



Service Manual

WARMWASSERBEREITER MIT LUFT- WÄRMEPUMPE

(GC202401-I)

Leistung: 1,7 kW

Nennfrequenz: 50Hz/60Hz

Betriebsbereich: -7°C~45°C

Inhalt

PRODUKT	5
1 MODELLE LISTE.....	5
2 NOMENKLATUR	5
3 EINFÜHRUNGEN IN DIE KOMPONENTEN	6
4 PRODUKTPARAMETER	6
4.1 Allgemein	6
4.2 Elektrische Spezifikation	6
4.3 Verbindungen Spezifikationen	7
4.4 Spezifikationen für die Wärmepumpe	7
4.5 Leistungen-Durchschnittliches Klima 7/6°C	7
4.6 Aufführungen-Wärmeres Klima 14/13°C	8
4.7 Aufführungen - Kälteres Klima 2/1°C	8
4.8 Produktleistungskurven	9
5 FUNKTIONSWEISE UND MERKMALE DES PRODUKTS.....	10
6 OPTIONALES ZUBEHÖR	10
CONTROL	11
1 EINHEITLICHE KONTROLLE.....	11
1.1 Ideen für eine allgemeine Produktkontrolle.....	11
1.2 Kontrolle und Schutz	11
2 VERDRAHTETER CONTROLLER.....	12
2.1 Betriebsmodi	13
2.2 Funktionen	13
3 ABFRAGEPARAMETER	13
4 BETRIEBSANLEITUNG	14
4.1 EIN/AUS.....	14
4.2 Einstellung des Boost-Modus.....	14
4.3 Temperatur-Einstellung	14
4.4 Timer-Einstellung	15
4.5 Einstellung der Funktionen	17
4.6 Einstellung der WiFi-Funktion	19
4.7 Andere Funktionen.....	19
4.8 Zurücksetzen auf Ex-Werkseinstellung	21
4.9 Anzeige des Energieverbrauchs	21
4.10 Fehleranzeige	23
INSTALLATION	24

1 INSTALLATIONSFLUSSDIAGRAMM	24
2 VORBEREITUNGEN	25
2.1 Vorsichtsmaßnahmen für die technische Installation.....	25
2.2 Vor dem Einbau	27
2.3 Überprüfung von Konstruktionszeichnungen	27
2.4 Auswahl des Installationsmaterials	27
3 INSTALLATION DES PRODUKTS	29
3.1 Sicherheitshinweise für die Installation, Wartung und den Standortwechsel des Geräts	29
3.2 Installationsschema der Einheit.....	29
3.3 Strukturelle Dimension	30
3.4 Anforderungen an die Einbaumaße	30
3.5 Installationsanforderungen	31
3.6 Anforderungen an die Verlegung von Wasserleitungsrohren.....	31
3.7 Installationsanforderungen für Rohrleitungen von Windkraftanlagen	33
3.8 Elektrische Installation	35
3.9 Verdrahtete Controller-Installation.....	36
3.10 Detaillierte Montageanleitung für den Befestigungsgurt der Einheit.....	38
4 INBETRIEBNAHME	39
4.1 Kontrolle vor der Inbetriebnahme.....	39
4.2 Probetrieb.....	39
4.3 Fehlersuche für die Luftmenge	39
5 KONTROLLEN VOR DER ANNAHME	40
6 VERBREITETE PHÄNOMENE	41
REPAIR	42
1 FEHLERCODE	42
2 FEHLERSUCHE	43
2.1 E6-Kommunikationsfehler	43
2.2 E1-Hochdruckschutz	43
2.3 E3-Kühlmittelmangel-Schutz	44
2.4 E4-Schutz vor hoher Entladetemperatur	44
2.5 F3, F4, F6, Fd, FE, FL-Temperaturfühlerfehler	45
2.6 U7-Abnormale Umkehrung des 4-Wege-Ventils	45
2.7 H5-Wechselrichter Verdichtertreiber IPM-Modulschutz	46
2.8 H7-Wechselrichter Verdichter-Schutz bei Stillstand.....	47
2.9 HC-Inverter Verdichtertreiber PFC-Schutz	48
2.10 Lc-Wechselrichter Verdichterstartstörung	48
2.11 Ld-Wechselrichter Verdichter Ausfallphasenschutz	49
2.12 P0-Wechselrichter Verdichtertreibermodul Reset.....	50
2.13 P5-Wechselrichter Verdichter-Überstromschutz	51

2.14 Kommunikationsfehler zwischen der P6-Hauptsteuerung und dem Verdichtertreiber des Wechselrichters	51
2.15 P7-Inverter Kompressor-Treibermodul Temperatursensor-Fehler	52
2.16 P8-Wechselrichter Verdichtertreibermodul Hochtemperaturschutz	53
2.17 PA-Inverter Verdichtertreiber AC-Schutz (Eingangsseite)	54
2.18 Pc-Inverter Verdichtertreiber Stromerkennungsschaltung Fehler	54
2.19 PL-Wechselrichter Verdichtertreiber DC-Bus-Unterspannungsschutz oder Spannungsabfallfehler	55
2.20 PH-Hochspannungsschutz für den Antriebs-Zwischenkreis eines Umrichterverdichters.....	55
2.21 PU-Inverter Verdichtertreiber Ladeschleifenfehler	55
2.22 ee-Inverter-Kompressor-Treiber Speicherchip-Fehler	56
2.23 AC-Wechselrichter-Lüfter Startversagen.....	57
2.24 Ad-Inverter Lüfter ohne Phasenschutz.....	57
2.25 AE- Fehler im Stromerkennungsschaltkreis des Umrichterlüfters.....	58
2.26 AL-Inverter Lüftertreiber DC-Bus Unterspannungsschutz oder Spannungsabfallfehler	58
2.27 AJ-Wechselrichterlüfter Out-of-Step-Schutz.....	59
2.28 AH-Inverter Lüftertreiber DC-Bus Hochspannungsschutz.....	59
2.29 A1-Drive IPM-Modul Schutz für Umrichterlüfter	60
2.30 A6-Master Controller und Umrichter-Lüftertreiber Kommunikationsfehler.....	61
2.31 UL-Inverter Lüfter Überstromschutz.....	62
3 REPARATUR VON SCHLÜSSELKOMPONENTEN	63
3.1 Einführung von Teilen	63
3.2 Einführung von Schlüsselkomponenten	63
3.3 Demontage von Schlüsselkomponenten.....	63
3.4 Thermostat Reset Betrieb	68
3.5 Detaillierte Wartungsanweisungen für das Kühlsystem.....	69
4 EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE.....	75
WARTUNG.....	76
1 WASSERANREICHERUNG, ENTWÄSSERUNG UND REINIGUNG	76
1.1 Wasseranreicherung	76
1.2 Wasserableitung.....	76
1.3 Reinigung des Wassertanks des Geräts.....	76
2 WARTUNG DER ANODENSTANGE	76
3 WARTUNG DES SICHERHEITSVENTILS.....	77
4 WARTUNG IM WINTER	77
ANLAGE	78
TABELLE DES TEMPERATURSENSORS WIDERSTAND UND TEMPERATUR.....	78

1 MODELLE LISTE

Produkttyp	Modell	Produkt-Code	Heizleistung	Gliederungsschema
Integraler Typ	GRS-1.5Pd/TD200ANpA-K	ER02100150	1700W+2000W (elektrische Heizung)	
	GRS-1.5Pd/TD270ANpA-K	ER02100160	1700W+2000W (elektrische Heizung)	

2 NOMENKLATUR

GRS	-	1.5	<input type="checkbox"/>	Pd	<input type="checkbox"/>	/	T	D	200	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Np	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	K
1		2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16

