SWIMMINGPOOL-WÄRMEPUMPENEINHEIT

Installations- und Betriebsanleitung

INHALT

1. VORWORT 4
2. SPEZIFIKATIONEN 7
2.1 Leistungsdaten der Swimmingpool-Wärmepumpeneinheit 7
2,2 Die Abmessungen der Swimmingpool-Wärmepumpeneinheit 8
3. INSTALLATION UND ANSCHLUSS 10
3.1 Abbildung der Installation 10
3.2 Schwimmbad-Wärmepumpen Standort 10
3.3 Abstand zu Ihrem Swimmingpool 11
3.4 Anschluss der Swimmingpool-Wärmepumpen 11
3.5 Elektrische Verkabelung der Swimmingpool-Wärmepumpen 12
3.6 Erstinbetriebnahme des Geräts 13
4. Verwendung und Betriebsanleitung der kabelgebundenen Steuerung 14
4.1 Funktion der kabelgebundenene Steuerung 14
4.2 Verwendung der kabelgebundenene Steuerung 14
4.3 Parametertabelle 17
4.4 Störungstabelle 17
4.5 Anschluss der Leiterplatte - Abbildung 18
5. WARTUNG UND INSPEKTION 20
6. ANHANG 26
6.1 Kabelspezifikation 26
6.2 Vergleichstabelle der Kältemittelsättigungstemperatur 27

1. VORWORT

- Um unseren Kunden Qualität, Zuverlässigkeit und Vielseitigkeit bieten zu können, wurde dieses Produkt nach strengen Produktionsstandards gefertigt. Dieses Handbuch enthält alle notwendigen Informationen zur Installation, Fehlersuche, Entleerung und Wartung. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig, bevor Sie das Gerät öffnen oder warten. Der Hersteller dieses Produkts übernimmt keine Verantwortung, wenn jemand verletzt wird oder das Gerät durch unsachgemäße Installation, Fehlerbehebung oder unnötige Wartung beschädigt wird. Es ist wichtig, dass die Anleitungen in diesem Handbuch jederzeit befolgt werden. Das Gerät muss von qualifiziertem Personal installiert werden.
- Das Gerät kann nur von einer qualifizierten Installationsfirma, Fachpersonal oder einem autorisierten Händler repariert werden.
- Die Wartung und der Betrieb müssen entsprechend der empfohlenen Zeit und Häufigkeit durchgeführt werden, wie in dieser Betriebsanleitung angegeben ist.
- Verwenden Sie nur Original-Standard-Ersatzteile.

  Die Nichteinhaltung dieser Empfehlungen führt zum Erlöschen der Garantie.
- Die Swimmingpool-Wärmepumpe erwärmt das Wasser des Swimmingpools und hält die Temperatur konstant. Bei Split-Geräten kann das Innengerät diskret verborgen oder halb verborgen werden, passend zu einem luxuriösen Haus.

  Unsere Wärmepumpe hat folgende Eigenschaften:

1 Langlebig

Der Wärmetauscher besteht aus PVC- und Titanrohren, die einer längeren Einwirkung von Swimmingpool-Wasser standhalten können.

2 Flexibilität bei der Installation

Das Gerät kann im Freien installiert werden.

3 Leiser Betrieb

Das Gerät verfügt über einen effizienten Rotations-/Scrollverdichter und einen geräuscharmen Lüftermotor, der einen leisen Betrieb garantiert.

4 Erweiterte Steuerung

Das Gerät verfügt über eine Mikrocomputersteuerung, mit der alle Betriebsparameter eingestellt werden können. Der Betriebsstatus kann auf der Anzeige der kabelgebundenen LCD-Steuerung angezeigt werden. Eine Fernbedienung kann als zukünftige Option gewählt werden.

- WARNUNG

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

Das Gerät muss in einem Raum ohne ständig arbeitende Zündquellen (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder eine in Betrieb befindliche elektrische Heizung) gelagert werden.

Durchstechen oder verbrennen Sie das Gerät nicht.

Beachten Sie, dass Kältemittel keinen Geruch aufweisen dürfen.

1. VORWORT

Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche von mehr als 30 m^2 installiert, betrieben und gelagert werden. HINWEIS! Der Hersteller kann weitere geeignete Beispiele nennen oder zusätzliche Informationen über den Kältemittelgeruch zur Verfügung stellen.

- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen mit dem Gerät nicht spielen. Die Reinigung und Wartung durch den Benutzer darf nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder ähnlich qualifizierte Personen ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.
- Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden.
- Betreiben Sie Ihre Klimaanlage nicht in einem Nassraum wie z. B. einem Badezimmer oder einer Waschküche.
- Bevor Sie sich Zugang zu den Klemmen verschaffen, müssen alle Versorgungsstromkreise abgeschaltet werden.
- Eine allpolige Abschaltvorrichtung, die an allen Polen mindestens 3 mm Abstand hat und einen Ableitstrom, der 10 mA überschreiten darf, Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungs-Restbetriebsstrom, der 30 mA nicht überschreitet, und die Abschaltung muss in Übereinstimmung mit den Verkabelungsregeln in die feste Verkabelung eingebaut werden.
- Verwenden Sie keine anderen Mittel zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung als die vom Hersteller empfohlenen.
- Das Gerät muss in einem Raum ohne ständig arbeitende Zündquellen (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder eine in Betrieb befindliche elektrische Heizung) gelagert werden.
- Nicht durchstechen oder verbrennen
- Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche von mehr als 30 m^2 installiert, betrieben und gelagert werden.
  Beachten Sie, dass Kältemittel keinen Geruch aufweisen dürfen.
  Die Installation von Rohrleitungen ist auf mindestens 30 m^2zu beschränken.
  Räume, in denen Kältemittelleitungen verlegt sind, müssen den nationalen Gasverordnungen entsprechen.
  Die Wartung darf nur wie vom Hersteller empfohlen durchgeführt werden.
  Das Gerät muss in einem gut belüfteten Bereich gelagert werden, dessen Raumgröße der für den Betrieb angegebenen Raumfläche entspricht.
  Alle sicherheitsrelevanten Arbeitsschritte dürfen nur von befähigten Personen durchgeführt werden.
- Der Transport von Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten Einhaltung der Transportvorschriften Kennzeichnung der Geräte durch Schilder Einhaltung der örtlichen Vorschriften Entsorgung von Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten Einhaltung der nationalen Vorschriften Lagerung von Anlagen/Geräten
  Die Lagerung der Geräte sollte in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers erfolgen.
  Lagerung von verpackten (unverkauften) Geräten

1. VORWORT

Der Schutz der Lagerverpackung sollte so konstruiert sein, dass eine mechanische Beschädigung der Geräte im Inneren der Verpackung nicht zu einem Austreten der Kältemittelfüllung führt.
Die maximale Anzahl von Geräten, die zusammen gelagert werden dürfen, wird durch die örtlichen Vorschriften bestimmt.

Vorsicht und Warnung

1. Das Gerät kann nur von einer qualifizierten Installationsfirma, Fachpersonal oder einem autorisierten Händler repariert werden (für den europäischen Markt).
2. Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnissen bestimmt, es sei denn, sie wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder in die Verwendungsweise des Geräts eingewiesen (für den europäischen Markt).
   Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
3. Achten Sie darauf, dass das Gerät und der Netzanschluss gut geerdet sind, da es sonst zu einem Stromschlag kommen kann.
4. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller oder unseren Service oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.
5. Richtlinie 2002/96/EG (WEEE):
   Das Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne, das sich unter dem Gerät befindet, weist darauf hin, dass dieses Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer getrennt vom Hausmüll behandelt werden muss, zu einem Recyclingzentrum für elektrische und elektronische Geräte gebracht werden muss oder beim Kauf eines gleichwertigen Geräts an den Händler zurückgegeben werden muss.
6. Richtlinie 2002/95/EG (RoHs): Dieses Produkt entspricht der Richtlinie 2002/95/EG (RoHs) über Beschränkungen der Verwendung von Schadstoffen in elektrischen und elektronischen Geräten.
7. Das Gerät darf NICHT in der Nähe von brennbarem Gas installiert werden. Sobald das Gas entweicht, kann es zu einem Brand kommen.
8. Stellen Sie sicher, dass ein Schutzschalter für das Gerät vorhanden ist, ein fehlender Schutzschalter kann zu einem Stromschlag oder Brand führen.
9. Die im Gerät befindliche Wärmepumpe ist mit einem Überlastungsschutzsystem ausgestattet. Das Gerät kann frühestens nach 3 Minuten nach einem vorherigen Stillstand wieder gestartet werden.
10. Das Gerät kann nur von qualifiziertem Personal eines Installationsbetriebs oder eines autorisierten Händlers repariert werden. (für den nordamerikanischen Markt)
11. Die Installation darf nur von einer autorisierten Person in Übereinstimmung mit der NEC/CEC durchgeführt werden. (für den nordamerikanischen Markt)
12. VERWENDEN SIE ZULEITUNGEN, DIE FÜR DVON 75 ℃ GEEIGNET SIND.
13. Achtung! Einwandiger Wärmetauscher, nicht für Trinkwasseranschluss geeignet.

