SCHWIMMBAD WÄRMEPUMPENEINHEIT

Installations- & Bedienungsanleitung



Inhalt

1. Vorwort 1
2. technische Daten 4
2.1 Leistungsdaten der Schwimmbad-Wärmepumpeneinheit 4
2.2 Abmessungen für Schwimmbad-Wärmepumpeneinheit 6
3. Installation und Anschluss 8
3.1 Installationsdarstellung 8
3.2 Standort von Schwimmbad-Wärmepumpen 9
3.3 Welcher Abstand zum Pool? 9
3.4 Schwimmbad-Wärmepumpen Verrohrung 10
3.5 Elektrische Verkabelung der Schwimmbad-Wärmepumpen 11
3.6 Erste Inbetriebnahme des Geräts 11
4. Verwendung 12
4.1 Funktion des Kabelcontrollers 12
4.2 Anleitung zur Tasten- und Symbolfunktion 12
4.3 Ein-/Ausschalten des Gerätes 14
4.4 Temperatur einstellen 14
4.5 Modusschalter 15
4.6 Systemzeit 15
4.7 Zeitschaltuhr ein/aus schalten 17
4.8 Zeitschaltuhr stumm schalten 20
4.9 Tastatursperre 22
4.10 Störungsanzeige 23
4.11 Bildschirm hochfahren 23
4.12 Störungstabelle 24
4.13 Parameter Liste 26
4.14 Zeichnung der Schnittstelle 26
5. Wartung und Inspektion 31
6. Anhang 36

1. VORWORT

- Um unseren Kunden Qualität, Zuverlässigkeit und Vielseitigkeit bieten zu können, wurde dieses Produkt nach strengen Produktionsstandards hergestellt. Dieses Handbuch enthält alle notwendigen Informationen über Installation, Fehlersuche, Entladung und Wartung. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät öffnen oder warten. Der Hersteller dieses Produkts übernimmt keine Verantwortung, wenn jemand durch unsachgemäße Installation, Fehlersuche oder unnötige Wartung verletzt oder das Gerät beschädigt wird. Es ist wichtig, dass die Anweisungen in diesem Handbuch jederzeit befolgt werden. Das Gerät muss von qualifiziertem Personal installiert werden.

- Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal oder einem autorisierten Händler repariert werden.
- Die Wartung und der Betrieb müssen entsprechend der in dieser Anleitung empfohlenen Zeit und Häufigkeit durchgeführt werden.
- Verwenden Sie nur Original-Standard-Ersatzteile.
  Die Nichtbeachtung dieser Empfehlungen führt zum Erlöschen der Garantie.
- Die Schwimmbad-Wärmepumpeneinheit erwärmt das Schwimmbadwasser und hält die Temperatur konstant. Bei Split-Geräten kann die Inneneinheit diskret versteckt oder halbversteckt werden, um einem Luxushaus gerecht zu werden.

Unsere Wärmepumpe hat folgende Eigenschaften:

1) Langlebigkeit
   Der Wärmetauscher besteht aus PVC- und Titanrohren, die einer längeren Einwirkung von Schwimmbadwasser standhalten.

1) Flexibilität bei der Installation
   Das Gerät kann im Freien installiert werden.

2) Leiser Betrieb
   Das Gerät besteht aus einem effizienten Rotations-/Scrollkompressor und einem geräuscharmen Ventilatormotor, der einen leisen Betrieb garantiert.

3) Fortschrittliche Steuerung
   Das Gerät verfügt über eine Mikrocomputersteuerung, mit der alle Betriebsparameter eingestellt werden können. Der Betriebsstatus kann auf dem LCD-Drahtregler angezeigt werden. Als zukünftige Option kann eine Fernbedienung gewählt werden.

WARNUNG

- Verwenden Sie keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung.
- Das Gerät darf nur in einem Raum aufbewahrt werden, in dem sich keine dauerhaft aktiven Zündquellen befinden, z.B. offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder ein eingeschaltetes Elektroheizgerät.



- Nicht durchstechen oder verbrennen.
- Beachten Sie, dass Kältemittel eventuell keinen Geruch haben.
- Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche von mehr als 30 m² installiert, betrieben und gelagert werden.
  HINWEIS Der Hersteller kann andere geeignete Beispiele nennen oder zusätzliche Informationen zum Kältemittelgeruch bereitstellen.

1. VORWORT

- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren, sowie von Personen mit körperlichen, sensorischen oder geistigen Beeinträchtigungen oder fehlender Erfahrung und Wissen benutzt werden, sofern sie beaufsichtigt werden oder eine Einweisung in die sichere Nutzung erhalten haben und die damit verbundenen Risiken verstehen. Kinder dürfen das Gerät nicht als Spielzeug verwenden. Reinigung und Wartung dürfen 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 gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden.
- Betreiben Sie Ihr Klimagerät nicht in Feuchträumen wie Badezimmern oder Waschräumen.
- Alle Versorgungsstromkreise müssen abgeschaltet werden, bevor Sie Zugriff auf die Klemmenhaben
- In die feste Verdrahtung müssen gemäß den geltenden Verdrahtungsregeln folgende Sicherheitsvorrichtungen integriert werden: eine allpolige Trennvorrichtung mit einem Mindestabstand von 3 mm zwischen den Polen und einem zulässigen Ableitstrom von über 10 mA, eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem maximalen Bemessungsfehlerstrom von 30 mA, sowie eine zusätzliche Trennvorrichtung.
- Verwenden Sie keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung.
- Das Gerät darf nur in einem Raum aufbewahrt werden, in dem sich keine dauerhaft aktiven Zündquellen befinden, z.B. offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder ein eingeschaltetes Elektroheizgerät.
- Nicht durchstechen oder verbrennen
- Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche von mehr als 30 m2 installiert, betrieben und gelagert werden.
- Beachten Sie, dass Kältemittel keinen Geruch enthalten darf.
- Die Installation von Rohrleitungen ist auf mindestens 30 m2 zu beschränken.
- Räume, in denen Kältemittelleitungen verlegt sind, müssen den nationalen Gasvorschriften entsprechen. Die Wartung darf nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden.
- Das Gerät muss in einem gut belüfteten Raum gelagert werden, dessen Größe der für den Betrieb angegebenen Raumfläche entspricht.
- Alle Arbeiten, die Sicherheitseinrichtungen betreffen, dürfen nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.

Transport von Ausrüstungen, die brennbare Kältemittel enthalten Einhaltung der Transportvorschriften
Kennzeichnung der Ausrüstung durch Schilder Einhaltung der örtlichen Vorschriften
Entsorgung von Ausrüstungen mit brennbaren Kältemitteln Einhaltung der nationalen Vorschriften
Lagerung von Ausrüstungen/Geräten
Die Lagerung von Geräten sollte in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers erfolgen. Lagerung von verpackten (unverkauften) Geräten
Der Schutz der Lagerverpackung sollte so konstruiert sein, dass eine mechanische Beschädigung der Ausrüstung innerhalb 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.

1. VORWORT

Vorsicht & Warnung

1. Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal des Installationszentrums oder einem autorisierten Fachmann repariert werden. (Händler für den europäischen Markt

2. Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Für den europäischen Markt. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

3. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät und der Netzanschluss gut geerdet sind, da es sonst zu einem elektrischen Schlag kommen kann.

4. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, dem Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten 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 vom Hausmüll getrennt 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) zur Beschränkung der Verwendung von Schadstoffen in Elektro- und Elektronikgeräten.

7. Das Gerät darf NICHT in der Nähe von entflammbaren Gasen installiert werden. Sobald Gas austritt, kann es zu einem Brand kommen.

8. Vergewissern Sie sich, dass ein Schutzschalter für das Gerät vorhanden ist; ein fehlender Schutzschalter kann zu einem elektrischen Schlag oder Brand führen.

9. Die Wärmepumpe ist im Inneren des Geräts ist mit einem Überlastungsschutzsystem ausgestattet. Das Gerät darf frühestens 3 Minuten nach einem vorherigen Stillstand starten.

10. Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal eines Installationszentrums oder eines autorisierten Händlers repariert werden. (für den nordamerikanischen Markt)

11. Die Installation darf nur von autorisiertem Personal in Übereinstimmung mit NEC/CEC durchgeführt werden. für den nordamerikanischen Markt

12. VERWENDEN SIE BEI 75°C GEEIGNETE VERSORGUNGSKABEL

13. Achtung! Einwandiger Wärmetauscher, nicht für den Anschluss an Trinkwasser geeignet.

2.TECHNISCHE DATEN

2.1 Leistungsdaten der Schwimmbad-Wärmepumpeneinheit

*** KÄLTEMITTEL: R32

PRODUKT		MIDA.Cosma 13	MIDA.Cosma 20
Heizleistung (27/24.3 ℃)	kW	2.4-13	3.5-20
	Btu/h	8190-44360	11940-68240
Heizleistungsaufnahme	kW	0.13-1.97	0.19-3.08
COP		18.5-6.6	18.3-6.5
Heizleistung (15/12 ℃)	kW	1.6-9.1	2.5-14.7
	Btu/h	5460-31050	8530-50160
Heizleistungsaufnahme	kW	0.20-1.78	0.31-3.00
COP		8.1-5.1	8.1-4.9
Stromversorgung		220-240V~/50Hz	220-240V~/50Hz
Kompressormenge		1	1
Kompressor		rotierend	rotierend
Lüfter Nummer		1	1
Lüfter Leistungsaufnahme	W	40	75
Lüfterdrehzahl	RPM	400-800	500-750
Richtung der Lüfter		horizontal	horizontal
Schallpegel	dB(A)	35-45	39-49
Wasseranschluss	mm	50	50
Wasserdurchflussvolumen	m^3/h	4.1	5.6
Wasserdruckabfall (max.)	kPa	4.0	6.0
Nettoabmessungen (L/B/H)	mm	siehe Zeichnung der Einheiten	
Abmessung Versand (L/B/H)	mm	siehe Verpackungsetikett	
Nettogewicht	kg	siehe Typenschild	
Versandgewicht	kg	siehe Verpackungsetikett	

Heizung: Außenlufttemperatur: 27°C /24.3°C, Wassereinlasstemperatur: 26°C
Außenlufttemperatur: 15°C /12°C, Wassereinlasstemperatur: 26°C
Betriebsbereich: Umgebungstemperatur: - 15-43°C, Wassertemperatur: 9-40°C

2.TECHNISCHE DATEN

2.1 Leistungsdaten der Schwimmbad-Wärmepumpeneinheit

*** KÄLTEMITTEL: R32

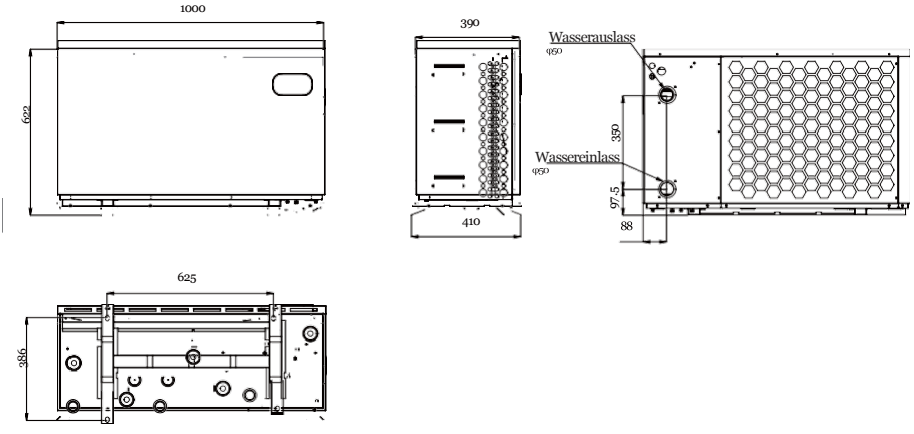
PRODUKT		MIDA.Cosma 28	MIDA.Cosma 35
Heizleistung (27/24.3 ℃)	kW	7.7-28	7.8-35
	Btu/h	26270-95540	26610-119420
Heizleistungsaufnahme	kW	0.42~4.59	0.42~5.83
COP		18.5~6.1	18.5~6.0
Heizleistung (15/12 ℃)	kW	4.9~18.9	5.0~21.2
	Btu/h	16720-64490	17060 -72330
Heizleistungsaufnahme	kW	0.60~3.78	0.61~4.33
COP		8.2~5.0	8.2~4.9
Stromversorgung		380-415V/3N～/50Hz	380-415V/3N～/50Hz
Kompressormenge		1	1
Kompressor		rotierend	rotierend
Lüfter Nummer		1	1
Lüfter Leistungsaufnahme	W	75	75
Lüfterdrehzahl	RPM	500-800	500-850
Richtung der Lüfter		horizontal	horizontal
Schallpegel	dB(A)	42-52	44-53
Wasseranschluss	mm	50	50
Wasserdurchflussvolumen	m^3/h	10.3	12.5
Wasserdruckabfall (max.)	kPa	7.0	8.0
Nettoabmessungen (L/B/H)	mm	siehe Zeichnung der Einheiten	
Abmessung Versand (L/B/H)	mm	siehe Verpackungsetikett	
Nettogewicht	kg	siehe Typenschild	
Versandgewicht	kg	siehe Verpackungsetikett	

