



# SCHWIMMBECKEN-WÄRMEPUMPEN- EINHEIT

## Installations- und Gebrauchsanweisung

<u>Part no.</u>	<u>Type</u>
7024524	P6/32
7024525	P8/32
7024526	P12/32
7024527	P14/32
7024528	P20/32
7024529	P23/32
7024530	P23T/32
7024531	P26T/32



**DE**

# INHALT

1. Vorwort .....	1
2. Spezifikationen .....	4
2.1 Leistungsdaten der Schwimmbecken-Wärmepumpe-Einheit .....	4
2.2 Abmessungen für Schwimmbecken-Wärmepumpe-Einheit .....	8
3. Installation und Anschluss .....	9
3.1 Installationsdarstellung .....	9
3.2 Platzierung der Schwimmbecken-Wärmepumpen .....	11
3.3 Wie nah an Ihrem Becken? .....	11
3.4 Anschlüsse der Schwimmbecken-Wärmepumpen .....	12
3.5 Elektrische Verkabelung der Schwimmbad-Wärmepumpen .....	13
3.6 Erstinbetriebnahme der Einheit .....	13
4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-Steuerung .....	14
4.1 Funktion des Controllers .....	14
4.2 Controller-Nutzung .....	16
4.3 Parameter-Tabelle .....	23
4.4 Darstellung des PCB-Anschlusses .....	24
5. Wartung und Inspektion .....	25
6. Anhang .....	31
6.1 Schaltplan .....	31
6.2 Kabelspezifikation .....	35
6.3 Vergleichstabelle der Kühlmittel-Sättigungstemperatur .....	36

# 1. VORWORT

---

Um unseren Kunden Qualität, Zuverlässigkeit und Vielseitigkeit zu liefern, wurde dieses Produkt nach strengen Produktstandards hergestellt. Dieses Handbuch enthält alle notwendigen

Informationen zur Installation, Fehlerbehebung, Entladung und Wartung. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie die Einheit öffnen oder warten. Der Hersteller dieses Produkte übernimmt keine Haftung, wenn durch eine unsachgemäße Installation, Fehlerbehebung oder unnötige Wartung Verletzungen oder Beschädigungen auftreten. Es ist wichtig, dass die Anweisungen in dieser Anleitung jederzeit eingehalten werden. Die Einheit muss von qualifiziertem Personal installiert werden.

Die Einheit darf nur von einem qualifizierten Installationszentrum, Installationstechniker oder einem autorisierten Händler repariert werden.

Wartung und Betrieb müssen entsprechend der in diesem Handbuch angegebenen Zeit und Häufigkeit ausgeführt werden.

Verwenden Sie nur Originalersatzteile.

Die Nichteinhaltung dieser Empfehlungen führt zum Erlöschen der Garantie.

Schwimmbecken-Heizpumpe-Einheit heizt das Beckenwasser und hält die Temperatur konstant. Beim aufteilbaren Einheitstyp kann die Indoor-Einheit diskret versteckt oder halbversteckt werden, um ein Luxushaus auszustatten.

Unsere Wärmepumpen hat die folgenden Eigenschaften:

## 1 Langlebig

Der Wärmetauscher besteht aus PVC- und Titanrohr, das längere Zeit Beckenwasser ausgesetzt sein kann.

## 2 Flexible Installation

Die Einheit kann in Innenräumen oder im Freien installiert werden.

## 3 Leiser Betrieb

Das Gerät beinhaltet einen effizienten Rotier-/Scroll-Kompressor und einen geräuscharmen Ventilatormotor, der einen leisen Betrieb gewährleistet.

## 4 Erweiterte Steuerung

Das Gerät beinhaltet eine Mikrocomputer-Steuerung, mit der alle Betriebsparameter festgelegt werden können. Der Betriebsstatus kann auf der LCD-Kabelsteuerung angezeigt werden. Fernbedienung kann als zukünftige Option gewählt werden.

## WARNUNG

Es wird empfohlen, dass Ihre Poolfilterpumpe und Ihre Wärmepumpe unabhängig voneinander verkabelt werden. Die Verkabelung Ihrer Poolfilterpumpe mit der Wärmepumpe führt dazu, dass die Filtration ausgeschaltet wird, wenn das Beckenwasser die gewünschte Temperatur erreicht. Verkabeln Sie die Poolfilterpumpe nur über die Wärmepumpe, wenn Sie eine Wärmepumpe haben, die unabhängig von Ihrem Poolfiltersystem ist.

Verwenden Sie keine Mittel, um den Enteisungs- oder Reinigungsprozess zu beschleunigen außer denen, die vom Hersteller empfohlen werden.

Das Gerät muss in einem Raum ohne kontinuierliche Zündquellen (z. B. offenen Flammen, eine laufende Gasvorrichtung oder ein laufendes elektrisches Heizgerät) untergebracht sein. Nicht durchbohren oder verbrennen.



# 1. VORWORT

---

Seien Sie sich bewusst, dass die Kühlmittel geruchslos sein könnten.

Das Gerät muss in einem Raum installiert, betrieben und aufbewahrt werden, der eine Bodenfläche von mehr als x m<sup>2</sup> hat.

HINWEIS: Der Hersteller könnte andere passende Beispiele liefern oder könnte weitere Informationen über den Kühlmittelgeruch bereitstellen.

# 1. VORWORT

---

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mit fehlender Erfahrung und fehlendem Wissen verwendet werden, wenn sie Beaufsichtigung oder Anleitung für die Verwendung des Geräts auf sichere Weise erhalten haben und die einhergehenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigungs- und Wartungsarbeiten dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

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

Das Gerät muss gemäß nationalen Vorschriften für Verkabelung installiert werden.

Betreiben Sie Ihr Klimaanlage nicht in einem feuchten Raum wie einem Badezimmer oder einem Wäscheraum.

Vor dem Zugriff auf die Terminals müssen alle Versorgungsleitungen getrennt werden.

Der Fehlerstromschutzschalter ist allpoliges Verbindungsgerät mit mindestens 3 mm Abstand bei allen Polen und mit einem Leckstrom, der 10 mA übersteigen kann. Der Schalter muss einen Bemessungsfehlerstrom von höchstens 30 mA haben und Trennung muss in der festen Verkabelung gemäß den Verkabelungsvorschriften integriert sein.

Verwenden Sie keine Mittel, um den Enteisungs- oder Reinigungsprozess zu beschleunigen außer denen, die vom Hersteller empfohlen werden.

Das Gerät muss in einem Raum ohne kontinuierliche Zündquellen (z. B. offenen Flammen, eine laufende Gasvorrichtung oder ein laufendes elektrisches Heizgerät) untergebracht sein.

Nicht durchbohren oder verbrennen.

Das Gerät muss in einem Raum installiert, betrieben und aufbewahrt werden, der eine Bodenfläche von mehr als  $x \text{ m}^2$  hat.

Seien Sie sich bewusst, dass die Kühlmittel geruchslos sein könnten.

Die Installation von Rohren muss auf ein Minimum von  $x \text{ m}^2$  beschränkt werden.

Räume, in denen Kühlrohre den nationalen Gasvorschriften entsprechen. Wartung darf nur durchgeführt werden wie vom Hersteller empfohlen.

Das Gerät muss in einem gut belüfteten Raum aufbewahrt werden, dessen Fläche der Fläche entspricht, die für den Betrieb vorgeschrieben ist.

Alle Arbeitsverfahren, die sich auf die Sicherheit auswirken, dürfen nur durch kompetente Personen durchgeführt werden.

Der Transport von Geräten, die entzündliche Kühlmittel enthalten, müssen die Transportvorschriften einhalten.

Kennzeichnung der Geräte mit Abzeichen

„Entspricht lokalen Vorschriften“

Entsorgung von Geräten mit entzündlichen Kühlmitteln gemäß nationalen Vorschriften

Lagerung von Ausrüstung/Geräten

Die Lagerung von Ausrüstung sollte gemäß den Anweisungen des Herstellers erfolgen

Lagerung von verpackten (unverkauften) Geräten

Es sollte ein Lagerverpackungsschutz gegeben sein, damit mechanischer Schaden an dem Gerät im Inneren kein Austritt von Kühlmittel verursacht.

Die maximale Anzahl von Geräten, die zusammen gelagert werden dürfen, wird durch lokale Vorschriften bestimmt.

# 1. VORWORT

---

## Vorsicht und Warnung

1. Die Einheit darf nur von qualifizierten Mitarbeitern von Installationszentren oder einem autorisierten Händler repariert werden ( für den europäischen Markt )
2. Diese Anwendung ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kindern) mit verminderten sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder einem Mangel an Erfahrung und Wissen vorgesehen, es sei denn, sie wurden beaufsichtigt oder haben Anweisungen von einer Person erhalten, die verantwortlich für ihre Sicherheit ist ( für den europäischen Markt )  
Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
3. Bitte stellen Sie sicher, dass die Einheit und der Netzanschluss gut geerdet sind, da es ansonsten zu einem Stromschlag kommen kann.
4. Wenn das Stromkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Servicevertreter oder ähnlich qualifizierten Personen ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden.
5. Richtlinie 2002/96/EG (WEEE):  
Das Symbol eines durchgekreuzten Abfallemers, der sich unter dem Gerät befindet, gibt an, dass dieses Produkt am Ende seiner Lebensdauer getrennt von Hausabfall entsorgt werden muss, zu einem Recyclingzentrum für elektrische oder elektronische Geräte gebracht werden muss oder an den Händler zurückgegeben werden muss, wenn ein ähnliches Gerät gekauft wird.
6. Richtlinie 2002/95/EG (RoHS): Dieses Produkt ist konform mit der Richtlinie 2002/95/EG (RoHS) bezüglich Einschränkungen für die Verwendung von schädlichen Substanzen in elektrischen oder elektronischen Geräten.
7. Die Einheit darf NICHT neben entzündlichem Gas installiert werden. Wenn ein Gasleck auftritt, kann dies zu Bränden führen.
8. Stellen Sie sicher, dass es einen Schutzschalter für die Einheit gibt, da das Fehlen eines Schutzschalters zu einem Elektroschock oder Brand führen kann.
9. Die Wärmepumpe befindet sich im Inneren der Einheit und ist ausgestattet mit einem Überspannungsschutz. Dieser lässt kein Einschalten der Einheit für mindestens 3 Minuten ab einer vorhergehenden Abschaltung zu.
10. Das Gerät darf nur von dem qualifizierten Personal eines Installationszentrum oder eines autorisierten Händlers repariert werden. ( für den nordamerikanischen Markt )
11. Die Installation darf gemäß NEC/CEC durch eine autorisierte Person durchgeführt werden. ( für den nordamerikanischen Markt )
12. VERWENDEN SIE VERSORGUNGSKABEL, DIE EINER TEMPERATUR VON 75° C STANDHALTEN.
13. Achtung: einwandiger Wärmetauscher, nicht geeignet für Trinkwasser-Anschluss.

## 2. SPEZIFIKATION

### 2.1 Leistungsdaten der Schwimmbecken-Wärmepumpe-Einheit

\*\*\* Kälte Mittel : R32

EINHEIT		P6/32	P8/32
Teilenr.		7024524	7024525
Heizkapazität (A27/W26 )	kW	5,81	8,31
	Btu/h	19754	28254
Stromeingang Heizung	kW	0,99	1,31
COP		5,87	6,34
Heizkapazität (A15/W26 )	kW	4,12	5,71
	Btu/h	14008	19414
Stromeingang Heizung	kW	0,97	1,32
COP		4,25	4,33
Stromversorgung		220-240 V bis /50 Hz	220-240 V bis /50 Hz
Kompressor		1	1
Kompressor		Drehung	Drehung
Lüfter Nummer		1	1
Lüfter-Leistungsaufnahme	W	90	90
Lüfter-Drehzahl	U / min	840	850
Lüfter-Richtung		waagrecht	waagrecht
Geräusch	dB (A)	50	52
Wasseranschluss	mm	50	50
Wasserflussmenge	m <sup>3</sup> /h	2,3	3,0
Wasserdruckabfall (max.)	kPa	2,4	3,2
Einheit Nettoabmessung (L/B/H)	mm	Siehe Zeichnung der Einheiten	
Einheit Versandabmessung (L/B/H)	mm	Siehe Verpackungsetikett	
Nettogewicht	kg	siehe Typenschild	
Versandgewicht	kg	siehe Verpackungsetikett	

Heizung: Außenluft-Temperatur: 27 °C/24,3 °C, Einlasswasser-  
Temperatur: 26 °C Außenluft-Temperatur: 15 °C/12 °C,  
Einlasswasser-Temperatur: 26 °C

Betriebsbereich:

Umgebungstemperatur: -7—43 °  
C Wassertemperatur: 9-40 ° C

## 2. SPEZIFIKATION

### 2.1 Leistungsdaten der Schwimmbecken-Wärmepumpe-Einheit

\*\*\* Kälte Mittel : R32

EINHEIT		P12/32	P14/32
Teilenr.		7024526	7024527
Heizkapazität (A27/W26 )	kW	11,5	13,5
	Btu/h	39000	45900
Stromeingang Heizung	kW	1,95	2,35
COP		5,9	5,74
Heizkapazität (A15/W26 )	kW	7,8	9,8
	Btu/h	27200	33320
Stromeingang Heizung	kW	1,7	2,17
COP		4,59	4,52
Stromversorgung		220-240 V bis /50 Hz	220-240 V bis /50 Hz
Kompressormenge		1	1
Kompressor		Drehung	Drehung
Lüfter Nummer		1	1
Lüfter-Leistungsaufnahme	W	90	120
Lüfter-Drehzahl	U / min	850	850
Lüfter-Richtung		waagrecht	waagrecht
Geräusch	dB (A)	54	54
Wasseranschluss	mm	50	50
Wasserflussmenge	m <sup>3</sup> /h	4,5	5,3
Wasserdruckabfall (max.)	kPa	3,5	10
Einheit Nettoabmessung (L/B/H)	mm	Siehe Zeichnung der Einheiten	
Einheit Versandabmessung (L/B/H)	mm	Siehe Verpackungsetikett	
Nettogewicht	kg	siehe Typenschild	
Versandgewicht	kg	siehe Verpackungsetikett	

Heizung: Außenluft-Temperatur: 27 °C/24,3 °C, Einlasswasser-  
Temperatur: 26 °C Außenluft-Temperatur: 15 °C/12 °C,  
Einlasswasser-Temperatur: 26 °C

Betriebsbereich:

Umgebungstemperatur:-7—43 °  
C Wassertemperatur:9-40 ° C

## 2. SPEZIFIKATION

### 2.1 Leistungsdaten der Schwimmbecken-Wärmepumpe-Einheit

\*\*\* Kälte Mittel : R32

EINHEIT		P20/32	P23/32
Teilenr.		7024528	7024529
Heizkapazität (A27/W26 )	kW	19,5	23,1
	Btu/h	66300	78540
Stromeingang Heizung	kW	3,10	3,6
COP		6,30	6,42
Heizkapazität (A15/W26 )	kW	13,8	16,2
	Btu/h	46920	55080
Stromeingang Heizung	kW	2,87	3,2
COP		4,81	5,06
Stromversorgung		220-240 V bis /50 Hz	220-240 V bis /50 Hz
Kompressor		Drehung	Drehung
Lüfter Nummer		1	2
Lüfter-Leistungsaufnahme	W	150	120x2
Lüfter-Drehzahl	U / min	850	850
Lüfter-Richtung		waagrecht	waagrecht
Geräusch	dB (A)	54	58
Wasseranschluss	mm	50	50
Wasserflussmenge	m <sup>3</sup> /h	6,8	7,5
Wasserdruckabfall (max.)	kPa	20	28
Einheit Nettoabmessung (L/B/H)	mm	Siehe Zeichnung der Einheiten	
Einheit Versandabmessung (L/B/H)	mm	Siehe Verpackungsetikett	
Nettogewicht	kg	siehe Typenschild	
Versandgewicht	kg	siehe Verpackungsetikett	