2. SPEZIFIKATIONEN

2.1 Leistungsdaten der Swimmingpool-Wärmepumpeneinheit

***KÄLTEMITTEL: R32

GERÄT		A3/32	A5/32	A7/32
Heizleistung (27/24,3 °C)	kW	3.4	5,0	8,0
	BTU/h	11560	17000	27200
Heizung Leistungsaufnahme	kW	0,66	0,96	1,55
COP		5,15	5,20	5,16
Heizleistung (15/12 ℃)	kW	2,6	3.4	5,2
	BTU/h	8840	11560	17680
Heizung Leistungsaufnahme	kW	0,77	0,9	1,33
COP		3,40	3,78	3,90
Spannungsversorgung		220-240 V ～/50 Hz	220-240 V ～/50 Hz	220-240 V ～/50 Hz
Kompressoranzahl		1	1	1
Kompressor		rotierend	rotierend	rotierend
Lüfteranzahl		1	1	1
Leistungsaufnahme des Lüfters	W	35	60	90
Lüfterdrehzahl	U/MIN	870	870	810
Lüfterrichtung		horizontal	horizontal	horizontal
Lärm	dB(A)	49	51	53
Wasseranschluss	mm	50	50	50
Wasserdurchflussmenge	m^3/h	1,5	2,2	3.5
Wasserdruckabfall (max)	kPa	2,0	2,5	2,5
Nettoabmessungen des Gerätes (L/B/H)	mm	siehe Gerätezeichnungen		
Transportabmessungen des Gerätes (L/B/H)	mm	siehe Verpackungsetikett		
Nettogewicht	kg	siehe Typenschild		
Versandgewicht	kg	siehe Verpackungsetikett		

GERÄT		A10/32	A13/32
Heizleistung (27/24,3 °C)	kW	11,0	12,5
	BTU/h	37400	42500
Heizung Leistungsaufnahme	kW	2,156	2,33
COP		5,10	5,36
Heizleistung (15/12 °C)	kW	7,6	8,4
	BTU/h	25840	28560
Heizung Leistungsaufnahme	kW	1,97	2,27
COP		3,85	3,70
Spannungsversorgung		220-240 V～/50 Hz	220-240 V～/50 Hz
Kompressoranzahl		1	1
Kompressor		rotierend	rotierend
Lüfteranzahl		1	1
Leistungsaufnahme des Lüfters	W	45	45

2. SPEZIFIKATIONEN

Lüfterdrehzahl	U/MIN	810	810
Lüfterrichtung		horizontal	horizontal
Lärm	dB(A)	54	55
Wasseranschluss	mm	50	50
Wasserdurchflussmenge	m^3/h	4,8	5,3
Wasserdruckabfall (max)	kPa	2,6	2,8
Nettoabmessungen des Gerätes (L/B/H)	mm	siehe Gerätezeichnungen	
Transportabmessungen des Gerätes (L/B/H)	mm	siehe Verpackungsetikett	
Nettogewicht	kg	siehe Typenschild	
Versandgewicht	kg	siehe Verpackungsetikett	

Heizung: Außenlufttemperatur: 27 ℃/24.3 ℃, Wasserzulauftemperatur: 26 ℃

Außenlufttemperatur: 15 ℃/12 ℃, Wasserzulauftemperatur: 26 ℃

Betriebsbereich:

Umgebungstemperatur: -7 43 ℃

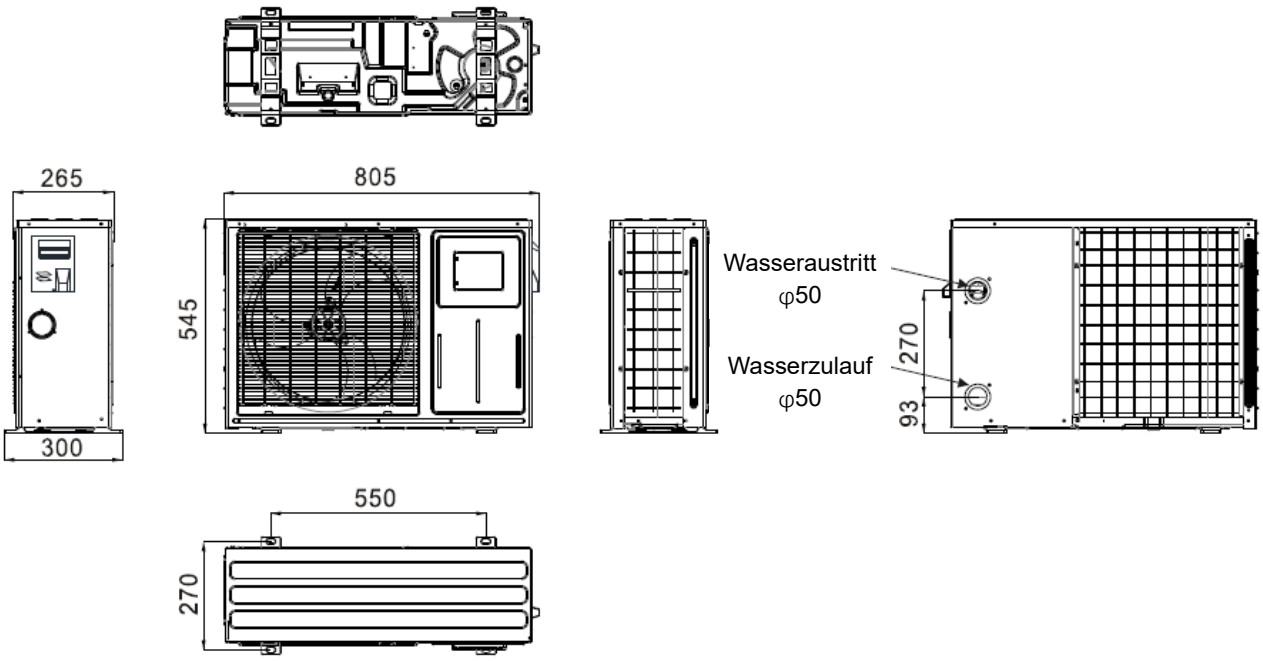
Wassertemperatur: 9-40 ℃

2,2 Die Abmessungen der Swimmingpool-Wärmepumpeneinheit

Modell: A3/32

A5/32

Einheit mm



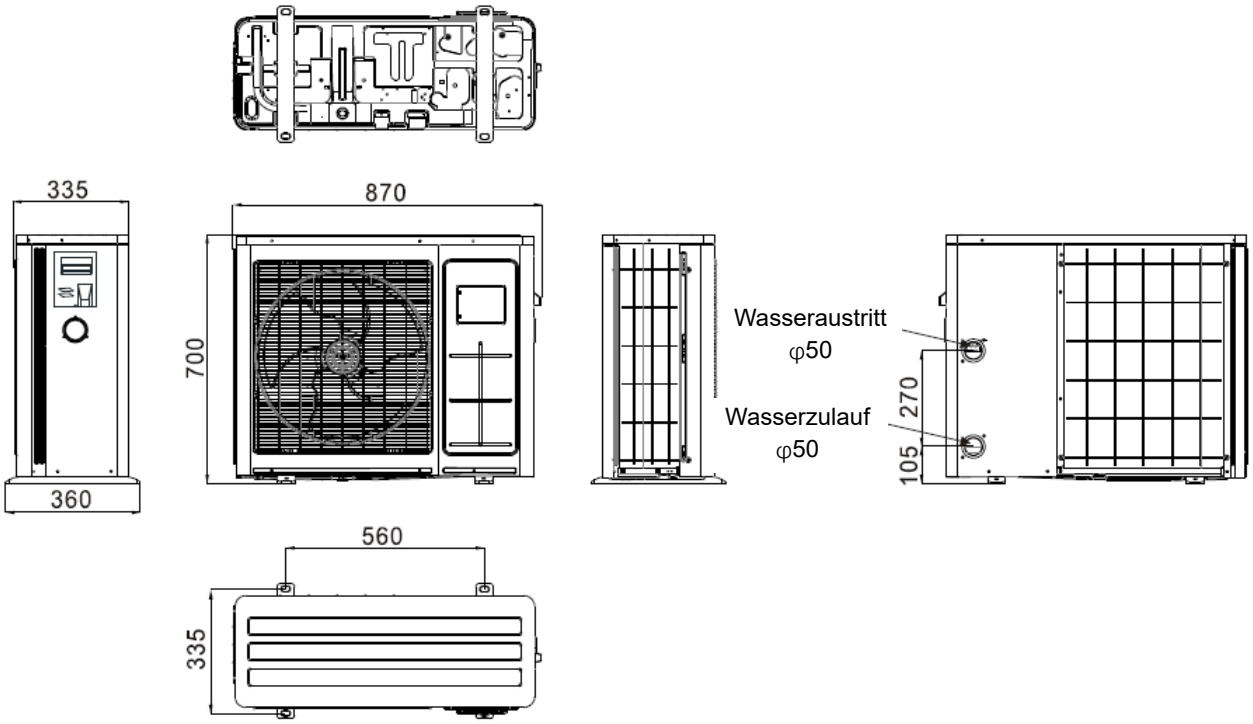
Modell: A7/32

A10/32

A13/32

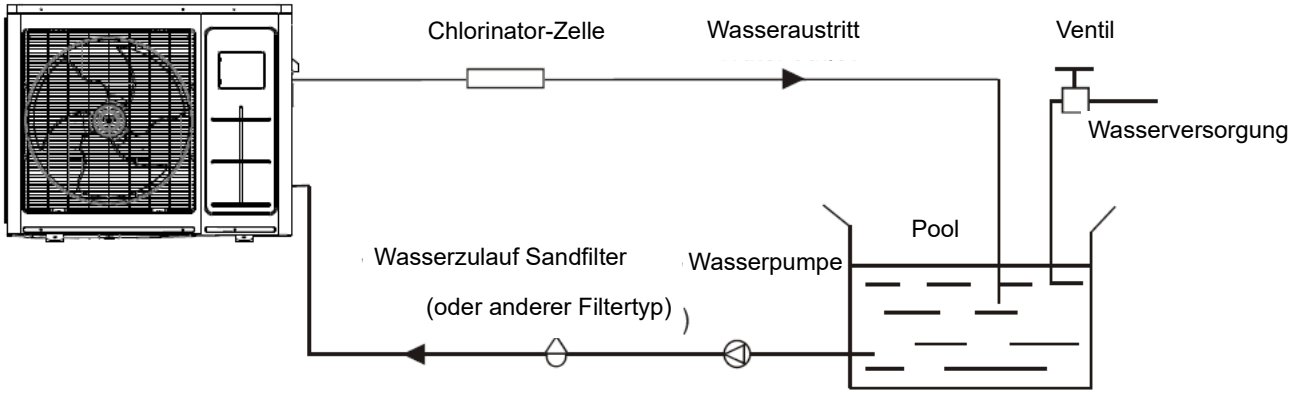
2. SPEZIFIKATIONEN

Einheit mm



3. INSTALLATION UND ANSCHLUSS

3.1 Abbildung der Installation



Installationsgegenstände:

Werkseitig werden nur die Haupteinheit und die Wassereinheit geliefert; bei den anderen Teilen in der Abbildung handelt es sich um notwendige Ersatzteile für das Wassersystem, die vom Benutzer oder vom Installateur bereitgestellt werden.

Achtung!

Bitte befolgen Sie bei der erstmaligen Verwendung folgende Schritte
1.Ventil öffnen und Wasser einfüllen.
2. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe und die Zulaufleitung mit Wasser gefüllt sind.
3. Schließen Sie das Ventil und starten Sie das Gerät.
ACHTUNG! Es ist notwendig, dass das Einlaufrohr höher liegt als die Beckenoberfläche.

Die schematische Darstellung dient nur als Referenz. Bitte überprüfen Sie bei der Installation die Kennzeichnung des Wasserzulaufs/-ablaufs an der Wärmepumpe.

Die schematische Darstellung dient nur als Referenz. Bitte überprüfen Sie bei der Installation die Kennzeichnung des Wasserzulaufs/-ablaufs an der Wärmepumpe.

Das Steuergerät wird an der Wand montiert.

3.2 Schwimmbad-Wärmepumpen Standort

Das Gerät leistet an jedem Standort im Freien gute Dienste, sofern die folgenden drei Faktoren gegeben sind:

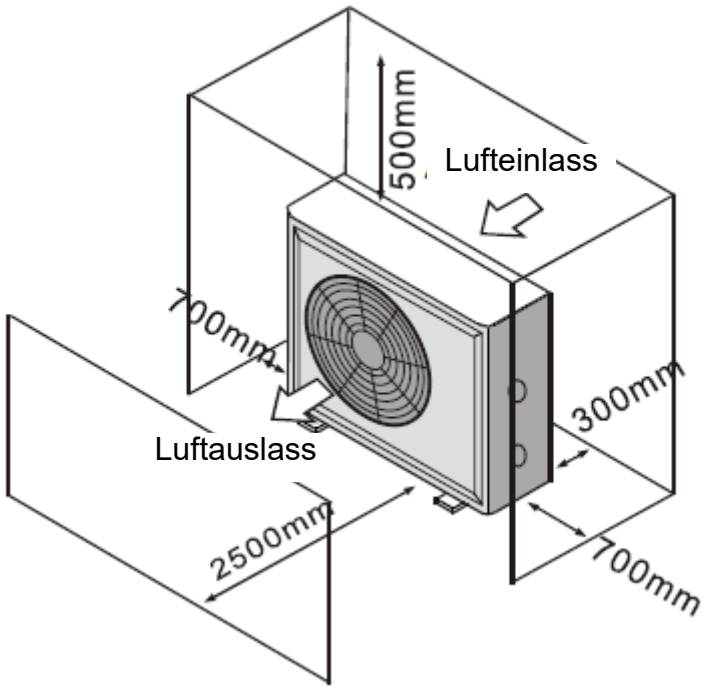
1. Frische Luft - 2. Elektrizität - 3. Pool-Filterverrohrung

Das Gerät kann praktisch überall im Freien installiert werden. Bei Innenpools wenden Sie sich bitte an den Lieferanten. Im Gegensatz zu einer Gasheizung gibt es in einer windigen Gegend keine Probleme mit Zugluft oder Zündflammen.

Stellen Sie das Gerät NICHT in einem geschlossenen Raum mit begrenztem Luftvolumen auf, in dem die Abluft des Geräts umgewälzt wird.

Stellen Sie das Gerät NICHT in der Nähe von Sträuchern auf, die den Lufteinlass blockieren können. An diesen Stellen wird dem Gerät eine kontinuierliche Frischluftzufuhr verwehrt, was seine Effizienz

verringert und eine angemessene Wärmeabgabe verhindern kann.



3.3 Abstand zu Ihrem Swimmingpool

Normalerweise wird die Poolwärmepumpe in einem Abstand von 7,5 Metern zum Swimmingpool installiert. Je größer der Abstand zum Swimmingpool ist, desto größer ist der Wärmeverlust durch die Rohrleitungen. Die Verrohrung ist größtenteils erdverlegt. Daher ist der Wärmeverlust bei einer Länge von bis zu 15 Metern (15 Meter zur und von der Pumpe = 30 Meter insgesamt) minimal, es sei denn, der Boden ist nass oder der Grundwasserspiegel ist hoch. Eine sehr grobe Schätzung des Wärmeverlustes pro 30 Meter beträgt 0,6 kW-Stunden (2000 BTU) für jede 5 °C Temperaturunterschied zwischen dem Wasser des Swimmingpools und dem Boden, der das Rohr umgibt, was einer Erhöhung der Betriebszeit von etwa 3 bis 5 % entspricht.

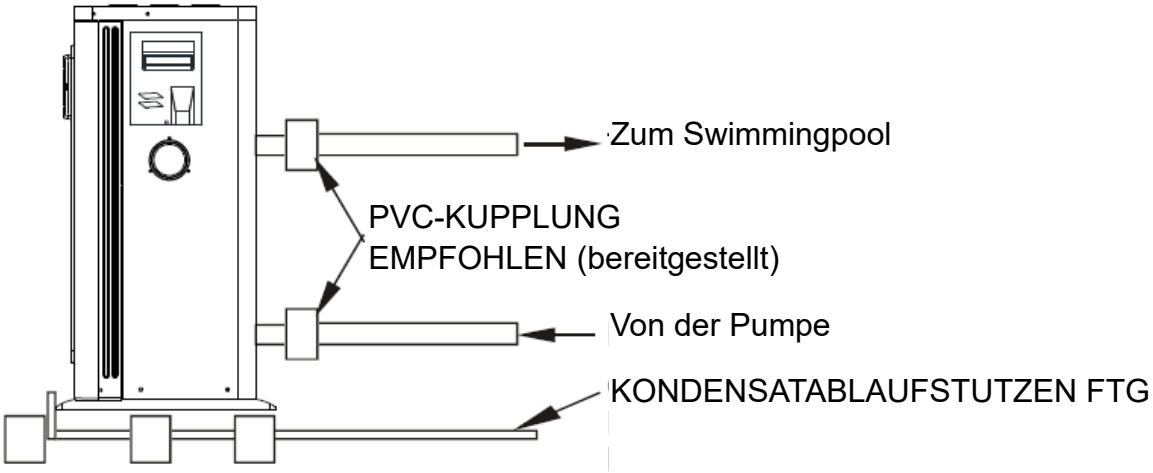
3.4 Anschluss der Swimmingpool-Wärmepumpen

Der exklusive Nenndurchfluss-Titanwärmetauscher der Schwimmbad-Wärmepumpen erfordert keine besondere Verrohrung außer einem Bypass (bitte stellen Sie die Durchflussmenge entsprechend dem Typenschild ein). Der Wasserdruckabfall ist kleiner als 10 kPa bei maximaler Durchflussrate. Da es keine Restwärme oder Flammentemperaturen gibt, benötigt das Gerät keine Kupferverrohrung des Kühlkörpers. Das PVC-Rohr kann direkt an das Gerät angeschlossen werden.

Schließen Sie das Gerät an die Druckleitung (Rücklaufleitung) der Swimmingpool-Pumpe hinter allen Filter- und Swimmingpool-Pumpen und vor allen Chlorgasdosierern, Ozongeneratoren oder Chemikalienpumpen an.

Das Standardmodell verfügt über Schlupfklebeverbindungen, die 32-mm- oder 50-mm-PVC-Rohre zum Anschluss an die Swimming- bzw. Whirlpool-Filterleitungen aufnehmen. Durch die Verwendung eines Reduzierstücks von 50 NB auf 40NB können Sie 40NB installieren.

Ziehen Sie ernsthaft in Erwägung, eine Schnellkupplungsarmatur am Einlauf und Austritt des Geräts anzubringen, um ein einfaches Entleeren des Geräts für die Überwinterung zu ermöglichen und einen leichteren Zugang zu schaffen, falls Wartungsarbeiten erforderlich sind.