Nein.	Beschreibung	Optionen
1	Produkt-Code	GRS-Wärmepumpen-Wassererhitzer
2	Code für die Heizleistung	Heizleistung (Einheit: kW)
3	Verdichteranlage	Einzelsystem - weglassen; Doppelsystem - S
4	Funktionen Merkmale 1	Festfrequenz - Omit; Wechselrichter - P; DC-Wechselrichter - Pd; Festfrequenz modular - M; AC-Wechselrichter modular - PM; DC-Wechselrichter modular - PdM
5	Funktionen Merkmale 2	Normaler Typ - Auslassen; Niedertemperatur-Wärmepumpe - Re
6	Material des Wassertanks	Rostfreier Stahl - weglassen; T -Stahl emailliert
7	Funktionscode	Keine elektrische Heizfunktion - Auslassen; Mit elektrischer Heizfunktion - D
8	Fassungsvermögen des Wassertanks	Kapazität des Wassertanks; Einheit: (L)
9	Entwurfscod	A-LCJW: bodenstehender Typ; Außenrohrschlange mit statischer Heizung; B-BCJW: wandmontierter Typ; Außenrohrschlange mit statischer Heizung; C-LCJ: bodenstehender Typ; eingebaute Rohrschlange mit statischer Heizung; D-BCJ: wandmontierter Typ; eingebaute Rohrschlange mit statischer Heizung;
10	Form des Wassertanks	Rund - Auslassen; Quadratisch - F
11	Nummer des Innenbehälters	Einzel - weglassen; Doppel - 2
12	Kältemittel	R22 - Weglassen; R407c - N; R410A - Na; R134a - Nb; R32 - Nh; R290- Np
13	Entwurf Seriennummer	A, B, C... oder A1, A2..., B1, B2...
14	Funktion Rückstau	Nein - Weglassen; Ja - H
15	Code für den	Modelle für den Nicht-E-Commerce - Auslassen; Modelle für den E-Commerce -

	elektronischen Geschäftsverkehr	D WASSERHEIZER
16	Leistungscode	M-380-415V 3PH~50Hz; K-220V-240V 1PH~50Hz; D-220V-240V 1PH~60Hz ...

3 EINFÜHRUNGEN IN KOMPONENTEN

Nein.	Name	Funktion
1	Kompressor	Erhöht den Druck für das Kältemittel und liefert als Hauptantriebskomponente die Antriebskraft für die Kreislaufströmung des Kältemittels.
2	Vier-Wege-Ventil	Kehrt die Strömungsrichtung des Kältemittels um, wenn das System zwischen dem normalen Aufheizmodus und dem Abtaubetrieb wechselt.
3	Wassertank	Bietet einen Wärmeaustauschkanal für Kältemittel und Wasser und speichert Warmwasser für den täglichen Gebrauch.
4	Elektronisches Expansionsventil	Beschleunigt Hochdruck- und Hochtemperatur-Kältemittel, reduziert den Druck und regelt die Umlaufmenge des Kältemittels.
5	Rippenrohrtauscher	Bietet einen Wärmeaustauschkanal für Kältemittel und Luft.
6	Lüftermotor	Verbessert den Wärmeaustausch auf der Luftseite des Rippenrohrsystems und stellt kontinuierlich eine Niedertemperatur-Wärmequelle zur Verfügung.
7	Filter	Filtert Verunreinigungen im Kältemittel, um Komponenten mit kleinem Durchmesser zu schützen.

4 PRODUKT PARAMETER

4.1 Allgemein

Modell		GRS-1.5Pd/TD200ANpA-K	GRS-1.5Pd/TD270ANpA-K
Nennvolumen des Tanks	L	206	270
Abmessungen	B×T×H mm	668×663×1667	668×663×1947
Nettogewicht (wenn leer)	kg	96	108
Gewicht (voll)	kg	302	378
Wärmedämmung	mm	50, Polyurethan-Schaumstoff	
Material des Produktbehälters	-	Emaillierter Stahl	
Nennndruck des Wassertanks	MPa	0.8	
Schutz vor Korrosion	-	Elektronische Anode	
Kompressor	-	DC-Wechselrichter, Häufigkeit variiert mit dem Warmwasserbedarf	
Fan	-	DC-Wechselrichter, 0~60Pa ⁽¹⁾ die Geschwindigkeit variiert mit der Länge der Kanäle und dem Warmwasserbedarf	
Entfrostern	-	4-Wege-Ventil	
Werfen	-	Elektronisches Expansionsventil	

4.2 Elektrisch Spezifikation

Modell		GRS-1.5Pd/TD200ANpA-K	GRS-1.5Pd/TD270ANpA-K
Stromversorgung	-	220-240V ~ 50/60Hz	
Nennleistung der Wärmepumpe	W	850	
Nennleistung der elektrischen Heizung	W	2000	
Maximale Leistungsaufnahme	W	2850	
Maximaler Betriebsstrom	A	12.4	
IP-Einstufung	-	IPX4	

4.3 Verbindungen Spezifikationen

Modell		GRS-1.5Pd/TD200ANpA-K	GRS-1.5Pd/TD270ANpA-K
Anschlüsse für den Warmwasserkreislauf	-	3/4" Innengewinde	
Luftanschlüsse (Einlass und Auslass)	mm	160	

4.4 Spezifikationen für die Wärmepumpe

Modell		GRS-1.5Pd/TD200ANpA-K	GRS-1.5Pd/TD270ANpA-K
Heizleistung ⁽²⁾	W	1700	1700
Leistungsaufnahme ⁽²⁾	W	425	425
COP ⁽²⁾	-	4.0	4.0
Kältemittel	Name		R290
	Laden Sie	kg	0.15
GWP	-	3	
CO ₂ -Äquivalent	t	0.00045	
Betriebsbereich der Wärmepumpe	°C	-7~45	
Maximale und minimale Wasserbetriebstemperaturen	°C	35~70	
Maximale und minimale Wasserbetriebsdrücke	MPa	0.1~0.7	

4.5 Leistungen-Durchschnittliches Klima 7/6 °C

EN 16147:2017+A1:2022, Außenluft-Wärmepumpe (innenliegend), 230V ~ 50Hz, 360m ³ /h, 30Pa ⁽¹⁾				
Modell		GRS-1.5Pd/TD200ANpA-K	GRS-1.5Pd/TD270ANpA-K	
Thermostat-Sollwerttemperatur	°C	54	52	
Anzapflastprofil	-	XL	XL	
Klasse	-	A+	A+	
Koeffizient der Leistung	COP _{DHW}	3.20	3.50	
Energieeffizienz bei der Warmwasserbereitung	η_{wh}	135%	145%	
Maximales Volumen der gemischten Wasser bei 40°C	v_{40}	L	328	
Referenz-Heißwassertemperatur	θ'_{WH}	°C	54.7	52.3
Aufheizzeit	t_h	h:min	07:22	08:00
Aufheizen des elektrischen Energieverbrauchs	W_{eh-HP}	kWh	3.000	3.600
Stand-by-Leistungsaufnahme	P_{es}	W	37.50	30.50
Täglicher Verbrauch an elektrischer Energie	Q_{elec}	kWh	5.900	5.400
Jährlicher Verbrauch an elektrischer Energie	AEC	kWh/a	1250	1150
Schalleistungspegel LWA	im Freien/ in Innenrä	dB(A)	54/48	

	umen	WASSERHEIZER
--	------	--------------

4.6 Ausführungen-Wärmeres Klima 14/13 °C

EN 16147:2017+A1:2022, Außenluft-Wärmepumpe (innenliegend), 230V ~ 50Hz, 360m ³ /h, 30Pa ⁽¹⁾				
Modell			GRS-1.5Pd/TD200ANpA-K	GRS-1.5Pd/TD270ANpA-K
Thermostat-Sollwerttemperatur		°C	58	52
Anzapflastprofil		-	XL	XL
Koeffizient der Leistung	COPDHW	-	3.50	3.90
Energieeffizienz bei der Warmwasserbereitung	η_{wh}	-	147%	160%
Maximales Volumen der gemischten Wasser bei 40°C	V ₄₀	L	305	328
Referenz-Heißwassertemperatur	θ'_{WH}	°C	58.2	52.3
Aufheizzeit	t _h	h:min	06:40	07:30
Erhitzen elektrischer Energie Verbrauch	W _{eh-HP}	kWh	3.000	3.100
Stand-by-Leistungsaufnahme	P _{es}	W	39.00	28.00
Täglicher Verbrauch an elektrischer Energie	Q _{elec}	kWh	5.400	4.900
Jährliche elektrische Energie Verbrauch	AEC	kWh/a	1140	1042

