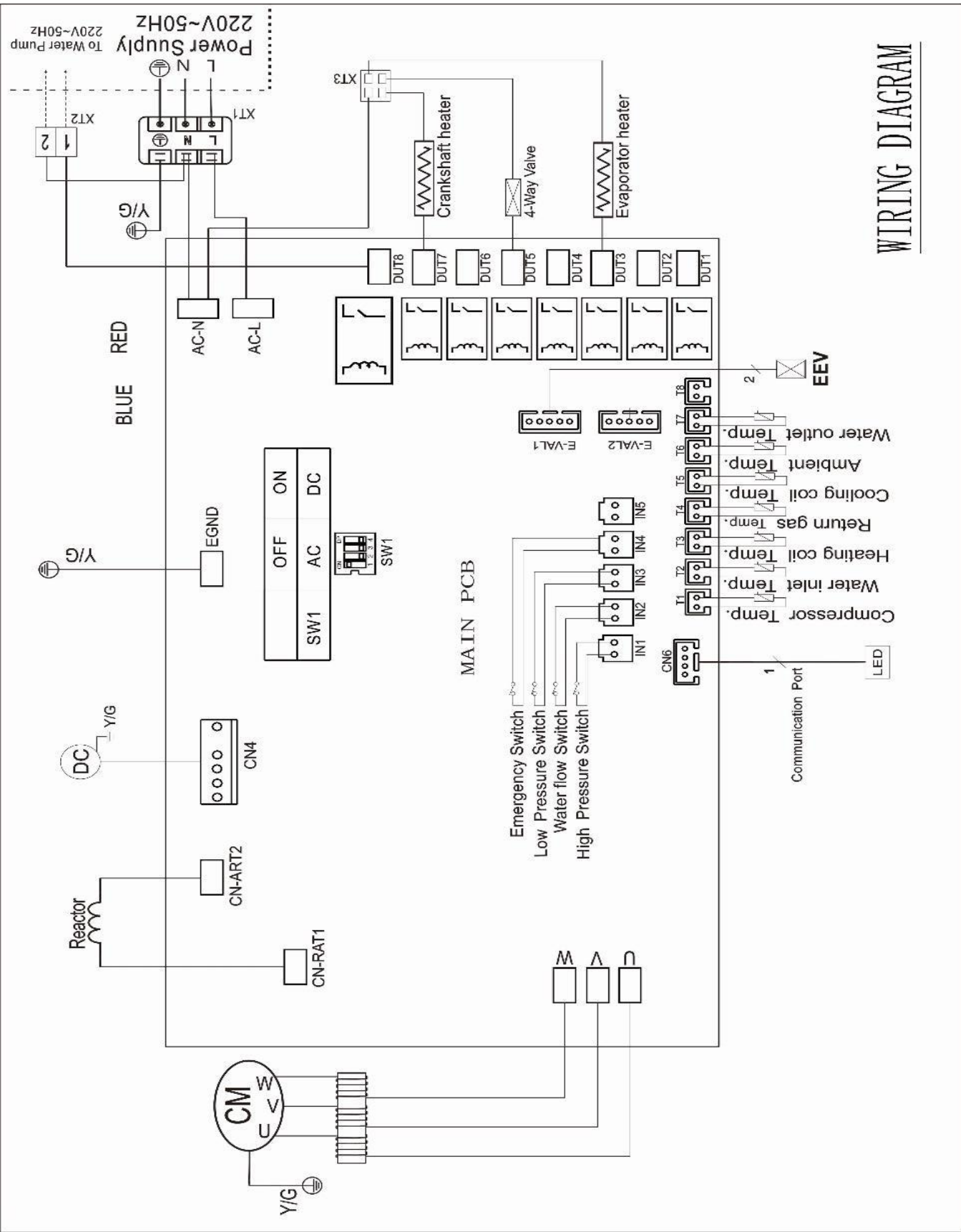
Bei sehr feuchter und kalter Luft kann sich am Verdampfer, teilweise verstärkt, Eis bilden. Dabei bildet sich eine dünne Eisschicht, die bei laufender Wärmepumpe immer größer wird. Wenn die Temperatur des Verdampfers zu niedrig ist, wird die automatische Abtausteuering aktiviert, die den Wärmepumpenzyklus umkehrt, sodass heißes Kältemittelgas für kurze Zeit durch den Verdampfer geleitet wird, um ihn abzutauen.

5. Frostschutz im Winter

Dieser Schutz kann nur aktiviert werden, wenn sich die Wärmepumpe im STAND-BY-Zustand befindet.

Elektrischer Schaltplan

WIRING DIAGRAM



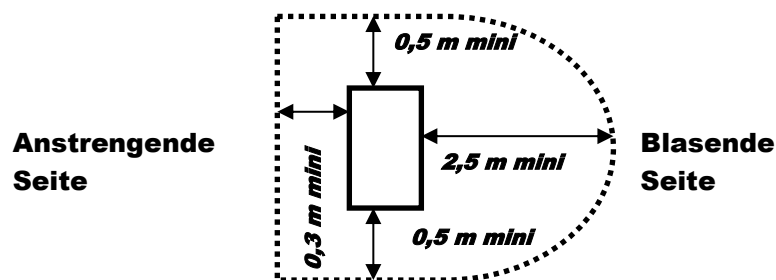
Installationsregeln:

Elektrische und hydraulische Anschlüsse müssen gemäß den geltenden Normen (NF C 15 100, CE I 364) ausgeführt werden.