Kondenswasser: Da die Wärmepumpe die Luft um 4-5 ℃ abkühlt, kann Wasser an den Lamellen des hufeisenförmigen Verdampfers kondensieren. Bei sehr hoher relativer Luftfeuchtigkeit können dies bis zu mehrere Liter pro Stunde sein. Das Wasser läuft an den Lamellen hinunter in die Bodenwanne und fließt durch die mit Widerhaken versehenen Kondensatablaufarmatur aus Kunststoff an der Seite der Bodenwanne ab. Diese Armatur ist für die Montage von 20-mm-Vinylschläuchen ausgelegt, die von Hand aufgeschoben und zu einem geeigneten Abfluss geführt werden können. Das Kondenswasser kann leicht mit einem Wasserleck im Gerät verwechselt werden.

ÜBRIGENS: Eine schnelle Möglichkeit zu überprüfen, ob es sich um Kondenswasser handelt, ist, das Gerät auszuschalten und die Swimmingpool-Pumpe laufen zu lassen. Wenn das Wasser nicht mehr aus der Bodenwanne läuft, handelt es sich um Kondenswasser. EIN NOCH SCHNELLERER WEG IST ES, DAS ABFLUSSWASSER AUF CHLOR ZU TESTEN - wenn kein Chlor vorhanden ist, dann handelt es sich um Kondenswasser.

3.5 Elektrische Verkabelung der Swimmingpool-Wärmepumpen

HINWEIS: Obwohl der Wärmetauscher des Geräts vom Rest des Geräts elektrisch isoliert ist, wird lediglich der Stromfluss zum oder vom Poolwasser verhindert. Die Erdung des Geräts ist weiterhin erforderlich, um Sie vor Kurzschlüssen im Inneren des Geräts zu schützen. Außerdem ist eine Verklebung erforderlich.

Das Gerät verfügt über einen separaten, eingegossenen Anschlusskasten, in dem bereits ein Standard-Elektroinstallationsnippel vorhanden ist. Entfernen Sie einfach die Schrauben und die Frontplatte, führen Sie Ihre Versorgungsleitungen durch den Rohrnippel ein und schließen Sie die elektrischen Versorgungsdrähte an die drei Anschlüsse an, die sich bereits in der Anschlussdose befinden (vier Anschlüsse bei Drehstrom). Um den elektrischen Anschluss abzuschließen, schließen Sie die Wärmepumpe über ein Leerrohr, ein UF-Kabel oder ein anderes geeignetes Mittel wie angegeben (wie von den örtlichen Behörden erlaubt) an einen dedizierten Wechselstrom-Zweigstromkreis an, der mit dem richtigen Schutzschalter, Unterbrecher oder einer zeitverzögerten Sicherung ausgestattet ist.

Trennvorrichtung - Eine Trennvorrichtung (Leistungsschalter, gesicherter oder ungesicherter Schalter) sollte sich in Sichtweite des Geräts befinden und von dort aus leicht zugänglich sein. Dies ist gängige Praxis bei Klimaanlagen und Wärmepumpen für den gewerblichen und privaten Gebrauch. Sie verhindert die Ferneinschaltung von unbeaufsichtigten Geräten und ermöglicht das Abschalten der

3. INSTALLATION UND ANSCHLUSS

Stromversorgung am Gerät, während das Gerät gewartet wird.

3.6 Erstinbetriebnahme des Geräts

HINWEIS: Damit das Gerät den Swimmingpool oder den Whirlpool beheizen kann, muss die Filterpumpe laufen, damit das Wasser durch den Wärmetauscher zirkuliert.

Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme - Nach Abschluss der Installation sollten Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. Schalten Sie Ihre Filterpumpe ein. Prüfen Sie auf Wasserlecks und kontrollieren Sie den Durchfluss zum und vom Pool.

2. Schalten Sie die Stromversorgung des Geräts ein, drücken Sie dann die Taste ON/OFF der kabelgebundenen Steuerung, sie sollte nach einigen Sekunden starten.

3. Vergewissern Sie sich, dass die Luft, die oben (an der Seite) aus dem Gerät austritt, nach einigen Minuten Betrieb kühler ist (zwischen 5-10 °C).

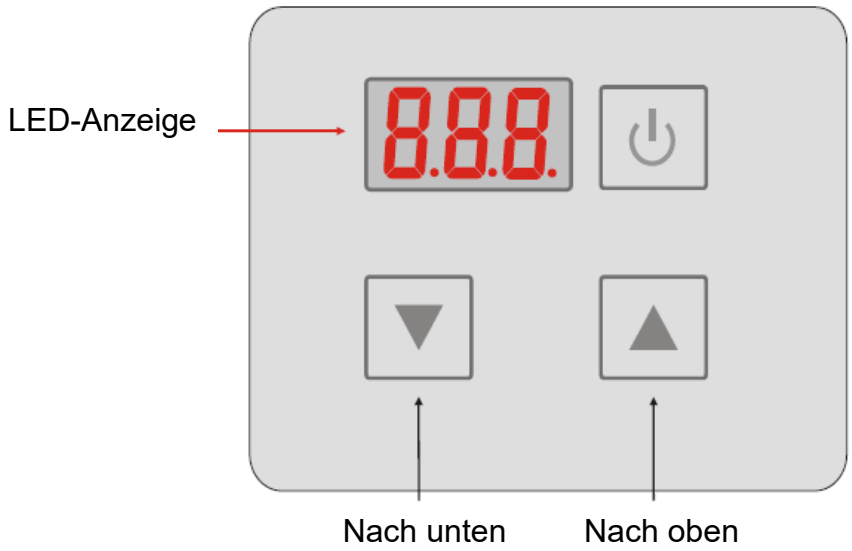
4. Schalten Sie bei laufendem Gerät die Filterpumpe aus. Das Gerät sollte sich auch automatisch ausschalten.

5. Lassen Sie das Gerät und die Swimmingpool-Pumpe 24 Stunden pro Tag laufen, bis die gewünschte Wassertemperatur des Swimmingpools erreicht ist. Wenn die Einlauftemperatur diese Einstellung erreicht, verlangsamt sich das Gerät für eine gewisse Zeit. Wenn die Temperatur 45 Minuten lang gehalten wird, schaltet sich das Gerät aus. Das Gerät startet nun automatisch neu (solange Ihre Swimmingpool-Pumpe läuft), wenn die Temperatur des Swimmingpools um mehr als 0,2 unter die eingestellte Temperatur fällt.

Zeitverzögerung: Das Gerät ist mit einer eingebauten 3-minütigen Wiedereinschaltverzögerung ausgestattet, um die Komponenten des Steuerkreises zu schützen und um Wiedereinschaltzyklen und Schützgeräusche zu vermeiden. Mit dieser Zeitverzögerung wird das Gerät ca. 3 Minuten nach jeder Unterbrechung des Steuerkreises automatisch neu gestartet. Selbst eine kurze Stromunterbrechung aktiviert die 3-minütige Wiedereinschaltverzögerung und verhindert, dass das Gerät startet, bis der 5-minütige Countdown abgeschlossen ist.

4. Verwendung und Betriebsanleitung der kabelgebundenen Steuerung

4.1 Funktion der kabelgebundenen Steuerung



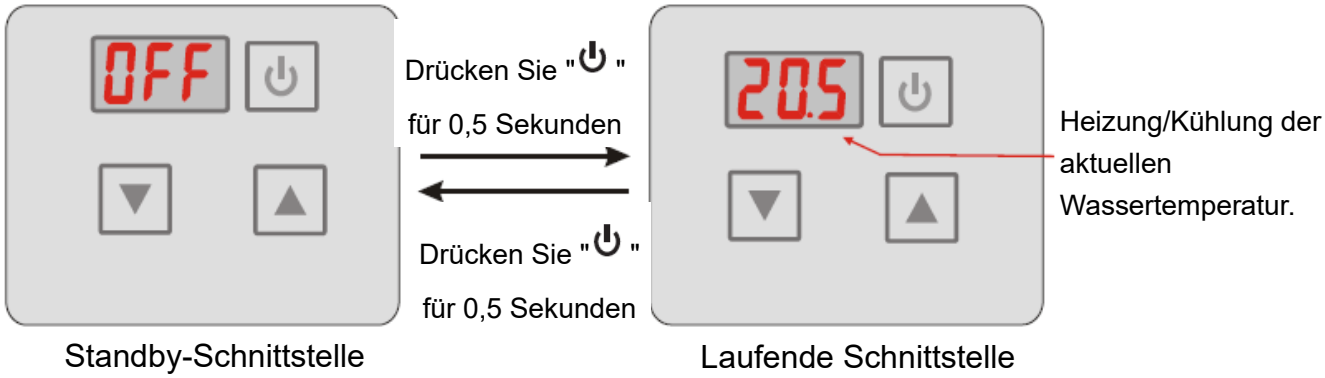
Taste	Tastenbezeichnung	Tastenfunktion
⏻	EIN/AUS	Drücken Sie diese Taste, um das Gerät ein-/auszuschalten.
▲	Nach oben	Drücken Sie diese Taste, um die Option zu erhöhen oder den Parameterwert zu erhöhen.
▼	Nach unten	Drücken Sie diese Taste, um die Option zu verringern oder den Parameterwert zu verringern.