4.7 Ausführungen - Kälteres Klima 2/1 °C

EN 16147:2017+A1:2022, Außenluft-Wärmepumpe (innenliegend), 230V ~ 50Hz, 360m ³ /h, 30Pa ⁽¹⁾				
Modell			GRS-1.5Pd/TD200ANpA-K	GRS-1.5Pd/TD270ANpA-K
Thermostat-Sollwerttemperatur		°C	56	52
Gewindebohrer-Lastprofil		-	XL	XL
Koeffizient der Leistung	COPDHW	-	2.90	2.90
Energieeffizienz bei der Warmwasserbereitung	η_{wh}	-	120%	120%
Maximales Volumen der gemischten Wasser bei 40°C	V ₄₀	L	280	328
Referenz-Heißwassertemperatur	θ'_{WH}	°C	56.2	52.3
Aufheizzeit	t _h	h:min	08:10	09:50
Erhitzen elektrischer Energie Verbrauch	W _{eh-HP}	kWh	3.700	4.000
Stand-by-Leistungsaufnahme	P _{es}	W	39.00	32.00
Täglicher Verbrauch an elektrischer Energie	Q _{elec}	kWh	6.400	6.500
Jährliche elektrische Energie Verbrauch	AEC	kWh/a	1360	1388

ANMERKUNGEN:

- ① Die Leistungsparameter entsprechen der EN 16147:2017+A1:2022, (EU) Nr. 814/2013.
- ② Das Geräusch (der Schalleistungspegel) wird gemäß EN 12102-2:2019 gemessen.
- ③ Prüfung der technischen Parameter in einem neuen Gerät mit sauberen Wärmetauschern und im automatischen Wasserheizungsmodus.
- ④ Zeigt an, dass die Einstellparameter von E26 auf dem verdrahteten Regler bei verschiedenen statischen Luftauslassdrücken unterschiedlich sind. Siehe Abschnitt (INSTALLATION) 4.3 für Details.
- ⑤ Zeigt an, dass die Parameter unter den folgenden Bedingungen ermittelt wurden: Außentemperatur: 14°C

DB/13°CWB; Wassertanktemperatur (Anfang/Ende): 10°C/55°C; Ohne Kanäle.

⑥ Die genauen Daten entnehmen Sie bitte immer dem Typenschild, da diese Tabelle Änderungen unterliegen kann.

4.8 Produktleistung Kurven

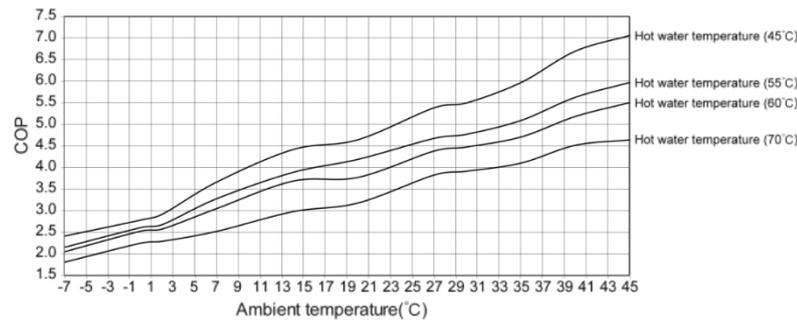


Abb.4.8-1 COP bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen beim Heizen auf unterschiedliche Warmwasser-Solltemperaturen

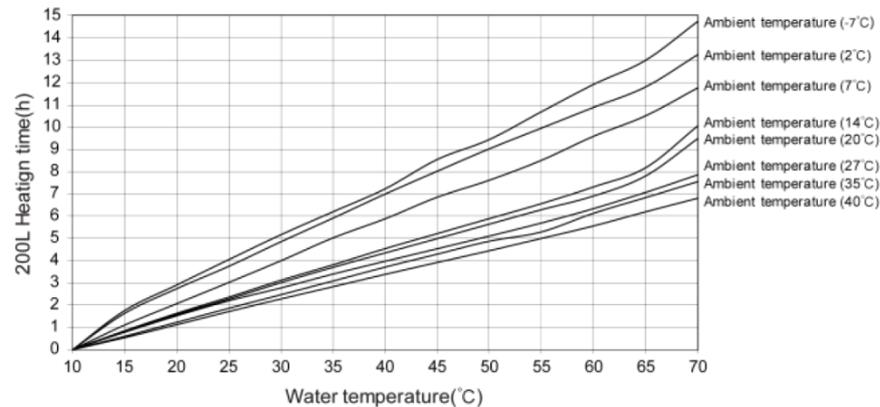


Abb. 4.8-2 GRS-1.5Pd/TD200ANpA-K Aufheizzeit auf verschiedene Warmwasser-Solltemperaturen bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen

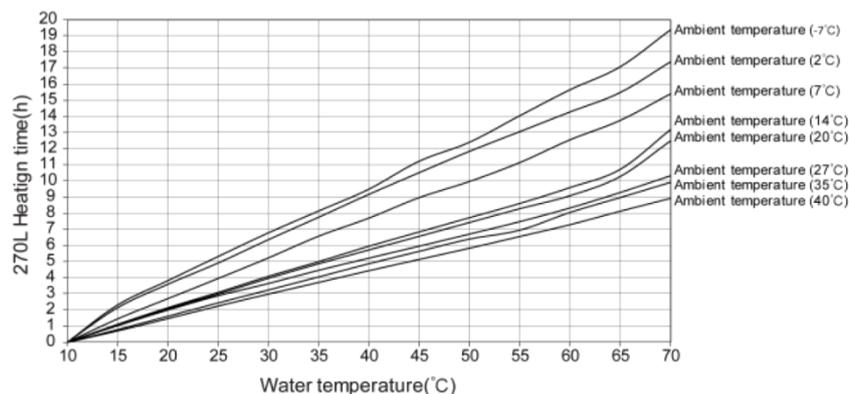


Abb. 4.8-3 GRS-1.5Pd/TD270ANpA-K Aufheizzeit auf verschiedene Warmwasser-Solltemperaturen bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen

ANMERKUNGEN:

- ① Die obigen Kurvendaten werden auf der Grundlage der Testparameter des Gree-Labors angepasst (Die Testbedingungen sind: Anfangstemperatur des Wassers: 10°C, Stromzufuhr: 230V ~ 50Hz; statischer Druck des Luftauslasses: 30Pa; Luft Volumen: 360 m³ /h; in einem neuen Gerät mit sauberen Wärmetauschern und im automatischen Wasserheizungsmodus). Es besteht also eine Toleranz von etwa 5 %, und die Kurven dienen nur als Referenz.
- ② Im BOOST-Modus werden die elektrische Heizung und die Wärmepumpe gemeinsam zum Heizen gestartet. Die Heizleistung von GRS-1.5Pd/TD200ANpA-K und GRS-1.5Pd/TD270ANpA-K wird um etwa 7,9°C/h bzw. 6°C/h erhöht. Auf der anderen Seite sinkt der COP und der Stromverbrauch steigt.