Heizung: Außenluft-Temperatur: 27 °C/24,3 °C, Einlasswasser-Temperatur: 26 °C Außenluft-Temperatur: 15 °C/12 °C, Einlasswasser-Temperatur: 26 °C

Betriebsbereich:

Umgebungstemperatur:-7—43 °  
C Wassertemperatur:9-40 ° C

## 2. SPEZIFIKATION

### 2.1 Leistungsdaten der Schwimmbecken-Wärmepumpe-Einheit

\*\*\* Kälte Mittel : R32

EINHEIT		P23T/32	P26T/32
Teilenr.		7024530	7024531
Heizkapazität (A27/W26 )	kW	23,1	25,80
	Btu/h	78540	87720
Stromeingang Heizung	kW	3,6	4,10
COP		6,42	6,29
Heizkapazität (A15/W26 )	kW	16,2	19,10
	Btu/h	55080	64940
Stromeingang Heizung	kW	3,2	3,75
COP		5,06	5,09
Stromversorgung		380-400 V/3N bis /50 Hz	380-400 V/3N bis /50 Hz
Kompressor menge		1	1
Kompressor		Drehung	Drehung
Lüfter Nummer		2	2
Lüfter-Leistungsaufnahme	W	120x2	180x2
Lüfter-Drehzahl	U / min	850	850
Lüfter-Richtung		waagrecht	waagrecht
Geräusch	dB (A)	58	58
Wasseranschluss	mm	50	50
Wasserflussmenge	m <sup>3</sup> /h	7,5	9,0
Wasserdruckabfall (max.)	kPa	28	28
Einheit Nettoabmessung (L/B/H)	mm	Siehe Zeichnung der Einheiten	
Einheit Versandabmessung (L/B/H)	mm	Siehe Verpackungsetikett	
Nettogewicht	kg	siehe Typenschild	
Versandgewicht	kg	siehe Verpackungsetikett	

Heizung: Außenluft-Temperatur: 27 °C/24,3 °C, Einlasswasser-  
Temperatur: 26 °C Außenluft-Temperatur: 15 °C/12 °C,  
Einlasswasser-Temperatur: 26 °C

Betriebsbereich:

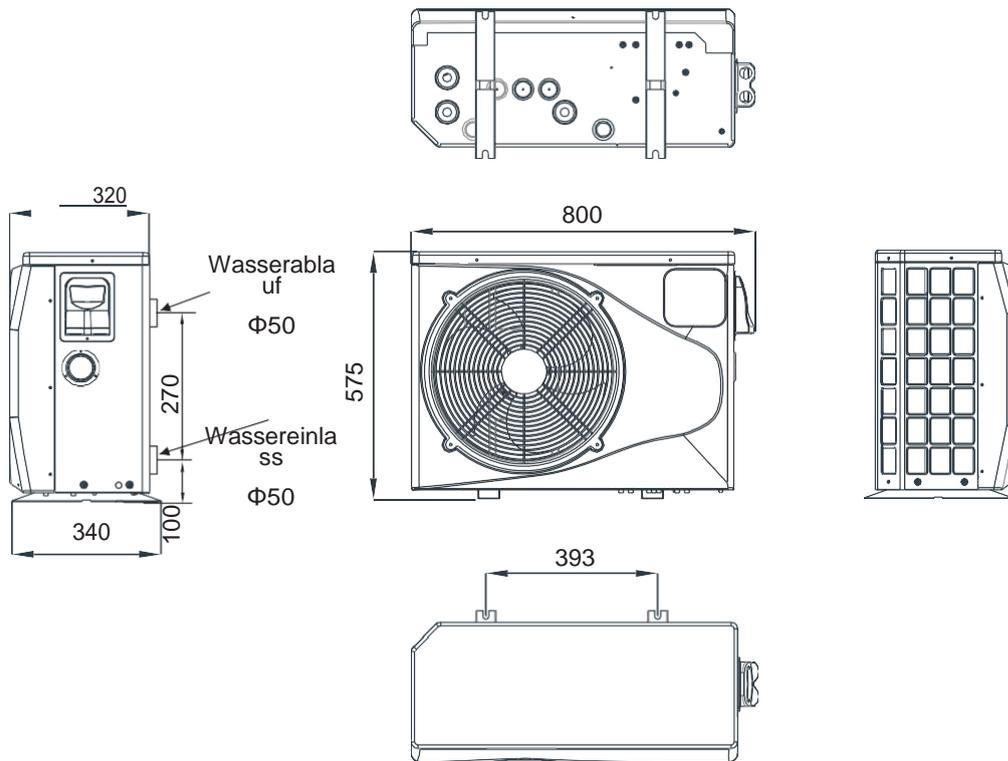
Umgebungstemperatur:-7—43 °  
C Wassertemperatur:9-40 ° C

## 2. SPEZIFIKATION

### 2.2 Abmessungen für Schwimmbecken-Wärmepumpe-Einheit

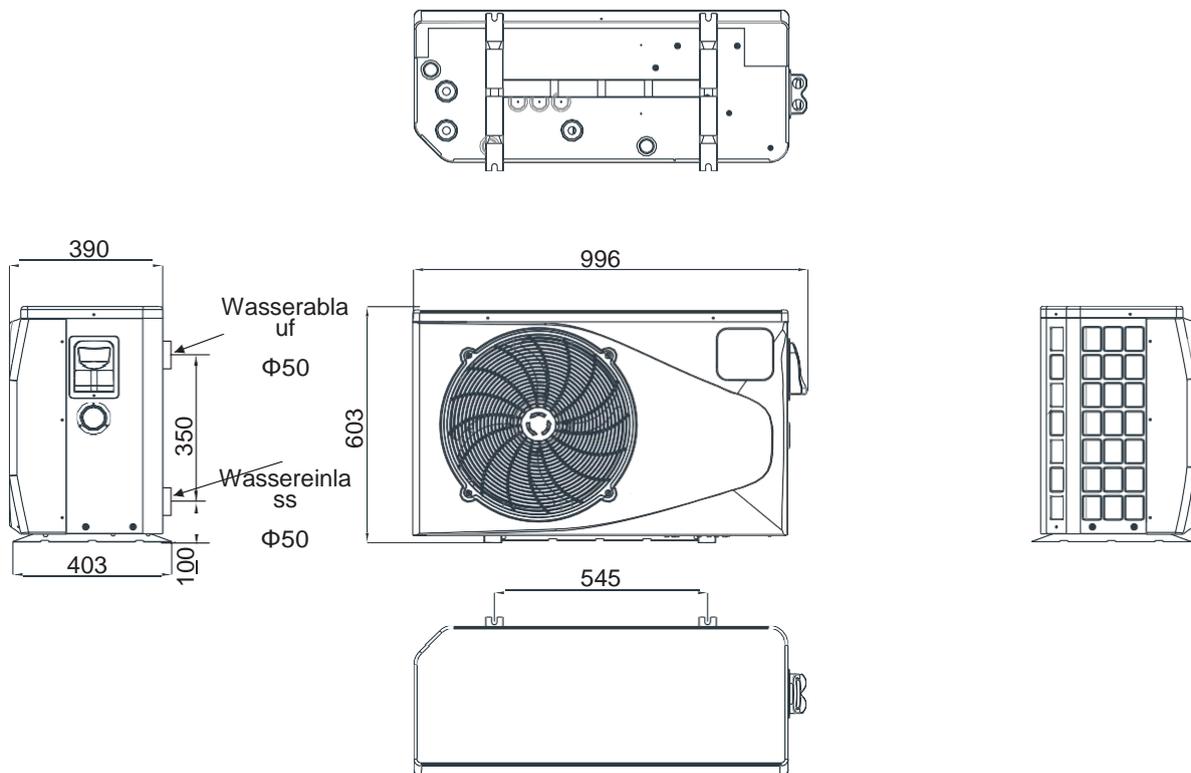
EINHEIT: P6/32

Einheit : mm



EINHEIT: P8/32/P12/32

Einheit : mm

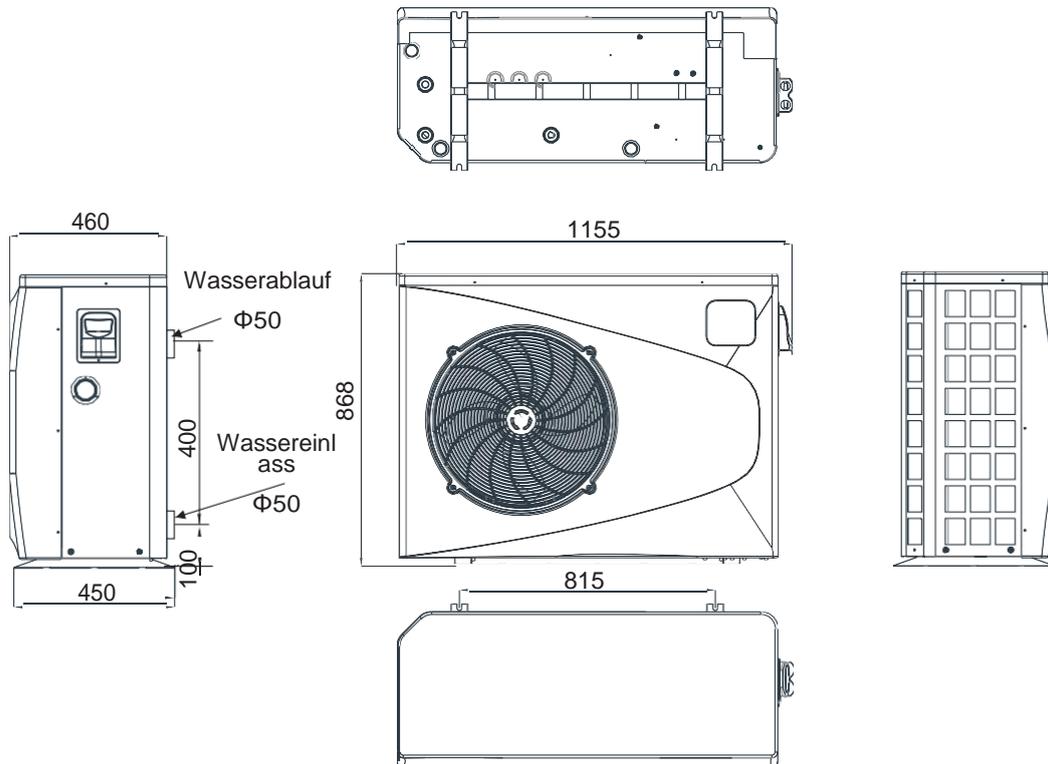


## 2. SPEZIFIKATION

### 2.2 Abmessungen für Schwimmbecken-Wärmepumpe-Einheit

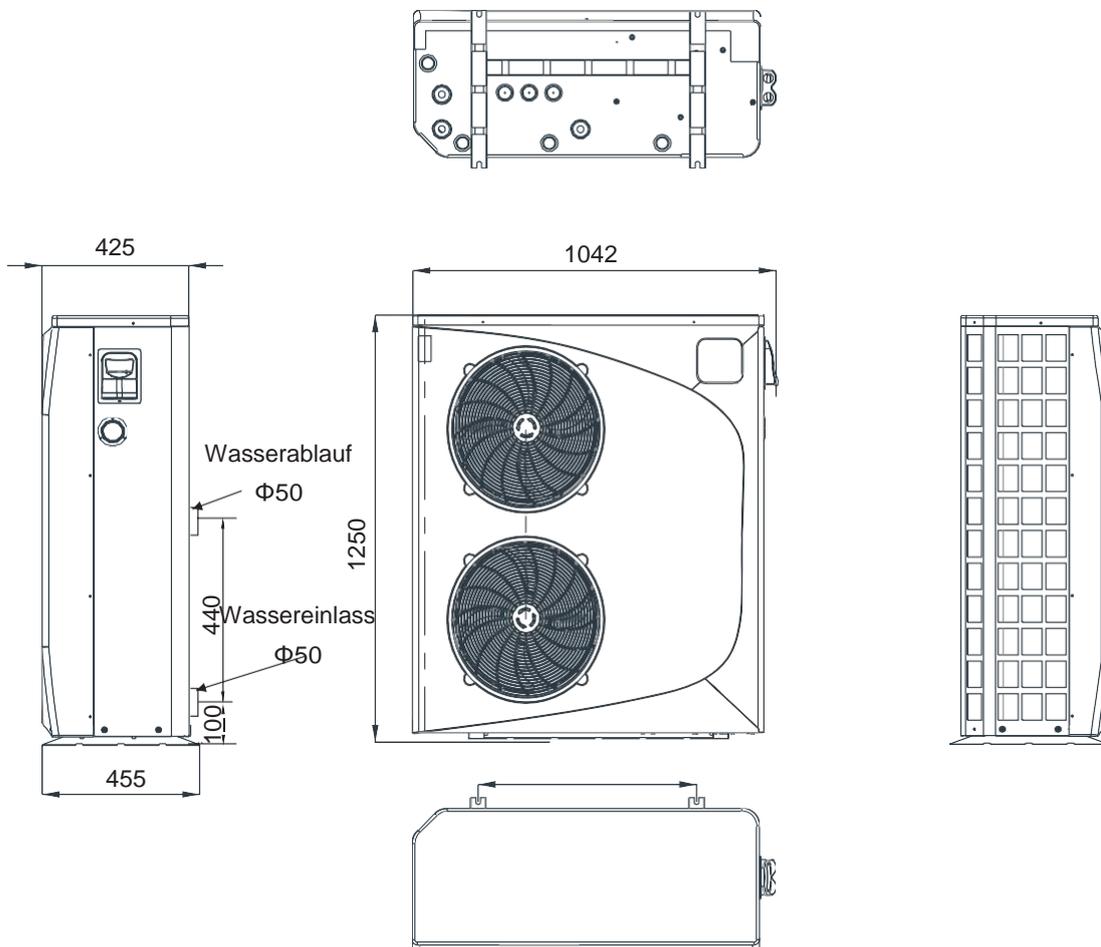
EINHEIT:  
P14/32

Einheit : mm



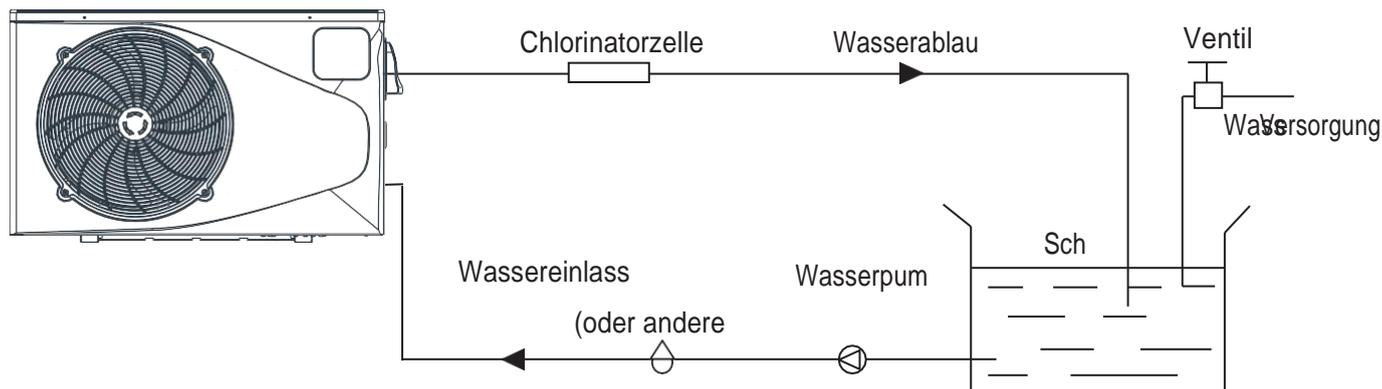
EINHEIT: P23/32/P23T/32/P26T/32

Einheit : mm



## 3. Installation und Anschluss

### 3.1 Installationsdarstellung



#### Installationsartikel

Die Fabrik liefert nur die Haupteinheit und die Wassereinheit< die anderen Artikel in der Illustration sind notwendige Zubehörteile für das Wassersystem, die von Nutzern oder dem Installateur bereitgestellt werden.