Heizung: Außenlufttemperatur: 27°C /24.3°C, Wassereinlasstemperatur: 26°C
Außenlufttemperatur: 15°C /12°C, Wassereinlasstemperatur: 26°C
Betriebsbereich: Umgebungstemperatur: - 15-43°C, Wassertemperatur: 9-40°C

2.2 Abmessungen für Schwimmbad Wärmepumpeneinheit

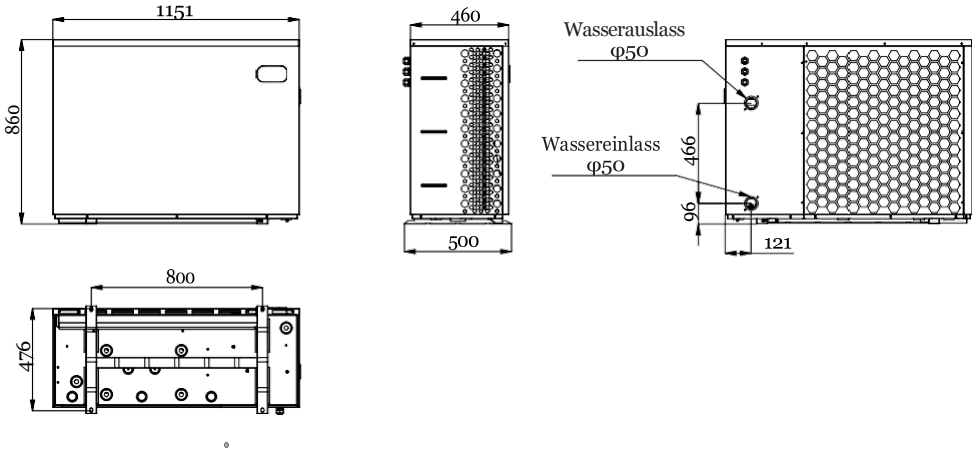
Model: MIDA.Cosma 13

Einheit: mm

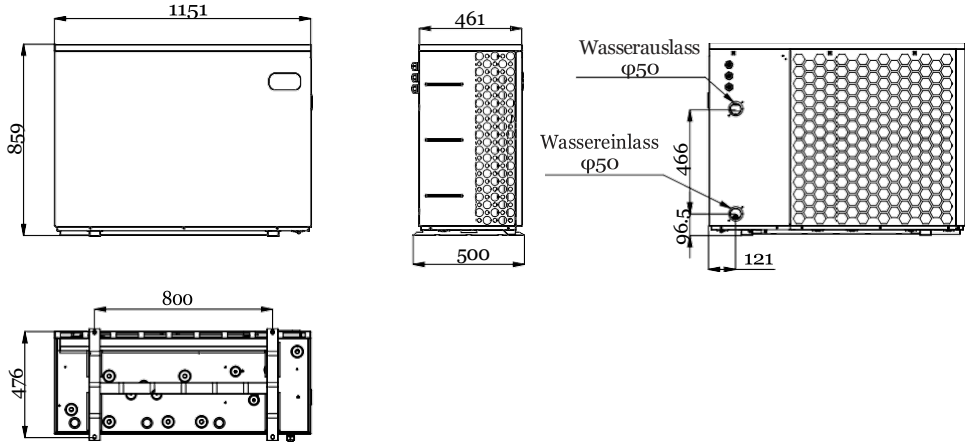


2.2 Abmessungen für Schwimmbad-Wärmepumpeneinheit

Model: MIDA.Cosma 20 Einheit: mm

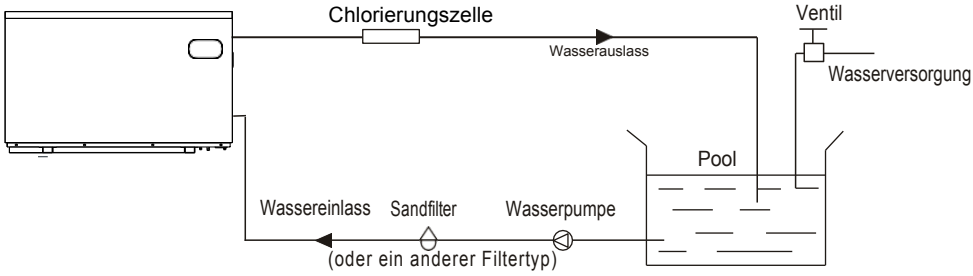


Model: MIDA.Cosma 28/MIDA.Cosma 35 Einheit: mm



3. Installation und Anschluss

3.1 Installationsdarstellung



Installationsmaterial:

Das Werk stellt nur die Haupteinheit und die Wassereinheit zur Verfügung; Bei den anderen Elementen in der Abbildung handelt es sich um notwendige Ersatzteile für das Wassersystem, die vom Benutzer oder vom Installateur bereitgestellt werden.

Aufmerksamkeit:

Bitte befolgen Sie diese Schritte, wenn Sie es zum ersten Mal verwenden

1. Ventil öffnen und Wasser nachfüllen.
2. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe und das Wassereinlaufrohr mit Wasser gefüllt sind.
3. Schließen Sie das Ventil und starten Sie das Gerät.

ACHTUNG: Es ist notwendig, dass das Wassereintrittsrohr höher ist als die Beckenoberfläche.

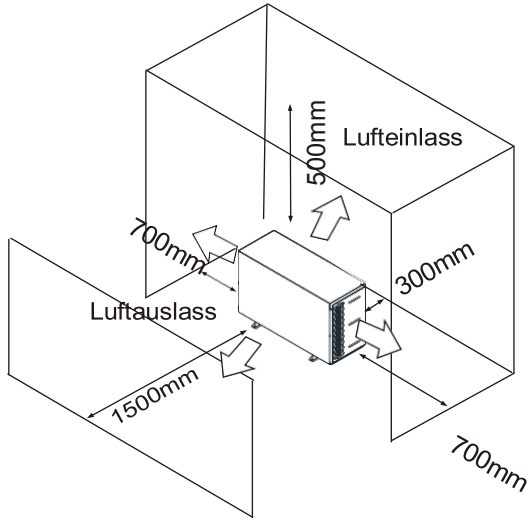
3.2 Standort von Schwimmbad-Wärmepumpen

Das Gerät funktioniert überall im Freien gut, sofern die folgenden drei Faktoren erfüllt sind :

1. Frischluft - 2. Elektrizität - 3. Poolfilterleitungen

Das Gerät kann praktisch überall im Freien installiert werden. Für Hallenbäder wenden Sie sich bitte an den Lieferanten. Im Gegensatz zu einer Gasheizung hat sie in einem windigen Gebiet kein Problem mit dem Luftzug oder der Pilotleuchte.

Stellen Sie das Gerät NICHT in einem geschlossenen Bereich mit begrenztem Luftvolumen auf, in dem die Abluft des Geräts umgewälzt wird.
Stellen Sie das Gerät NICHT in der Nähe von Sträuchern auf, da diese den Lufteinlass blockieren können. An diesen Standorten verfügt das Gerät nicht über eine kontinuierliche Frischluftquelle, was seine Effizienz verringert und möglicherweise eine ausreichende Wärmeabgabe verhindert.



3.3 Welcher Abstand zum Pool?

Normalerweise wird die Pool-Wärmepumpe in einem Abstand von 7,5 Metern zum Pool installiert. Je länger der Abstand zum Pool ist, desto größer ist der Wärmeverlust der Rohrleitungen. Zum größten Teil sind die Rohrleitungen vergraben. Daher ist der Wärmeverlust bei Läufen 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 Wärmeverlusts pro 30 Meter beträgt 0,6 kW-Stunde (2000BTU) für jeweils 5℃ % Temperaturunterschied zwischen dem Poolwasser und dem das Rohr umgebenden Boden, was einer Verlängerung der Laufzeit um etwa 3 % bis 5 % entspricht.

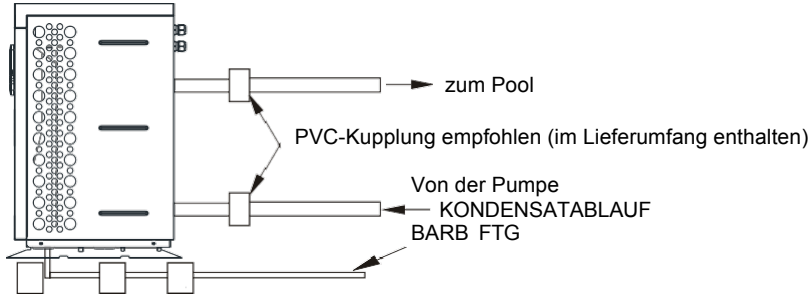
3.4 Schwimmbad-Wärmepumpen Verrohrung

Der Titan-Wärmetauscher für Schwimmbad-Wärmepumpen mit exklusivem Nenndurchfluss erfordert keine besonderen Rohrleitungsvorkehrungen außer Bypass (bitte stellen Sie die Durchflussmenge gemäß dem Typenschild ein). Der Wasserdruckabfall beträgt weniger als 10 kPa bei max. Durchflussmenge. Da es keine Restwärme oder Flammentemperaturen gibt, benötigt das Gerät keine Kupfer-Kühlkörperrohre. PVC-Rohre können direkt in das Gerät geführt werden.

Standort: Schließen Sie das Gerät an die Auslassleitung (Rücklauf) der Poolpumpe nach allen Filter- und Poolpumpen und vor allen Chlorinatoren, Ozonatoren oder Chemiepumpen an.

Das Standardmodell verfügt über Rutschleimverschraubungen, die 32 mm oder 50 mm PVC-Rohre für den Anschluss an die Filterrohre des Pools oder des Spas aufnehmen. Durch die Verwendung eines 50 NB bis 40NB können Sie 40NB ausloten

Erwägen Sie ernsthaft, eine Schnellkupplungsarmatur am Einlass und Auslass des Geräts hinzuzufügen, um ein einfaches Entleeren des Geräts für die Überwinterung zu ermöglichen und einen leichteren Zugang zu ermöglichen, falls eine Wartung erforderlich ist.



Kondensation: Da die Wärmepumpe die Luft um etwa 4 -5 abkühlt℃, kann Wasser an den Lamellen des hufeisenförmigen Verdampfers kondensieren. Wenn die relative Luftfeuchtigkeit sehr hoch ist, kann dies bis zu mehreren Litern pro Stunde sein. Das Wasser läuft über die Lamellen in die Basepan und läuft durch die Kondensatablaufarmatur aus Kunststoff mit Widerhaken an der Seite der Basepan ab.
Diese Armatur ist für die Aufnahme von 20 mm durchsichtigen Vinylschläuchen ausgelegt, die von Hand aufgeschoben und zu einem geeigneten Abfluss geführt werden können. Es ist leicht, das Kondenswasser mit einem Wasserleck im Inneren des Geräts zu verwechseln.

Hinweis: Eine schnelle Möglichkeit, um zu überprüfen, ob es sich um Kondenswasser handelt, besteht darin, das Gerät auszuschalten und die Poolpumpe laufen zu lassen. Wenn das Wasser nicht mehr aus der Grundpfanne läuft, handelt es sich um Kondenswasser. EIN NOCH SCHNELLERER WEG IST ES, das Abflusswasser auf Chlor zu testen - wenn es kein Chlor ist vorhanden, dann ist es Kondenswasser.

3.5 Elektrische Verkabelung der Schwimmbad-Wärmepumpen

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

Das Gerät verfügt über eine separate eingegossene Anschlussdose, in der bereits ein Standard-Elektrorohrnippel vorhanden ist. Entfernen Sie einfach die Schrauben und die Frontplatte, führen Sie Ihre Versorgungsleitungen durch den Rohrnippel ein und bemuttern Sie die elektrischen Versorgungskabel mit den drei Anschlüssen, die sich bereits in der Anschlussdose befinden (vier Anschlüsse bei drei Phasen). Um den Stromanschluss abzuschließen, schließen Sie die Wärmepumpe über ein Elektrorohr, ein UF-Kabel oder ein anderes geeignetes Mittel an, wie angegeben (wie von den örtlichen elektrischen Behörden zugelassen), an einen dedizierten AC-Abzweigstromkreis, der mit dem richtigen Leistungsschalter, Trennschalter oder Zeitverzögerungs-Sicherungsschutz ausgestattet ist.

Trennen - Ein Trennmittel (Leistungsschalter, abgesicherter oder nicht abgesicherter Schalter) sollte sich in Sichtweite des Geräts befinden und von dort aus leicht zugänglich sein. Dies ist bei gewerblichen und privaten Klimaanlagen und Wärmepumpen üblich. Es verhindert das Einschalten unbeaufsichtigter Geräte aus der Ferne und ermöglicht das Ausschalten der Stromversorgung des Geräts, während das Gerät gewartet wird.