5 FUNKTIONSWEISE UND MERKMALE DES PRODUKTS

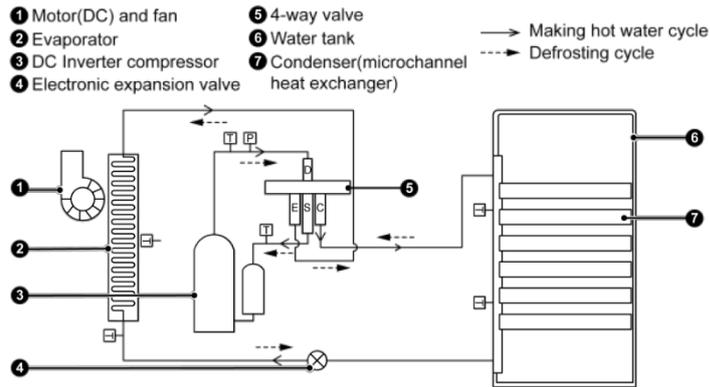


Abb.5-1 Funktionsprinzip eines Lufterhitzers

Der Luft-Wärmepumpen-Wassererhitzer arbeitet nach dem Wärmepumpenprinzip. Wenn das Gerät normalerweise Warmwasser erzeugt, wird das 4-Wege-Ventil ausgeschaltet (D und C sind verbunden, S und E sind verbunden), das Hochtemperatur- und Hochdruck-Kältemittel kommt aus dem Kompressor, tritt in den Wassertank-Wärmetauscher (Mikrokanal-Wärmetauscher) ein, kondensiert zu einer Hochdruck-Flüssigkeit und wird dann durch das elektronische Expansionsventil in ein gasförmig-flüssiges Zweiphasen-Kältemittel mit niedrigem Druck gedrosselt und tritt dann in den Verdampfer ein, um Wärme zu absorbieren, wird zu gasförmigem Kältemittel und wird dann vom Kompressor eingeatmet. Verdichtet in gasförmiges Kältemittel mit hoher Temperatur und hohem Druck, und so wiederholt sich der Zyklus.

Wenn das Gerät abtaut, wird das 4-Wege-Ventil eingeschaltet (D und E sind angeschlossen, S und C sind angeschlossen). Der Verdampfer des Geräts wird als Verflüssiger und der Mikrokanal-Wärmetauscher als Verdampfer verwendet), tritt das gasförmige Kältemittel mit hoher Temperatur und hohem Druck aus dem Kompressor aus, tritt nach dem 4-Wege-Ventil in den Verdampfer ein, kondensiert zu einer Hochdruckflüssigkeit und geht dann durch das elektronische Expansionsventil, um in ein gasförmiges, flüssiges Zweiphasenkältemittel mit niedrigem Druck zu drosseln, und tritt dann in den Wärmetauscher des Wassertanks ein. Es wird zu gasförmigem Kältemittel und wird dann vom Kompressor angesaugt und zu gasförmigem Kältemittel mit hoher Temperatur und hohem Druck komprimiert, so dass sich der Zyklus wiederholt.

Der Lufterhitzer ist ein neuartiges hocheffizientes, energiesparendes und umweltfreundliches Produkt. In dieser Geräteserie kommt ein spezieller Kompressor für Wärmepumpen-Wassererhitzer zum Einsatz, der hohen Temperaturen und hohem Druck standhält; auf der Seite des Wassertanks wird ein kristallklarer, titanblauer Emaille-Innentank verwendet, der mit modernster Technologie hergestellt wird. Die gesamte Einheit ist mit mehreren Schutzvorrichtungen ausgestattet, um die Langlebigkeit des Systems zu gewährleisten. Das Gerät verfügt über verschiedene Heizmodi und humanisierte Funktionen zur Auswahl, z.B. Timer ein/aus.

6 OPTIONALES ZUBEHÖR

Das Gerät unterstützt das folgende Zubehör:

Artikel	Modell	Bemerkung
---------	--------	-----------

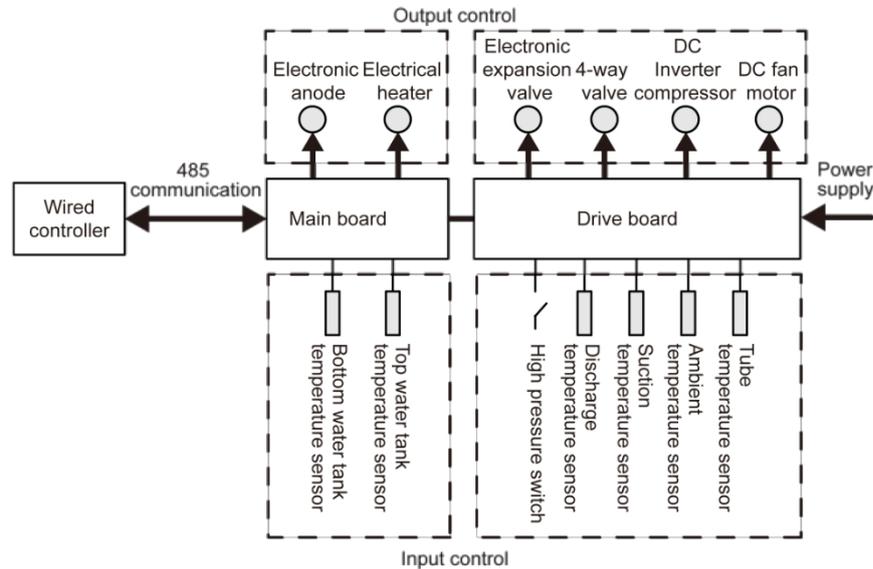
WASSERHEIZER			
Selbstbegrenzendes Temperaturbegrenzung		76612816	
Druckausgleichsventil		07382812	

HINWEIS:

Wenn Sie eines der oben genannten Zubehörteile benötigen, wenden Sie sich bitte an die lokale Vertriebsgesellschaft.

1 UNIT KONTROLLE

1.1 Allgemeine Produktkontrolle Ideen



1.2 Kontrolle und Schutz

(1) Temperatursensoren

- 1) Temperatursensor für den oberen Wassertank mit einem Widerstand von 50 K, der zur Erfassung der oberen Temperatur des Wassertanks dient.
- 2) Temperatursensor für den unteren Teil des Wassertanks, mit einem Widerstand von 50 K, zur Erfassung der Temperatur im unteren Teil des Wassertanks.
- 3) Umgebungstemperatursensor mit einem Widerstand von 15K, der zur Erfassung der Umgebungstemperatur (Ansauglufttemperatur) verwendet wird.
- 4) Ansaugtemperatursensor mit einem Widerstand von 20 K, der zur Erfassung der Ansaugtemperatur des Kompressors dient.
- 5) Ausblastemperatursensor mit einem Widerstand von 50K, der zur Erfassung der Ausblastemperatur des Kompressors verwendet wird.
- 6) Rohrtemperatursensor mit einem Widerstand von 20K, der zur Erfassung der Temperatur der Wärmetauscherrohre verwendet wird.

(2) Hochdruckschalter

Echtzeit-Erkennung des Abgasdrucks des Systems, wenn der Druck den Schutzwert (3.2MPa, Überdruck) erreicht, stoppt das Gerät oder startet nicht. Wenn der Auslassdruck weniger als 2,6MPa (Überdruck) beträgt, nimmt das System automatisch den Betrieb wieder auf. Wenn der Überdruckschutz innerhalb von 120 Minuten dreimal auftritt, kann das System den Betrieb nicht wieder aufnehmen, und der Fehlercode für den Überdruckschutz wird auf dem Drahtcontroller angezeigt. Drücken Sie die Ein/Aus-Taste, um den Fehler zu löschen.