#### Achtung:

Bitte befolgen Sie diese Schritte, wenn Sie das Gerät erstmals verwenden 1. Öffnen Sie das Ventil und lassen Sie Wasser laufen.

2. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe und das Wassereinlassrohr mit Wasser gefüllt sind. 3. Schließen Sie das Gerät und starten Sie die Einheit.

**ACHTUNG:** Es ist erforderlich, dass das Wassereinlassrohr höher ist als die der Beckenwasserstand.

Die schematische Abbildung dient nur als Referenz. Bitte überprüfen Sie das Etikett für Wassereinlass/-ablauf auf der Heizpumpe bei der Installation der Rohre.

Die schematische Abbildung dient nur als Referenz. Bitte überprüfen Sie das Etikett für Wassereinlass/-ablauf auf der Heizpumpe bei der Installation der Rohre.

Das Steuerungsgerät wird an der Wand montiert

## 2. Installation und Anschluss

### 3.2 Platzierung der Schwimmbecken-Wärmepumpen

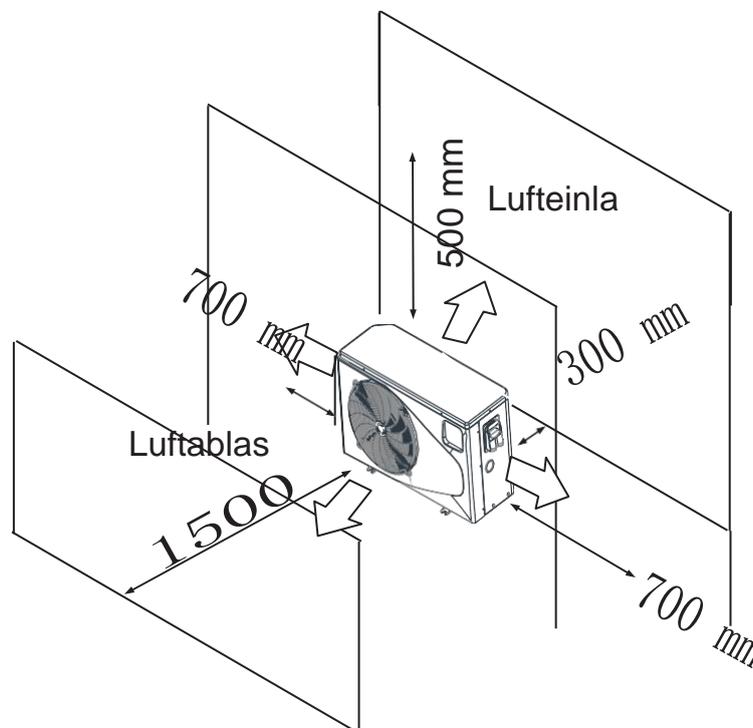
Die Einheit funktioniert gut im Freien, wenn die drei folgenden Faktoren gegeben sind:

1. Frischluft - 2. Strom - 3. Poolfilterrohre

Die Einheit kann praktisch überall im Freien installiert werden. Für Innenbecken konsultieren Sie bitte den Lieferanten. Im Gegensatz zu einer Gasheizung gibt es keine Probleme mit Zugluft oder Zündflamme in einem windigen Bereich.

Platzieren Sie die Einheit NICHT in einem geschlossenen Bereich mit begrenzter Luftmenge, wo abgegebene Luft zurück in den Kreislauf geführt wird.

Platzieren Sie die Einheit NICHT in der Nähe von Sträuchern, die die Luftzufuhr blockieren können. An diesen Standorten kann die Einheit nicht kontinuierlich frische Luft einziehen, was die Effizienz reduziert und eventuell die angemessene Aufheizung verhindert Ausführung.



### 3.3 Wie nah an Ihrem Becken?

Normalerweise wird die Wärmepumpe innerhalb von 7.5 Metern vom Becken installiert. Je länger die Distanz vom Becken, desto größer der Wärmeverlust durch die Rohre. Die Rohre sind größtenteils

vergraben. Daher ist der Wärmeverlust für einen Verlauf von bis zu 15 Metern (15 m zu und von der Pumpe = 30 m insgesamt) minimal, es sei denn der Boden ist nass oder der Grundwasserspiegel ist hoch. Eine sehr grobe

Schätzung des Wärmeverlustes pro 30 Meter ist 0.6 kW/h (2000 BTU) für alle 5°C Unterschied in der Temperatur zwischen dem Beckenwasser und dem Boden um die Rohre herum, was sich in einer 3 % bis 5 % Steigerung der Betriebszeit niederschlägt.

## 2. Installation und Anschluss

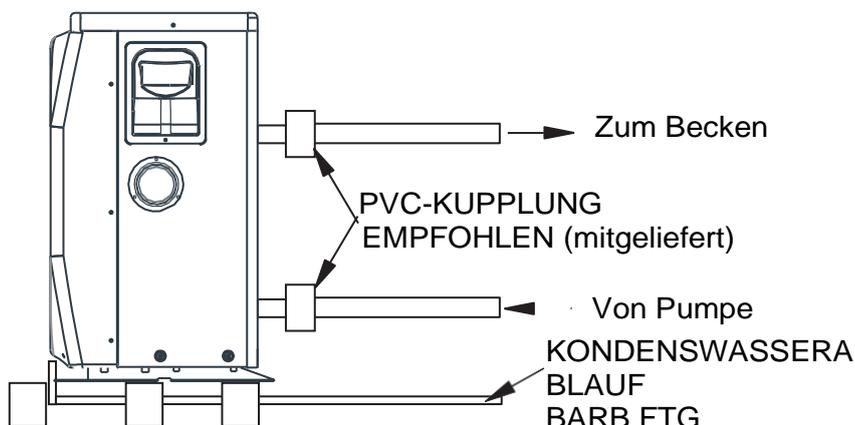
### 3.4 Anschlüsse der Schwimmbecken-Wärmepumpen

Die Schwimmbecken-Wärmepumpen mit exklusiv eingestufte Flussrate und Titan-Wärmetauscher erfordert keine Rohrverlegung außer eines Bypass (bitte stellen Sie die Flussrate gemäß Typenschild ein). Der Wasserdruckabfall ist weniger als 10 kPa bei maximaler Flussrate. Da gibt es keine Restwärme oder Flammentemperatur gibt, braucht die Einheit keine Wärmeableitungsrohre aus Kupfer. PVC-Rohre können direkt in die Einheit führen.

Standort: Schließen Sie die Einheit am Beckenpumpenablassleitung (Rückfluss) stromabwärts von allen Filter- und Beckenpumpen und stromaufwärts von allen Chlorinatoren, Ozonatoren oder chemischen Pumpen.

Standardmodelle haben Steckmuffenanschlüsse, die ein PVC-Rohr von 32 mm oder 50 mm für die Verbindung zum Filterrohr des Beckens oder Spas zulassen. Mit einem 50 NB bis 40 NB Rohr können Sie bis zu 40 NB leiten.

Sie sollten in Erwägung ziehen, eine Schnellkupplung am Einlass und Ablass der Einheit anzubringen, damit die Einheit schnell entwässert werden kann, um sie winterfest zu machen und besseren Zugang zu gewähren, falls Wartung erforderlich sein sollte.



Kondensation: Da die Wärmepumpe die Luft etwa 4 -5 °C abkühlt, kann Wasser auf den Rippen des hufeisenförmigen Evaporators kondensieren. Wenn die relative Luftfeuchtigkeit sehr hoch ist, könnte dies

mehrere Liter pro Stunde produzieren. Das Wasser läuft durch die Rippen in den Auffangbehälter und läuft ab über den gestachelten Plastikabfluss an der Seite des Auffangbehälters. Diese Vorrichtung wurde entwickelt, um 20 mm transparentes PVC Rohr anschliessen zu können, dass per Hand angedrückt werden kann und einen geeigneten Abfluss bildet. Es kommt vor, dass die Kondensation für ein Wasserleck innerhalb der Anlage zu halten.

Hinweis: Eine schnelle Art, um sicher zu stellen, dass es sich um Kondensat handelt, ist, die Einheit auszuschalten und die Poolpumpe laufen zu lassen. Wenn kein Wasser mehr aus dem Auffangbehälter läuft, ist es Kondensat. EIN

NOCH SCHNELLERER WEG IST, DASS ABFLUSSWASSER AUF CHLOR ZU TESTEN – wenn kein Chlor vorhanden ist, dann ist es Kondensat.

## 3. Installation und Anschluss

---

### 3.5 Elektrische Verkabelung der Schwimmbad-Wärmepumpen

HINWEIS: Auch wenn der Wärmetauscher der Einheit elektrisch isoliert ist vom Rest der Einheit, verhindert er einfach den Stromfluss zu oder von dem Beckenwasser. Die Erdung der Einheit ist noch immer erforderlich, um Sie vor Kurzschlüssen innerhalb der Einheit zu schützen. Bindung ist ebenfalls erforderlich.

Das Gerät verfügt über einen separaten eingelassene Anschlusskasten mit einem bereits vorhandenen Kabelzutritt. Entfernen Sie einfach die Schrauben und die vordere Platte, führen Sie Ihre Versorgungsleitungen durch den Kabelzutritt ein und drehen Sie die Muttern auf die elektrischen Versorgungsleitungen auf die drei Anschlüsse, die bereits im Anschlusskasten sind (vier Verbindungen bei drei Phasen). Um den elektrischen Anschluss abzuschließen, verbinden Sie die Wärmepumpe über den Kabelkanal, mit einem UF-Kabel oder auf andere geeignete Weise wie angegeben (wie nach örtlichen Stromvorschriften zugelassen) an eine eigene AC-Stromversorgung, die mit einem angemessenen Schutzschalter, Stromunterbrecher oder einer Sicherung ausgestattet ist.

Stromunterbrecher – Ein Mittel zur Stromunterbrechung (Schutzschalter, Schalter mit oder ohne Sicherung) sollte sich in Sichtweite und gut zugänglich von der Einheit befinden. Dies ist eine gängige Praxis bei kommerziellen und wohntechnischen Klimaanlage und Wärmepumpen. Es verhindert, dass unbeaufsichtigtes Gerät auf der Ferne mit Strom versorgt wird, und ermöglicht das Abschalten der Einheit, wenn sie gewartet wird.

### 3.6 Erste Inbetriebnahme der Einheit

HINWEIS: Damit das Gerät das Becken oder Spa aufheizt, muss die Filterpumpe laufen, um Wasser durch den Wärmetauscher zu pumpen.

Vorgang zum Hochfahren – Wenn die Installation abgeschlossen ist, sollten Sie die folgenden Schritte durchführen:

1. Schalten Sie Ihre Filterpumpe ein. Überprüfen Sie auf Wasserlecks und den Durchfluss zu und vom Becken.
2. Schalten Sie die Stromversorgung der Einheit ein, drücken Sie dann die Taste EIN/AUS auf dem Kabelcontrollel. Sie sollte sich in wenigen Sekunden einschalten.
3. Nach ein paar Minuten Betriebszeit stellen Sie sicher, dass die Luft, die an der Oberseite der Einheit austritt, kühler ist (zwischen 5-10° C )
4. Wenn die Einheit läuft schalten Sie die Filterpumpe aus. Die Einheit sollte sich ebenfalls automatisch ausschalten.
5. Lassen Sie das Gerät und die Beckenpumpe 24 Stunden am Tag laufen, bis die gewünschte Beckenwassertemperatur erreicht ist. Wenn die Temperatur des Einlaufwassers diese Einstellung erreicht hat, fährt das Gerät den Betrieb für eine Weile herunter, wenn die Temperatur 45 Minuten gehalten wurde, schaltet sich das Gerät ab. Das Gerät wird nun automatisch neu gestartet (solange Ihre Beckenpumpe läuft), wenn die Temperatur des Beckens mehr als 0.2 unter die eingestellt Temperatur fällt.

Zeitverzögerung – Die Einheit ist ausgestattet mit einer integrierten 3-minütigen Solid-State-Neustartverzögerung, um Steuerkreiskomponenten zu schützen und Neustartkreisläufe und Schützflattern zu verhindern.