Die Maschine muss im Freien aufgestellt werden.

Die Maschine muss flach auf einem stabilen Untergrund (Betonplatte) auf ihren Vibrationsbolzen aufgestellt und liegend sein; Dieser Sockel muss ausreichend hoch sein, um das Eindringen von Wasser am Boden der Maschine zu verhindern. Die Höhe muss an den Anschluss zum Auffangen des Kondensats angepasst werden.

Die Hindernisse wie Mauern und Vegetation müssen von der Maschine entfernt werden, wie in der Abbildung unten angegeben.



Installieren Sie die Wärmepumpe nicht an einem beengten Ort (der Ventilator würde seine Luft umwälzen und die Leistung der Wärmepumpe würde sinken).

Der Ventilator darf nicht in Richtung Fenster oder Kreuzungspunkt blasen.

Sicherheitsabstand zwischen Schwimmbad und Fußbad: Der Monteur muss sich unbedingt an die Norm C15-100 Abschnitt 702 halten; Die Maschine sollte nicht in Raum 1 rund um das Schwimmbecken, sondern mindestens in Raum 2, also in einem Abstand von mindestens 3 m vom Schwimmbecken und Fußbad, installiert werden.

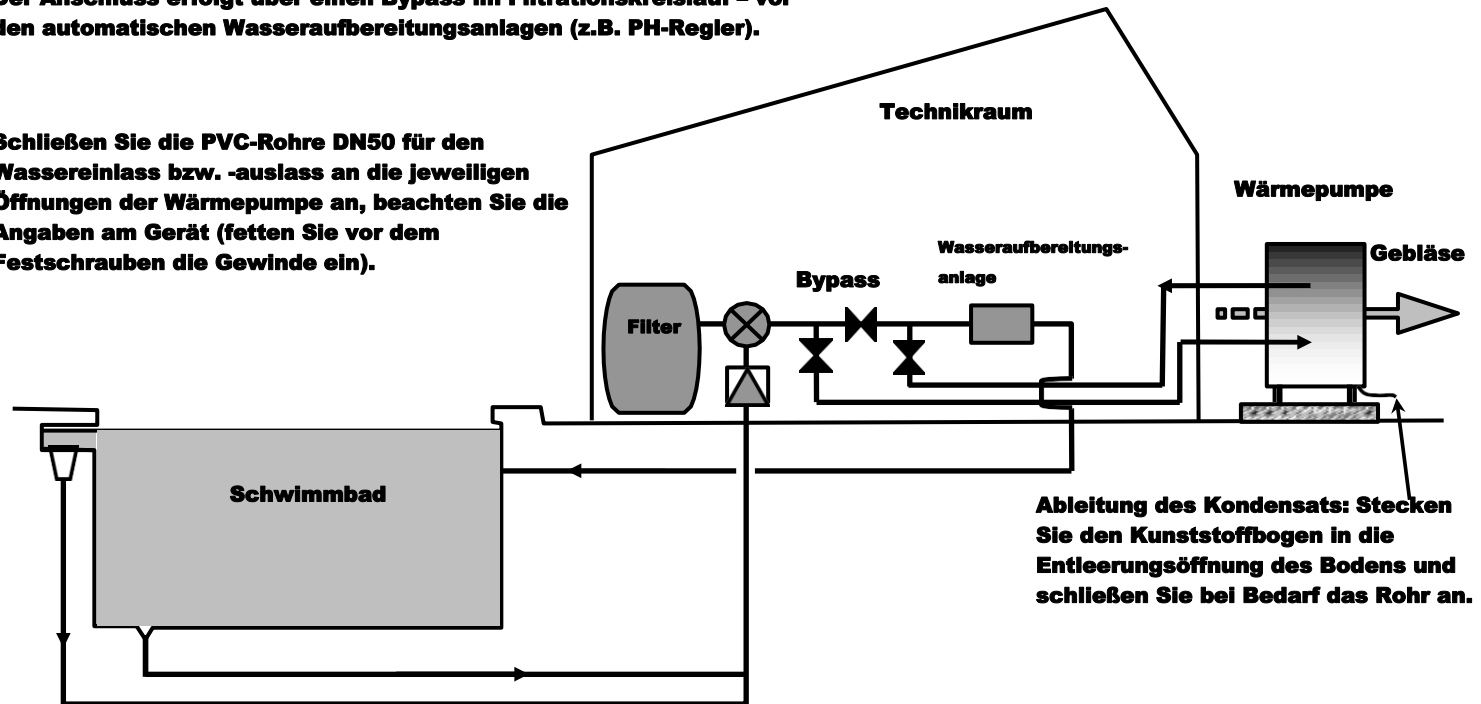
Weitere Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation:

- Stellen Sie die Maschine nicht in der Nähe von Verkehrswegen auf, um Schlammgespritzer zu vermeiden.
- Vermeiden Sie es, gegen den vorherrschenden Wind zu blasen.
- Wenn die Maschine im Winter verwendet werden soll, stellen Sie sie an einem vor Schneefall geschützten Ort auf.
- Die Maschine muss beaufsichtigt werden können, damit Kinder nicht herumspielen können.