3.6 Erste Inbetriebnahme des Geräts

HINWEIS - Damit das Gerät den Pool oder das Spa heizen kann, muss die Filterpumpe laufen, um Wasser durch den Wärmetauscher zu zirkulieren.

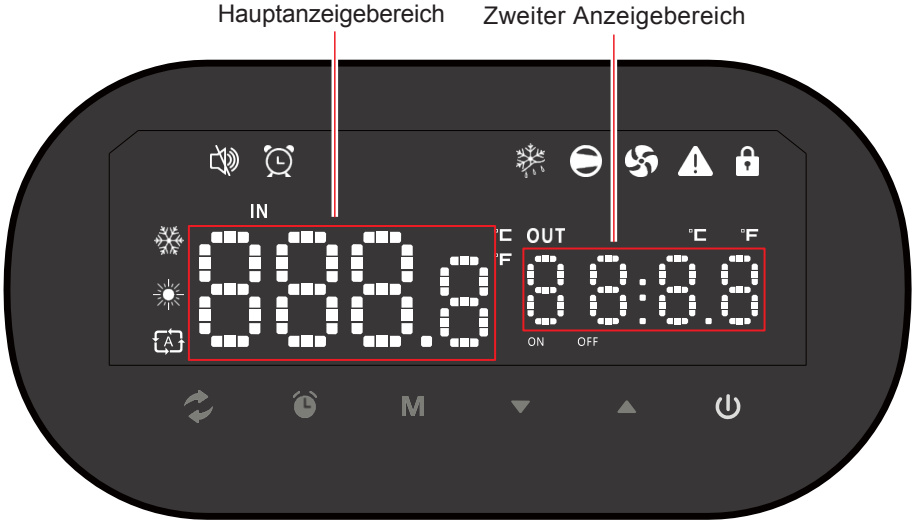
Startvorgang - Nachdem die Installation abgeschlossen ist, sollten Sie die folgenden Schritte ausführen:

1. Schalten Sie Ihre Filterpumpe ein. Prüfen Sie, ob Wasser undicht ist, und überprüfen Sie den Durchfluss zum und vom Pool.
2. Schalten Sie die Stromversorgung des Geräts ein und drücken Sie dann die Taste EIN/AUS des Kabelcontrollers. Es sollte in einigen Sekunden starten.
3. Vergewissern Sie sich nach ein paar Minuten, dass die Luft, die oben (an der Seite) aus dem Gerät austritt, kühler ist (zwischen 5-10 °C).
4. Schalten Sie bei laufendem Gerät die Filterpumpe aus. Das Gerät sollte sich ebenfalls automatisch abschalten.
5. Lassen Sie das Gerät und die Poolpumpe 24 Stunden am Tag laufen, bis die gewünschte Wassertemperatur erreicht ist. Wenn die Einlauftemperatur diese Einstellung erreicht, wird das Gerät für eine gewisse Zeit langsamer, wenn die Temperatur 45 Minuten lang gehalten wird, schaltet sich das Gerät aus. Das Gerät schaltet sich nun automatisch wieder ein (solange die Pumpe läuft), wenn die Temperatur des Schwimmbeckens 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 Wiedereinschaltzyklen und Schützgeräusche zu vermeiden. Diese Zeitverzögerung startet das Gerät automatisch ca. 3 Minuten nach jeder Unterbrechung des Steuerkreises neu. Selbst eine kurze Stromunterbrechung aktiviert die 3-minütige Wiedereinschaltverzögerung und verhindert, dass das Gerät startet, bis der 5-minütige Countdown abgelaufen ist.

4.Verwendung

1. Funktion des Kabelcontrollers



2. Funktionsanleitung für Tasten und Symbole

2.1 Anleitung zur Tastenfunktion

Taste	Tastenname	Tastenfunktion
	Schalter	Schalten der Sekundärbereichsanzeige, Umschalten zwischen Ausgangstemperatur und Zeit
	Einstellung	Drücken Sie diese Taste, um die Einstellungsoberfläche aufzurufen und den Speichervorgang zu bestätigen.
M	Modus	Drücken Sie diese Taste, um den Modus zu ändern und den Parameter einzustellen
	Runter	Drücken Sie diese Taste, um die Option nach unten auszuwählen oder den Parameterwert zu verringern.
	Hoch	Drücken Sie diese Taste, um die Option nach oben auszuwählen oder den Parameterwert zu erhöhen.
	Ein/Aus	Drücken Sie diese Taste, um das Gerät ein- und auszuschalten.

4.Verwendung

2.2 Anleitung zur Symbolfunktion

Symbol	Symbol Name	Symbol Funktion
	Stummschalten	Wird angezeigt, wenn der Timer stumm geschaltet ist.
	Zeitsteuerung	Anzeige, wenn Timer ein/aus aktiviert ist.
	Abtauen	Anzeige, wenn die Abtaufunktion aktiviert ist.
	Kompressor	Zeigt an, wenn der Kompressor eingeschaltet ist.
	Gebläse	Anzeige bei eingeschaltetem Lüfter.
	Fehlersymbol	Anzeige bei Auftreten eines Fehlers
	Sperren	Display when the screen is locked.
	Kühlen	Anzeige im Kühlmodus.
	Heizen	Anzeige im Heizmodus.
	Automatisch	Anzeige im Automatikmodus.
	Einlass	Wird angezeigt, wenn im Hauptbereich die Wassertemperatur des Einlasses angezeigt wird.
	Auslass	Wird angezeigt, wenn im Nebenbereich die Wassertemperatur des Auslasses angezeigt wird.
	Celsius	Wird angezeigt, wenn der Hauptbereich oder der Nebenbereich Grad Celsius anzeigt.
	Fahrenheit	Zeigen Sie an, wenn der Hauptbereich oder der Nebenbereich Grad Fahrenheit anzeigt.
	Timer Ein/Aus	Anzeige, nachdem der Benutzer den Timer ein-/ausgesschaltet hat

3. Ein-/Ausschalten des Gerätes

Wenn das Gerät ausgeschaltet/eingeschaltet ist, drücken Sie die Taste ⏻ und halten Sie diese 0,5s lang gedrückt, um das Gerät einzuschalten/auszuschalten.



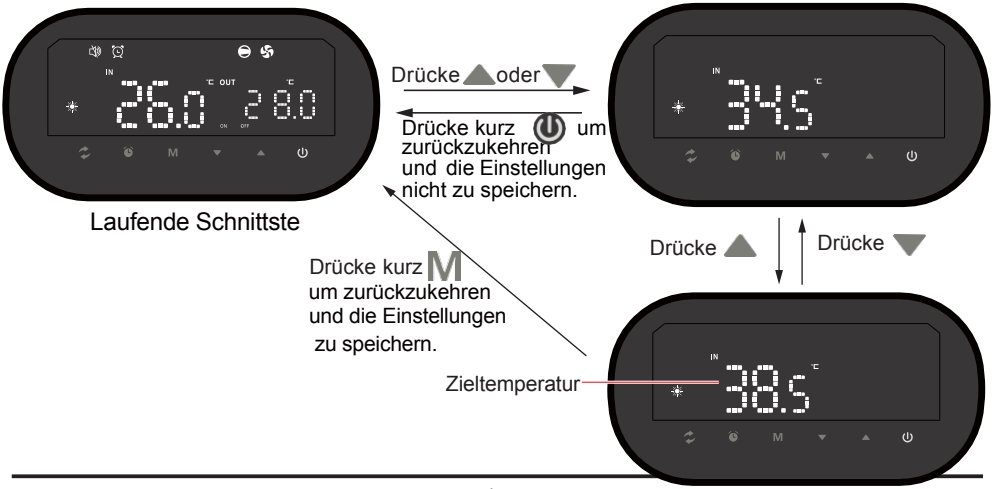
Standby-Schnittstelle　　Laufende Schnittstelle

Notizen:

1. Das Ein- und Ausschalten des Geräts kann nur über die Hauptschnittstelle erfolgen.
2. Wenn 1 Minute lang keine Bedienung erfolgt, wird sie im Vollbildmodus ausgeschaltet angezeigt. Klicken Sie auf eine beliebige Taste, um zur EIN/AUS-Hauptschnittstelle zurückzukehren.

4. Temperatur einstellen

Drücken Sie in der laufenden Schnittstelle ▲ oder ▼ dann blinkt die Zieltemperatur des aktuellen Modus.
Drücken Sie dann ▲ um den Temperaturwert zu erhöhen, oder ▼ um ihn zu .
Drücken Sie ⏻ um die Einstellungen nicht zu speichern, sondern zur Hauptschnittstelle zurückzukehren.
Drücken Sie M um die Einstellungen zu speichern und zum Hauptmenü zurückzukehren.
Achtung! Wenn 5 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, speichert das System die Parametereinstellungen und kehrt zur Hauptschnittstelle zurück.



4.Verwendung

Bemerkung:

Betrieb	Drücke " ▲ " oder " ▼ " zum wechsel jederzeit
Bereich der Temp.-Schwankung	0.5℃/1℉

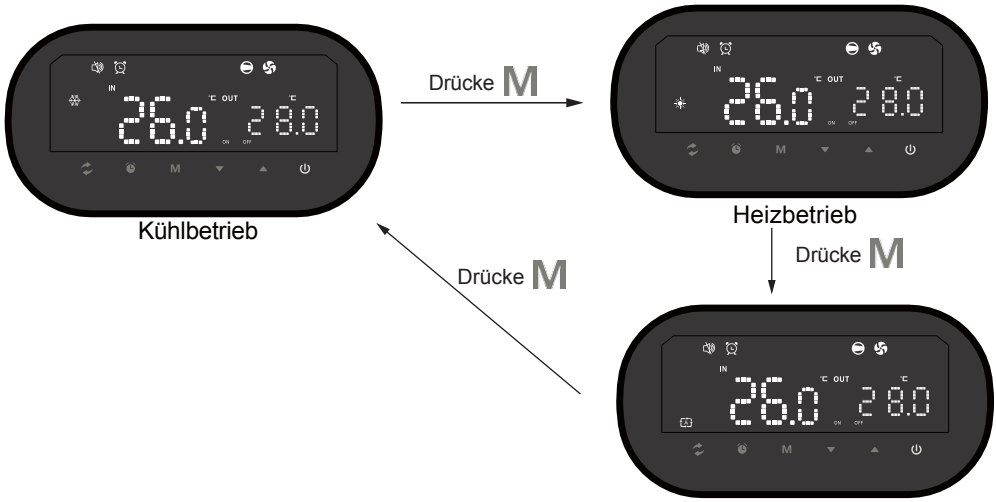
5. Modus-Schalter

Drücken Sie in der Hauptschnittstelle kurz " M um die Schnittstelle zur Moduseinstellung aufzurufen. Es beginnt für 2 Sekunden zu blinken, während dieser Zeit sendet der Drahtcontroller kein Signal zur Modusänderung an die Hauptplatine. Anschließend hört das Blinken auf, das Symbol leuchtet dauerhaft, und die Modusänderung ist erfolgreich abgeschlossen.

Notiz:

1. Der Betrieb des Modusschalters kann nur in der Hauptschnittstelle durchgeführt werden.
2. Die Umschaltung der Betriebsarten ist bei dem von Ihnen gekauften Gerät, das lediglich eine Kälte-/Wärmeeinheit besitzt, ohne Funktion.

1. Die Umschaltung der Betriebsarten ist bei dem von Ihnen gekauften Gerät, das lediglich eine Kälte-/Wärmeeinheit besitzt, ohne Funktion.