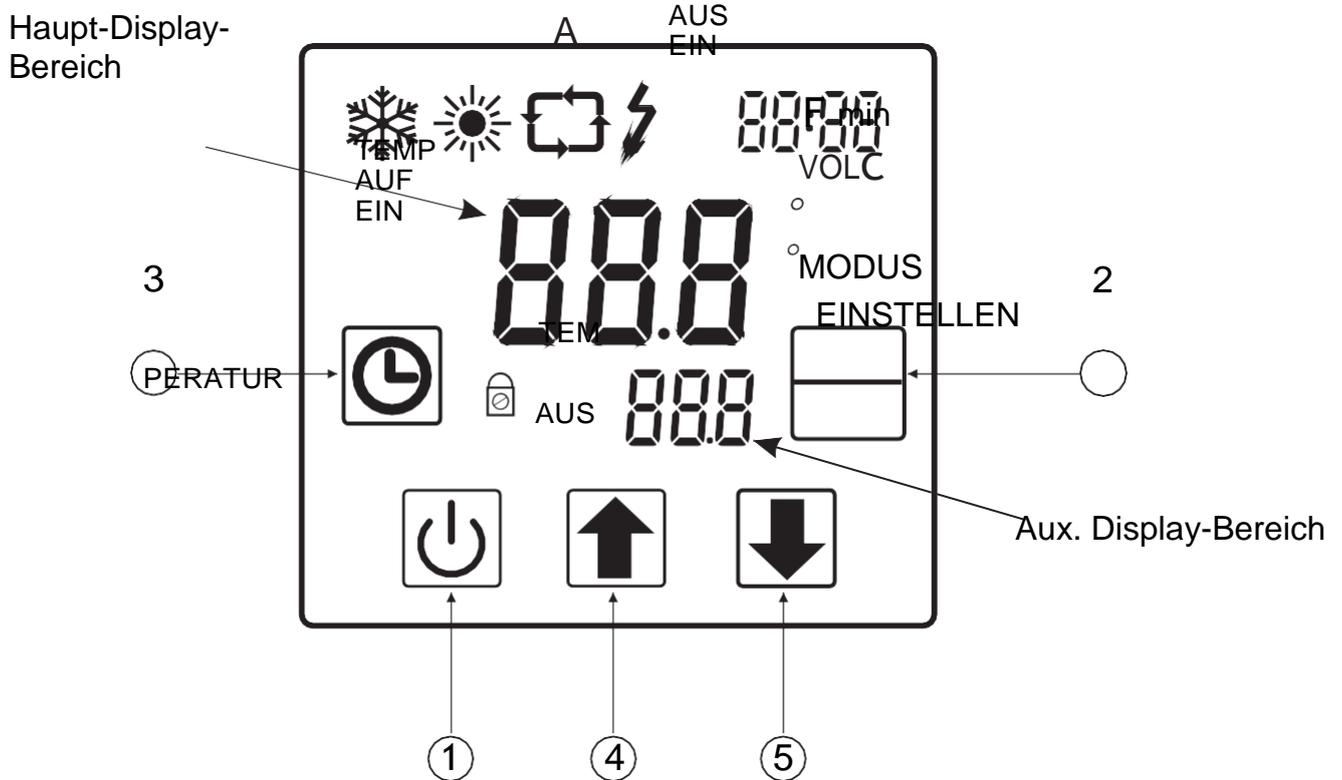
Diese Zeitverzögerung startet die Einheit etwa 3 Minuten nach jeder Steuerkreisunterbrechung neu. Auch eine kurze Stromunterbrechung aktiviert die Solid-State 3-minütige

### 3. Installation und Anschluss

Neustartverzögerung und verhindert, dass die Einheit startet, bis der 5-Minuten-Countdown abgelaufen ist.

# 4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-

## 4.1. Funktion des Controllers



### 1 ) Tastenfunktion

NEI N	Symbol	Name	Funktion
①		Ein/Aus	Drücken Sie diese Taste, um die Einheit ein- oder auszuschalten, den aktuellen Vorgang abubrechen oder zur oberen Schnittstelle zurückzukehren
②		Modus	Drücken Sie diese Taste, um zwischen Modi zu schalten oder Parameter-Einstellungen zu speichern.
③		Uhr	Drücken Sie diese Taste, um Uhr und Zeitschaltuhr einzustellen
④		Auf	Drücken Sie diese Taste, um einen Wert zu erhöhen.
⑤		Ab	Drücken Sie diese Taste, um einen Wert zu senken.

## 4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-

Symbol	Bedeutung	Funktion
	Kühlung	Wird angezeigt, wenn die Einheit im Kühlmodus ist.
	Heizung	Wird angezeigt, wenn die Einheit im Heizmodus ist und blinkt während des Abtauens.
	Automatisch	Wird angezeigt, wenn die Einheit im Automatikmodus ist.
	Elektrische Heizung	Wird angezeigt, wenn die Einheit im elektrischen Heizmodus ist. (Swimmingpool-Einheit ohne diese Anzeige)
AN	Zeitschaltuhr an	Wird angezeigt, wenn die Einheit die Zeitschaltuhr aktiviert
AUS	Zeitschaltuhr aus	Wird angezeigt, wenn die Einheit die Zeitschaltuhr deaktiviert
EIN	Einlass-Wasser	Wird angezeigt, wenn der Haupt-Display-Bereich die Einlass-Wasser-Temperatur anzeigt. (gemessener Wert)
AUS	Abfluss-Wasser	Wird angezeigt, wenn der Haupt-Display-Bereich die Abfluss-Wasser-Temperatur anzeigt. (gemessener Wert)
TEMPERATUR	Temperatur	Wird angezeigt, wenn der Haupt-/AUX-Display-Bereich die Temperatur anzeigt
VOL	Fluss	Wird angezeigt, wenn der Haupt-Display-Bereich den Durchfluss anzeigt
Min o	Minute	Wird angezeigt, wenn der Haupt-Display-Bereich die Minuten anzeigt
F	Fahrenheit	Wird angezeigt, wenn der Haupt-/AUX-Display-Bereich den Wert in Fahrenheit anzeigt
C	Celsius	Wird angezeigt, wenn der Haupt-/AUX-Display-Bereich den Wert in Celsius anzeigt
EINSTELLEN	Parameter-Einstellung	Wird angezeigt, wenn Parameter eingestellt werden können.
	Sperrern	Wird angezeigt, wenn die Tastatur gesperrt ist.

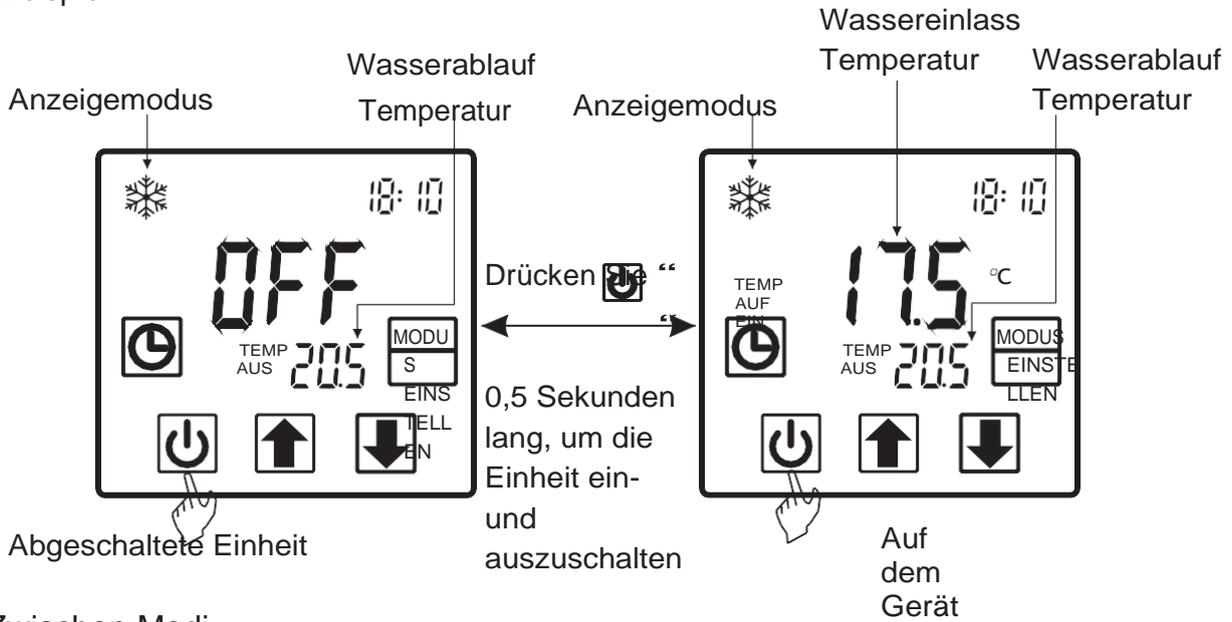
# 4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-

## 4.2. Controller-Nutzung

### 2.1 Hochfahren und Abstellen

Drücken Sie in der Aus-Schnittstelle 0,5 Sek. lang "  " zur Inbetriebnahme der Einheit. Der Hilfs-Display-Bereich zeigt die Wasser-Auslass-Temperatur. Drücken Sie in der Aktiv-Schnittstelle 0,5 Sek. lang "  " und die Einheit stellt sich aus. Der Hilfs-Display-Bereich zeigt „AUS“.

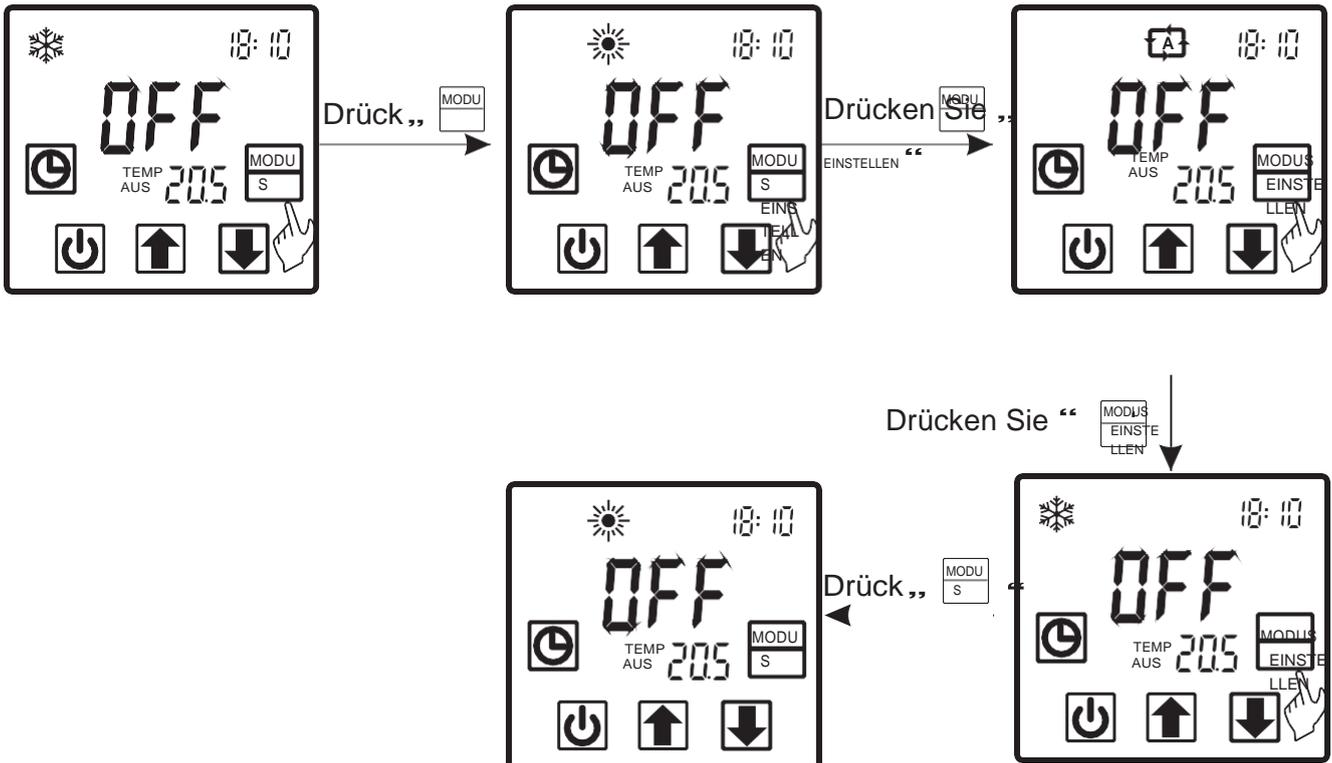
Achtung: Das Hochfahren und Abstellen kann nur in der Haupt-Benutzeroberfläche vorgenommen werden. Zum Beispiel:



### 2.2 Zwischen Modi schalten

Um zu kühlen/heizen, können Sie in der Haupt-Benutzeroberfläche zwischen verschiedenen Kühl-, Heiz- und Auto-Modi wählen, durch Drücken von "  ".

Achtung: Die Modi-Schaltung ist nutzlos, wenn das gekaufte Gerät nur kühlen oder nur heizen kann. Zum Beispiel:



# 4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-

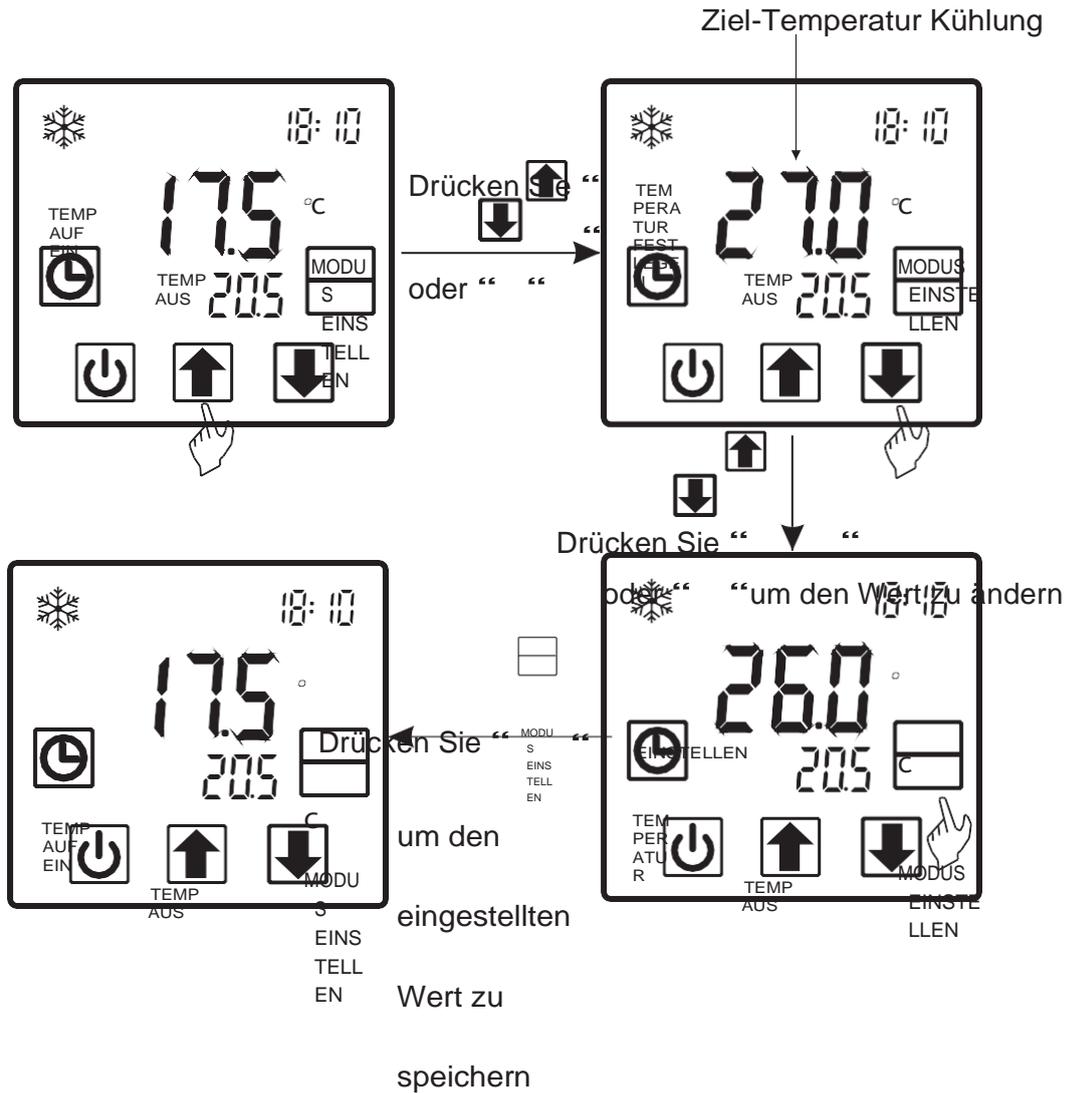
## 2.3 Temperatur-Einstellung

In der Haupt-Benutzeroberfläche drücken Sie oder . Die Zieltemperatur des aktuellen Modus blinkt. Drücken Sie zur Steigerung des Temperaturwerts, oder drücken Sie , um ihn zu reduzieren.