4.2 Verwendung der kabelgebundenen Steuerung

4.2.1 Schalten Sie das Gerät EIN/AUS

Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, drücken Sie die Taste "⏻" und halten Sie sie 0,5 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät einzuschalten;

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, drücken Sie die Taste "⏻" und halten Sie sie 0,5 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten;



4.2.2 Temperatureinstellung

Drücken Sie in der laufenden Schnittstelle "▲" oder "▼", dann blinkt die aktuelle Modus-Solltemperatur,

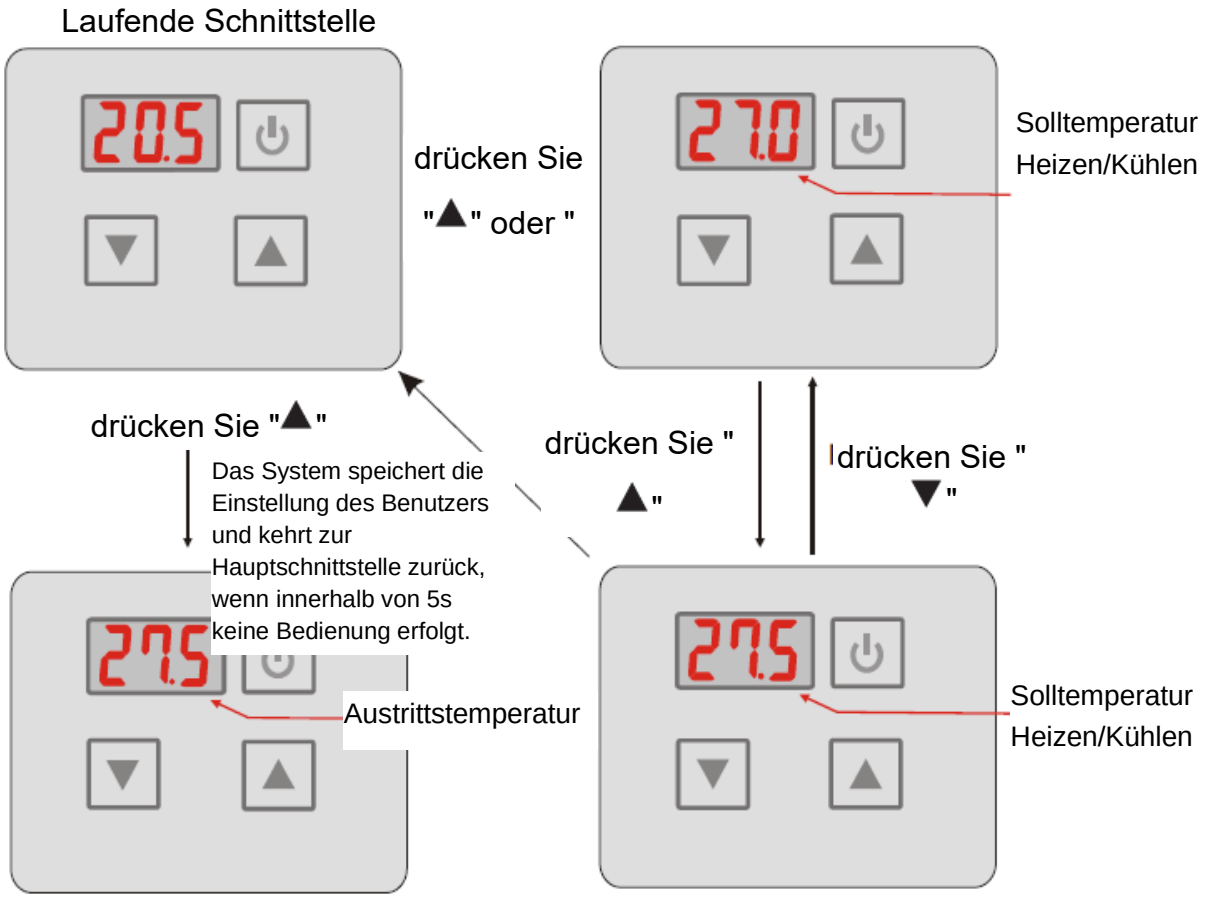
dann drücken Sie "▲", um den Temperaturwert zu erhöhen, oder drücken Sie "▼", um ihn zu verringern.

Durch Drücken der Taste "⏻" werden die Einstellparameter nicht gespeichert, sondern es wird zurück zur Hauptschnittstelle gewechselt;

Achtung! Wenn 5 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, merkt sich das System die Parametereinstellung und kehrt zur Hauptschnittstelle zurück.

In der Hauptschnittstelle drücken Sie "▲" für 2 Sekunden und Sie können die Austrittstemperatur sehen.

Der Parameter wird dann blinkend dargestellt und die Anzeige wechselt nach 10 Sekunden wieder in die Hauptschnittstelle.

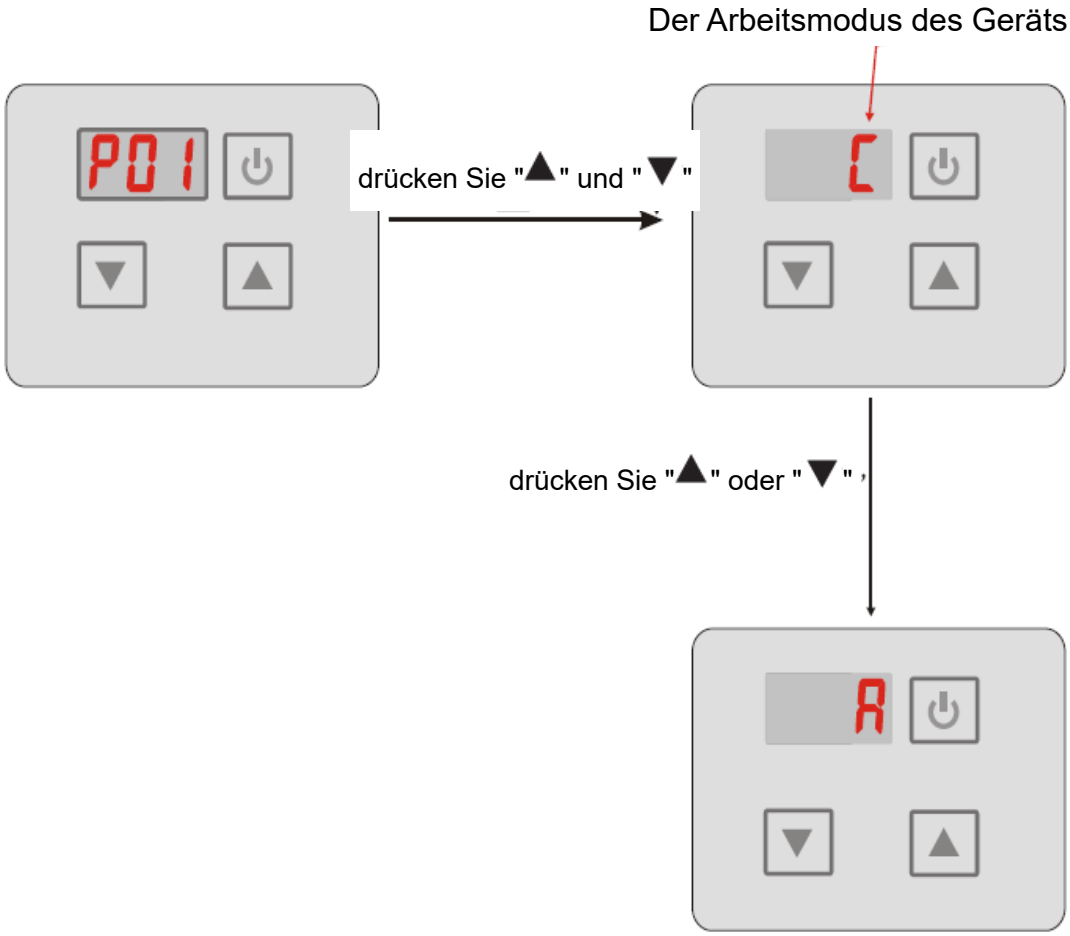


4.2.3 Modusschalter

In der Hauptschnittstelle können Sie durch Drücken von "▲" und "▼" für 0,5 Sekunden den Modus einstellen. Wenn Sie "▲" oder "▼" drücken, können Sie den aktuellen Modus ändern. Sie können zwischen verschiedenen Modi wechseln: Kühlen, Heizen und Auto-Modus.

Wenn 5 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, speichert das System den aktuellen Modus und kehrt zur Hauptschnittstelle zurück, durch Drücken von "⏻" kann die Einstellung nicht gespeichert werden

Die Umschaltung der Betriebsarten ist nutzlos, wenn das Gerät, das Sie kaufen, ein Einzel-Kühl-/Einzel-Wärmegerät ist.



4.2.4 Tastatursperre

Um Fehlbedienungen zu vermeiden, sperren Sie bitte die Steuerung nach dem Einstellen der Parameter.

Drücken Sie auf der Hauptschnittstelle 5 Sekunden lang "⏻", wenn Sie einen Ton hören, wird die Tastatur gesperrt.

Wenn die Tastatur gesperrt ist, drücken Sie "⏻" 5 Sekunden lang, wenn Sie einen Ton hören, ist die Tastatursperre aufgehoben.

HINWEISE: Wenn sich das Gerät im Alarmzustand befindet, kann die Tastensperre automatisch aufgehoben werden.

4.2.5 Störungsanzeige

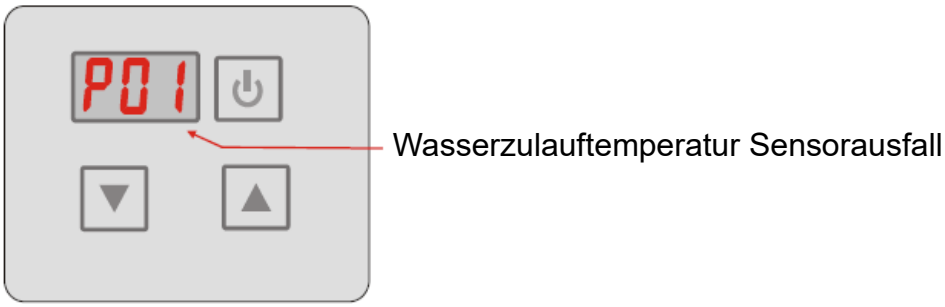
Beim Auftreten einer relativen Störung wird ein Störungscode auf dem Bildschirm der Steuerung angezeigt.