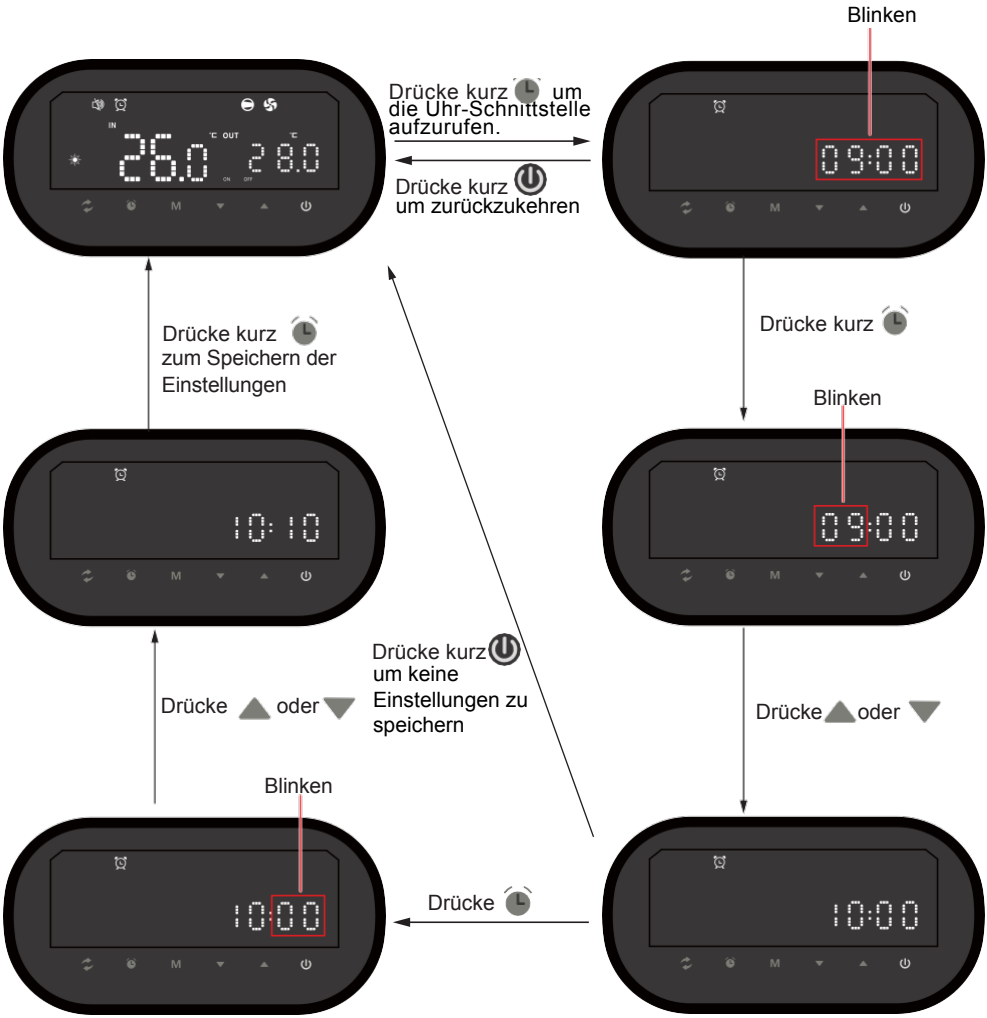
6. Systemzeit

In der Hauptschnittstelle drücken Sie kurz um die Systemzeit-Einstellungsschnittstelle aufzurufen, die aktuelle Zeit blinkt, dann drücken Sie kurz . Die Stundenziffer blinkt, drücken Sie ▲ oder ▼ um den Wert zu ändern. Die Änderung erfolgt jeweils um 1 Stunde. Drücken Sie erneut kurz die Minutenziffer blinkt. Drücken Sie ▲ oder ▼ um den Wert zu ändern. Die Änderung erfolgt jeweils um 1 Minute. Drücke um die Einstellung zu speichern.

Notiz:

1. In der Schnittstelle für die Uhreinstellung wird eine Änderung nicht gespeichert, wenn Sie kurz auf drücken. Stattdessen kehren Sie direkt zur Hauptschnittstelle zurück.
2. Wenn 5 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, merkt sich das System die Parametereinstellung und kehrt zur Hauptschnittstelle zurück.

4.Verwendung



7. Timer ein/aus

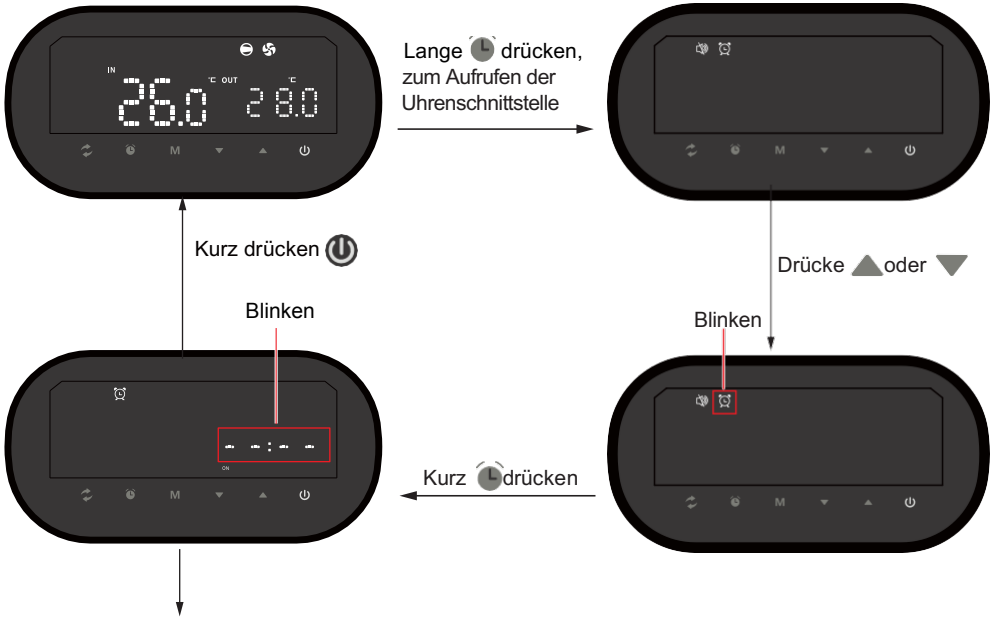
In der Hauptschnittstelle drücken Sie lange für 2s, um die Timer-Funktionsauswahlschnittstelle aufzurufen.

Drücke oder um das Uhr- und Stummschaltungssymbol auszuwählen, wenn das Uhrensymbol blinkt, drücken Sie um die Timer-Ein/Aus-Einstellungsschnittstelle aufzurufen. Drücke kurz oder um die Einstellungssituation des Timers ein- und auszuschalten. Wenn ON blinkt, drücke kurz um die Schnittstelle der Stundeneinstellung des Timers aufzurufen. Drücke oder um den Wert der Stundenposition des eingeschalteten Timers zu ändern, die Genauigkeit beträgt 1 Stunde. Drücke erneut um die Schnittstelle der Stundeneinstellung des eingeschalteten Timers zu öffnen. Drücken Sie oder um den Minutenwert des Timers zu ändern, die Genauigkeit beträgt 10 Minuten. Nurnoch kurz drücken um die Einstellung zu speichern. Die Funktion Timer aus bezieht sich auf die Einstellung von Timer ein.

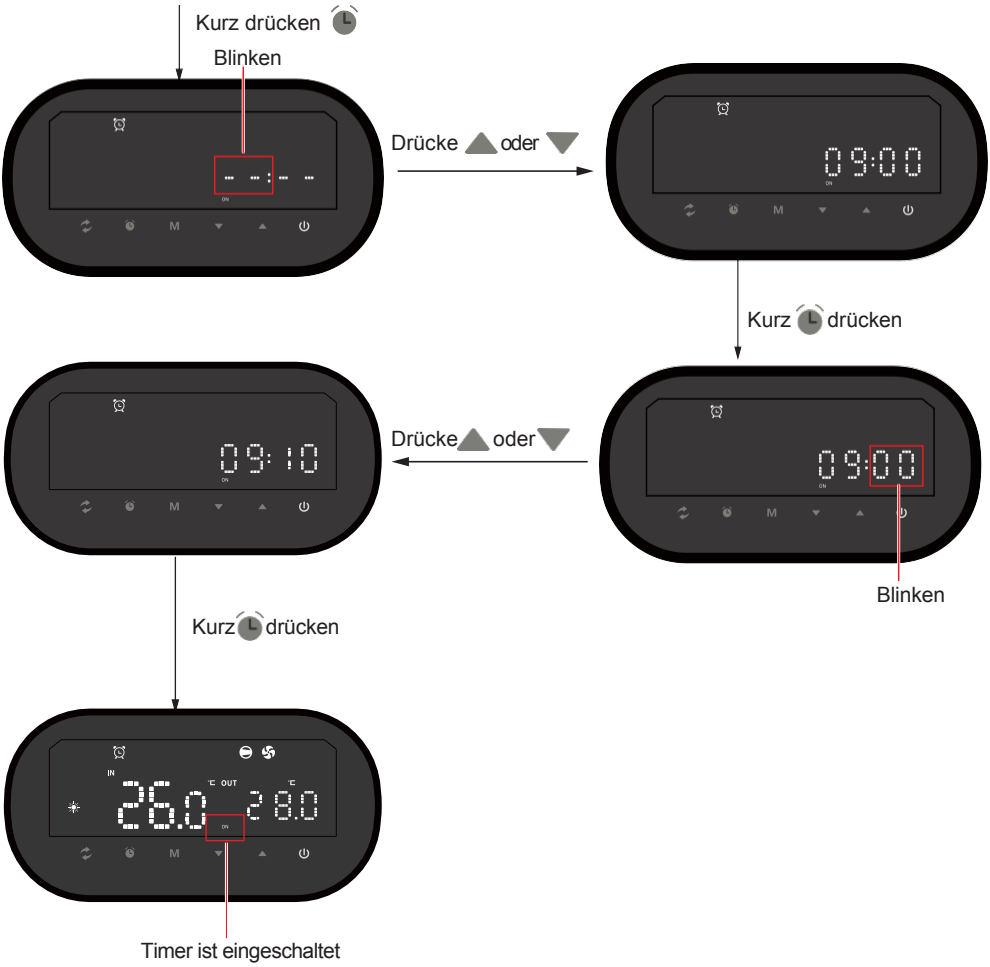
Notiz：

1. Drücke während der Timer-Einstellung, um den Timer abzuschalten.
2. Drücke während der Timer-Aus-Einstellung, um den Timer auszuschalten.
3. Wenn 20 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, speichert das System die Einstellungen und kehrt zur Hauptschnittstelle zurück.

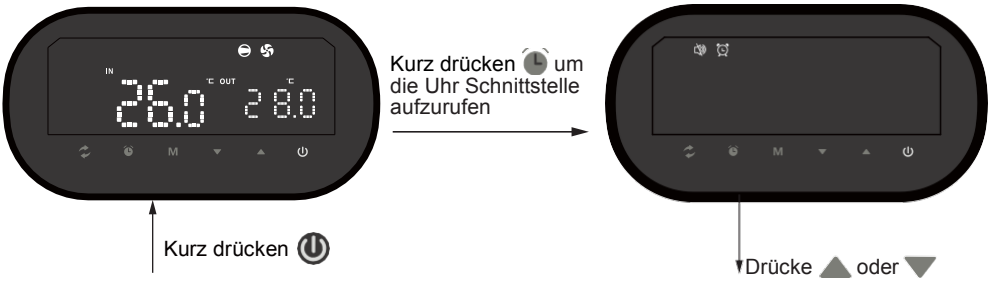
7.1 Zeitschaltuhr Einschalten:



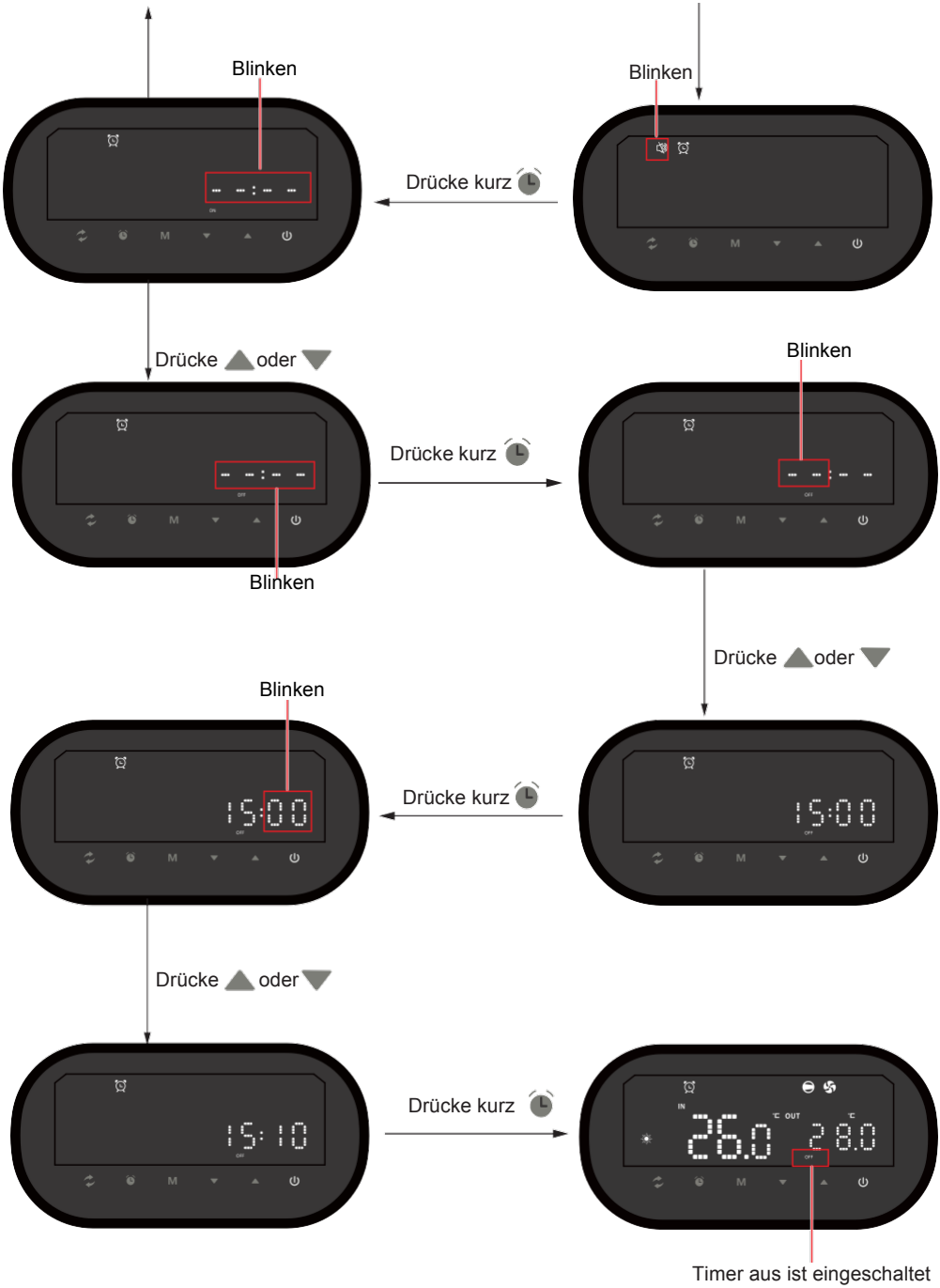
4.Verwendung



7.2 Zeitschaltuhr Ausschalten:



4.Verwendung



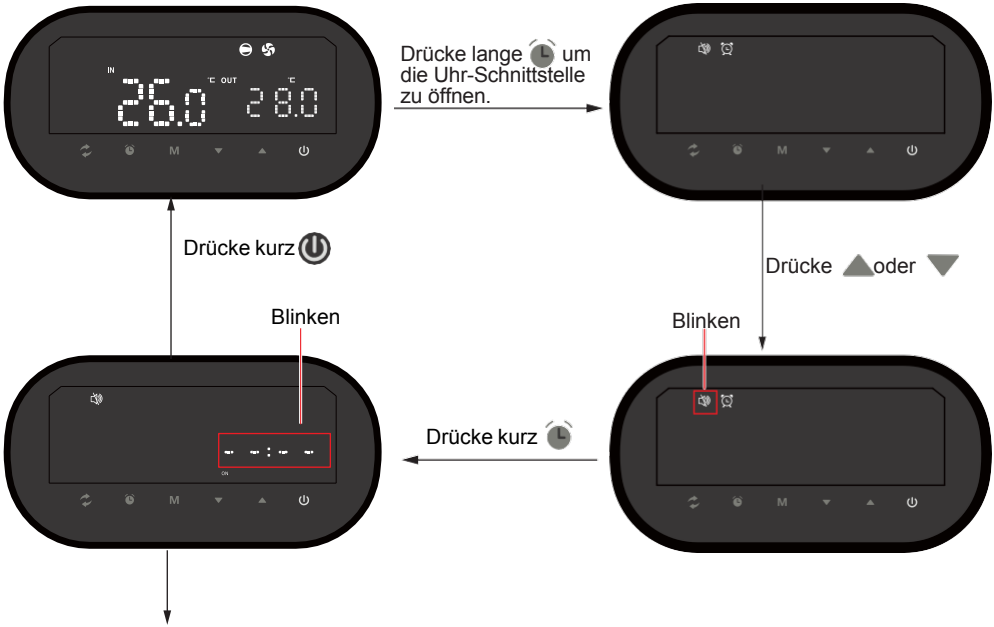
8. Zeitschaltuhr stumm schalten

Drücke in der Hauptschittstelle für 2s , um die Timer-Funktionsauswahlschnittstelle zu öffnen: Drücke oder um die Uhr und das Stummschaltungssymbol auszuwählen. Wenn das Stummschaltungssymbol blinkt, drücke um die Stummschalt-Einstellungsschnittstelle zu öffnen und drücke kurz oder ,um die Einstellungsoptionen von Stummschalten On und Off zu überprüfen. Wenn ON blinkt, drücke kurz um die Schnittstelle der Stundeneinstellung von der Zeitschaltuhr ON zu öffnen. Drücke oder um die Stundenanzahl des Timers zu ändern, die Genauigkeit beträgt 1H. Drücke erneut, um die Schnittstelle der Minuteneinstellung des Timers zu öffnen. Drücke anschließend oder um den Minutenanzahl des Timers zu ändern, die Genauigkeit beträgt 10min. Drücke zum Schluss kurz um die Einstellung zu speichern. Die Funktion Timer aus bezieht sich auf die Einstellung von Timer ein.

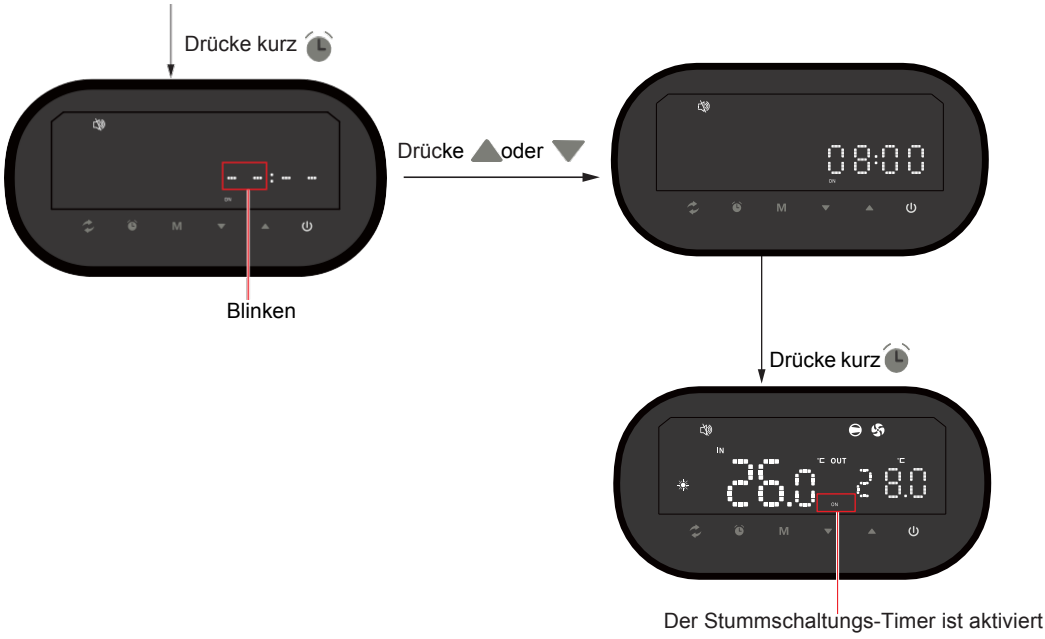
Notiz：

1. Drücke während der Timer-Einstellung, um den Timer abzuschalten.
2. Drücke während der Timer-Aus-Einstellung, um den Timer auszuschalten.
3. Wenn 20 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, speichert das System die Einstellungen und kehrt zur Hauptschnittstelle zurück.

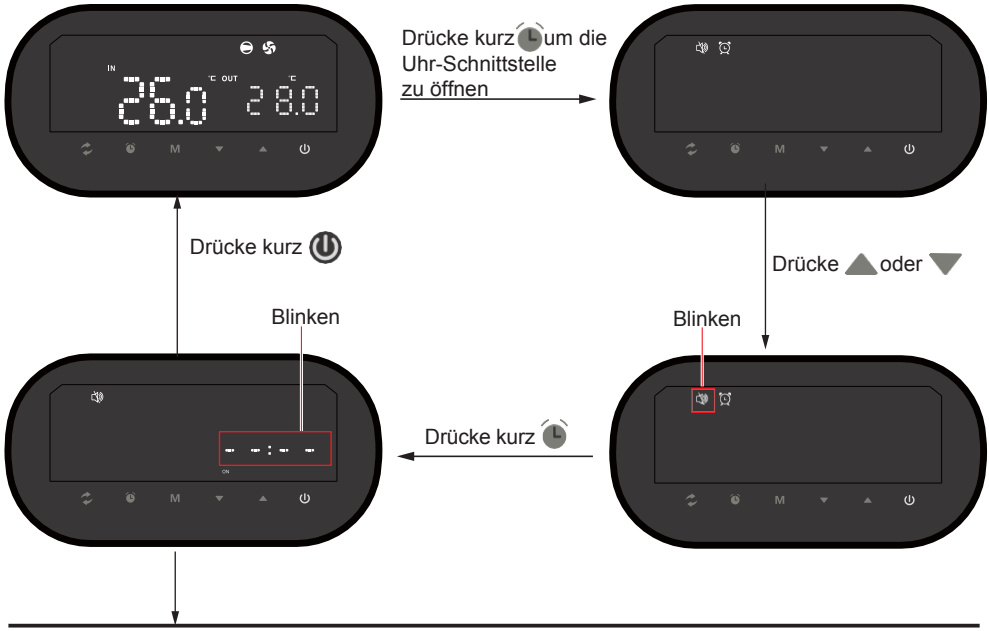
8.1 Zeitschaltuhr in den Einstellungen stumm schalten:

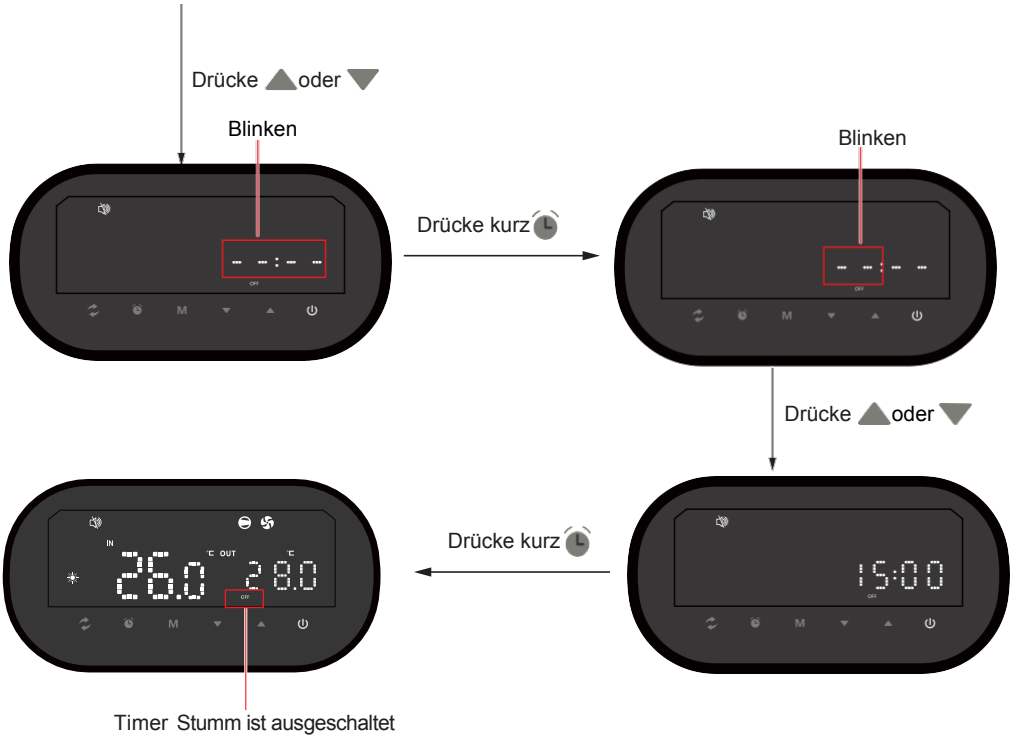


4. Verwendung



8.2 Stummschaltung der Zeitschaltuhr:





9. Tastatursperre

Um Fehlbedienungen zu vermeiden, sperren Sie bitte den Controller nach Abschluss der Einstellungen.

Drücke auf der Hauptschnittstelle 5 Sekunden lang um den Bildschirm zu sperren.

Wenn die Tastatur gesperrt ist, drücke 5 Sekunden lang um den Bildschirm zu entsperren.

Notiz:

1. Wenn sich das Gerät in einem Alarmzustand befindet, wird der Bildschirm automatisch entsperrt.
2. Im gesperrten Zustand können Sie eine beliebige Taste drücken, um den Bildschirm zu beleuchten.

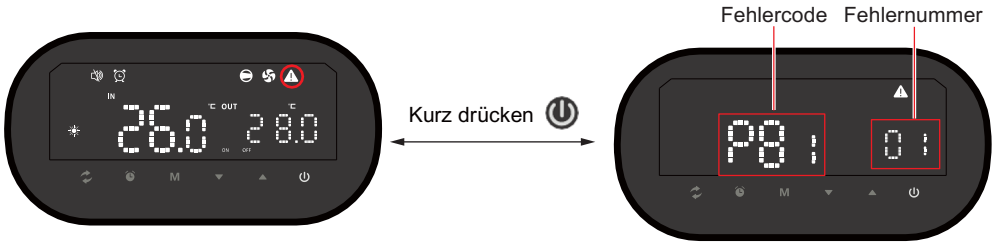


10. Störungsanzeige

Auf dem Controller-Bildschirm wird ein Störungscode angezeigt, wenn eine relevante Störung auftritt.

Wenn mehr als eine Störung gleichzeitig auftritt, können Sie die aktuelle Fehlercodeliste durch Drücken der Tasten ▲ oder ▼ überprüfen.