(3) Schutz vor hoher Entladetemperatur

Wenn die Gasaustrittstemperatur größer oder gleich 115°C ist, hält das Gerät an oder funktioniert nicht. Start. Wenn die Entladetemperatur weniger als 90°C beträgt, nimmt das System den Betrieb automatisch wieder auf. Wenn das oben beschriebene Phänomen dreimal innerhalb von 60 Minuten auftritt, kann das System nicht wieder aufgenommen werden.

und der Fehlercode des Hochentladungsschutzes wird auf dem Drahtcontroller angezeigt. Wenn der Abgas-Hochtemperaturschutz innerhalb von 60 Minuten dreimal auftritt, drücken Sie die Ein/Aus-Taste, um den Fehler zu löschen.

(4) Gefrierschutzfunktion

Wenn das Gerät abgeschaltet wird, erkennt das System die Wassertemperatur des Geräts. Wenn die Wassertemperatur bei niedrigen Umgebungstemperaturen zu niedrig ist, wird das Gerät direkt auf Frostschutzbetrieb umgestellt.

(5) Steuerung eines DC-Inverterverdichters

Starten Sie das System nach dem Anschließen der Stromversorgung mit dem verdrahteten Regler und erfassen Sie den Außentemperatursensor. Wenn die Außentemperatur nicht niedriger als -7°C ist und kein Fehler auftritt erkannt und die Startbedingungen des Verdichters erfüllt sind, startet das System nach der Warmwassersequenz. Die Frequenz des Verdichters wird durch den Warmwasserbedarf bestimmt.

(6) Steuerung eines DC-Lüftermotors

Wenn die Startbedingungen des Verdichters erfüllt sind, startet das System, indem es der Warmwassersequenz folgt. Das elektronische Expansionsventil wird zurückgesetzt und initialisiert, und der Ventilatormotor startet. Die Drehzahl des Gebläses wird dann durch die Länge der Kanäle und den Warmwasserbedarf bestimmt.

(7) Kontrolle der Abtauung

Bei niedrigen Temperaturen taut das System ab, wenn die Abtaubedingung erfüllt ist. Nach Beendigung der Abtauung werden der Kompressor und das Gebläse zum Aufheizen eingeschaltet. Wenn die kumulative Betriebszeit die voreingestellte Zeit für das Abtauen überschreitet oder gleich ist, wird das Abtauen durchgeführt, wenn die Temperaturdifferenz zwischen dem Außentauscherrohr und dem Umgebungstemperaturfühler die Abtaubedingung erfüllt.

2 VERKABELTER CONTROLLER

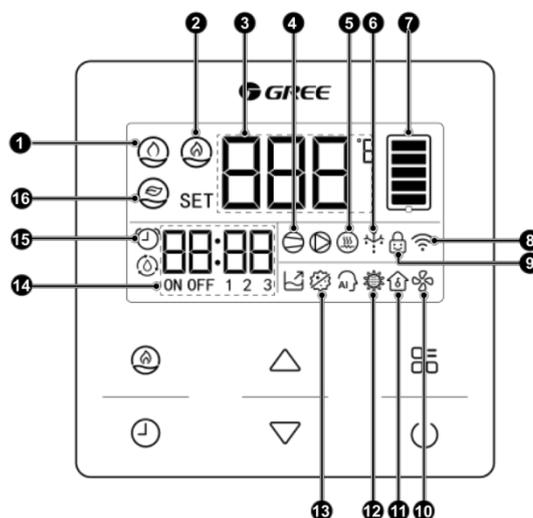


Abb.2-1 LCD-Anzeige der
kabelgebundenen Steuerung Tabelle 2-1
Beschreibung der LCD-Anzeige

Nein.	Symbole	Anweisungen
1		Automatische Wassererwärmung

2		WASSERHEIZER	Symbol für die Funktion BOOST
3			Bereich Temperatur
4			Betriebszustand des Kompressors

Nein.	Symbole	Anweisungen
5		Betriebszustand der elektrischen Zusatzheizung
6		Status der Abtauung
7		Warmwassermenge
8		WiFi-Status
9		Kindersicherung
10		Belüftung
11		Urlaub
12		Sonnenblume
13		Sterilisation
14		Timer-Bereich
15		Symbol Timer ON/OFF
16		Timer ECO-Symbol (einige Geräte unterstützen diese Funktion nicht)

HINWEIS: Wenn der verdrahtete Regler mit verschiedenen Innengeräten verbunden ist, sind einige Funktionen unterschiedlich.

2.1 Betrieb Modi

Tabelle 2.1-1 Betriebsmodi Beschreibung

Name	Beschreibung
BOOST-Modus	Geeignet für Geräte mit elektrischer Zusatzheizung oder einige Invertergeräte, die die Heizzeit verkürzen und das Wasser schnell aufheizen können.

2.2 Funktionen

n

Tabelle 2.2-1 Funktionen Beschreibung

Name	Einführung
Timer ein/aus	Wenn Sie die Ein- und Ausschaltzeit des Timers einstellen, wird das Gerät im eingestellten Zeitraum betrieben. Nach der Einstellung wird das Gerät jeden Tag im Kreislauf betrieben.
Sterilisation	Das Gerät kann die Wassertemperatur auf 70°C/158°F oder die höchste installierte Temperatur erhitzen, um die Legion Bakterien bei hoher Temperatur. (Einige Geräte unterstützen diese Funktion nicht)
Sonnenblume	Je höher die Umgebungstemperatur ist, desto leichter kann der Warmwasserbereiter die Wärme aus der Umgebungstemperatur aufnehmen und desto energiesparender ist die Heizung. Wenn die Sonnenblumenfunktion aktiviert ist, heizt der Warmwasserbereiter das Wasser in der Zeit mit der relativ höheren Umgebungstemperatur des Tages auf. In den anderen Perioden wird das Wasser höchstens auf eine mittlere Wassertemperatur aufgeheizt. Im Vergleich zum Aufheizen bei relativ niedriger Umgebungstemperatur ist dies energiesparender. Es wird empfohlen, diese Funktion zu aktivieren, wenn Sie an einem Tag nur einen Tank mit heißem Wasser verwenden. Nach der Einstellung wird das Gerät täglich im Kreislauf betrieben.
Urlaub	Nachdem Sie die Urlaubstage eingestellt haben, wird das Wasser vorgewärmt, bevor Sie wieder nach Hause kommen. Während des Urlaubs befindet sich der Warmwasserbereiter im Standby-Modus. Nach Ende des Urlaubs wird die Funktion automatisch beendet.
Belüftung	Hinweis: Die mittlere Wassertemperatur beträgt in der Regel 40°C, was vom Gerät abhängig ist. Nach dem Abschalten des Kompressors läuft das Gebläse weiter, um eine normale Belüftung des Geräts zu gewährleisten.
WiFi	Kann kabelgebundene Controller über eine intelligente App steuern.

3 ABFRAGE PARAMETER

Mit dieser Funktion kann das Personal den Betriebsstatus des Geräts abfragen. Wenn Sie die Tasten " "+" " " 5 Sekunden lang gedrückt halten, blinkt der Parameteranzeigebereich. 00 wird standardmäßig angezeigt. Die Tasten "▲" und "▼" können gedrückt werden, um das Abfrageelement zu wechseln.

Die Abfragecodes sind in der folgenden Tabelle beschrieben.