Drücken Sie , um Parameter zu speichern und zur Haupt-Schnittstelle zurückzukehren ; Drücken Sie um ohne zu speichern zur Haupt-Schnittstelle zurückzukehren ;

Achtung : Wenn 5 Sekunden lang keine Eingabe erfolgt , merkt sich das System die Parameter-Einstellung und kehrt zurück zur Haupt-Schnittstelle.

Zum Beispiel:



## 2.4 Uhreinstellung

In der Haupt-Benutzeroberfläche , drücken Sie “ zweimal. Stunden beginnen zu blinken .Drücken Sie , um den Wert zu steigern oder drücken Sie “ , um den Wert zu

## 4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-

senken. , Drücken Sie“

”, um Einstellungen zu

speichern ;

Wenn die Minuten zu blinken beginnen , drücken Sie “  ”, um den Wert zu steigern oder drücken Sie “  ”

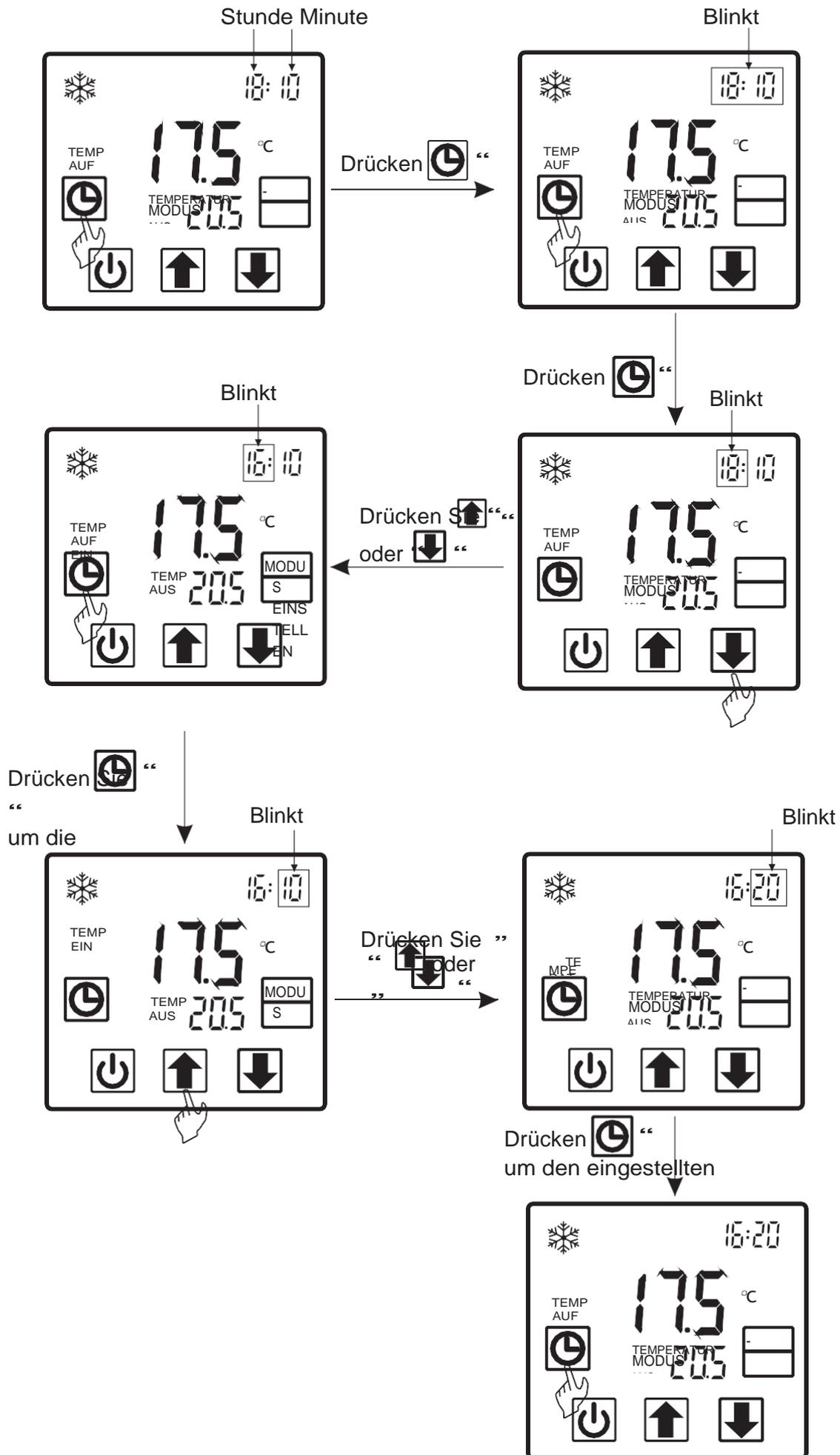
”, um den Wert zu verringern , und drücken Sie“  ”, um Einstellungen zu speichern.

Drücken Sie „  “, um ohne Speicherung zur Haupt-Schnittstelle zurückzukehren.

Achtung : Wenn 5 Sekunden lang keine Eingabe erfolgt, merkt sich das System die Parameter-

Einstellung und  
kehrt zurück zur  
Haupt-Schnittstelle.  
Zum Beispiel :

# 4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-



# 4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-

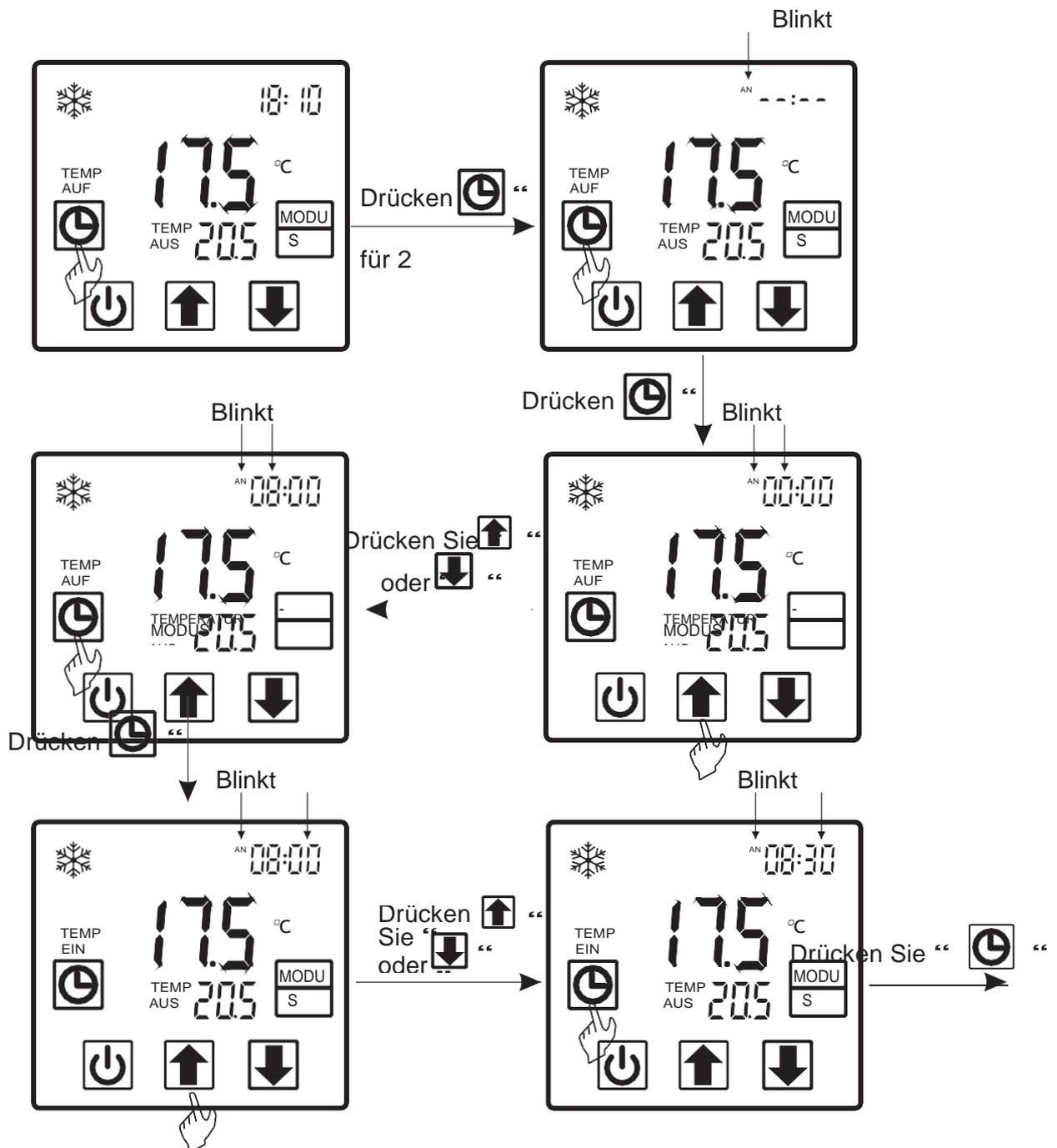
## 2.5 Timer-Einstellung

In der Haupt-Benutzeroberfläche , drücken Sie“”2 Sekunden. „ON“ blinkt. Sie können jetzt die Schaltuhr einschalten ( bedeutet, dass der Geräte-Timer an ist ) . Drücken Sie“”erneut und halten Sie 2 Sekunden, bis „OFF“ blinkt. Sie können den Timer ausschalten ( bedeutet, dass der Geräte-Timer aus ist ) .

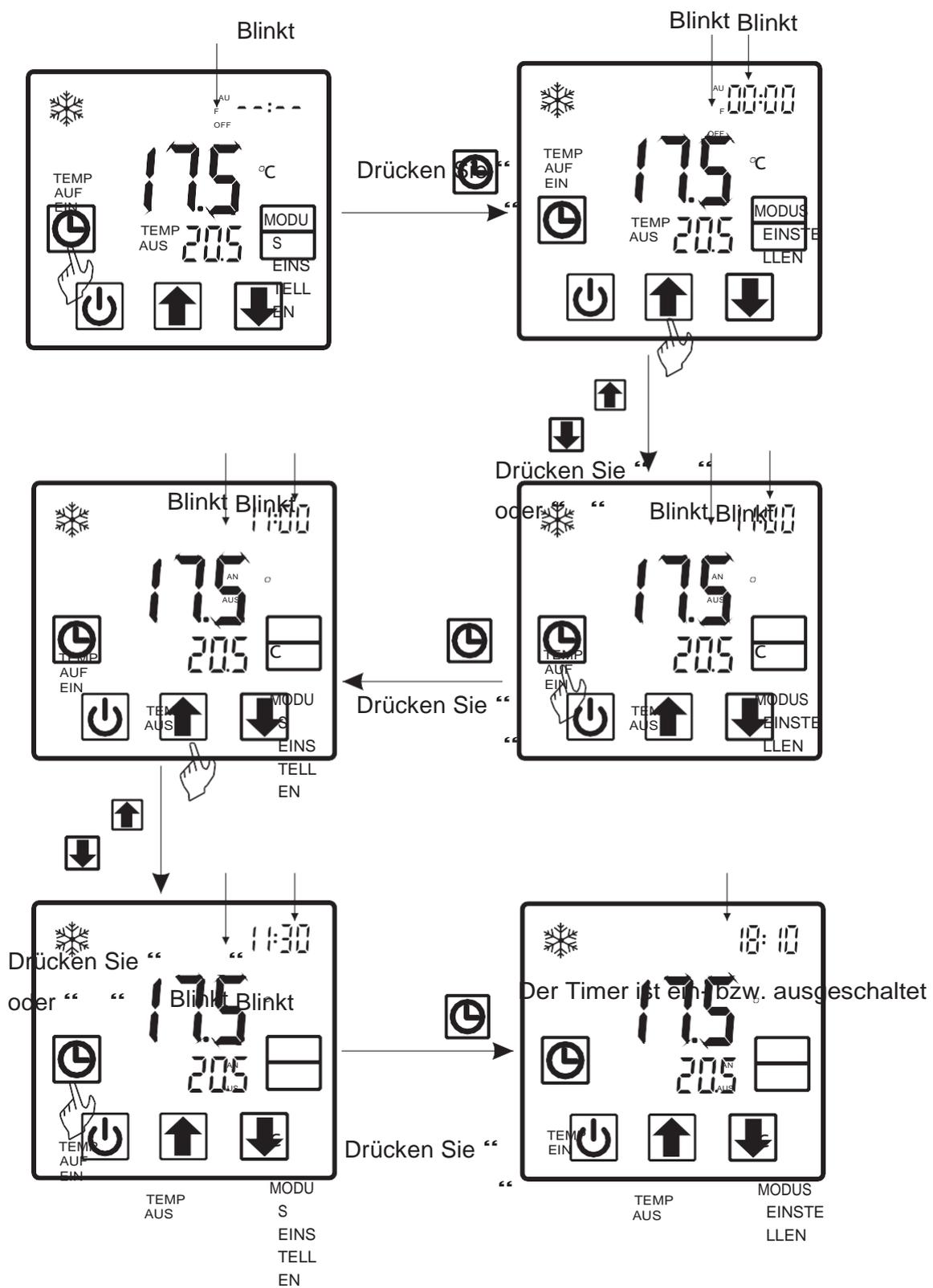
Wenn Sie möchten, dass die Stoppuhr aus ist, bei blinkendem „Off“  drücken, um abzubrechen

Achtung : 1) Wenn 5 Sekunden lang keine Eingabe erfolgt , merkt sich das System die Parameter-Einstellung und kehrt zurück zur Haupt-Schnittstelle.

2) Durch Drücken  “ bis „Off“ blinkt, können Sie den Timer abstellen, ohne dass der Timer aktiv ist.