Hydraulische Anschlüsse: unbedingt beachte

Der Anschluss erfolgt über einen Bypass im Filtrationskreislauf – vor den automatischen Wasseraufbereitungsanlagen (z.B. PH-Regler).

Schließen Sie die PVC-Rohre DN50 für den Wassereinlass bzw. -auslass an die jeweiligen Öffnungen der Wärmepumpe an, beachten Sie die Angaben am Gerät (fetten Sie vor dem Festschrauben die Gewinde ein).



Elektrische Anschlüsse:

ACHTUNG: Bevor Sie die Maschine anschließen, stellen Sie sicher, dass der Versorger vom Stromnetz getrennt ist.

Die Elektroinstallation muss von einem erfahrenen Elektriker durchgeführt werden und die Versorgung muss über eine Trenneinrichtung und einen Differentialschutz erfolgen; Das Ganze muss gemäß den in dem Land, in dem das Material installiert wird, geltenden Normen ausgeführt werden.

Merkmale der Stromversorgung:

- 230 V +/- 10 %, Einphasenstrom,
- Neutralmodus TT und TN.S; Der Kreislauf der Wärmepumpe muss an einen Erdkreis angeschlossen werden.

Charakteristisches Minimum des Schutzes:

- Der Schutz muss 16 A betragen, durch Schutzschalter oder Sicherung; Es muss ausschließlich die Wärmepumpe schützen. Der Leistungsschalter muss mit Kurve D angegeben werden, die Sicherung muss mit Am angegeben werden.
- Differentialschutz: 30 mA (die Kabellänge zwischen dem Anschlussblock der Wärmepumpe und dem Schutz sollte 12 m nicht überschreiten).

Ein Trennschalter (abschließbar) muss neben, aber nicht auf dem Gerät installiert werden, der alle Teile des Systems, einschließlich Zusatzgeräte, wie z. B. Hauptgeräte, vom selben Standort trennt.

Der Isolationsschalter (Isolation-Switch):

- muss alle aktiven Leiter wirksam vom Gerät isolieren (trennt alle aktiven Leiter der relevanten Versorgung)
- muss deutlich gekennzeichnet sein, um die von ihm isolierte Ausrüstung anzuzeigen.
- muss einer Stoßspannung standhalten können, die am Installationsort auftreten kann, oder über einen angemessenen Kontaktabstand verfügen;
- darf nicht fälschlicherweise angeben, dass die Kontakte offen sind;
- muss die Trennstellung des Schalters klar und zuverlässig anzeigen;
- müssen so konstruiert und installiert sein, dass ein unbeabsichtigtes Schließen, beispielsweise durch Stöße, Vibrationen oder Ähnliches, verhindert wird;
- muss jederzeit verfügbar und ablesbar sein.

Hinweis: Ein Halbleitergerät (Semiconductor) darf nicht zu Isolationszwecken verwendet werden.

Kontrolle :

Die Wärmepumpe ist mit einem Wasserdurchfluss-Detektor ausgestattet, der ein Signal an die Elektronikkarte sendet, wenn der Wasserdurchfluss ausreichend ist.

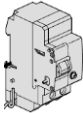
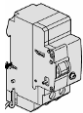
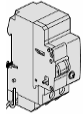
Wir empfehlen, wenn möglich, die Wärmepumpe an die Filterpumpe anzusteuern (durch Kontakt des nicht mitgelieferten Relais zum Einbinden in den Speisekreis der Wärmepumpe).

Die verbleibende Wasserfließgeschwindigkeit beträgt 4~13 m³/h.

Optionale Bediengerät-Verlängerung (=Displayverlängerung oder Verlegung):

Ein Verlängerungskabel ermöglicht das Entfernen des Panels durch Einsetzen in einen Standard-Elektrokasten im Technikraum; Die Option wird mit einer Abdeckung geliefert, die es ermöglicht, die Öffnung zu verschließen, die beim Entfernen des Bedienfelds entsteht.