Wenn mehrere Fehlfunktionen gleichzeitig auftreten, können Sie die aktuelle Fehlercodeliste durch Drücken der Tasten "▲" oder "▼" überprüfen.

4. Verwendung und Betriebsanleitung der kabelgebundenen Steuerung

In der Störungstabelle können Sie die Fehlerursache und die Lösung nachlesen.

Zum Beispiel



4.3 Parametertabelle

Bedeutung	Standard	Bemerkungen
Einstellwert der Solltemperatur des Kühlmodus	27 ℃	Einstellbar
Einstellwert der Solltemperatur des Heizmodus	27 ℃	Einstellbar
Einstellwert der Solltemperatur des Auto-Modus	27 ℃	Einstellbar

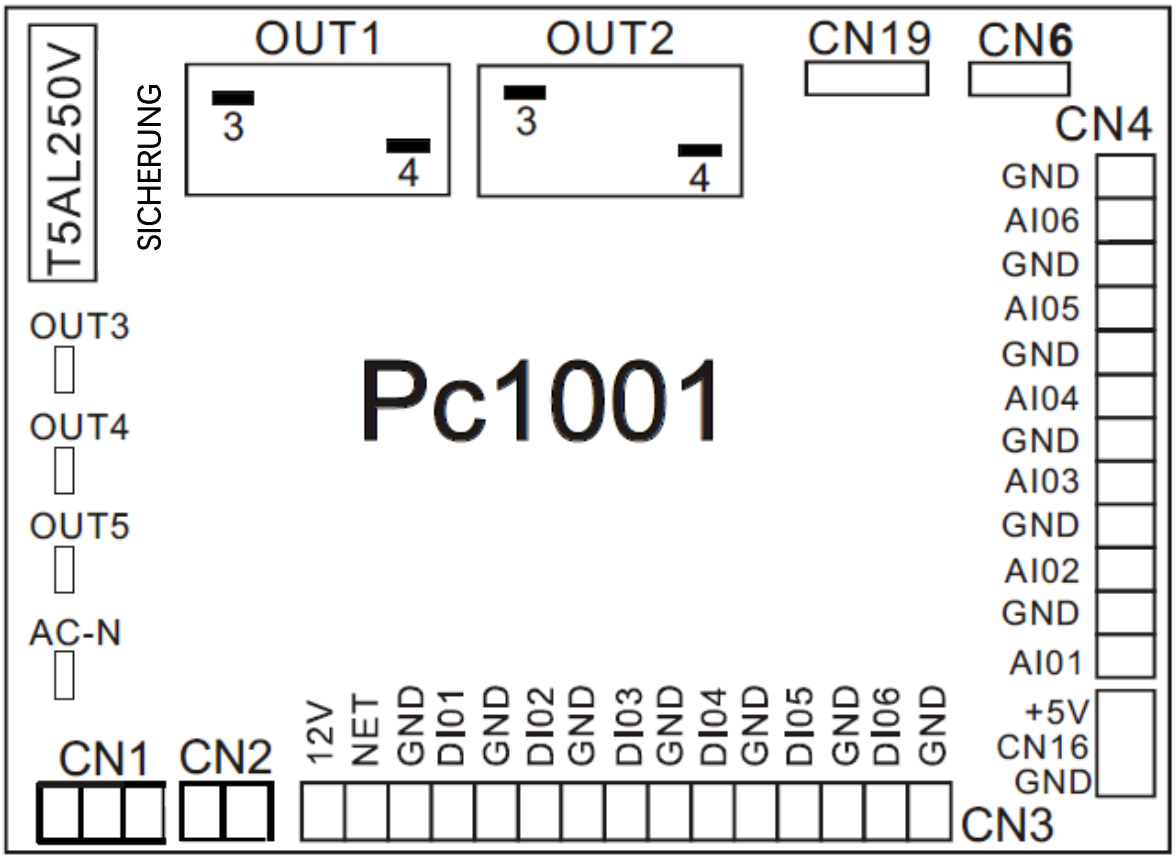
4.4 Störungstabelle

Häufige Fehlerursachen und Lösungen.

Störung	Anzeige	Ursache	Lösung
Ausfall des Sensors für die Wasserzulauftemperatur	P01	Der Sensor für die Wasserzulauftemperatur ist offen oder kurzgeschlossen	Prüfen oder wechseln Sie den Sensor für die Wasserzulauftemperatur
Ausfall des Sensors für die Wasseraustrittstemperatur	P02	Der Sensor für die Wasseraustrittstemperatur ist offen oder kurzgeschlossen	Prüfen oder wechseln Sie den Sensor für die Wasseraustrittstemperatur
Ausfall des Sensors für die Umgebungstemperatur	P04	Der Sensor für die Umgebungstemperatur ist offen oder kurzgeschlossen	Prüfen oder wechseln Sie den Sensor für die Umgebungstemperatur
Ausfall des Sensors für die Rohrtemperatur	P05	Der Sensor für die Rohrtemperatur ist offen oder kurzgeschlossen	Prüfen oder wechseln Sie den Sensor für die Rohrtemperatur
Ausfall des Sensors für die Verdampfertemperatur	P07	Der Sensor für die Verdampfertemperatur ist offen oder kurzgeschlossen	Prüfen oder wechseln Sie den Sensor für die Verdampfertemperatur
Hochdruckschutz	E01	Der Austrittsdruck ist hoch, Betätigung des Hochdruckschalters	Prüfen Sie Hochdruckschalter und Kühlrücklaufkreislauf
Niederdruckschutz	E02	Der Ansaugdruck ist hoch, Betätigung des Niederdruckschalters	Prüfen Sie Niederdruckschalter und Kühlrücklaufkreislauf
Ausfall des Strömungsschalters	E03	Kein Wasser oder Schmutzwasser	Prüfen Sie die Durchflussmenge,

		im Wassersystem	ist die Wasserpumpe ausgefallen oder nicht
Der Temperaturunterschied zwischen Wasserzulauf und -austritt ist zu groß	E06	Wasserdurchflussmenge nicht ausreichend, Druckdifferenz im Wassersystem ist gering	Prüfen Sie die Durchflussmenge, ist das Wassersystem verstopft oder nicht
Gefrierschutz im Kühlbetrieb	E07	Wasserdurchflussmenge nicht ausreichend	Prüfen Sie die Durchflussmenge, ist das Wassersystem verstopft oder nicht
Der primäre Gefrierschutz beginnt	E19	Umgebungstemperatur ist zu niedrig	
Der zweite Gefrierschutzst beginnt	E29	Umgebungstemperatur ist zu niedrig	
Ausfall der Kommunikation	E08	Kommunikationsfehler zwischen kabelgebundener Steuerung und Hauptplatine	Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen der kabelgebundenen Steuerung und der Hauptplatine

4.5 Anschluss der Leiterplatte - Abbildung



4.5.1 Erläuterungen zu den Anschlüssen:

Nr.	Symbol	Bedeutung
1	OUT1	Kompressor des Systems1 (220-230 V Wechselstrom)
2	OUT2	Wasserpumpe (220-230 V Wechselstrom)

3	OUT3	4-Wege-Ventil (220-230 V Wechselstrom)
4	OUT4	Hohe Drehzahl des Lüftermotors (220-230 V Wechselstrom)
5	OUT5	Niedrige Drehzahl des Lüftermotors (220-230 V Wechselstrom)
6	AC-N	Nullleiter
7	NET GND 12V	Kabelgebundene Steuerung
8	DI01 GND	Ein/Aus-Schalter (Eingang) (keine Verwendung)
9	DI02 GND	Strömungsschalter (Eingang) (normal schließen)
10	DI03 GND	Niederdruckschutz
11	DI04 GND	Hochdruckschutz
12	DI05 GND	Keine Verwendung
13	DI06 GND	Keine Verwendung
14	AI01 GND	Ansaugtemperatur (Eingang)
15	AI02 GND	Wasserzulauftemperatur (Eingang)
16	AI03 GND	Wasseraustrittstemperatur (Eingang)
17	AI04 GND	Temperatur der Spule (Eingang)
18	AI05 GND	Umgebungstemperatur (Eingang)
19	AI06 GND	Einstellbare Lüftergeschwindigkeit/Austrittstemperatur
20	CN1	Primär-Transformator
21	CN2	Sekundär-Transformator
22	CN6	Ohne Verwendung
23	CN19	Elektronisches Expansionsventil
24	5V CN16 GND	Durchflussmesser