# 4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-

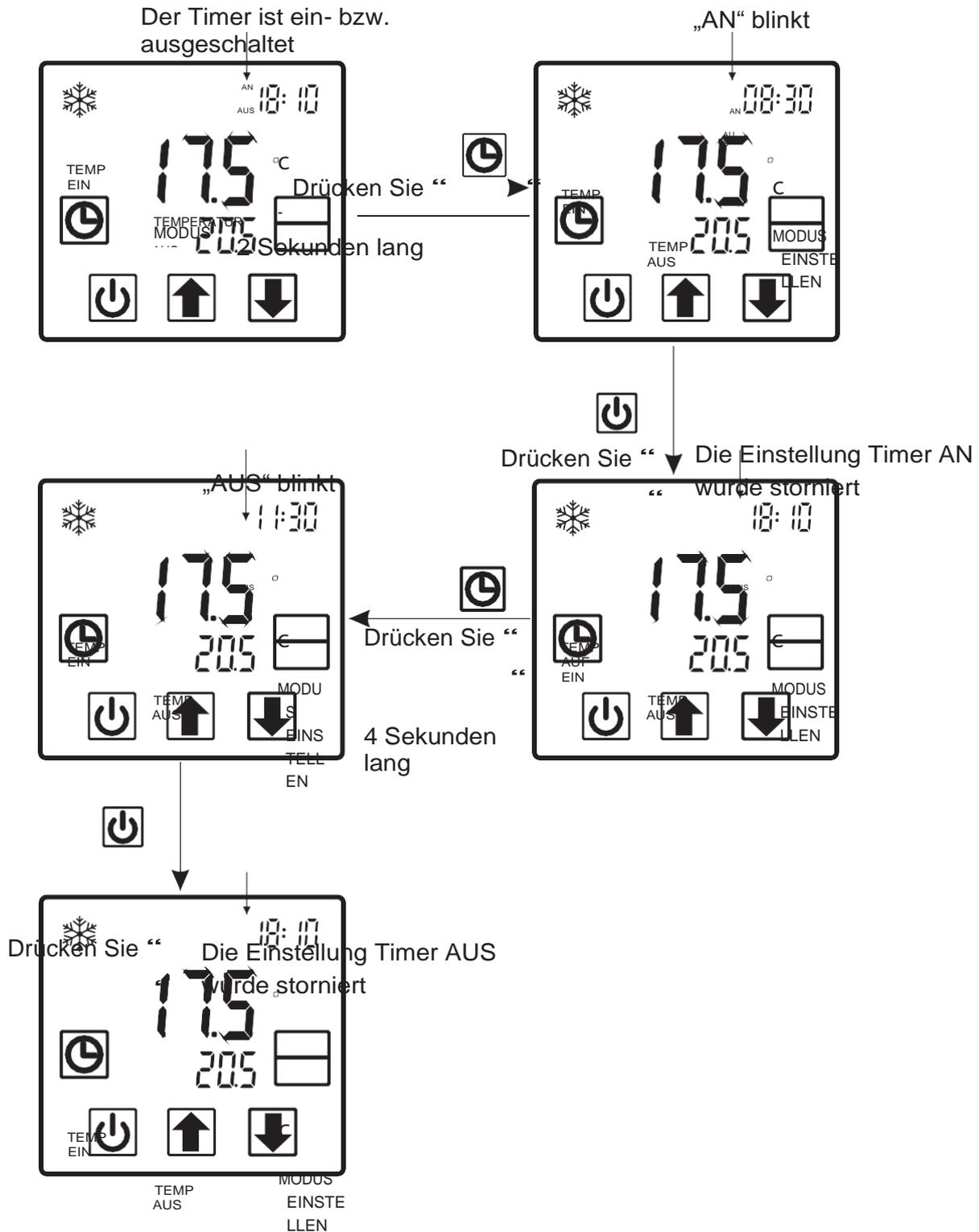


# 4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-

## 2.6 Die Timer-Einstellung abbrechen

Drücken Sie  für 2 Sekunden und "AN" blinkt. Drücken Sie zu dieser Zeit  zur Stornierung der Einstellung Timer AN. In der gleichen Art und Weise stornieren Sie die Einstellung Timer AUS.

Zum Beispiel :

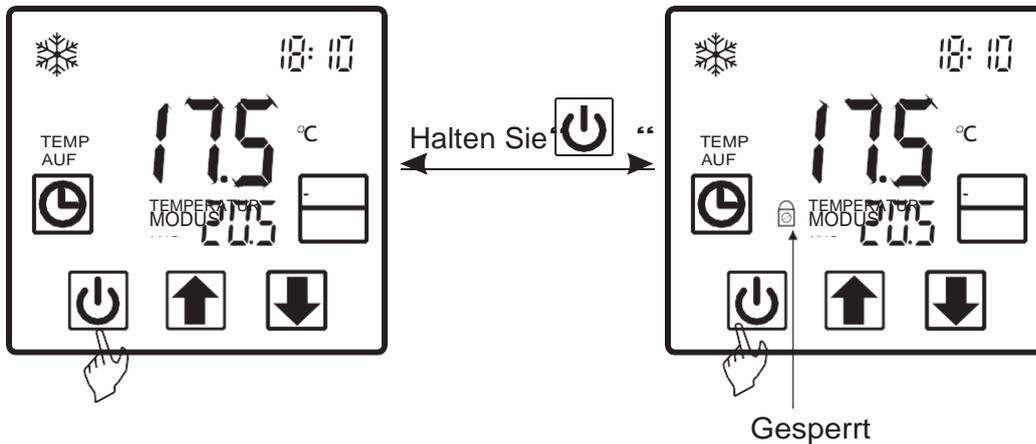


## 4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-

### 2.4 Tastatur-Verriegelung

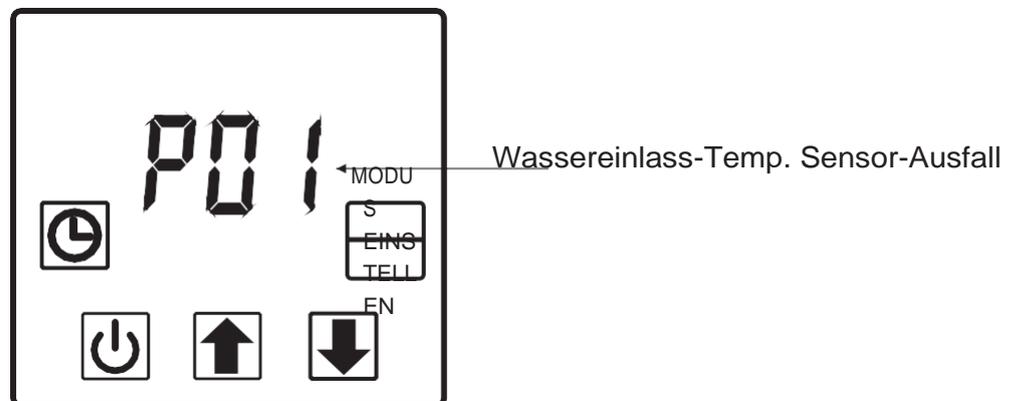
Zur Vermeidung von Fehlbedienungen verriegeln Sie nach Einstellung der Parameter bitte die Steuerung. An der Haupt-Benutzeroberfläche, drücken Sie “” 5 Sekunden lang. Die Tastatur wird gesperrt. Wenn die Tastatur gesperrt ist, drücken Sie “” 5 Sekunden. Die Tastatur wird entsperrt.

HINWEIS: Wenn das Gerät im Alarmzustand ist, wird die Sperrung der Tastatur automatisch aufgehoben.



### 2.5 Fehlfunktions- Anzeige

Auf dem Steuerungsbildschirm wird ein Fehlercode angezeigt, je nach Art der Störung. In der Störungstabelle finden Sie Angaben zur Ursache der Störung und zu ihrer Beseitigung. Zum Beispiel :



## 4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-

---

### 4.3. Parameter-Tabelle

Bedeutung	Standard	Bemerkung
Heiz-Einlass Ziel-Temp.	27 °C	Einstellbar
Kühl-Luft-Einlass Ziel-Temp.	27 °C	Einstellbar
Automatische Einlass Ziel-Temp.	27 °C	Einstellbar

**Bemerkung:**

Der Draht-Controller kann die Temperatur in „°F“ oder “°C” anzeigen, je nach gekauftem Modell.

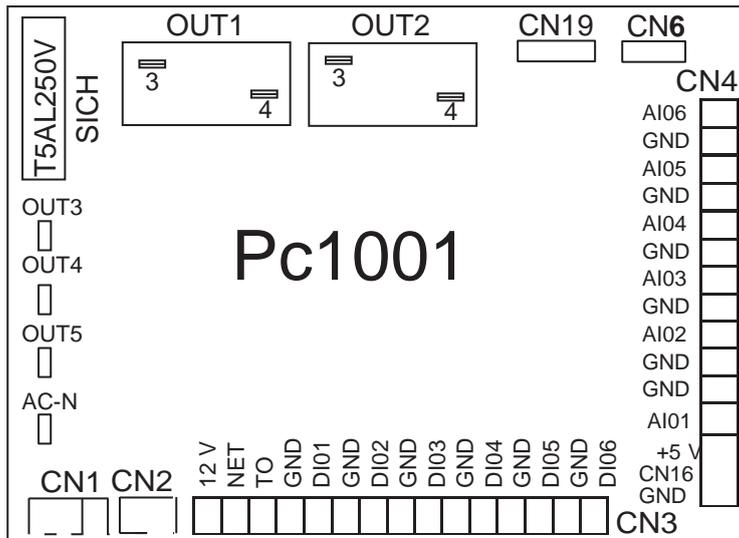
## 4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-

### Anleitung zur Fehler-Behebung

Störung	Anzeige	Ursache	Lösung
Wassereinlass-Temp. Sensor-Ausfall	P01	Wassereinlass-Temp. Sensor ist offen oder kurzgeschlossen	Kontrollieren oder ändern Sie die Wassereintritts-Temp. Sensor
Wasserablauf-Temp. Sensor-Ausfall	P02	Der Wasserablauf-Temperatur-Sensor ist offen oder kurzgeschlossen	Kontrollieren oder ändern Sie die Wasserablauf-Temp. Sensor
Umgebungstemp. Sensor-Ausfall	P04	Der Umgebungs-Temperatur-Sensor ist offen oder kurzgeschlossen	Kontrollieren oder ändern Sie die Umgebungstemp. Sensor
Rohr-Temp. Sensor-Ausfall	P05	Der Rohr-Temperatur-Sensor ist offen oder kurzgeschlossen	Kontrollieren oder ändern Sie die Rohr-Temp. Sensor
Ausfall des Verdampfer-Temperatur-Sensors	P07	Der Verdampfer-Temperatur-Sensor ist offen oder kurzgeschlossen	Überprüfen oder wechseln Sie den Verdampfer-Temperatur- Sensor
Hochdruckschutz	E01	Der Abgasdruck ist zu hoch, Hochdruck-Schalter aktivieren	Hochdruck-Schalter und Kühlungs-Rückschaltung prüfen
Niederdruckschutz	E02	Der Saugdruck ist zu niedrig, Niederdruck-Schalter aktivieren	Niederdruck-Schalter und Kühlungs-Rückschaltung prüfen
Flussschalter fehlerhaft	E03	Kein Wasser oder wenig Wasser im Wassersystem	Überprüfung der Durchfluss Menge. Ist die Wasserpumpe ausgefallen oder nicht
Temperaturunterschied zwischen Ein- und Auslauf ist zu hoch	E06	Wasser-Durchfluss zu gering, Wasserdruckdifferenz im System ist zu gering	Überprüfen Sie den Durchfluss und ob das Wassersystem verstopft ist oder nicht
Gefrierschutz im Kühl-Modus	E07	Wasser-Durchfluss ist unzureichend	Überprüfen Sie den Durchfluss und ob das Wassersystem verstopft ist oder nicht
Anlauf des primären Frostschutzes.	E19	Umgebungstemperatur ist zu niedrig	
Anlauf des sekundären Frostschutzes.	E29	Umgebungstemperatur ist zu niedrig	
Kommunikations-Fehler	E08	Kommunikations-Fehler zwischen Kabelfernsteuerung und Mainboard	Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen Kabelfernsteuerung und Mainboard

# 4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-

## 4.4. Darstellung des PCB-Anschlusses



Verbindungen erklärt :

Nr.	Symbol	Bedeutung
1	OUT1	Verdichter von System 1 ( 220-230 VAC )
2	OUT2	Wasserpumpe(220-230 VAC )
3	OUT3	4-Wege-Ventil (220-230 VAC )
4	OUT4	Hohe Geschwindigkeit des Lüfter-Motors(220-230 VAC )
5	OUT5	Niedrige Geschwindigkeit des Lüfter-Motors(220-230 VAC )
6	AC-N	Neutraler Leiter
7	NETTO GND 12 V	Drahtsteuerung
8	DI01 GND	Ein/Aus-Schalter(Input)(keine Nutzung)
9	DI02 GND	Flussschalter (Input)( Normal geschlossen)
10	DI03 GND	Niederdruckschutz
11	DI04 GND	Hochdruckschutz
12	DI05 GND	Keine Verwendung
13	DI06 GND	Keine Verwendung
14	AI01 GND	Saugtemp.(Eingang)
15	AI02 GND	Wassereinlauf-Temp.(Eingang)
16	AI03 GND	Wasserablauf-Temp.(Eingang)
17	AI04 GND	Temp. der Spule (Eingang)
18	AI05 GND	Umgebungtemp.(Eingang)
19	AI06 GND	Einstellbare Lüfter-Drehzahl/Abgas-Temperatur
20	CN1	Primär-Transformator
21	CN2	Sekundärer Transformator
22	CN6	Ohne Verwendung
23	CN19	Elektronisches Expansionsventil
24	5 V CN16	Durchflussmesser

4. Anwendungs- und Betriebs-Anweisung für die Kabel-

	GND	
--	-----	--

## 5. WARTUNG UND INSPEKTION

---

Prüfen Sie regelmäßig den Wasserzulauf und die Öffnung des Ventils. Vermeiden Sie den Zustand, dass keine Luft in das System gelangt, da dies die Leistung und die Zuverlässigkeit der Einheit beeinträchtigt.

Sie sollten den Becken/Spa-Filter regelmäßig leeren, um Schaden an der Einheit durch Schmutz in einem verstopften Filter zu verhindern.

Der Bereich um die Einheit sollte trocken, sauber und gut belüftet sein. Reinigen Sie den seitlichen Wärmetauscher regelmäßig, um einen guten Wärmeaustausch aufrechtzuerhalten und Energie zu konservieren.

Der Betriebsdruck des Kühlsystems sollte nur von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.

Prüfen Sie häufig die Stromversorgung und die Kabelverbindungen. Sollte die Einheit sich ungewöhnlich verhalten, schalten Sie sie aus und kontaktieren Sie den qualifizierten Techniker.

Lassen Sie alles Wasser in der Wasserpumpe und im Wassersystem ablaufen, damit das Wasser in der Pumpe oder im Wassersystem nicht gefriert. Sie sollten das Wasser am Boden der Wasserpumpe ablassen, wenn die Einheit über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird. Sie sollten die Einheit gründlich überprüfen und das System vollständig mit Wasser füllen, bevor Sie es erstmals wieder verwenden.

### Überprüfung des Bereichs

Vor der Arbeit an Systemen, die entzündliche Kühlmittel enthalten, sind Sicherheitschecks notwendig, um zu gewährleisten, dass das Entzündungsrisiko minimiert ist. Bei Reparaturen am Kühlsystem müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden, bevor Arbeit am System stattfindet, wenn die Einheit längere Zeit nicht verwendet wurde.

### Arbeitsablauf

Arbeit muss nach einem kontrollierten Verfahren stattfinden, um das Risiko zu minimieren, dass ein entzündliches Gas oder Dampf vorhanden ist, während die Arbeit durchgeführt wird.

### Arbeitsablauf

Arbeit muss nach einem kontrollierten Verfahren stattfinden, um das Risiko zu minimieren, dass ein entzündliches Gas oder Dampf vorhanden ist, während die Arbeit durchgeführt wird.

### Allgemeiner Arbeitsbereich

Alle Wartungstechniker und andere, die in dem lokalen Bereich arbeiten, werden über die Art der durchgeführten Arbeiten informiert. Arbeit in engen Räumen muss vermieden werden. Der Bereich um den Arbeitsbereich muss abgetrennt werden. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs sicher gemacht wurden, indem entzündliches Material kontrolliert wurde.