Vorgehensweise bei der Verwendung

Aktion	Externes Gerät oder Knopf der Hitze Pumpe	Anzeige	Wärmepumpe Antwort
Setzen Sie die Wärmepumpe unter Spannung	Schalten Sie den Stromkreis der Wärmepumpe ein. 		Anzeige der Wassereintritts temperatur
Wasser in den Rohren in Zirkulation bringen.	Schalten Sie den Stromkreis der Filterpumpe ein. 		
Start	Drücken Sie die Taste  3s., um Wärmepumpe zu starten		Wechseln Sie zwischen 1-4 Minuten im vorherigen Betriebsmodus (Heizung/Auto/Kühlung)
Wählen Sie den Betriebsmodus	Drücken Sie die Taste 3S 		Stoppen Sie für 3-4 Minuten, Umkehrung des Zyklus und Neustart in einem neuen Modus
Stellen Sie die gewünschte Wassertemperatur ein.	 einstellbar von 10°C bis 45°C		Die Wärmepumpe heizt oder kühlt bis zur gewünschten Temperatur.
Wählen Sie den Steuermodus	Drücken Sie die Taste 		Die Wärmepumpe arbeitet im Power-, Smart- oder Silent-Modus
Stoppen	Drücken Sie die Taste 		Sofortiger Stopp Der Wärmepumpe.
Ausschalten	Schalten Sie den Strom der Wärmepumpe und Filterpumpe aus. 		Vollständiger Stopp der Wärmepumpe

6- Wasserdurchfluss und Druck im Kühlkreislauf

Nehmen Sie nach der Inbetriebnahme die Druckeinstellungen des Kältemittelkreislaufs vor, um einen optimalen Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten, und zwar wie folgt:

Stufe 1:

Bevor Sie die Wärmepumpe starten, Umgebungstemperatur um ca. 25°C, Kältemittelzähler sollte einen Druck von 7 bis 10 kg/cm² anzeigen.



Stufe 2:

Schließen Sie den Bypass und öffnen Sie die Einlass- und Auslassventile der Wärmepumpe, damit 100% des Wasserdurchflusses durch die Wärmepumpe läuft.

Nehmen Sie die Wärmepumpe im Heizmodus in Betrieb und warten Sie, bis sich der angezeigte Druck stabilisiert hat. die richtige Einstellung des Drucks liegt zwischen 10 und 20 kg/cm²;

In den meisten Fällen (Filtrationspumpe mit einem Durchfluss von bis zu 20 m³/h) muss das Bypassventil nicht mehr geöffnet oder verändert werden.

Wenn der stabilisierte Druck unter 10 kg/cm² liegt, ermöglicht die progressive Öffnung des Bypassventils eine Erhöhung dieses Drucks.

Ist die Einstellung des Bypass-Ventils erledigt, besteht im Prinzip kein Grund, es während der Saison zu modifizieren. Siehe auch den Abschnitt „Umweltproblem“.

7 – Umwelteinflüsse

Unter bestimmten äußeren Bedingungen ist der Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Wasser einerseits und zwischen Flüssigkeit und Luft andererseits unzureichend; Die Folge ist, dass der Druck im Kühlkreislauf steigt und der Kompressor mehr Strom verbraucht.

Die Temperatursensoren am Kompressor-Auslass und der magnetische Schutzschalter an der Stromversorgung des Kompressors schützen den Kompressor vor diesen extremen Bedingungen. Es kommt zur Fehlermeldung E12.

Die Bedingung, die diese Situation verursacht, ist eine folgende:

Im Heizbetrieb:

- Unzureichender Wasserdurchfluss:

Lösung: Schließen Sie das Bypassventil, um den Kältemittelaustausch zu erhöhen
→ Wasser

Im Kühlbetrieb:

- Zu großer Wasserdurchfluss:

Lösung: Öffnen Sie das Bypassventil, um den Wasserdurchfluss und damit den Wasseraustausch zu verringern → Kältemittel

- Unzureichender Luftstrom:

Stellen Sie sicher, dass das Kondensatornetz nicht blockiert, verdeckt oder verunreinigt ist! Sollte dem so sein, bitte reinigen Sie das Kondensatornetz gründlich bei ausgeschalteter Wärmepumpe!

Hinweis: Diese Fehlercodes treten wahrscheinlich auf, wenn die Temperatur des Schwimmbadwassers hoch und die Umgebungsluft heiß ist.

8 – Fehlermeldungen

In dieser Tabelle werden die Fehlercodes erläutert, die durch eine defekte Regelkomponente oder durch einen Sicherheitsvorgang verursacht werden. Wenn mehrere Fehler gleichzeitig auftreten, werden die einzelnen Fehlercodes nacheinander 5 Sekunden lang sowie die Wassereinlasstemperatur angezeigt.