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



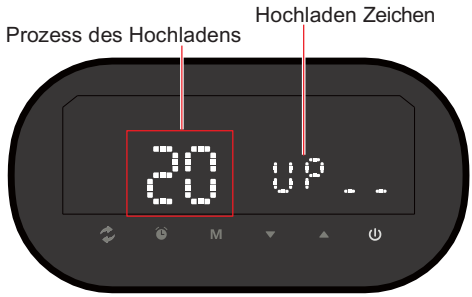
Notizen:

1. Drücke in der Fehlerschnittstelle ⏻ um die Schnittstelle zu verlassen und zur Hauptschnittstelle zurückzukehren.
2. Drücken Sie in der Hauptschnittstelle ⏻ um die Fehlerschnittstelle zu öffnen.
3. Wenn in der Hauptschnittstelle 20 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, kehrt das System zur Fehlerschnittstelle zurück.
4. Das Fehlersymbol blinkt nur in der Hauptschnittstelle und der Fehlerschnittstelle, nicht jedoch in anderen Schnittstellen.

11. Bildschirm hochfahren

Wenn das Gerät hochgeladen wird, kann die Kabelsteuerung die folgende Schnittstelle anzeigen.

Alle Tasten sind ungültig, schalten Sie den Bildschirm nicht aus.



12. Störungstabelle

Die häufigste Fehlerursache und Lösung.

Schutz/Störung	Anzeige der Störung	Grund	Eliminierungsmethoden
Einlasstemperatur Sensorfehler	P01	Der Temperatursensor ist defekt oder kurzgeschlossen	Überprüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
Fehler des Ausgangstemperatursensors	P02	Der Temperatursensor ist defekt oder kurzgeschlossen	Überprüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
Umgebungstemperatur Sensorfehler	P04	Der Temperatursensor ist defekt oder kurzgeschlossen	Überprüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
Spule 1 Temperatur Sensorfehler	P05	Der Temperatursensor ist defekt oder kurzgeschlossen	Überprüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
Spule 2 Temperatur Sensorfehler	P15	Der Temperatursensor ist defekt oder kurzgeschlossen	Überprüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
Ansaugtemperatur Sensorfehler	P07	Der Temperatursensor ist defekt oder kurzgeschlossen	Überprüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
Entladungstemperatur Sensorfehler	P081	Der Temperatursensor ist defekt oder kurzgeschlossen	Überprüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
Abluft über Temperaturschutz	P082	Der Kompressor ist überlastet	Prüfen Sie, ob das System des Kompressors normal läuft
Fehler des Frostschutz-Temperatursensors	P09	Frostschutzmittel Temperatursensor ist defekt oder Kurzgeschlossen	Überprüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
Fehler des Drucksensors	PP	Der Drucksensor ist defekt	Überprüfen oder wechseln Sie den Drucksensor oder den Druck
Hochdruckschutz	E01	Der Hochdruckschalter ist defekt	Überprüfen Sie den Druckschalter und den Kältekreislauf
Niederdruckschutz	E02	Der Niederschlagschalter ist defekt	Überprüfen Sie den Druckschalter und den Kältekreislauf
Durchflussschalter-Schutz	E03	Kein Wasser/wenig Wasser im Wassersystem	Überprüfen Sie den Wasserdurchfluss und die Wasserpumpe
Frostschutzmittel für Wasserstraßen.	E05	Wassertemperatur oder Umgebungstemperatur ist zu niedrig	Überprüfen Sie die Wassertemperatur und die Umgebungstemperatur.
Ein- und Auslasstemperatur zu groß	E06	Der Wasserdurchfluss reicht nicht aus und der Differenzdruck ist gering	Überprüfen Sie den Wasserdurchfluss in der Leitung und ob das Wassersystem verstopft ist oder nicht
Frostschutzschutzmittel	E07	Der Wasserdurchfluss reicht nicht aus	Überprüfen Sie den Wasserdurchfluss in der Leitung und ob das Wassersystem verstopft ist oder nicht
Primäres Frostschutzmittel	E19	Die Umgebungstemperatur ist niedrig	Überprüfen Sie den Umgebungstemperatursensor
Sekundäres Frostschutzschutzmittel	E29	Die Umgebungstemperatur ist niedrig	Überprüfen Sie den Umgebungstemperatursensor
Komp. Überstromschutz	E051	Der Kompressor ist überlastet	Prüfen Sie, ob das System des Kompressors normal läuft
Kommunikationsfehler	E08	Kommunikationsfehler zwischen Kabel-Controller und Hauptplatine	Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen der Fernbedienung und der Hauptplatine
Kommunikationsfehler (Drehzahlregelungsmodul)	E081	Kommunikation zwischen Drehzahlregelungsmodul und Hauptplatine ist ausgefallen	Überprüfen der Kommunikationsverbindung
Geringer AT-Schutz	TP	Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig	Überprüfen Sie den Umgebungstemperatursensor
EC-Lüfter-Rückmeldung Fehler	F051	Mit dem Lüftermotor stimmt etwas nicht und der Lüftermotor läuft nicht mehr	Prüfen, ob der Lüftermotor defekt ist oder verriegelt ist oder nicht
Lüftermotor 1 Fehler	F031	1. Motor befindet sich im Zustand der Rotationssperre 2. Die Kabelverbindung zwischen DC-Lüftermotormodul und Lüftermotor hat einen schlechten Kontakt	1. Wechseln Sie einen neuen Gebläsemotor aus. 2. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen und stellen Sie sicher, dass sie gut miteinander verbunden sind.
Lüftermotor 2 Fehler	F032	1. Motor befindet sich im Zustand der Rotationssperre 2. Die Kabelverbindung zwischen DC-Lüftermotormodul und Lüftermotor hat einen schlechten Kontakt	1. Wechseln Sie einen neuen Gebläsemotor aus. 2. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen und stellen Sie sicher, dass sie gut miteinander verbunden sind.

Fehlertabelle der Frequenzumwandlungsplatine:

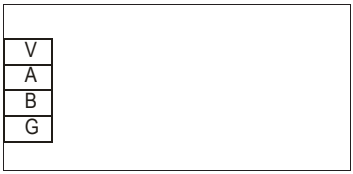
Schutz/Störung	Anzeige der Störung	Grund	Eliminierungsmethoden
Drv1 MOP-Alarm	F01	Alarm für MOP-Laufwerk	Der Alarm stoppt automatisch nach 15 Sekunden
Wechselrichter offline	F02	Kommunikationsfehler zwischen Frequenzumwandlungsplatine und Hauptplatine	Überprüfen der Kommunikationsverbindung
IPM-Schutz	F03	Modularer IPM-Schutz	Der Alarm stoppt automatisch nach 15 Sekunden
Kompar. Treiberfehler	F04	Fehlende Beschädigung der Phasen-, Stufen- oder Antriebshardware	Überprüfen Sie die Messspannung und die Hardware der Frequenzumwandlungsplatine
DC-Lüfterfehler	F05	Motorstromrückführung, offener Stromkreis oder Kurzschluss	Prüfen Sie, ob die Stromrücklaufdrähte am Motor angeschlossen sind
IPM-Überstrom	F06	IPM Eingangsstrom ist hoch	Überprüfen und justieren Sie die Strommessung
Inv. DC Überspannung	F07	DC-Bus-Spannung>DC-Bus Überspannungsschutzwert	Überprüfen Sie die Messung der Eingangsspannung
Inv. DC Lessvoltage	F08	DC-Bus-Spannung<DC-Bus-Überspannungsschutzwert	Überprüfen Sie die Messung der Eingangsspannung
Inv. Eingang Lessvolt.	F09	Die Eingangsspannung ist niedrig, wodurch der Input Strom hoch ist	Überprüfen Sie die Messung der Eingangsspannung
Inv. Eingang Überspannung.	F10	Die Eingangsspannung ist zu hoch, mehr als der Ausfallschutzstrom RMS	Überprüfen Sie die Messung der Eingangsspannung
Inv. Abtastung Volt.	F11	Der Fehler bei der Eingangsspannungsabtastung	Überprüfen Sie die Messung der Eingangsspannung
Komm. Err DSP-PFC	F12	DSP- und PFC-Verbindungsfehler	Überprüfen der Kommunikationsverbindung
Eingang über Cur.	F26	Die Auslastung der Geräte ist zu groß	Prüfen Sie, ob das Gerät überlastet ist
PFC-Fehler	F27	Der PFC-Schaltungsschutz	Überprüfen Sie, ob ein Kurzschluss der PFC-Schaltröhre vorliegt
IPM Überhitzung	F15	Das IPM-Modul ist überhitzt	Überprüfen und justieren Sie die Strommessung
Schwache magnetische Warnung	F16	Die Magnetkraft des Kompressors reicht nicht aus	Starten Sie das Gerät mehrfach neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, ersetzen Sie den Kompressor.
Inv. Eingang Ausgang Phase	F17	Die Eingangsspannung hat die Phase verloren	Überprüfen und messen Sie die Spannungseinstellung
IPM-Probenahme Cur.	F18	Die IPM-Probenstrommessung ist fehlerhaft	Überprüfen und justieren Sie die Strommessung
Inv. Temperatur Sonde defekt	F19	Der Temperatursensor ist defekt oder kurzgeschlossen	Überprüfen oder wechseln Sie den Temperatursensor
Überhitzung des Wechselrichters	F20	Der Wandler ist überhitzt	Überprüfen und justieren Sie die Strommessung
Inv. Überhitzungswarnung	F22	Die Temperatur des Messkopfes ist zu hoch	Überprüfen und justieren Sie die Strommessung
Komponenten über Strom Warnen	F23	Die Kompressorelektrizität ist groß	Der Überstromschutz des Kompressors
Eingang über Strom Warnen	F24	Der Eingangsstrom ist zu groß	Überprüfen und justieren Sie die Strommessung
EEPROM-Fehlerwarnung	F25	MCU-Fehler	Prüfen Sie, ob der Chip beschädigt ist und tauschen Sie den Chip aus
V15V Über-/Unterspannungsfehler	F28	Der V15V befindet sich in Überlast oder Unterspannung.	Überprüfen Sie ob die V15V-Eingangsspannung im Bereich von 13,5 V ~ 16,5 V ist oder nicht

13. Parameter Liste

Bedeutung	Standard	Hinweis
Sollwert der Zieltemperatur im Kühlmodus.	27℃	Einstellbar
Sollwert der Zieltemperatur des Heizbetriebs.	27℃	Einstellbar
Sollwert der Zieltemperatur im Automatikmodus.	27℃	Einstellbar

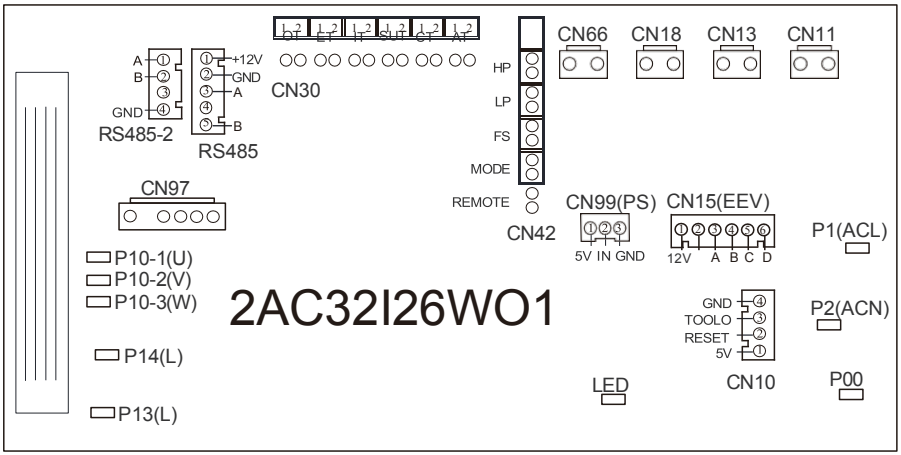
14. Zeichnung der Schnittstelle

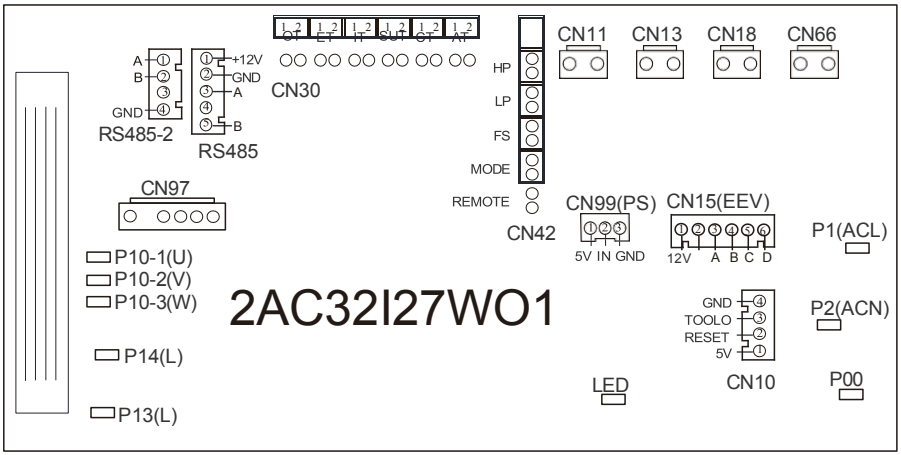
14.1 Diagramm und Definition der Kabelsteuerungsschnittstelle