### Allgemeiner Arbeitsbereich

Alle Wartungstechniker und andere, die in dem lokalen Bereich arbeiten, werden über die Art der durchgeführten Arbeiten informiert. Arbeit in engen Räumen muss vermieden werden. Der Bereich um den Arbeitsbereich muss abgetrennt werden. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs sicher gemacht wurden, indem entzündliches Material kontrolliert wurde.

### Prüfung auf Vorhandensein von Kühlmitteln

Der Bereich muss mit einem geeigneten Kühlmitteldetektor vor und während der Arbeiten

## 5. WARTUNG UND INSPEKTION

---

überprüft werden, um zu gewährleisten, dass der Techniker über eine möglicherweise entzündliche Atmosphäre Bescheid weiß. Stellen Sie sicher, dass die verwendete Ausrüstung zur Leckerkennung geeignet für die Verwendung mit entzündlichen Kühlmitteln ist, d. h. sie keine Funken produziert, angemessen versiegelt ist oder intrinsisch sicher ist.

Vorhandensein eines Feuerlöschers

Wenn Heiarbeiten an der Kühlvorrichtung oder damit zusammenhängenden Teilen vorgenommen werden, müssen geeignete Feuerlöschmittel vorhanden sein. Es sollte ein Feuerlöscher mit

Trockenpulver oder CO<sub>2</sub> im Ladebereich vorhanden sein.

## 5. WARTUNG UND INSPEKTION

---

### Keine Zündquellen

Niemand, der Arbeiten mit Bezug zu einem Kühlsystem durchführt, die das Freilegen von Rohren beinhalten, die ein entzündliches Kühlmittel enthalten oder enthalten haben, darf Zündquellen auf eine Weise verwenden, die ein Brand- oder Explosionsrisiko verursachen könnten. Alle möglichen

Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauch, sollten angemessen weit vom Bereich der Installation, Reparatur, des Bewegens oder Entsorgens gehalten werden, wobei ein entzündliches Kühlmittel möglicherweise in die Umgebung abgegeben werden kann. Vor Beginn der Arbeit

muss der Bereich um die Ausstattung überprüft werden, um sicherzustellen, dass keine Entzündungsgefahren oder -risiken vorhanden sind. Es müssen Schilder mit der Aufschrift „Rauchen verboten“ sichtbar sein.

### Belüfteter Bereich

Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien ist oder angemessen belüftet ist, bevor Sie in das System eindringen oder Heißenarbeiten beginnen. Ein gewisses Maß an Belüftung muss während des Arbeitszeitraums gegeben sein. Die Belüftung sollte sicher jedes freigegebene Kühlmittel verteilen und vorzugsweise in die Atmosphäre entlassen. Nach längerer Zeit ohne Verwendung.

### Überprüfen Sie die Umgebung

Vor der Arbeit an Systemen, die entzündliche Kühlmittel enthalten, sind Sicherheitschecks notwendig, um zu gewährleisten, dass das Entzündungsrisiko minimiert ist. Bei Reparaturen am

Kühlsystem müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden, bevor Arbeit am System stattfinden, wenn die Einheit längere Zeit nicht verwendet wurde.

### Überprüfung der Kühlanlage

Wo elektrischen Komponenten geändert werden, müssen Sie für den Zweck und die richtige Spezifikation geeignet sein. Zu jeder Zeit müssen die Wartungs- und Serviceanweisungen des Herstellers

befolgt werden. Wenden Sie sich im Zweifel bitte an die technische Abteilung des Herstellers, um Hilfe zu erhalten.

Die folgenden Prüfungen gelten Installationen mit entzündlichen Kühlmitteln:

Die Ladegröße muss mit der Raumgröße übereinstimmen, in der Teile mit Kühlmitteln installiert sind.

Belüftungsgeräte und -ausläufe müssen angemessen betrieben werden und dürfen nicht blockiert werden; Wenn ein indirekter Kühlschaltkreis verwendet wird, muss der sekundäre Schaltkreis auf das Vorhandensein von Kühlmitteln überprüft werden.

Markierungen an den Geräten müssen sichtbar und lesbar sein. Markierungen und Schilder, die nicht lesbar sind, müssen korrigiert werden.

Kühlrohre oder -komponenten müssen in einer Position installiert sein, in der eine geringe Wahrscheinlichkeit besteht, dass sie mit einer Substanz in Berührung kommen, die Teile korrodieren könnten, die Kühlmittel enthalten, es sei denn, die Komponenten bestehen aus Materialien, die von sich aus widerstandsfähig gegen Korrosion sind oder angemessen geschützt vor Korrosion sind.

### Prüfungen an elektrischen Geräten

Reparatur und Wartung an elektrischen Komponenten müssen anfängliche Sicherheitschecks und Inspektionsvorgänge für Komponenten beinhalten. Wenn ein Fehler besteht, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine Stromversorgung angeschlossen werden, bis der Fehler ausreichend behoben wurde. Wenn die Störung nicht sofort korrigiert werden kann, eine Fortsetzung des Betriebs jedoch erforderlich ist, muss eine angemessene vorübergehende Lösung verwendet werden. Diese muss dem Inhaber der Ausstattung mitgeteilt werden, damit alle Parteien informiert sind.

Anfängliche Sicherheitschecks müssen beinhalten:

## 5. WARTUNG UND INSPEKTION

---

- Entladung von Kondensatoren: Dies muss auf eine sichere Weise geschehen, um die Möglichkeit von Funkenbildung zu vermeiden.
- Dass keine stromführenden elektrischen Komponenten beim Laden, Wiederherstellen oder Entleeren des Systems vorhanden sind.
- Dass die Erdung kontinuierlich besteht.

## 5. WARTUNG UND INSPEKTION

---

### Reparaturen an versiegelten Komponenten

1) Während Reparaturen an versiegelten Komponenten müssen alle Stromquellen von den Geräten getrennt werden, an denen gearbeitet wird, bevor Siegelabdeckungen usw. entfernt werden. Wenn es

unabdingbar ist, dass während der Servicearbeiten an der Ausstattung die Stromversorgung beibehalten wird, muss eine permanente Leckerkennung an dem kritischsten Punkt vorhanden sein, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.

2) Folgendes muss besonders beachtet werden, um sicherzustellen, dass durch Arbeit an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht so verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird.

Hierzu gehören Beschädigungen an Kabeln, übermäßige Anschlüsse, Terminals, die nicht den ursprünglichen Spezifikationen entsprechen, Schaden an Siegeln, fehlerhafter Einbau von Düsen usw.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher befestigt ist.

Stellen Sie sicher, dass Dichtungsmaterialien nicht so abgenutzt sind, dass Sie nicht länger in der Lage sind,

das Eindringen entzündlicher Stoffe zu verhindern. Ersatzteile müssen gemäß den Spezifikationen des Herstellers eingesetzt werden.

HINWEIS: Die Verwendung von Silikondichtmitteln könnte die Wirksamkeit von einigen Arten von Lecks beeinträchtigen. Abgesicherte Komponenten müssen vor der Reparatur nicht isoliert werden

### Reparatur an abgesicherten Komponenten

**Wenden Sie keine dauerhaften Induktions- oder Lastkapazitäten auf den Schaltkreis an, ohne zu gewährleisten, dass die nicht die zulässige Spannung und Stromstärke für das verwendete Gerät überschritten wird.**

Selbst abgesicherte Komponenten sind die einzigen Arten, an denen mit laufender Stromversorgung gearbeitet werden kann, wenn eine entzündliche Atmosphäre vorhanden ist. Das Testgerät muss richtig eingestuft sein.

Ersetzen Sie Komponenten nur mit Teilen, die vom Hersteller spezifiziert wurden. Andere Teile können dazu führen, dass sich das Kühlmittel in der Atmosphäre durch ein Leck entzündet.

### Verkabelung

Überprüfen Sie, dass Kabel keiner Abnutzung, Korrosion, übermäßigem Druck, scharfen Kanten oder sonstigen abträglichen Umweltbedingungen ausgesetzt sind. Die Prüfung sollte auch die Effekte der Alterung oder kontinuierlicher Vibration von Quellen wie Kompressoren oder Lüftern berücksichtigen.

### Erkennung von entzündlichen Kühlmitteln

Unter keinen Umständen dürfen mögliche Zündquellen bei der Suche nach Kühlmittlecks verwendet werden. Es darf keine Halidfackel (oder ein anderer Detektor mit einer offenen Flamme) verwendet werden.

### Leckerkennungsmethoden

Die folgende Leckerkennungsmethoden gelten als akzeptabel für Systeme, die entzündliche Kühlmittel enthalten.

Elektronische Lecksucher müssen verwendet werden, um entzündliche Kühlmittel zu erkennen, doch die Sensibilität ist eventuell nicht angemessen oder muss neu kalibriert werden.

(Erkennungsausrüstung muss in einem kühlmittelfreien Bereich kalibriert werden.) Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle ist und für das verwendete Kühlmittel geeignet ist. Das Leckerkennungsgerät muss auf einen Prozentsatz des LFL des Kühlmittels eingestellt werden, es muss auf das verwendete Kühlmittel kalibriert werden und der angemessene Prozentsatz an Gas (25 % maximal) muss bestätigt sein.

Leckerkennungsflüssigkeiten sind geeignet zur Verwendung mit den meisten Kühlmitteln, doch die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln sollte vermieden werden, da sie

## 5. WARTUNG UND INSPEKTION

---

mit dem Kühlmittel reagieren und die Kupferrohre korrodieren könnten.

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

Wenn ein Leck gefunden wird, das Lötung erfordert, muss das gesamte Kühlmittel aus dem System entnommen oder (durch das Schließen von Ventilen) in einem Teil des Systems, entfernt vom Leck, isoliert werden. Das System muss dann sowohl während als auch nach dem Lötvorgang mit sauerstofffreiem Stickstoff gereinigt werden.

## 5. WARTUNG UND INSPEKTION

---

### Entfernung und Evakuierung

Beim Eingriff in den Kühlkreislauf, um Reparaturen vorzunehmen oder für jeden anderen Zweck, sollten herkömmliche Vorgänge verwendet werden. Es ist jedoch wichtig, dass das bewährte Verfahren

verwendet wird, da Entzündlichkeit ein Problem darstellt. Das folgende Verfahren muss eingehalten werden:

- Kältemittel entfernen;
- Reinigen des Kreislaufes mit Inertgas.
- Entleeren;
- Erneut reinigen mit Inertgas,
- Unterbrechen des Stromkreises durch schneiden oder löten.

Die Kältemittelfüllung muss in den richtigen Auffangbehältern aufgefangen werden. Das System muss mit sauerstofffreiem Stickstoff „gespült“ werden, um die Einheit sicher zu machen. Dieser Prozess muss eventuell mehrmals wiederholt werden. Für diese Aufgabe darf keine Druckluft und kein Sauerstoff verwendet werden.

Die Spülung wird erzielt, indem das Vakuum des System mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt wird, bis der Arbeitsdruck erzielt wurde, dann die Atmosphäre entlüftet und schließlich wieder ein geschaffen wird. Dieser Prozess wird solange wiederholt, bis kein Kältemittel mehr im System vorhanden ist.

Wenn die letzte sauerstofffreie Stickstoffladung verwendet wird, kann das System bis auf Atmosphärendruck entlüftet werden, damit die Arbeit durchgeführt werden kann. Dieser Vorgang ist absolut notwendig,

wenn Lötarbeiten an Rohren vorgenommen werden müssen.

Stellen Sie sicher, dass sich der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von Zündquellen befindet und Ventilation verfügbar ist.

### Kennzeichnung

Geräte müssen gekennzeichnet werden, dass sie aus dem Betrieb genommen wurden und Kühlmittel entleert wurden. Die Kennzeichnung muss datiert und unterschrieben sein.

Stellen Sie sicher, dass Kennzeichen

auf Geräten vorhanden sind, die angeben, ob sie endzündliche Kühlmittel enthalten.

### Erholung

Wenn Sie Kühlmittel aus einem System entfernen, entweder zur Wartung oder Stilllegung, wird das bewährte Verfahren empfohlen, alle Kühlmittel sicher zu entfernen.

Wenn Sie Kühlmittel in Zylinder abfüllen, stellen sie sicher, dass nur geeignete Zylinder für die Rückgewinnung des

Kühlmittels verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Zylindern, um die Ladung des ganzen Systems zu erhalten, verfügbar ist. Alle Zylinder müssen wie vorgesehen für das

zurückgewonnene Kühlmittel verwendet werden (d. h. spezielle Zylinder für die Rückgewinnung von Kühlmittel). Zylinder müssen mit einem Druckablassventil und zugehörigem Absperrventil versehen und in gutem Zustand sein. Leere Zylinder müssen entladen und nach Möglichkeit gekühlt werden, bevor die Wiederbefüllung erfolgt.

Die Ausrüstung zur Wiederbefüllung muss in gutem Funktionszustand sein, mit einem Satz von Anweisungen für die vorliegende Ausrüstung, und muss geeignet für die Wiederbefüllung von

entzündlichen Kühlmitteln sein. Darüber hinaus muss eine kalibrierte Waage verfügbar und in gutem Zustand sein. Schläuche müssen über lecksichere Trennkupplungen verfügen und in gutem Zustand sein. Bevor Sie das Wiedergewinnungsgerät verwenden, überprüfen Sie, dass es sich in gutem Zustand befindet, richtig gewartet wurde und zugehörige elektrische Komponenten versiegelt sind, um Entzündung zu verhindern, falls Kühlmittel austritt. Wenden Sie sich im Zweifel an den Hersteller.

Das wiedergewonnene Kühlmittel muss im richtigen Wiedergewinnungszylinder und mit dem entsprechenden Abfalltransporthinweis zurück an den Händler geliefert werden. Mischen Sie keine Kühlmittel in

## 5. WARTUNG UND INSPEKTION

---

Wiedergewinnungseinheiten und insbesondere nicht in Zylindern.

Falls Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden müssen, stellen Sie sicher, dass sie in einem akzeptablen Maß entsorgt worden sind, um sicherzustellen, dass sich in dem Schmiermittel kein entzündliches Kühlmittel befindet. Der Entsorgungsvorgang muss vor der Rücksendung des Kompressors an den Lieferanten durchgeführt werden. Für das Kompressorgehäuse darf nur eine elektrische Heizung verwendet werden, um diesen Vorgang zu beschleunigen. Wenn Öl aus dem System abgelassen werden muss, muss dies auf sichere Art und Weise geschehen.

## 5. WARTUNG UND INSPEKTION

---

### Stilllegung

Bevor Sie diese Prozedur durchführen, ist es wichtig, dass der Techniker vollständig vertraut mit der Ausrüstung in allen Details ist. Es wird empfohlen, alle Kühlmittel sicher zu recyceln. Bevor der Prozess durchgeführt wird, muss eine Öl- und Kühlmittelprobe entnommen werden, falls eine Analyse vor der Wiederverwendung des Kühlmittels erforderlich ist. Es ist wichtig, dass elektrischer Strom verfügbar ist, bevor der Prozess begonnen wird.