Fehlercode	Problem	Ursache	Lösung
E 03	Wasserdurchflussschalter Schutz	Unzureichender Wasserdurchfluss	Fehler am Wasserdurchflussschalter
			Überprüfen der Bypass-Stellung!
			Blockade im Rohr lösen
E 04	Frostschutz	Normaler Standardschutz der Maschine	Sie müssen nichts tun.
E 05	Hochdruckfehler	Unzureichender Wasserdurchfluss	Überprüfen Sie den Wasserfluss
		Druckschalter außer Betrieb	Ersetzen Sie den Druckschalter
		Zu viel Kältemittelgas	Überprüfung des Klimagases durch einen Kältetechniker
E 06	Niederdruckfehler	Nicht genügend Kältemittelgas	Lassen Sie die Wärmepumpe von einem Kältetechniker überprüfen
		Leck in den Kühlleitungen	Lassen Sie die Wärmepumpe von einem Kältetechniker überprüfen
E 09	Kommunikationsfehler zwischen Displaykabel und Platine	Fehler im Kommunikationskabel	Überprüfen oder ersetzen Sie das Kabel
		Fehler im Display	Ersetzen Sie den Display
E 10	Kommunikationsfehler des Frequenzumrichtermoduls	PCB-Fehler	Bitte ersetzen Sie die PCB-Platine
E 12	Die Abgastemperatur des Kompressors ist zu hoch	Wassertemperatur und Umgebungstemperatur sind zu hoch	Stellen Sie eine sichere Wassertemperatur ein.
		Kältemittelleck	Überprüfung durch Klimatechniker
		Unzureichender Wasserdurchfluss	Überprüfen Sie den Wasserfluss
E 15	Fehler am Einlasstemperatursensor	Verbindungsfehler	Überprüfen Sie die Verbindung
		Fehler am Einlasstemperatursensor	Ersetzen Sie den Einlasstemperatursensor
E 16	Fehler am Verdampfersensor	Fehler am Verdampfer	Überprüfen Sie die Verbindung
		Fehler am Verdampfertemperatur-Sensor	Ersetzen Sie den Verdampfertemperatur-Sensor
E 18	Kompressor Fehler am Abgassensor	Verbindungsfehler	Überprüfen Sie die Verbindung
		Kompressor Fehler am Abgassensor	Ersetzen Sie die Kompressor Abgassensor

E 20 **	Fehler im Frequenzmodul	Beim IPM-Modul liegt ein Problem vor	Ersetzen Sie die PCB-Platine
E 21	Fehler am Umgebungssensor	Verbindungsfehler	Überprüfen Sie die Verbindung
		Fehler am Umgebungstemperatursensor	Ersetzen Sie den Umgebungstemperatursensor
E 23	Kühlwassertemperatur über niedrigen Schutz	Verbindungsfehler	Überprüfen Sie die Verbindung
		Fehler am Auslasstemperatursensor	Ersetzen Sie den Auslasstemperatursensor
		Der Wasserdurchfluss ist zu gering	Überprüfen Sie Pumpe und Wasserdurchfluss
E 27	Fehler am Auslasstemperatursensor	Verbindungsfehler	Überprüfen Sie die Verbindung
		Fehler am Auslasstemperatursensor	Ersetzen Sie den Auslasstemperatursensor
E 28	Fehler am Lüftermotor	Der PCB-Wählcode ist falsch	Wechseln Sie zur richtigen Vorwahl (Hersteller)
E 29	Fehler am Rückgastemperatursensor	Verbindungsfehler	Überprüfen Sie die Verbindung
		Fehler am Rückgastemperatursensor	Ersetzen Sie den Rückgastemperatursensor
E 32	Erhitzen der Wassertemperatur über einen hohen Schutzwert	Verbindungsfehler	Überprüfen Sie die Verbindung
		Fehler am Auslasstemperatursensor	Ersetzen Sie den Auslasstemperatursensor
		Der Wasserdurchfluss ist zu gering	Überprüfen Sie Pumpe und Wasserdurchfluss
E 33	Die Kondensatortemperatur des Kühlmodells ist zu hoch	Kondensatorfehler	Überprüfen Sie die Verbindung
		Fehler am Kondensatortemperatursensor	Tauschen Sie den Kondensatortemperatursensor aus
		Motorgeschwindigkeit ist zu niedrig	Motor ersetzen
		Lüfterflügel sind beschädigt	Ersetzen Sie die Lüfterflügel
		Alterung des Kondensators	Reinigen oder ersetzen Sie den Kondensator
		EEV-Blockade oder Fehlfunktion	Auf Reinigung oder Austausch prüfen

9 – Service & Wartung



Diese Wärmepumpe enthält das brennbare Kältemittel R290.

***Jeglicher Eingriff in den Kältemittelkreislauf ohne gültiger Genehmigung ist verboten!
Vor Arbeiten am Kältemittelkreislauf sind für ein sicheres Arbeiten folgende
Vorsichtsmaßnahmen erforderlich.***

An Kältemittelkreisläufen dürfen nur Personen arbeiten, die von einer akkreditierten Agentur autorisiert sind, die ihre Kompetenz im Umgang mit Kältemitteln in Übereinstimmung mit der Branchengesetzgebung bescheinigt.

Die Wartung darf nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden.

Jede Person, die an Arbeiten an einem Kältemittelkreislauf oder einem Einbruch in einen Kältemittelkreislauf beteiligt ist, sollte über ein aktuell gültiges Zertifikat einer von der Industrie akkreditierten Bewertungsstelle verfügen, das ihre Kompetenz im sicheren Umgang mit Kältemitteln gemäß einer branchenweit anerkannten Bewertungsspezifikation bescheinigt.

Wartungsarbeiten dürfen nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe von anderem Fachpersonal erfordern, müssen unter der Aufsicht einer Person durchgeführt werden, die sich mit der Verwendung brennbarer Kältemittel auskennt.