Abfrage Code	Abfrage Parameter
00	Versionsnummer des Protokolls
01	Die letzten 1 Fehler
02	Temperatur des Temperaturfühlers des unteren Wassertanks
03	Temperatur des Temperaturfühlers des oberen Wassertanks
04	Temperatur des Umgebungstemperatursensors
05	Temperatur des Ausblasttemperatursensors
06	Temperatur des Ansaugtemperaturfühlers
07	Temperatur des Rohrtemperaturfühlers
10	Anzeige "00", und wieder halten "🔥" + "▲" Taste für 5 Sekunden, die verdrahtete Steuerung zeigt die aktuelle elektronische Expansionsventil Schritt Wert
13	Zeigen Sie "00" an und halten Sie die Tasten "🔥" und "▲" 5 Sekunden lang gedrückt, um den aktuellen Wert der Lüftergeschwindigkeit anzuzeigen.
14	Zeigen Sie "00" an, und halten Sie die Tasten "🔥" und "▲" 5 Sekunden lang gedrückt, um den aktuellen Frequenzwert des Kompressors anzuzeigen.

4 ANLEITUNG FÜR BETRIEB

4.1 EIN/AUS

Drücken Sie die Taste "🔥", um die automatische Wasserheizfunktion zu starten. Drücken Sie die Taste erneut, um das Gerät auszuschalten und die Wasserheizfunktion zu beenden. Die Schnittstellen des Geräts im EIN- und AUS-Zustand werden wie folgt angezeigt.

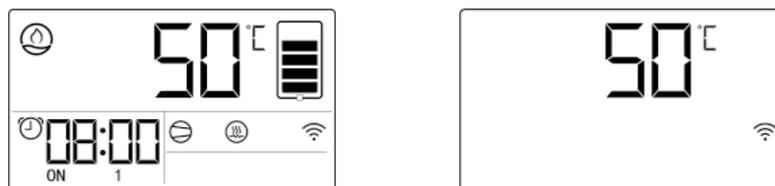


Abb.4.1-1 Schnittstelle für den EIN-Zustand Abb.4.1-2 Schnittstelle für den AUS-Zustand

4.2 Boost-Modus Einstellung

In der ON-Status-Schnittstelle kann der BOOST-Modus durch einmaliges Drücken der Taste "🔥" ein- oder ausgeschaltet werden.



Abb.4.2-1 BOOST-Modus einschalten

4.3 Temperatur Einstellung

Drücken Sie im eingeschalteten Zustand die Taste "▲" oder "▼", wird die eingestellte Temperatur um 1 Grad Celsius oder Fahrenheit erhöht oder gesenkt; wenn Sie die Tasten gedrückt halten, wird die eingestellte Temperatur automatisch alle 0,3 Sekunden um 1 Grad Celsius oder Fahrenheit erhöht oder gesenkt.

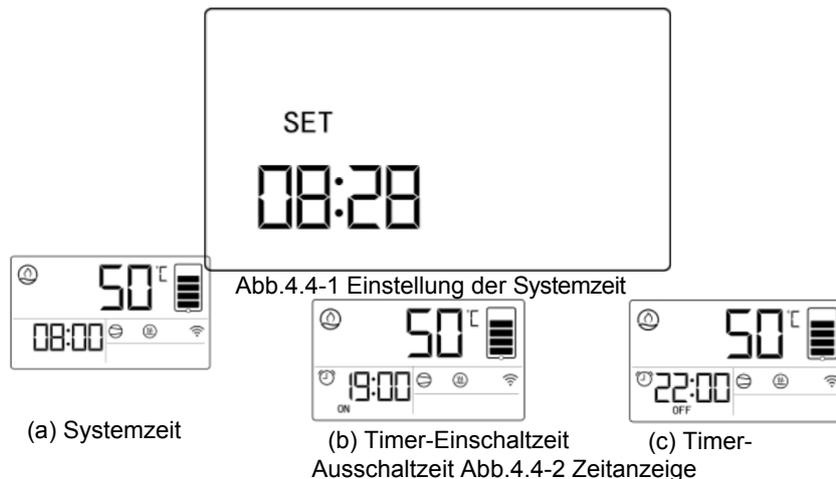
Die einstellbare Höchsttemperatur der verschiedenen Modi ist unterschiedlich. Für den

einstellbaren Wassertemperaturbereich der einzelnen Geräte ist das jeweilige Gerät maßgeblich.

4.4 Timer Einstellung

4.4.1 Einstellung der Systemzeit

- (1) Drücken Sie die Taste "⌚", das Symbol für die Uhrzeit blinkt, drücken Sie die Taste "△" oder "▽", um die Uhrzeit einzustellen.
- (2) Drücken Sie erneut die Taste "⌚", das Minutensymbol der Uhr blinkt, drücken Sie die Taste "△" oder "▽", um die Minute einzustellen.
- (3) Nach der Verbindung mit der App "Gree+" unterliegt die Systemzeit der Zeit der App "Gree+", und die Systemzeit kann nicht eingestellt werden.
- (4) Nach der Einstellung von "Timer ON/OFF" werden die Systemzeit sowie die Ein- und Ausschaltzeit des Timers durch Abruf angezeigt.
- (5) Wenn Sie während der Einstellung die Taste "⏻" drücken oder 20 Sekunden lang keine Taste betätigen, kehrt das Gerät automatisch zur Startseite zurück und die Einstellung der Systemzeit ist abgeschlossen.



4.4.2 Zeitschaltuhr

- (1) Drücken Sie die Taste "⌚", um die Schnittstelle für die Einstellung der Systemzeit aufzurufen, nachdem die Systemzeit eingestellt ist, drücken Sie die Taste "⏻", um die Schnittstelle für die Einstellung des Timers EIN/AUS aufzurufen, der Temperaturbereich "EIN" oder "AUS" blinkt, drücken Sie die Taste "△" oder "▽", um den Timer EIN/AUS einzustellen, wenn "EIN" angezeigt wird, bedeutet dies, dass der Timer EIN ist; wenn "AUS" angezeigt wird, bedeutet dies, dass der Timer ausgeschaltet ist.
- (2) Drücken Sie erneut die Taste "⌚", um die Einschaltzeit des Timers einzustellen, die Symbole "⌚" und "ON" leuchten ständig und das Symbol für die Einschaltzeit des Timers blinkt. Drücken Sie die Taste "△" oder "▽", um die Einschaltzeit des Timers einzustellen.
- (3) Drücken Sie erneut die Taste "⌚", um die Einschaltminute des Timers einzustellen, die Symbole "⌚" und "ON" leuchten ständig und das Symbol für die Einschaltminute des Timers blinkt. Drücken Sie die Taste "△" oder "▽", um die Einschaltminute des Timers einzustellen.

- (4) Drücken Sie erneut die Taste "", stellen Sie die Stunde für die Ausschaltung des Timers ein, die Symbole " " und "OFF" leuchten ständig, und drücken Sie die Taste " " oder " ", um die Stunde für die Ausschaltung des Timers einzustellen.
- (5) Drücken Sie erneut die Taste "", stellen Sie die Minute für das Ausschalten des Timers ein, die Symbole " " und "OFF" leuchten ständig, und drücken Sie die Taste " " oder " ", um die Minute für das Ausschalten des Timers einzustellen;
- (6) Wenn Sie während der Einstellung die Taste " " drücken oder 20 Sekunden lang keine Taste betätigen, kehrt das Gerät automatisch zur Startseite zurück und die Einstellung der Ein- und Ausschaltzeit ist abgeschlossen.