- a) Machen Sie sich mit den Geräten und ihrer Bedienung vertraut.
- b) Anlage elektrisch isolieren.
- c) Bevor Sie damit beginnen, stellen Sie Folgendes sicher:
  - Mechanisches Werkzeug ist bei Bedarf verfügbar, um Kühlmittelzylinder zu behandeln;
  - Persönliche Schutzausrüstung ist verfügbar und wird richtig verwendet;
  - Der Wiederbefüllungsvorgang wird jederzeit durch eine kompetente Person beaufsichtigt.
  - Wiederbefüllungsgeräte und Zylinder entsprechend geltenden Standards.
- d) Pumpen Sie das Kühlsystem falls möglich aus.
- e) Falls ein Vakuum nicht möglich ist, erstellen Sie eine Sammelleitung, sodass das Kühlmittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
- f) Stellen Sie sicher, dass die Zylinder auf der Waage platziert sind, bevor die Wiedergewinnung beginnt.
- g) Starten Sie das Wiederbefüllungsgerät und bedienen Sie es entsprechend den Anweisungen des Herstellers.
- h) Überfüllen Sie die Zylinder nicht. (nicht mehr als 80 % Flüssigkeitsvolumen).
- i) Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck des Zylinders, auch nicht vorübergehend.
- j) Wenn die Zylinder korrekt befüllt wurden und der Prozess abgeschlossen wurde, stellen Sie sicher, dass die Zylinder und die Ausrüstung zügig von der Stelle entfernt werden und alle Isolierungsventile an der Ausrüstung geschlossen werden.
- k) Wiedergewonnene Kältemittel dürfen nicht in ein anderes Kühlsystem gefüllt werden, wenn es nicht gesäubert und überprüft wurde.

### Ladevorgang

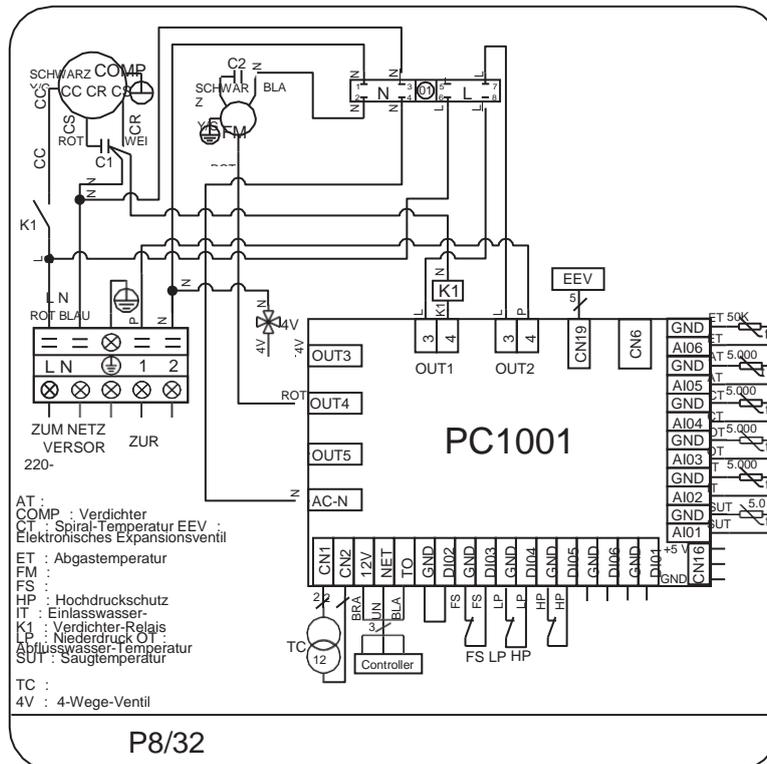
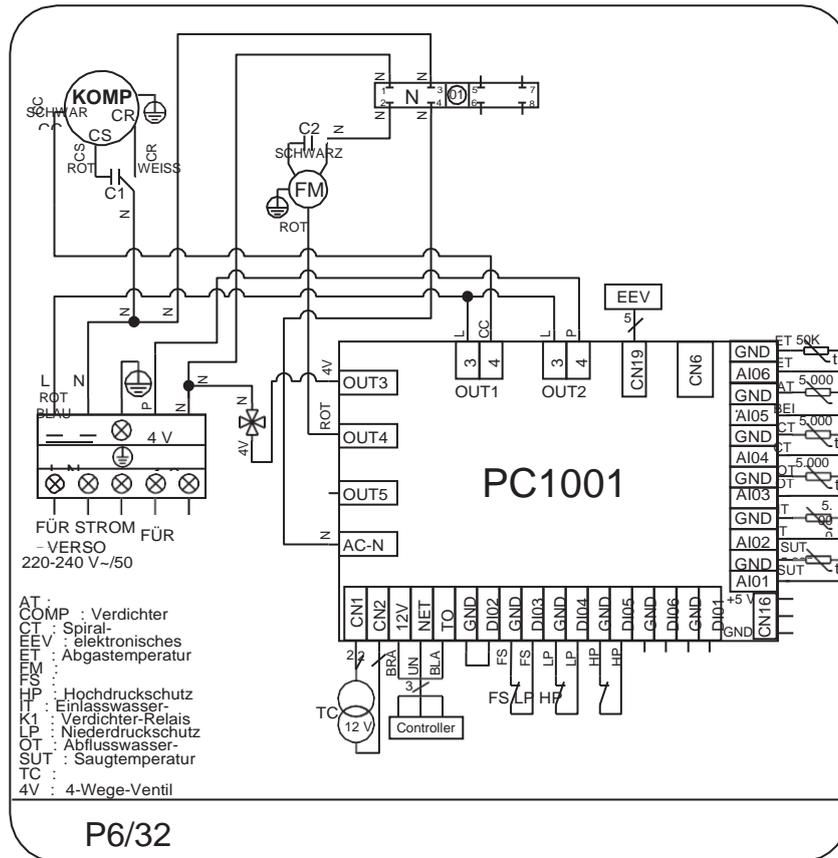
Neben dem herkömmlichen Ladevorgängen müssen die folgenden Anforderungen erfüllt werden.

- Stellen Sie sicher, dass keine Kontaminierung von verschiedenen Kühlmitteln auftritt, wenn Sie Ladeausrüstung verwenden. Schläuche und Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die Menge des in ihnen befindlichen Kühlmittels zu minimieren.
  - Zylinder müssen aufrecht aufbewahrt werden.
  - Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor Sie das System mit Kühlmittel auffüllen.
  - Beschriften Sie das System, wenn die Auffüllung abgeschlossen ist (falls nicht bereits geschehen).
  - Es ist äußerste Vorsicht geboten, um das Kühlsystem nicht zu überfüllen.
- Vor der Wiederbefüllung des Systems muss es mit sauerstofffreiem Stickstoff druckgetestet werden. Das System muss nach Abschluss der Abfüllung, jedoch vor der Inbetriebnahme auf Lecks getestet werden. Ein nachfolgender Lecktest muss vor Verlassen des Standorts durchgeführt werden.

Das Sicherheitsdrahtmodell ist 5\*20\_5a/250 VAC und muss die Explosionsschutzanforderungen erfüllen.

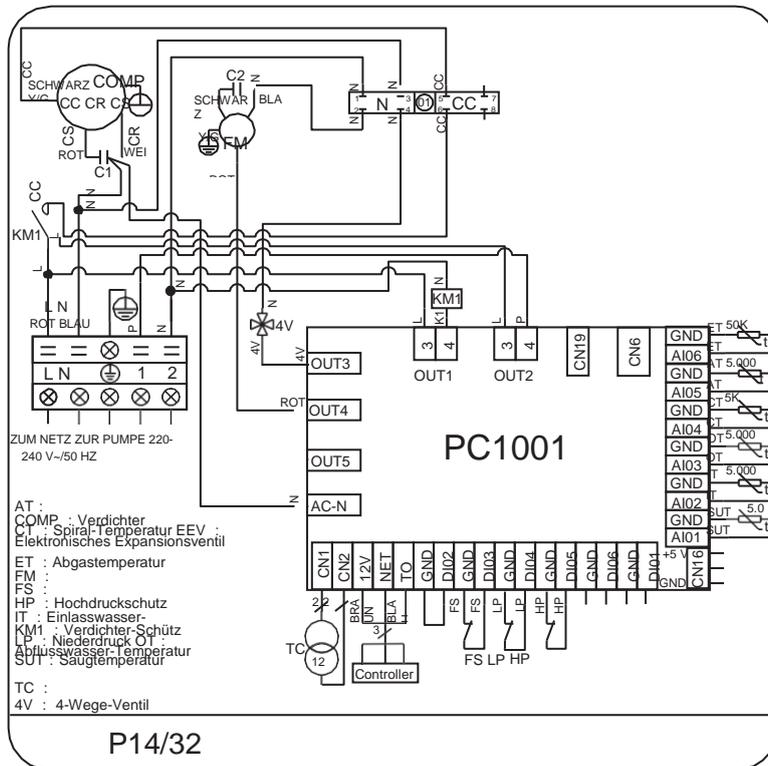
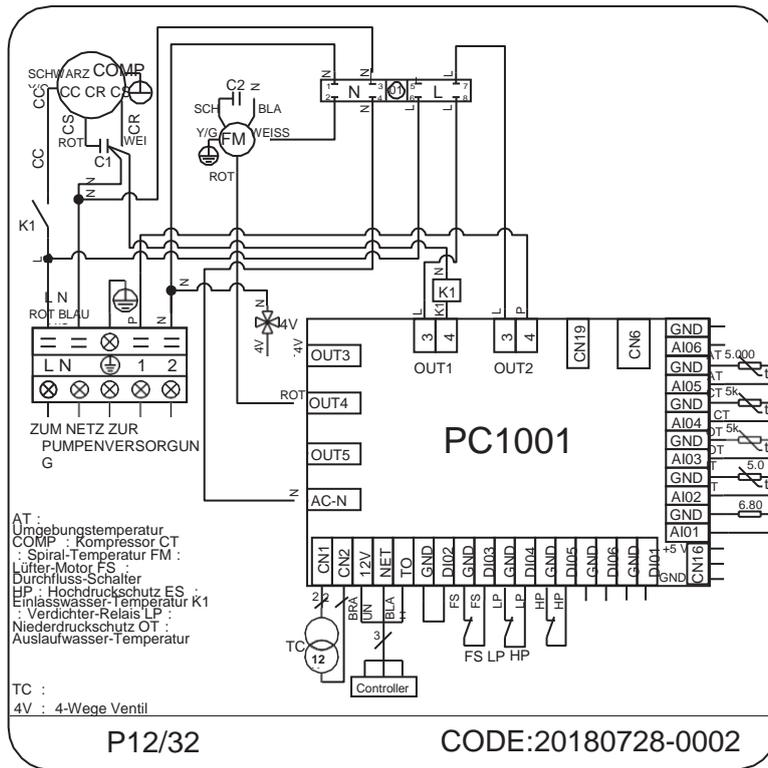
# 6. ANHANG

## 6.1 Schaltplan



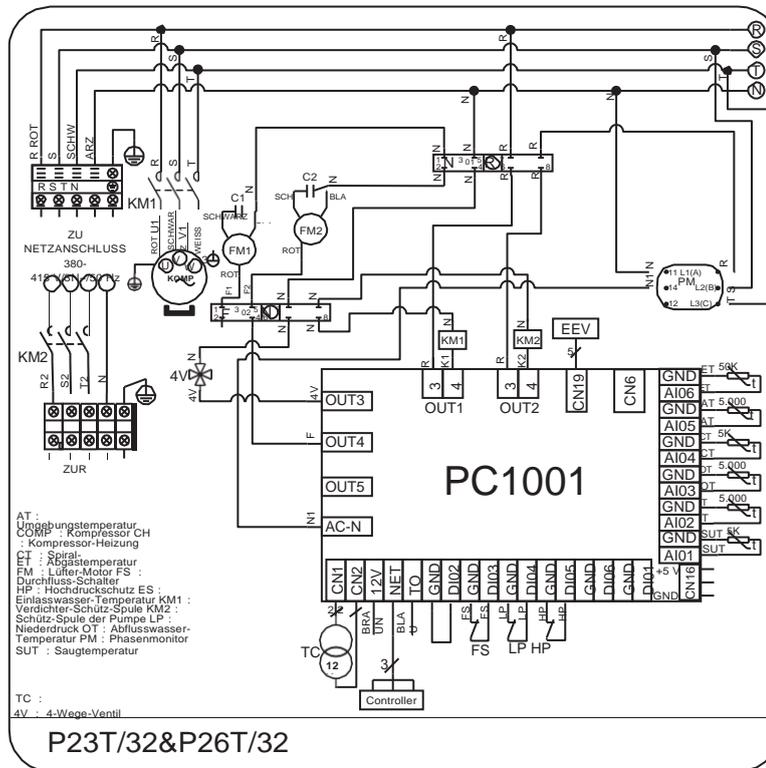
# 6. ANHANG

## 6.1 Schaltplan



# 6. ANHANG

## 6.1 Schaltplan



## 6. ANHANG

### 6.2 Kabelspezifikation

#### (1) Einphaseneinheit

Typenschild maximaler Strom	Phasenleitung	Erdleitung	MCB	Kriechschutz	Signalleitung
Nicht mehr als 10A	2 × 1.5 mm <sup>2</sup>	1.5 mm <sup>2</sup>	20 A	30 mA weniger als 0.1 Sek	n × 0.5 mm <sup>2</sup>
10~16a	2 × 2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	32A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
16 ~25a	2 × 4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	40A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
25 ~32a	2 × 6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	40A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
32 ~40a	2 × 10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	63A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
40 ~63a	2 × 16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	80A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
63~75a	2 × 25 mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	100 A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
75~101a	2 × 25 mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	125A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
101~123 A	2 × 35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	160A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
123~148 A	2 × 50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	225A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
148~186 A	2 × 70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	250A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
186~224a	2 × 95mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>	280A	30 mA weniger als 0.1 Sek	

#### (2) Dreiphaseneinheit

Typenschild maximaler Strom	Phasenleitung	Erdleitung	MCB	Kriechschutz	Signalleitung
Nicht mehr als 10A	3 × 1.5 mm <sup>2</sup>	1.5mm <sup>2</sup>	20 A	30 mA weniger als 0.1 Sek	n × 0.5 mm <sup>2</sup>
10~16a	3 × 2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	32A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
16 ~25a	3 × 4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	40A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
25 ~32a	3 × 6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	40A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
32 ~40a	3 × 10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	63A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
40 ~63a	3 × 16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	80A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
63~75a	3 × 25 mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	100 A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
75~101a	3 × 25 mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	125A	30 mA weniger als 0.1 Sek	
101~123 A	3 × 35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	160A	30 mA weniger als 0.1 Sek	

## 6. ANHANG

---

123~148 A	3 ×50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	225A	30 mA weniger als 0.1 Sek
148~186 A	3 ×70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	250A	30 mA weniger als 0.1 Sek
186~224a	3 ×95mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>	280A	30 mA weniger als 0.1 Sek

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

## 6. ANHANG

---

### 6.3 Vergleichstabelle der Kühlmittel-Sättigungstemperatur

Druck (MPa)	0	0,3	0,5	0,8	1	1,3	1,5	1,8	2	2,3
Temperatur (R410a)(°C)	-51,3	-20	-9	4	11	19	24	31.	35	39
Temperatur (R32)(°C)	-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)(°C)	42	46,5	49,5	53,5	56	60	62	67,5	72,5	77,4





Code : 20170818-0002