1. Allgemeine Überprüfung

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

2. Arbeitsablauf

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

3. Allgemeiner Arbeitsbereich

Alle Personen im Bereich müssen über die Art der laufenden Arbeiten informiert werden. Vermeiden Sie das Arbeiten in einem geschlossenen Bereich. Der Bereich rund um den Arbeitsbereich sollte abgetrennt und gesichert werden und besonderes Augenmerk sollte auf nahegelegene Flammen- oder Wärmequellen gelegt werden.

4. Überprüfung des Vorhandenseins von Kältemittel

Der Bereich sollte vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass kein potenziell brennbares Gas vorhanden ist. Stellen Sie sicher, dass das verwendete Lecksuchgerät für brennbare Kältemittel geeignet ist, d. h. keine Funken erzeugt, ordnungsgemäß abgedichtet ist oder über eine interne Sicherheit verfügt.

5. Vorhandensein eines Feuerlöschers

Wenn feuergefährliche Arbeiten an der Kühlanlage oder zugehörigen Teilen durchgeführt werden müssen, müssen geeignete Feuerlöscheinrichtungen vorhanden sein. Installieren Sie einen Trockenpulver- oder CO₂-Feuerlöscher in der Nähe des Arbeitsbereichs.

6. Keine Flammen-, Hitze- oder Funkquellen

Es ist strengstens verboten, eine Wärme-, Flammen- oder Funkenquelle in unmittelbarer Nähe eines oder mehrerer Teile oder Rohre zu verwenden, die ein brennbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben. Alle Zündquellen, einschließlich Rauchen, müssen ausreichend weit vom Installations-, Reparatur-, Ausbau- und Entsorgungsort entfernt sein. Dabei kann ein brennbares Kältemittel in die Umgebung freigesetzt werden. Vor Beginn der Arbeiten sollte die Umgebung des Geräts überprüft werden, um sicherzustellen, dass keine Gefahr einer Entflammbarkeit besteht. Es müssen Schilder mit der Aufschrift „Rauchen verboten“ angebracht werden.

7. Belüfteter Bereich

Stellen Sie sicher, dass sich der Bereich im Freien befindet oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie am System arbeiten oder Heißenarbeiten durchführen. Während der Dauer der Arbeiten muss für eine gewisse Belüftung gesorgt werden.

8. Kontrollen von Kühlgeräten

Beim Austausch elektrischer Komponenten müssen diese für den vorgesehenen Zweck und die entsprechenden Spezifikationen geeignet sein. Es dürfen nur die Teile des Herstellers verwendet werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den technischen Service des Herstellers.

Die folgenden Kontrollen sollten bei Installationen angewendet werden, die brennbare Kältemittel verwenden:

- Die Größe der Ladung richtet sich nach der Größe des Raumes, in dem die Räume mit dem Kältemittel aufgestellt sind;**
- Belüftung und Entlüftungsöffnungen funktionieren einwandfrei und sind nicht verstopft;**
- Bei Verwendung eines indirekten Kühlkreislaufs muss auch der Sekundärkreislauf überprüft werden.**
- Die Kennzeichnung auf dem Gerät bleibt sichtbar und lesbar. Unleserliche Markierungen und Zeichen müssen korrigiert werden;**
- Kühlrohre oder -komponenten werden an einer Stelle installiert, an der sie wahrscheinlich keinem Stoff ausgesetzt sind, der kältemittelhaltige Komponenten korrodieren könnte**

9. Überprüfung von Elektrogeräten

Die Reparatur und Wartung elektrischer Komponenten muss erste Sicherheitsprüfungen und Komponenteninspektionen umfassen. Liegt ein Defekt vor, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf bis zur Behebung des Problems keine Stromversorgung an den Stromkreis angeschlossen werden.

Die ersten Sicherheitskontrollen müssen Folgendes umfassen:

- Entladung der Kondensatoren: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden;**
- Während des Ladens, Rückgewinnens oder Spülens des Kältemittelgassystems liegen keine elektrischen Komponenten oder Leitungen frei;**
- Es besteht eine Kontinuität der Erdung.**

10. Zu den ersten Sicherheitskontrollen gehören:

- dass die Kondensatoren entladen sind: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden;**
- dass beim Laden, Wiederherstellen oder Entlüften des Systems keine stromführenden elektrischen Komponenten und Leitungen freigelegt werden;**
- dass eine Kontinuität der Erdbindung besteht.**

11.Reparaturen an versiegelten Bauteilen

Bei Reparaturen an versiegelten Komponenten müssen alle elektrischen Anschlüsse vom Gerät, an dem gearbeitet wird, getrennt werden, bevor versiegelte Abdeckungen usw. entfernt werden. Wenn eine Stromversorgung des Geräts während der Wartung unbedingt erforderlich ist, handelt es sich um ein dauerhaft wirksames Leck. Die Erkennung muss am kritischsten Punkt erfolgen, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.