5. WARTUNG UND INSPEKTION

- Überprüfen Sie häufig den Wasserzulauf und den Wasseraustritt. Sie sollten vermeiden, dass kein Wasser oder Luft in das System gelangt, da dies die Leistung und Zuverlässigkeit des Geräts beeinträchtigt.
  Sie sollten den Swimmingpool-/Whirlpool-Filter regelmäßig reinigen, um Schäden am Gerät durch einen verschmutzten oder verstopften Filter zu vermeiden.
- Der Bereich um das Gerät sollte trocken, sauber und gut belüftet sein. Reinigen Sie den Seitenwärmetauscher regelmäßig, um einen guten Wärmeaustausch zu gewährleisten und Energie zu sparen.
- Der Betriebsdruck des Kältemittelsystems sollte nur von einem zertifizierten Techniker gewartet werden.
- Überprüfen Sie häufig die Stromversorgung und den Kabelanschluss. Sollte das Gerät anfangen, abnormal zu arbeiten, schalten Sie es aus und kontaktieren Sie den qualifizierten Techniker.
- Lassen Sie das gesamte Wasser in der Wasserpumpe und im Wassersystem ab, damit es nicht zum Einfrieren des Wassers in der Pumpe oder im Wassersystem kommt. Sie sollten das Wasser am Boden der Wasserpumpe ablassen, wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird. Bevor Sie das Gerät nach längerer Nichtbenutzung zum ersten Mal in Betrieb nehmen, sollten Sie es gründlich überprüfen und das System vollständig mit Wasser füllen.
- Kontrollen im Bereich
  Vor Beginn von Arbeiten an Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, um sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr minimiert wird. Bei Reparaturen an der Kälteanlage sind vor der Durchführung von Arbeiten an der Anlage die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.
- Arbeitsablauf
  Die Arbeiten müssen nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko des Vorhandenseins eines brennbaren Gases oder Dampfes während der Durchführung der Arbeiten zu minimieren.
- Allgemeiner Arbeitsbereich
  Das gesamte Wartungspersonal und andere Personen, die in der Umgebung arbeiten, müssen über die Art der durchzuführenden Arbeiten unterrichtet werden. Arbeiten in beengten Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um den Arbeitsbereich ist abzugrenzen. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungsbedingungen durch Kontrolle von brennbarem Material sicher gemacht wurden.
- Prüfen auf Vorhandensein von Kältemittel
  Der Bereich muss vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemittel-Detektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker auf potenziell entflammbare Atmosphären aufmerksam ist. Stellen Sie sicher, dass das verwendete Gerät für die Leckerkennung für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet ist, d.h. nicht funkend, ausreichend abgedichtet oder eigensicher.
- Vorhandensein eines Feuerlöschers
  Wenn Heißarbeiten an der Kältemaschine oder an zugehörigen Teilen durchgeführt werden sollen, müssen geeignete Feuerlöschgeräte zur Verfügung stehen. Halten Sie einen Trockenpulver- oder

C02-Feuerlöscher in der Nähe des Ladebereichs bereit.

- Keine Zündquellen
  Personen, die Arbeiten an einer Kälteanlage durchführen, bei denen Rohrleitungen freigelegt werden, die brennbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, dürfen keine Zündquellen in einer Weise verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen kann. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauch, sollten ausreichend weit vom Ort der Installation, der Reparatur, des Ausbaus und der Entsorgung entfernt gehalten werden, bei denen möglicherweise brennbares Kältemittel in den umgebenden Raum freigesetzt werden kann. Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um das Gerät zu begutachten, um sicherzustellen, dass keine brennbaren Gefahren oder Zündgefahren vorhanden sind. Es müssen Schilder mit der Aufschrift "Rauchen verboten" angebracht werden.

- Belüfteter Bereich
  Stellen Sie sicher, dass sich der Bereich im Freien befindet oder dass er ausreichend belüftet ist, bevor Sie in das System eindringen oder heiße Arbeiten durchführen. Ein gewisses Maß an Belüftung muss während des Zeitraums, in dem die Arbeiten durchgeführt werden, erhalten bleiben. Die Belüftung sollte freigesetztes Kältemittel sicher ableiten und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre abführen.

- Kontrollen an der Kältemaschine
  Wenn elektrische Komponenten ausgetauscht werden, müssen sie für den Zweck geeignet sein und den richtigen Spezifikationen entsprechen. Es sind stets die Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien des Herstellers zu beachten. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers, um Hilfe zu erhalten.
  Die folgenden Kontrollen sind auf Anlagen anzuwenden, die brennbare Kältemittel verwenden:
  Die Füllmenge richtet sich nach der Raumgröße, in der die kältemittelhaltigen Teile installiert sind;
  Die Lüftungsmaschinen und -auslässe funktionieren angemessen und sind nicht verstopft;
  Bei Verwendung eines indirekten Kühlkreislaufs ist der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kältemittel zu überprüfen;
  Die Kennzeichnung am Gerät ist weiterhin sichtbar und lesbar. Unleserliche Markierungen und Schilder müssen korrigiert werden;
  Kältemittelleitungen oder -komponenten werden an einer Stelle installiert, an der es unwahrscheinlich ist, dass sie einer Substanz ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Komponenten korrodieren kann, es sei denn, die Komponenten sind aus Materialien gefertigt, die von Natur aus korrosionsbeständig sind oder in geeigneter Weise gegen eine solche Korrosion geschützt sind.

- Überprüfung von elektrischen Geräten
  Reparatur- und Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten müssen erste Sicherheitsprüfungen und Inspektionsverfahren für die Komponenten umfassen. Wenn ein Fehler vorliegt, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine elektrische Versorgung an den Stromkreis angeschlossen werden, bis er zufriedenstellend behoben ist. Wenn die Störung nicht sofort behoben werden kann, der Betrieb aber fortgesetzt werden muss, muss eine angemessene Übergangslösung verwendet werden. Dies ist dem Eigentümer des Geräts mitzuteilen, damit alle Beteiligten informiert sind.
  Die anfänglichen Sicherheitsüberprüfungen müssen umfassen:
  - dass Kondensatoren entladen werden: Dies muss auf eine sichere Weise geschehen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden;

- Dass beim Laden, Wiederherstellen oder Spülen des Systems keine spannungsführenden elektrischen Komponenten und Leitungen freigelegt werden;
- Dass die Kontinuität der Erdung gegeben ist.

- Reparaturen an versiegelten Komponenten
  1) Bei Reparaturen an versiegelten Bauteilen müssen vor dem Entfernen von versiegelten Abdeckungen usw. alle elektrischen Versorgungen von den Geräten, an denen gearbeitet wird, getrennt werden. Wenn es absolut notwendig ist, dass ein Gerät während der Wartung mit Strom versorgt wird, muss an der kritischsten Stelle eine permanent funktionierende Form der Leckerkennung angebracht werden, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.
  2) Um sicherzustellen, dass durch Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht so verändert wird, dass der Schutzgrad beeinträchtigt wird, ist besonders auf Folgendes zu achten. Dazu gehören Schäden an Kabeln, eine übermäßige Anzahl von Anschlüssen, Klemmen, die nicht der Originalspezifikation entsprechen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage von Verschraubungen usw.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist.
  Vergewissern Sie sich, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so verschlissen sind, dass sie nicht mehr den Zweck erfüllen, das Eindringen von brennbarer Atmosphäre zu verhindern. Die Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.
  HINWEIS: Die Verwendung von Silikondichtmittel kann die Wirksamkeit einiger Arten von Geräten für die Leckerkennung beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten müssen vor Arbeiten an diesen nicht isoliert werden.

- Reparatur eigensicherer Komponenten
  Legen Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass diese die zulässige Spannung und den zulässigen Strom für das verwendete Gerät nicht überschreiten.
  Eigensichere Komponenten sind die einzigen, an denen unter Spannung gearbeitet werden kann, wenn eine brennbare Atmosphäre vorhanden ist. Das Testgerät muss die richtige Nennleistung haben. Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller angegebene Teile. Andere Teile können dazu führen, dass Kältemittel durch ein Leck in der Umgebungsluft entzündet wird.

- Verkabelung
  Vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, keiner Korrosion, keinem übermäßigen Druck, keinen Vibrationen, keinen scharfen Kanten oder anderen nachteiligen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Prüfung sind auch die Auswirkungen von Alterung oder Dauerschwingungen durch Quellen wie Kompressoren oder Lüfter zu berücksichtigen.

- Erkennung von brennbaren Kältemitteln
  Unter keinen Umständen dürfen bei der Suche nach Kältemittellecks oder deren Aufspüren potentielle Zündquellen verwendet werden. Ein Halogenidbrenner (oder ein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.

- Methoden zur Leckerkennung
  Die folgenden Methoden zur Leckerkennung werden für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten, als akzeptabel angesehen.
  Elektronische Geräte zur Leckerkennung sollen brennbare Kältemittel aufspüren, aber die Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden.

(Erkennungsgeräte müssen in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.) Stellen Sie sicher, dass das Erkennungsgerät keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Geräte zur Leckerkennung sind auf einen Prozentsatz der LFL des Kältemittels einzustellen und auf das verwendete Kältemittel zu kalibrieren, und der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) ist zu bestätigen.
Flüssigkeiten zur Leckerkennung sind für die meisten Kältemittel geeignet, aber die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln sollte vermieden werden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohrleitungen korrodieren kann.
Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden.
Wenn eine Kältemittelleckage festgestellt wird, die ein Hartlöten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder in einem von der Leckage entfernten Teil des Systems isoliert werden (mittels Absperrventilen). Anschließend muss sauerstofffreier Stickstoff (OFN) sowohl vor als auch während des Lötvorgangs durch das System gespült werden.

- Entnahme und Entfernung
  Bei Eingriffen in den Kältemittelkreislauf zur Durchführung von Reparaturen oder zu anderen Zwecken sind die üblichen Verfahren anzuwenden. Es ist jedoch wichtig, dass die besten Praktiken befolgt werden, da die Entflammbarkeit eine Rolle spielt. Das folgende Verfahren ist einzuhalten:
  - Entfernen Sie das Kältemittel;
  - Spülen Sie den Kreislauf mit Inertgas;
  - Entfernen Sie es;
  - Spülen Sie erneut mit Inertgas;
  - Öffnen Sie den Kreislauf durch Schneiden oder Hartlöten.