Zeichen	Bedeutung
V	12V(power+)
A	485A
B	485B
G	GND (power-)

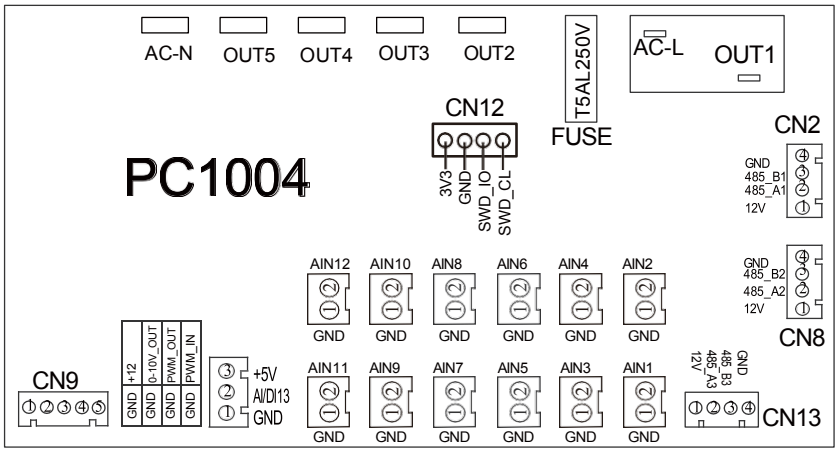
14.2 Diagramm und Definition der Controller-Schnittstelle





Anweisungen für die Hauptplatine der Eingangs- und Ausgangsschnittstelle finden sie weiter unten

Nummer	Zeichen	Bedeutung
01	P10-1/2/3(U/V/W)	Kompressor
02	P13(L)	Widerstand
03	P14(L)	Widerstand
04	CN97	Gleichstrommotor
05	RS485-2	Der Anschluss für die zentrale Steuerung
06	RS485	Kommunikation der Farbliniensteuerung/WIFI
07	OT	Wasserausgangstemperatur
08	ET	Abgastemperatur des Systems
09	IT	Wassereingangstemperatur
10	SUT	Saugtemperatur des Systems
11	CT	Temperatur der Gebläsekonvektoren des Systems
12	AT	Umgebungstemperatur
13	HP	Hoher Systemdruck
14	LP	Niedriger Systemdruck
15	FS	Wasserdurchflussschalter
16	MODE	Modusschalter
17	REMOTE	Notschalter
18	CN66	Kompressor-Signal
19	CN18	Wasserpumpe
20	CN13	Reserviert
21	CN11	4-Wege-Wert
22	CN99	Sensor für niedrigen Druck
23	CN15	Elektronisches Expansionsventil
24	P1 P2	Stromführender Draht Neutralleiter
25	CN10	Schnittstelle zum Herunterladen von Programmen


AC-N
OUT5
OUT4
OUT3
OUT2
T5AL250V
FUSE
AC-L
OUT1
CN12
3V3
GND
SWD_IO
SWD_CL
CN2
GND
485_B1
485_A1
12V
PC1004
AIN12
AIN10
AIN8
AIN6
AIN4
AIN2
GND
GND
485_B2
485_A2
12V
CN8
CN9
+12
0-10V_OUT
PWM_OUT
PWM_IN
GND
GND
GND
GND
+5V
AI/DI13
GND
AIN11
AIN9
AIN7
AIN5
AIN3
AIN1
GND
485_B3
485_A3
12V
CN13

Anweisungen für die Hauptplatine der Eingangs- und Ausgangsschnittstelle finden sie weiter unten

Nummer	Zeichen	Bedeutung
01	OUT1	Kompressor
02	OUT2	Wasserpumpe
03	OUT3	4-Wege-Ventil
04	OUT4	Hohe Geschwindigkeit des Lüfters / des Chassis-Heizbandes
05	OUT5	Niedrige Drehzahl des Lüfters
06	AC-L	Stromführender Draht
07	AC-N	Neutralleiter
08	AI N1	Notschalter/SW1
09	AI N2	Wasserdurchflussschalter
10	AI N3	Niedriger Systemdruck
11	AI N4	Hoher Systemdruck
12	AI N5	Ansaugtemperatur des Systems
13	AI N6	Wassereingangstemperatur
14	AI N7	Wasserausgangstemperatur
15	AI N8	Temperatur des Systemgebläsekonvektors 1
16	AI N9	Umgebungstemperatur
17	AI N10	Modusschalter / Temperatur des Systemgebläsekonvektors 2/SW2
18	AI N11	Master-Slave-Maschinenschalter / Frostschutztemperatur
19	AI N12	Abgastemperatur des Systems
20	AI N13	Kompressorstromerkennung / Drucksensor
21	PWM_IN	Master-Slave-Maschinenschalter / Rückmeldung des EC-Lüfters
22	PWM_OUT	AC-Lüftersteuerung
23	0_10V_O UT	EC-Lüftersteuerung
24	+5V	+5V
25	+12V	+12V
26	CN2	Kommunikation mit Frequenzgesprächen auf dem Board
27	CN8	WIFI / /3,5-Zoll-Farbdisplay-Kommunikationsanschluss / DC-Lüftergeschwindigkeitssteuermodul
28	CN9	Elektronisches Expansionsventil
29	CN12	Programm-Anschluss
30	CN13	Zentraler Kommunikationsanschluss zur Kontrolle

5. Wartung und Inspektion

- Überprüfen Sie die Wasserversorgungsvorrichtung und die Entriegelung häufig. Sie sollten vermeiden, dass kein Wasser oder Luft in das System eindringt, da dies die Leistung und Zuverlässigkeit des Geräts beeinträchtigt.
  Sie sollten den Pool-/Spa-Filter regelmäßig reinigen, um Schäden am Gerät durch Verschmutzung oder verstopften Filter zu vermeiden.

- Der Bereich um das Gerät sollte trocken, sauber und gut belüftet sein. Reinigen Sie den seitlichen Wärmetauscher regelmäßig, um einen guten Wärmeaustausch aufrechtzuerhalten 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 nicht ordnungsgemäß funktionieren, schalten Sie es aus und wenden Sie sich an einen qualifizierten Techniker.

- Lassen Sie das gesamte Wasser in der Wasserpumpe und im Wassersystem ab, damit das Wasser in der Pumpe oder im Wassersystem nicht gefriert. Sie sollten das Wasser am Boden der Wasserpumpe ablassen, wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird. Sie sollten das Gerät gründlich überprüfen und das System vollständig mit Wasser füllen, bevor Sie es nach längerer Nichtbenutzung zum ersten Mal verwenden.

- Kontrollen in dem Bereich
  Vor Beginn der Arbeiten an Anlagen mit brennbaren Kältemitteln sind Sicherheitsüberprüfungen notwendig, um sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr minimiert wird. Bei Reparaturen an der Kälteanlage sind vor der Durchführung von Arbeiten an der Anlage folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

- Arbeitsablauf
  Die Arbeiten sind nach einem kontrollierten Verfahren durchzuführen, um das Risiko des Vorhandenseins eines entzündbaren Gases oder Dampfes während der Arbeiten zu minimieren.

- Allgemeiner Arbeitsbereich
  Das gesamte Wartungspersonal und andere Personen, die in der Umgebung arbeiten, müssen über die Art der ausgeführten Arbeiten unterrichtet werden. Arbeiten in geschlossenen Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um den Arbeitsbereich ist abzutrennen. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen in dem Bereich durch Kontrolle von brennbarem Material sicher sind.

- Prüfen, ob Kältemittel vorhanden ist
  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. Vergewissern Sie sich, dass das verwendete Lecksuchgerät für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet ist, d. h. nicht funkensprühend, ausreichend abgedichtet oder eigensicher.

- Vorhandensein eines Feuerlöschers
  Bei Heißarbeiten an den Kühlgeräten oder zugehörigen Teilen muss eine geeignete Feuerlöscheinrichtung zur Verfügung stehen. Stellen Sie einen trockenen Pulver- oder CO2-Feuerlöscher in der Nähe des Ladebereichs auf.

- Keine Zündquellen
  Personen, die Arbeiten an Kälteanlagen durchführen, bei denen Rohrleitungen mit brennbarem Kältemittel geöffnet werden, müssen Zündquellen so vermeiden, dass keine Brand- oder Explosionsgefahr entsteht. Alle potenziellen Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauch, müssen in sicherem Abstand von Bereichen gehalten werden, an denen Installations-, Reparatur-, Entsorgungs- oder Demontagearbeiten stattfinden und brennbares Kältemittel in die Umgebung gelangen könnte. Vor Arbeitsbeginn ist der Bereich um das Gerät zu überprüfen, um sicherzustellen, dass keine Brand- oder Explosionsgefahr besteht. Das Anbringen von Rauchverbotsschildern ist möglich.

- Belüfteter Bereich
  Stellen Sie sicher, dass sich der Bereich im Freien befindet oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie in das System einbrechen oder heiße Arbeiten durchführen. Während der Dauer der Arbeiten muss ein gewisses Maß an Belüftung aufrechterhalten werden. Die Lüftung sollte freigesetztes Kältemittel sicher verteilen und vorzugsweise von außen in die Atmosphäre abgeben.

- Kontrollen der Kühlanlagen

  Werden elektrische Bauteile ausgetauscht, so müssen diese für den jeweiligen Zweck geeignet und den korrekten Spezifikationen entsprechen. Die Wartungs- und Servicerichtlinien des Herstellers sind jederzeit zu befolgen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers, um Unterstützung zu erhalten.

  Bei Anlagen, die brennbare Kältemittel verwenden, sind folgende Kontrollen durchzuführen:
  Die Füllmenge entspricht der Raumgröße, in der die kältemittelhaltigen Teile installiert sind.
  Die Lüftungsmaschinen und -auslässe funktionieren ordnungsgemäß und sind nicht blockiert. Wird ein indirekter Kältekreislauf verwendet, so ist der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kältemittel zu überprüfen.
  Die Markierung auf dem Gerät ist weiterhin sichtbar und lesbar. Unleserliche Markierungen und Zeichen sind zu berichtigen.
  Kühlrohre oder -bauteile werden an einem Ort installiert, an dem es unwahrscheinlich ist, dass sie Stoffen ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Bauteile angreifen können, es sei denn, die Bauteile bestehen aus Materialien, die von Natur aus korrosionsbeständig sind, oder sind in geeigneter Weise gegen Korrosion geschützt.

- Kontrollen von elektrischen Geräten

  Die Reparatur und Wartung elektrischer Bauteile muss erste Sicherheitsüberprüfungen und Verfahren zur Überprüfung der Komponenten umfassen. Wenn ein Fehler vorliegt, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine Stromversorgung an den Stromkreis angeschlossen werden, bis er zufriedenstellend behoben ist. Kann die Störung nicht sofort behoben werden, ist aber die Fortsetzung des Betriebs erforderlich, so ist eine adäquate Übergangslösung zu verwenden. Dies muss dem Eigentümer des Geräts gemeldet werden, damit alle Parteien informiert werden.

  Die ersten Sicherheitsüberprüfungen umfassen Folgendes:
  - Die Kondensatoren müssen entladen werden: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden.
  - Beim Laden, Bergen oder Spülen des Systems dürfen keine stromführenden elektrischen Komponenten und Kabel freigelegt werden.
  - Dass es eine Kontinuität der Erdbindung gibt.

- Reparaturen an abgedichteten Bauteilen
    1. Bei Reparaturen an versiegelten Komponenten müssen alle elektrischen Versorgungen von den zu bearbeitenden Geräten getrennt werden, bevor versiegelte Abdeckungen usw. entfernt werden. Wenn es unbedingt erforderlich ist, dass das Gerät während der Wartung mit Strom versorgt wird, muss an der kritischsten Stelle eine permanent funktionierende Form der Lecksuche angebracht werden, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.
    2. Besonderes Augenmerk ist darauf zu legen, dass durch 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, Klemmen, die nicht den ursprünglichen Spezifikationen entsprechen, Beschädigungen von Dichtungen, falsche Montage von Verschraubungen usw.

- Sicherstellung, dass das Gerät sicher montiert ist
  Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so abgebaut sind, dass sie nicht mehr dem Zweck dienen, das Eindringen brennbarer Atmosphären zu verhindern. Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.
  HINWEIS: Die Verwendung von Silikondichtstoff kann die Wirksamkeit einiger Arten von Lecksuchgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Bauteile müssen vor der Bearbeitung nicht isoliert werden.

- Reparatur an eigensicheren Komponenten
  Richten Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass diese die für das verwendete Gerät zulässige Spannung und den zulässigen Strom nicht überschreiten.
  Eigensichere Bauteile sind die einzigen Arten, die unter Spannung in einer brennbaren Atmosphäre bearbeitet werden dürfen. Die Prüfeinrichtung muss die richtige Nennleistung aufweisen. Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller angegebene Teile. Andere Teile können zur Entzündung von Kältemittel in der Atmosphäre durch ein Leck führen.