Dabei ist besonders darauf zu achten, dass bei Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht so verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird. Dazu gehören Schäden an Kabeln, eine übermäßige Anzahl von Anschlüssen, Anschlüsse, die nicht den Originalspezifikationen entsprechen, Schäden an Dichtungen, falsche Anbringung von Verschraubungen usw.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist.

Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so stark beschädigt sind, dass sie nicht mehr dazu dienen, das Eindringen brennbarer Atmosphären zu verhindern. Ersatzteile müssen den Herstellerangaben entsprechen.

HINWEIS:

Die Verwendung von Silikondichtmittel kann die Wirksamkeit einiger Arten von Lecksuchgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten müssen vor Arbeiten an ihnen nicht freigeschaltet werden.

12.Reparatur an eigensicheren Bauteilen

Legen Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass die zulässige Spannung und der zulässige Strom für das verwendete Gerät nicht überschritten werden.

Nur an eigensicheren Bauteilen kann unter Spannung in einer brennbaren Atmosphäre gearbeitet werden. Das Prüfgerät muss die richtige Nennleistung haben.

Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller angegebene Teile. Andere Teile können durch ein Leck zur Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre führen.

13.Verkaabelung

Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen schädlichen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Prüfung müssen auch die Auswirkungen von Alterung oder kontinuierlichen Vibrationen von Quellen wie Kompressoren oder Lüftern berücksichtigt werden.

14. Erkennung brennbarer Kältemittel

Unter keinen Umständen dürfen bei der Suche oder Erkennung von Kältemittellecks potenzielle Zündquellen genutzt werden. Eine Halogenlampe (oder ein anderer Detektor, der eine offene Flamme verwendet) darf nicht verwendet werden.

15. Methoden zur Leckerkennung

Die folgenden Leckerkennungsmethoden gelten als akzeptabel für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten.

Zur Erkennung brennbarer Kältemittel sollen elektronische Lecksucher eingesetzt werden, die Empfindlichkeit reicht jedoch möglicherweise nicht aus oder eine Neukalibrierung ist erforderlich. (Die Erkennungsausrüstung muss in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden. Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Die Leckerkennungsausrüstung muss auf einen Prozentsatz der LFL des Kältemittels eingestellt sein auf das verwendete Kältemittel kalibriert und der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) bestätigt.

Lecksuchflüssigkeiten sind für die Verwendung mit den meisten Kältemitteln geeignet, die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln sollte jedoch vermieden werden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohre korrodieren kann.

Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden.

Wenn ein Kältemittelleck festgestellt wird, das gelötet werden muss, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (mittels Absperrventilen) in einem vom Leck entfernten Teil des Systems isoliert werden. Anschließend muss vor und während des Lötvorgangs sauerstofffreier Stickstoff (OFN) durch das System gespült werden.

16. Abtransport und Evakuierung

Bei Eingriffen in den Kältemittelkreislauf zur Durchführung von Reparaturen oder zu anderen Zwecken müssen herkömmliche Verfahren angewendet werden. Es ist jedoch wichtig, dass bewährte Verfahren befolgt werden, da die Entflammbarkeit eine Rolle spielt. Dabei ist folgende Vorgehensweise einzuhalten:

- 1. Kältemittel entfernen;**
- 2. Spülen Sie den Kreislauf mit Inertgas.**
- 3. evakuieren;**
- 4. Erneutes Spülen mit Inertgas;**
- 5. Öffnen Sie den Stromkreis durch Schneiden oder Löten.**

Die Kältemittelfüllung muss in die richtigen Rückgewinnungszylinder zurückgewonnen werden. Das System muss mit OFN „gespült“ werden, um die Einheit sicher zu machen. Dieser Vorgang muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden. Für diese Aufgabe dürfen weder Druckluft noch Sauerstoff verwendet werden.

Das Spülen erfolgt durch Brechen des Vakuums im System mit OFN und Weiterbefüllen bis zum Erreichen des Arbeitsdrucks, anschließendes Entlüften in die Atmosphäre und schließlich Absaugen auf ein Vakuum. Dieser Vorgang muss wiederholt werden, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet. Wenn die letzte OFN-Ladung verwendet wird, muss das System auf Atmosphärendruck entlüftet werden, damit die Arbeit stattfinden kann. Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn Lötarbeiten an der Rohrleitung durchgeführt werden sollen.

Stellen Sie sicher, dass sich der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von Zündquellen befindet und eine Belüftung vorhanden ist.

17. Ladeverfahren

Zusätzlich zu herkömmlichen Ladeverfahren sind die folgenden Anforderungen zu beachten.

- Stellen Sie sicher, dass es bei der Verwendung von Füllgeräten nicht zu einer Kontamination mit unterschiedlichem Kältemittel kommt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die darin enthaltene Kältemittelmenge zu minimieren.**
- Flaschen müssen aufrecht gehalten werden.**
- Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor Sie es mit Kältemittel befüllen.**
- Beschriften Sie das System, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist (falls noch nicht geschehen).**
- Es ist äußerst darauf zu achten, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.**

Vor dem Wiederaufladen des Systems muss es mit OFN einem Drucktest unterzogen werden. Das System muss nach Abschluss des Ladevorgangs, jedoch vor der Inbetriebnahme, getestet werden. Vor dem Verlassen des Standorts muss eine anschließende Dichtheitsprüfung durchgeführt werden.