Die Kältemittelfüllung muss in die richtigen Rückgewinnungsbehälter zurückgewonnen werden. Das System muss mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) "gespült" werden, um das Gerät sicher zu machen. Dieser Vorgang muss eventuell mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff dürfen für diese Aufgabe nicht verwendet werden.
Das Spülen erfolgt durch Brechen des Vakuums im System mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) und fortgesetztem Füllen, bis der Arbeitsdruck erreicht ist, dann Entlüften in die Atmosphäre und schließlich Absenken bis zum Vakuum. Dieser Vorgang muss wiederholt werden, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet. Wenn die letzte Ladung mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) verwendet wird, muss das System auf atmosphärischen Druck entlüftet werden, damit die Arbeiten durchgeführt werden können. Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn Lötarbeiten an der Rohrleitung durchgeführt werden sollen.
Stellen Sie sicher, dass sich der Auslass für die Vakuumpumpe nicht in der Nähe von Zündquellen befindet und bei Arbeiten daran eine Belüftung vorhanden ist.

- Beschriftung
  Die Geräte müssen mit einem Etikett versehen sein, das besagt, dass sie außer Betrieb genommen und das Kältemittel entleert wurde. Das Etikett muss datiert und unterschrieben sein. Vergewissern Sie sich, dass an den Geräten Schilder angebracht sind, die darauf hinweisen, dass das Gerät brennbares Kältemittel enthält.

- Wiederherstellung
  Bei der Entfernung von Kältemittel aus einem System, entweder zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, wird als gute Praxis empfohlen, dass alle Kältemittel sicher entfernt werden.

Achten Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Behälter darauf, dass nur geeignete Kältemittel-

Rückgewinnungsbehälter verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Behältern zur Aufnahme der gesamten Systemladung vorhanden ist. Alle zu verwendenden Behälter sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d.h. spezielle Behälter für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Behälter müssen komplett mit Druckbegrenzungsventil und zugehörigen Absperrventilen in einwandfreiem Zustand sein. Leere Rückgewinnungsbehälter werden entfernt und, wenn möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

Die Rückgewinnungsanlage muss sich in einem einwandfreien Zustand befinden und mit einer Bedienungsanleitung versehen sein, die für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemitteln geeignet ist. Außerdem muss ein Satz geeichter Waagen vorhanden und in gutem Zustand sein. Die Schläuche müssen vollständig mit leckfreien Trennkupplungen versehen und in gutem Zustand sein. Überprüfen Sie vor der Verwendung des Rückgewinnungsgeräts, dass es sich in einem zufriedenstellenden Betriebszustand befindet, ordnungsgemäß gewartet wurde und dass alle zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Entzündung im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.

Das zurückgewonnene Kältemittel muss in der richtigen Rückgewinnungsbehältern an den Kältemittellieferanten zurückgegeben werden, und der entsprechende Abfallübernahmeschein muss erstellt werden. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungsanlagen und schon gar nicht in Behältern.
Wenn Verdichter oder Verdichteröle entfernt werden sollen, stellen Sie sicher, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Entfernungsvorgang muss vor der Rückgabe des Kompressors an den Lieferanten durchgeführt werden. Zur Beschleunigung dieses Vorgangs darf nur eine elektrische Beheizung des Verdichtergehäuses verwendet werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies sicher durchgeführt werden.

- Außerbetriebnahme

Bevor dieser Vorgang durchgeführt wird, ist es wichtig, dass der Techniker mit dem Gerät und allen Details vertraut ist. Es wird als gute Praxis empfohlen, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Vor der Durchführung der Aufgabe muss eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden, falls vor der Wiederverwendung des aufbereiteten Kältemittels eine Analyse erforderlich ist. Es ist unbedingt erforderlich, dass vor Beginn der Arbeiten Elektrizität vorhanden ist.

a) Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.
b) Trennen Sie das System vom Netz.
c) Vergewissern Sie sich vor der Durchführung des Vorgangs, dass:
    - mechanische Hilfsmittel für die Handhabung von Kältemittelbehältern vorhanden sind, falls erforderlich;
    - die gesamte persönliche Schutzausrüstung ist vorhanden und wird korrekt verwendet;
    - der Wiederherstellungsprozess zu jeder Zeit von einer kompetenten Person überwacht wird;
    - Rückgewinnungsgeräte und Behälter den entsprechenden Normen entsprechen.
d) Kältemittelsystem abpumpen, wenn möglich.
e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, bauen Sie einen Verteiler, damit Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
f) Vergewissern Sie sich, dass sich der Behälter auf der Waage befindet, bevor die Wiederherstellung erfolgt.
g) Starten Sie das Rückgewinnungsgerät und arbeiten Sie nach den Anweisungen des Herstellers.
h) Überfüllen Sie die Behälter nicht. (Nicht mehr als 80 % Flüssigkeitsfüllung).

i) Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck des Behälters, auch nicht vorübergehend.

j) Wenn die Behälter ordnungsgemäß befüllt und der Prozess abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Behälter und das Gerät umgehend vom Standort entfernt und alle Absperrventile am Gerät geschlossen werden.

k) Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kältesystem eingefüllt werden, bevor es nicht gereinigt und überprüft wurde.

- Füllverfahren

Zusätzlich zu den herkömmlichen Füllverfahren sind die folgenden Anforderungen zu beachten.

- Stellen Sie sicher, dass es bei der Verwendung von Füllvorrichtungen nicht zu einer Verunreinigung der verschiedenen Kältemittel kommt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die Menge des darin enthaltenen Kältemittels zu minimieren.
- Die Behälter sind aufrecht zu halten.
- Stellen Sie sicher, dass das Kältesystem geerdet ist, bevor Sie das System mit Kältemittel befüllen.
- Kennzeichnen Sie das System, wenn der Füllvorgang abgeschlossen ist (falls nicht bereits geschehen).

Achten Sie besonders darauf, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.

Vor dem Auffüllen des Systems muss es mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) druckgeprüft werden. Das System muss nach Abschluss des Füllvorgangs, aber vor der Inbetriebnahme, auf Dichtheit geprüft werden. Vor dem Verlassen der Montagestelle ist eine Folgedichtheitsprüfung durchzuführen.

- Das Sicherheitsverkabelungsmodell ist 5*20_5A/250 V Wechselstrom, und muss die Anforderungen an den Explosionsschutz erfüllen

6. ANHANG

6.1 Kabelspezifikation

(1) Einphasiges Gerät

Maximaler Strom laut Typenschild	Phasenleitung	Erdleitung	Miniaturtrenn-schalter	Kriechschutz	Signalleitung
Nicht mehr als 10 A	2X1,5 mm^2	1,5 mm^2	20 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	nX0,5 mm^2
10-16 A	2X2,5 mm^2	2,5 mm^2	32 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
16-25 A	2X4 mm^2	4 mm^2	40 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
25-32 A	2X6 mm^2	6 mm^2	40 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
32-40 A	2X10 mm^2	10 mm^2	63 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
40-63 A	2X 16 mm^2	16 mm^2	80 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
63-75 A	2X25 mm^2	25 mm^2	100 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
75-101 A	2X25 mm^2	25 mm^2	125 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
101-123 A	2X35 mm^2	35 mm^2	160 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
123-148 A	2X50 mm^2	50 mm^2	225 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
148-186 A	2X70 mm^2	70 mm^2	250 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
186-224 A	2X95 mm^2	95 mm^2	280 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	

(2) Drehstromgerät

Maximaler Strom laut Typenschild	Phasenleitung	Erdleitung	Miniaturtrenn-schalter	Kriechschutz	Signalleitung
Nicht mehr als 10 A	3X1,5 mm^2	1,5 mm^2	20 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	nX0,5 mm^2
10-16 A	3X2,5 mm^2	2,5 mm^2	32 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
16-25 A	3X4 mm^2	4 mm^2	40 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
25-32 A	3X6 mm^2	6 mm^2	40 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
32-40 A	3X10 mm^2	10 mm^2	63 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde	
40-63 A	3X 16 mm^2	16 mm^2	80 A	30 mA weniger als	

				0,1 Sekunde
63~75 A	3X25 mm^2	25 mm^2	100 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde
75-101 A	3X25 mm^2	25 mm^2	125 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde
101-123 A	3X35 mm^2	35 mm^2	160 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde
123-148 A	3X50 mm^2	50 mm^2	225 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde
148-186 A	3X70 mm^2	70 mm^2	250 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde
186-224 A	3X95 mm^2	95 mm^2	280 A	30 mA weniger als 0,1 Sekunde

Wenn das Gerät im Freien installiert wird, verwenden Sie bitte ein Kabel, das UV-beständig ist.

6.2 Vergleichstabelle der Kältemittelsättigungstemperatur

Druck (MPa)	0	0,3	0,5	0,8	1	1,3	1,5	1,8	2	2,3
Temperatur (R410A) （℃）	-51,3	-20	-9	4	11	19	24	31	35	39
Temperatur (R32) （℃）	-52,5	-20	-9	3,5	10	18	23	29,5	33,3	38,7
Druck (MPa)	2,5	2,8	3	3,3	3,5	3,8	4	4,5	5	5,5
Temperatur (R410A) (°C)	43	47	51	55	57	61	64	70	74	80
Temperatur (R32) （℃）	42	46,5	49,5	53,5	56	60	62	67,5	72,5	77,4

Hinweis:

Code: 20210202-0002