Abb.4.4-3 Einstellung der ON/OFF-Zeit des Timers

4.4.3 Mehrstufige Timer-Einstellung

- (1) Im EIN- oder AUS-Zustand oder auf der Schnittstelle zur Einstellung der Systemzeit die Taste "⌚" 5 Sekunden lang gedrückt halten, um die Einstellung der Funktion Multistep-Timer EIN/AUS zu aktivieren.
- (2) Drücken Sie erneut die Taste "□□", der Status der Symbole wechselt zu Timer ON/OFF 1, Timer ON/OFF 2.
- (3) In der Timer ON/OFF 1 Schnittstelle, "⌚" und "ON" und "1" Symbole sind ständig auf, drücken Sie "⌚" Taste kann die ON/OFF Zeit von Timer ON/OFF 1, für die Einstellung Methoden finden Sie unter "Timer ON/OFF Einstellung".
- (4) In der Timer ON/OFF 2 Schnittstelle, "⌚" und "ON" und "2" Symbole sind ständig auf, drücken Sie "⌚" Taste kann die ON/OFF Zeit von Timer ON/OFF 2, für die Einstellung Methoden finden Sie unter "Timer ON/OFF Einstellung".
- (5) Wenn Sie während der Einstellung die Taste "⏻" drücken oder 20 Sekunden lang keine Taste betätigen, kehrt das Gerät automatisch zur Startseite zurück und die Einstellung des Timers ist abgeschlossen.

4.4.4 Wöchentliche Timer-Einstellung

Schalten Sie die Zeitschaltuhr 2 als Wochenzeitschaltuhr ein und aus. Die Einstellungsmethode finden Sie unter "Einstellung der Spezialparameter" für Zeitschaltuhr 2.

- (1) Drücken und halten Sie die Taste "⌚", wechseln Sie zur Einstellungsschnittstelle des Timers ON/OFF 2 entsprechend der "Multistep Timer Einstellung", dann ist es die wöchentliche Timereinstellung.
- (2) "ON" oder "OFF" im Temperaturbereich blinken, drücken Sie die Tasten "△" oder "▽", um den Wochentimer ein- und auszuschalten, wenn "ON" angezeigt wird, ist der Wochentimer aktiviert, wenn "OFF" angezeigt wird, ist der Wochentimer ausgeschaltet.
- (3) Drücken Sie erneut die Taste "⌚", die Symbole "⌚" und "2" leuchten konstant, "d:XX" blinkt und zeigt den aktuellen Wochentag an. Drücken Sie die Taste "△" oder "▽", um die Uhrzeit einzustellen. Nach der Verbindung mit der App "Gree+" unterliegt die Systemzeit der Zeit der App "Gree+", und die Systemzeit kann nicht eingestellt werden.
- (4) Drücken Sie erneut die Taste "⌚", die Symbole "⌚" und "2" und "ON" leuchten ständig, "d:XX" blinkt und zeigt an, an welchem Wochentag das Gerät eingeschaltet wird. Drücken Sie die Taste "△" oder "▽", um die Einschaltzeit des Wochentimers einzustellen.
- (5) Drücken Sie erneut die Taste "⌚", die Symbole "⌚" und "2" und "OFF" leuchten konstant,

"d:XX" blinkt, drücken Sie die Taste  oder , um die wöchentliche Ausschaltzeit einzustellen.

- (6) Wenn Sie während der Einstellung die Taste  drücken oder 20 Sekunden lang keine Taste betätigen, kehrt das Gerät automatisch zur Startseite zurück und die Einstellung des Timers ist abgeschlossen.

- (7) Im Folgenden werden die aktuelle Uhrzeit, die Einschaltzeit und die Ausschaltzeit der Wochenzeitschaltuhr angezeigt.



Welcher Wochentag Startzeit der Wochenzeitschaltuhr Endzeit der Wochenzeitschaltuhr
Abb.4.4-4 Anzeige der Wochenzeitschaltuhr

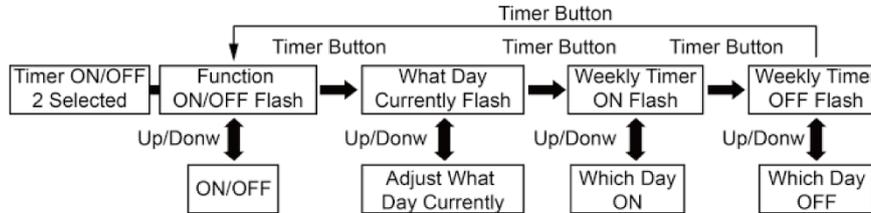


Abb.4.4-5 Einstellschritte der Wochenzeitschaltuhr

4.5 Einstellung von Funktionen

- (1) Drücken Sie beim Einschalten die Taste "□□", um die Funktionsauswahl zu öffnen, und drücken Sie dann die Taste "□□", um zwischen Sterilisation, Sonnenblume, Urlaub und Belüftung umzuschalten; wenn die entsprechende Funktion eingestellt ist, wird das entsprechende Symbol eingeschaltet.
- (2) Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, können Sie durch Drücken der Taste "□□" die Funktionsauswahl aufrufen. Im ausgeschalteten Zustand kann nur die Lüftungsfunktion eingestellt werden.
- (3) Die Urlaubsfunktion kollidiert mit der Zeitschaltuhr- und der Wochenzeitschaltuhrfunktion. Wenn eine der beiden Funktionen aktiviert wird, wird die andere Funktion automatisch abgebrochen.
- (4) Einige der oben genannten Funktionen sind nur für bestimmte Geräte verfügbar, bitte beachten Sie das aktuelle Produkt.

4.5.1 Einstellung der Sterilisationszeit

- (1) Drücken Sie die Taste "□□", um die Einstellungsschnittstelle für die Sterilisation aufzurufen. Das Sterilisationssymbol "☼" und das Einstellungssymbol "SET" leuchten dann ständig.
- (2) "ON" oder "OFF" im Temperaturbereich blinken, drücken Sie die Taste "△" oder "▽", um die Sterilisationsfunktion ein- oder auszuschalten. Wenn "ON" angezeigt wird, ist die Sterilisation aktiviert, wenn "OFF" angezeigt wird, ist die Sterilisationsfunktion ausgeschaltet. Wenn das Symbol "ON" oder "OFF" blinkt, zeigt die Sterilisationsschnittstelle "d XX" die verbleibenden Tage der Sterilisation an.
- (3) Drücken Sie die Taste "⌚", dann flackert "Sterilisationszyklus" auf, drücken Sie "△" oder "▽".
- (4) Taste, um den Sterilisationszyklus einzustellen, dann zeigt "d XX" den Sterilisationszyklus an.
- (5) Drücken Sie erneut die Taste "⌚", die "Startzeit der Sterilisation" flackert, drücken Sie die Taste "△" oder "▽", um die Startzeit der Sterilisation einzustellen.
- (6) Während der Sterilisation flackert das Sterilisationssymbol "☼" im Hauptfenster.
- (7) Drücken Sie während der Einstellung die Taste "⌚", oder wenn 20 Sekunden lang keine

WASSERHEIZER
Taste betätigt wird, kehrt das Gerät automatisch zur Hauptschnittstelle zurück und schließt die Einstellung der Sterilisationszeit ab.



Abb.4.5-1 Anzeige des SterilisationszyklusAbb



.4.5-2 Anzeige der Startzeit der Sterilisation

Anmerkungen:

- ① Sterilisationszyklus: Der Einstellwert bedeutet, wie viele Tage die Sterilisation einmal durchgeführt wird.
- ② Wenn der Sterilisationszyklus auf 0 eingestellt ist, wird die Sterilisation sofort durchgeführt und die Einstellung der Startzeit abgeschirmt.
- ③ Die Sterilisationszeit sollte innerhalb der Einschaltzeit des Timers eingestellt werden; andernfalls schlägt die Sterilisationsfunktion fehl.
- ④ Wenn "ON" oder "OFF" flackert, werden die restlichen Tage der Sterilisation angezeigt.