18. Stilllegung

Bevor dieser Vorgang durchgeführt wird, ist es wichtig, dass der Techniker mit der Anlage und allen Einzelheiten vollständig vertraut ist. Es wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Vor der Durchführung der Aufgabe muss eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden, falls eine Analyse vor der Wiederverwendung des aufbereiteten Kältemittels erforderlich ist. Es ist wichtig, dass vor Beginn der Arbeit Strom zur Verfügung steht.

- a) Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.**
- b) Anlage elektrisch isolieren.**

c) Bevor Sie das Verfahren durchführen, stellen sie folgendes Sicher:

- 1. Für den Umgang mit Kältemittelflaschen stehen bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung.**
 - 2. Die gesamte persönliche Schutzausrüstung ist vorhanden und wird ordnungsgemäß verwendet.**
 - 3. Der Wiederherstellungsprozess wird jederzeit von einer kompetenten Person überwacht.**
 - 4. Rückgewinnungsgeräte und Flaschen entsprechen den entsprechenden Normen.**
- d) Wenn möglich, Kältemittelsystem abpumpen.**
- e) Wenn kein Vakuum möglich ist, stellen Sie einen Verteiler her, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.**
- f) Stellen Sie sicher, dass sich die Flasche auf der Waage befindet, bevor die Bergung durchgeführt wird.**
- g) Starten Sie die Wiederherstellungsmaschine und betreiben Sie sie gemäß den Anweisungen des Herstellers.**
- h) Überfüllen Sie die Flaschen nicht. (Nicht mehr als 80 Volumenflüssigkeitsfüllung).**
- i) Überschreiten Sie nicht den maximalen Arbeitsdruck der Flasche, auch nicht vorübergehend.**
- j) Wenn die Flaschen ordnungsgemäß gefüllt und der Vorgang abgeschlossen sind, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung umgehend vom Standort entfernt werden und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen sind.**
- k) Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kältsystem gefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und überprüft.**

19. Kennzeichnung

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

20. Wiederherstellung und Entsorgung

Beim Entfernen von Kältemittel aus einem System, sei es zur Wartung oder Außerbetriebnahme, empfiehlt es sich, alle Kältemittel sicher zu entfernen.

Stellen Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Flaschen sicher, dass nur geeignete Kältemittelrückgewinnungsflaschen verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl an Zylindern zur Aufnahme der gesamten Systemladung vorhanden ist. Alle zu verwendenden Flaschen sind für das zurückgewonnene Kältemittel vorgesehen und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d. h. spezielle Flaschen für die Rückgewinnung des Kältemittels). Die Zylinder müssen komplett mit Druckentlastungsventil und zugehörigen Absperrventilen in einwandfreiem Zustand sein. Leere

Rückgewinnungsflaschen werden evakuiert und, wenn möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

Die Rückgewinnungsausrüstung muss in gutem funktionsfähigen Zustand sein und über eine Reihe von Anweisungen für die vorhandene Ausrüstung verfügen und für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemitteln geeignet sein. Darüber hinaus muss ein Satz geeichter Waagen verfügbar und in gutem funktionsfähigen Zustand sein. Schläuche müssen vorhanden sein vollständig mit leakagefreien Trennkupplungen und in gutem Zustand sein. Überprüfen Sie vor der Verwendung der Rückgewinnungsmaschine, dass sie einwandfrei funktioniert, ordnungsgemäß gewartet wurde und alle zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Entzündung im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller.

Das zurückgewonnene Kältemittel muss in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückgegeben werden und es muss ein entsprechender Abfalltransferbeleg ausgestellt werden. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungseinheiten und insbesondere nicht in Flaschen.

Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden müssen, stellen Sie sicher, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsprozess muss vor der Rücksendung des Kompressors an den Lieferanten durchgeführt werden. Um diesen Prozess zu beschleunigen, darf nur eine elektrische Erwärmung des Kompressorgehäuses eingesetzt werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies auf sichere Weise erfolgen.

	Korrekte Entsorgung dieses Produkts
	Dieses Symbol auf dem Produkt oder in seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als Hausmüll behandelt werden darf. Stattdessen sollte es zur entsprechenden Sammelstelle für das Recycling elektrischer und elektronischer Geräte gebracht werden. Indem Sie sicherstellen, dass dieses Produkt ordnungsgemäß entsorgt wird, tragen Sie dazu bei, mögliche negative Folgen für die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden, die andernfalls durch unsachgemäße Abfallbehandlung dieses Produkts verursacht werden könnten. Für detailliertere Informationen zum Recycling dieses Produkts wenden Sie sich bitte an Ihre Gemeindeverwaltung, Ihren Hausmüllentsorgungsdienst oder das Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.