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

- Erkennung brennbarer Kältemittel
  Unter keinen Umständen dürfen potenzielle Zündquellen bei der Suche oder Erkennung von Kältemittellecks verwendet werden. Ein Halogenbrenner (oder ein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.

- Methoden zur Lecksuche
  Die folgenden Methoden zur Lecksuche gelten als akzeptabel für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten.
  Zur Erkennung brennbarer Kältemittel sind elektronische Lecksucher zu verwenden, aber die Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden. (Die Detektionsgeräte sind in einem kältemittelfreien Bereich zu kalibrieren.) Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Die Lecksuchgeräte sind auf einen Prozentsatz des LFL des Kältemittels einzustellen und auf das verwendete Kältemittel zu kalibrieren, wobei der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) bestätigt wird.
  Lecksuchflüssigkeiten sind für die Verwendung mit den meisten Kältemitteln geeignet, aber die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln sollte vermieden werden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferleitungen korrodieren kann.
  Bei Verdacht auf ein Leck sind alle offenen Flammen zu entfernen/löschen.
  Wird ein Kältemittelleck festgestellt, das ein Löten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (mittels Absperrventilen) in einem Teil des Systems isoliert werden, der von der Leckage entfernt ist. Sauerstofffreier Stickstoff (OFN) muss dann sowohl vor als auch während des Lötvorgangs durch das System gespült werden.

- Entfernung und Entleerung
  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:
    - Kältemittel entfernen;
    - Spülen Sie den Kreislauf mit Inertgas;
    - entleeren;
    - Erneut mit Inertgas spülen;
    - Öffnen Sie den Kreislauf 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 mehrfach wiederholt warden. Für diese Aufgabe dürfen weder Druckluft noch Sauerstoff verwendet werden.
Die Spülung erfolgt, indem das Vakuum im System mit OFN unterbrochen und das System weiter befüllt wird, bis der gewünschte Arbeitsdruck erreicht ist. Anschließend wird entlüftet und erneut ein Vakuum erzeugt. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis kein Kältemittel mehr im System vorhanden ist. Sobald die letzte OFN-Füllung aufgebraucht ist, muss das System auf atmosphärischen Druck entlüftet werden, um die weiteren Arbeiten durchführen zu können. Dies ist besonders wichtig, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen erforderlich sind.
Stellen Sie sicher, dass der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von Zündquellen liegt und dass eine ausreichende Belüftung am Arbeitsort vorhanden ist.

- Kennzeichnung
  Die Ausrüstung muss mit einem Etikett versehen sein, das eindeutig darauf hinweist, dass sie außer Betrieb genommen und vom Kältemittel befreit wurde. Dieses Etikett muss datiert und unterzeichnet sein. Zudem ist sicherzustellen, dass das Gerät mit gut sichtbaren Etiketten gekennzeichnet ist, die auf das enthaltene brennbare Kältemittel hinweisen.

- Rückgewinnung
  Beim Entfernen von Kältemittel aus einem System, sei es für Wartungs- oder Stilllegungszwecke, empfiehlt es sich, alle Kältemittel sicher zu entfernen.

  Achten Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Zylinder darauf, dass nur geeignete Kältemittelrückgewinnungszylinder verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Zylindern für die Aufnahme der Gesamtsystemladung zur Verfügung steht. Alle zu verwendenden Zylinder sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d.h. spezielle Zylinder für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Zylinder müssen komplett mit einem Überdruckventil und den zugehörigen Absperrventilen in einwandfreiem Zustand sein. Leere Rückgewinnungszylinder werden unter Vakuum gesetzt und wenn möglich gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

  Die Rückgewinnungsausrüstung muss sich in einwandfreiem Zustand befinden, mit klaren Anweisungen zur vorhandenen Ausrüstung ausgestattet sein und für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein. Zudem muss eine geeichte und voll funktionsfähige Waage vorhanden sein. Alle Schläuche müssen sich in gutem Zustand befinden, vollständig mit leckagefreien Trennkupplungen ausgestattet sein und einwandfrei funktionieren.Vor der Verwendung der Rückgewinnungsmaschine ist sicherzustellen, dass sie fehlerfrei arbeitet, ordnungsgemäß gewartet wurde und alle elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine mögliche Entzündung bei einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Bei Unsicherheiten wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

  Das zurückgewonnene Kältemittel ist in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückzusenden, sowie ist ein entsprechender Abfalltransferbeleg auszustellen. Mischen Sie keine Kältemittel in den Rückgewinnungsanlagen und insbesondere nicht in den Zylindern. Wenn Verdichter oder Verdichteröle entfernt werden, ist sicherzustellen, dass sie bis zu einem akzeptablen Grad vakuumiert wurden, um zu gewährleisten, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Vakuumierungsprozess muss vor der Rückgabe des Verdichters an den Lieferanten durchgeführt werden. Zur Beschleunigung dieses Vorgangs darf das Verdichtergehäuse nur elektrisch beheizt werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies auf sichere Weise geschehen.

- Außerbetriebnahme
  Bevor Sie diesen Vorgang durchführen, ist es wichtig, dass der Techniker mit dem Gerät und all seinen Details vollständig vertraut ist. Es wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Vor der Ausführung der Aufgabe muss eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden, falls vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels eine Analyse erforderlich ist. Es ist wichtig, dass Elektrizität zur Verfügung steht, bevor mit der Arbeit begonnen wird.

1. Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.
2. System elektrisch isolieren.
3. Bevor Sie das Verfahren durchführen, stellen Sie sicher, dass:
   - Bei Bedarf stehen mechanische Handhabungsgeräte für die Handhabung von Kältemittelflaschen
   - zur Verfügung;
   - Alle persönlichen Schutzausrüstungen sind verfügbar und werden ordnungsgemäß verwendet;
   - Die Rückgewinnung wird zu jeder Zeit von einer kompetenten Person überwacht.;
   - Rückgewinnungsgeräte und -zylinder entsprechen den entsprechenden Normen.
4. Pumpen Sie das Kältemittelsystem nach Möglichkeit ab.
5. Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, stellen Sie einen Verteiler her, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
6. Vergewissern Sie sich, dass der Zylinder auf der Waage steht, bevor Sie ihn einholen.
7. Starten Sie die Rückgewinnungsmaschine und arbeiten Sie gemäß den Anweisungen des Herstellers.
8. Überfüllen Sie den Zylinder nicht. (Nicht mehr als 80% des Volumens der Flüssigkeitsfüllung).
9. Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck der Flasche, auch nicht vorübergehend.
10. Wenn die Zylinder ordnungsgemäß befüllt wurden und der Vorgang abgeschlossen sind, stellen Sie sicher, dass die Zylinder und das Gerät umgehend vom Standort entfernt und alle Absperrventile am Gerät geschlossen werden.
11. Rückgewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kältesystem eingefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und überprüft.

- Ladeverfahren
  Zusätzlich zu herkömmlichen Ladeverfahren sind folgende Anforderungen zu beachten:
  - Stellen Sie sicher, dass es bei der Verwendung von Einfüllvorrichtungen nicht zu einer Verunreinigung der verschiedener Kältemittel kommt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die Menge des darin enthaltenen Kältemittels so gering wie möglich zu halten.
  - Die Zylinder müssen aufrecht stehen.
  - Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor Sie das System 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 Wiederauffüllen des Systems ist eine Druckprüfung mit OFN durchzuführen. Nach Abschluss der Befüllung, jedoch vor der Inbetriebnahme, ist das System einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Vor dem Verlassen des Standorts ist eine weitere Dichtheitsprüfung durchzuführen.

1. Das Sicherheitsdrahtmodell ist 5 * 20_5A / 250 VAC und muss die Anforderungen an den Explosionsschutz erfüllen

6. Anhang

6.1 Vorsichtsmaßnahmen und Warnungen

1. Das Gerät kann nur von qualifiziertem Personal des Herstellers 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 Wissen bestimmt. Es sei denn, sie werden von einer für Ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder in die Verwendung des Gerätes eingewiesen. (für den europäischen Markt)
   Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

3. Bitte stellen Sie sicher, dass das Gerät und der Stromanschluss gut geerdet sind, dies kann sonst zu einem Stromschlag führen.

4. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, unserem Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person ausgetauscht werden, um eine Gefahr zu vermeiden.

5. Richtlinie 2002/96/EG (WEEE):

   Das Symbol mit der durchgestrichenen Mülltonne an der Unterseite des Gerätes weist darauf hin, dass dieses Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer getrennt vom Hausmüll entsorgt werden muss. Es muss zu einem Recyclinghof für Elektro- und Elektronikgeräte gebracht werden oder beim Kauf eines gleichwertigen Gerätes beim Händler zurückgegeben werden.

6. Directive 2002/95/EG (RoHs):
   Dieses Produkt entspricht der Richtlinie 2002/95/EG (RoHs) zur Beschränkung der Verwendung von Schadstoffen in elektrischen und elektronischen Geräten.

7. Das Gerät darf NICHT in der Nähe von brennbarem Gas installiert werden. Sobald ein Gas Austritt, kann es zum Brand kommen.

8. Vergewissern Sie sich, dass ein Schutzschalter für das Gerät vorhanden ist; ein fehlender Schutzschalter kann zu einem elektrischen Schlag oder Brand führen.

9. Die Wärmepumpe, die sich im Inneren des Geräts befindet, ist mit einem Überlastschutzsystem ausgestattet. Es ist nicht möglich, dass das Gerät mindestens 3 Minuten nach einem vorherigen Stillstand zu startet.

10. Das Gerät kann nur von qualifiziertem Personal eines Installateurzentrums oder eines autorisierten Händlers repariert werden. (für den nordamerikanischen Markt)

11. Die Installation darf nur von autorisiertem Personal in Übereinstimmung mit NEC/CEC durchgeführt werden. (für den nordamerikanischen Markt)

12. VERWENDEN SIE VERSORGUNGSDRÄHTE, DIE FÜR 75°C GEEIGNET SIND.

13. Achtung: Einwandiger Wärmetauscher, nicht für den Trinkwasseranschluss geeignet.

6.2 Kabelspezifikation

(1) Einphasige Einheit

Typenschild maximal Strömung	Phasen-Linie	Erdungsleitung	Leitungs-schutz-schalter	Kriechstromschutz	Signalleitung
Nicht mehr als 10A	2×1.5mm^2	1.5mm^2	20A	30mA weniger als 0.1 sec	n×0.5mm^2
10~16A	2×2.5mm^2	2.5mm^2	32A	30mA weniger als 0.1 sec	
16~25A	2×4mm^2	4mm^2	40A	30mA weniger als 0.1 sec	
25~32A	2×6mm^2	6mm^2	40A	30mA weniger als 0.1 sec	
32~40A	2×10mm^2	10mm^2	63A	30mA weniger als 0.1 sec	
40~63A	2×16mm^2	16mm^2	80A	30mA weniger als 0.1 sec	
63~75A	2×25mm^2	25mm^2	100A	30mA weniger als 0.1 sec	
75~101A	2×25mm^2	25mm^2	125A	30mA weniger als 0.1 sec	
101~123A	2×35mm^2	35mm^2	160A	30mA weniger als 0.1 sec	
123~148A	2×50mm^2	50mm^2	225A	30mA weniger als 0.1 sec	
148~186A	2×70mm^2	70mm^2	250A	30mA weniger als 0.1 sec	
186~224A	2×95mm^2	95mm^2	280A	30mA weniger als 0.1 sec	

(2) Dreiphasige Einheit

Typenschild Maximal Strömung	Phasen-Linie	Erdungsleitung	Leitungs-schutz-schalter	Kriechstromschutz	Signalleitung
Nicht mehr als 10A	3×1.5mm^2	1.5mm^2	20A	30mA weniger als 0.1 sec	n×0.5mm^2
10~16A	3×2.5mm^2	2.5mm^2	32A	30mA weniger als 0.1 sec	
16~25A	3×4mm^2	4mm^2	40A	30mA weniger als 0.1 sec	
25~32A	3×6mm^2	6mm^2	40A	30mA weniger als 0.1 sec	
32~40A	3×10mm^2	10mm^2	63A	30mA weniger als 0.1 sec	
40~63A	3×16mm^2	16mm^2	80A	30mA weniger als 0.1 sec	
63~75A	3×25mm^2	25mm^2	100A	30mA weniger als 0.1 sec	
75~101A	3×25mm^2	25mm^2	125A	30mA weniger als 0.1 sec	
101~123A	3×35mm^2	35mm^2	160A	30mA weniger als 0.1 sec	
123~148A	3×50mm^2	50mm^2	225A	30mA weniger als 0.1 sec	
148~186A	3×70mm^2	70mm^2	250A	30mA weniger als 0.1 sec	
186~224A	3×95mm^2	95mm^2	280A	30mA weniger als 0.1 sec	

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

6.1 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)(℃)	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

Note:

Note:



Code:20210322-0004