4.5.2 Einstellung der Urlaubszeit

- (1) Drücken Sie "☐☐☐", um die Schnittstelle für die Urlaubseinstellung aufzurufen. Das Urlaubssymbol "🏠" und das Einstellungssymbol "SET" sind eingeschaltet.
- (2) Drücken Sie die Taste "⌚", "Urlaubstage" flackert, drücken Sie die Tasten "△" oder "▽", um die Urlaubstage einzustellen;
- (3) Nachdem Sie den Feiertag eingestellt haben, kehren Sie zur Hauptschnittstelle zurück, wo die restlichen Tage des Feiertags und das Feiertagssymbol angezeigt werden.
- (4) Wenn Sie während der Einstellung die Taste "⌚" drücken oder 20 Sekunden lang keine Taste betätigen, kehrt das Gerät automatisch zur Hauptschnittstelle zurück und schließt die Einstellung der Urlaubszeit ab.



Abb.4.5-3 Einstellung der Urlaubszeit

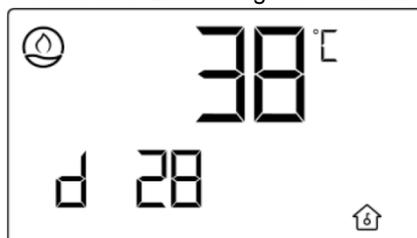


Abb.4.5-4 Anzeige der Hauptschnittstelle nach Einstellung des Urlaubs

Anmerkungen:

- ① Nach der Aktivierung des Urlaubsmodus können Sie das Gerät ausschalten, um die Urlaubsfunktion zu beenden.
- ② Nachdem Sie den Urlaubsmodus für 1 Stunde aktiviert haben, können Sie die Solltemperatur einstellen, die BOOST-Funktion ein- und ausschalten oder die Urlaubsfunktion beenden.

4.5.3 Einstellung der Sonnenblumen- und Lüftungsfunktionen

- (1) Drücken Sie "☐☐☐", um die Schnittstelle für die Funktionseinstellung zu öffnen.
- (2) Bei der Einstellung der Sonnenblumenfunktion sind das Sonnenblumensymbol "☀️" und das Einstellungssymbol "SET" eingeschaltet.

- (3) Bei der Einstellung der Belüftungsfunktion sind das Belüftungssymbol "☼" und das Einstellungssymbol "SET" eingeschaltet.

- (4) "ON" oder "OFF" im Temperaturbereich flackern, drücken Sie die Taste " \triangle " oder " ∇ ", um die entsprechende Funktion ein- oder auszuschalten.



Abb.4.5-5 Sonnenblumenfunktion ist eingeschaltet



.4.5-6 Lüftungsfunktion ist eingeschaltet

4.6 WiFi-Funktion Einstellung

Sie können die App "Gree+" verwenden, um sie zu steuern. Scannen Sie dazu den QR-Code auf der Startseite, um sie herunterzuladen.

Nur die allgemeinen Funktionen des WiFi-Steuergeräts können über die App eingestellt werden: ON/OFF, Boost-Modus, Temperatur einstellen, Timer ON/OFF, Urlaub, Sterilisation, und kann die Informationen über den Stromverbrauch, die Wärmeproduktion und COP anzeigen.

Wenn Sie die App zum ersten Mal verwenden, setzen Sie bitte zunächst WiFi zurück (Wiederherstellung der Werkseinstellungen für WiFi).

Wenn der kabelgebundene Controller EIN/AUS ist, drücken Sie 5 Sekunden lang die Tasten " \square " + " \triangle ". Der Aufforderungston ertönt 3 Mal und der kabelgebundene Controller zeigt 5 Sekunden lang "YES" an.

Wenn ein WiFi-Kommunikationsfehler auftritt und Sie die Tasten " \square " und " \triangle " 5 Sekunden lang gedrückt halten, ertönt 2 Mal ein Signalton und auf dem kabelgebundenen Steuergerät wird 5 Sekunden lang "JF" angezeigt; die aktuelle Rückstellung ist ungültig.

4.7 Andere Funktionen

4.7.1 Kindersicherungsfunktion

Drücken Sie im EIN- oder AUS-Zustand ohne Fehler die Tasten " \triangle " und " ∇ " gleichzeitig für 5

 Wenn Sie die Tasten " \triangle " und " ∇ " gleichzeitig 5 Sekunden lang drücken, wird die Kindersicherungsfunktion wieder aufgehoben.

Im Kindersicherungsstatus gibt es keine Reaktion auf das Drücken anderer Tasten. Wenn die Funktion vor einem Stromausfall eingestellt wurde, befindet sich das Gerät nach dem Wiedereinschalten weiterhin im Kindersicherungsmodus.

4.7.2 SG Funktion

- (1) SG01-Zustand: Das Gerät bleibt ausgeschaltet und heizt nicht (außer bei notwendigem Frostschutzbedarf), Sie können den EIN- und AUS-Zustand von SG01 in speziellen Parametereinstellungen festlegen, um den Standard-EIN-Zustand von SG01 zu aktivieren. Nachdem das SG01 ausgeschaltet ist, wird der Zustand des SG01 entsprechend dem Zustand des SG02 funktionieren.



(2) Zustand SG02: normaler Betrieb des Geräts.

WASSERHEIZER

- (3) SG03-Zustand: Es wird eine Heizungsregelung mit einem Sollwert durchgeführt, der relativ höher ist als die normale Solltemperatur. Im SG03-Zustand kann die Solltemperatur des SG03-Zustands eingestellt werden.

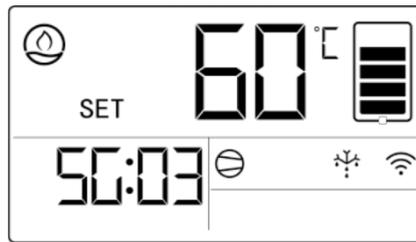
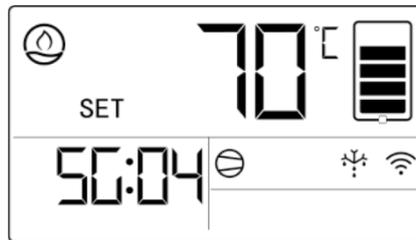


Abb.4.7-2 Anzeige des SG03

- (4) SG04-Zustand: Es wird eine Heizungsregelung mit einem Sollwert durchgeführt, der höher ist als die Solltemperatur des SG03-Zustands. Im SG04-Zustand kann die Solltemperatur des SG04-Zustands eingestellt werden.



SG04-Zustands eingestellt werden.

Abb.4.7-3 Anzeige des SG04

Description	EVU Photovoltaic signal	SG Smart grid
The unit operates normally	OFF	OFF
The unit is switched off	OFF	ON
The unit is forced into DHW, even if switched off, with setpoint = T5S+3 degree	ON	OFF
The unit is forced into DHW with setpoint T5S = 60 degree, if switched off; or with setpoint T5S = 70 degree	ON	ON

4.7.3 Einstellung spezieller Parameter

Tabelle 4.7-1 Anweisung für spezielle Parameter

Besondere Parameter	Besonderer Parameterwert	Parameter Option	Anleitung	Bemerkungen
ON/OFF-Speicher nach Stromausfall	E01	01	ON/OFF-Speicher nach Stromausfall	Einstellbar in den Zuständen ON und OFF
		00	Kein ON/OFF-Speicher nach Stromausfall	
Temperaturanzeige Übergang Einstellung	E02	01	Fahrenheit (°F)	Einstellbar in den Zuständen ON und OFF
		00	Celsius (°C)	

		WASSERHEIZER		
Elektrische Heizung ermöglichen	E03	00	AUS	Einstellbar in den Zuständen ON und OFF
		01	ON	

Besondere Parameter	Besondere Parameterwert	Parameter Option	Anleitung	Bemerkungen
Wiederaufnahme der Tätigkeit in der ehemaligen Fabrik	E12	01	Wiederherstellung der Werkseinstellung des verdrahteten Reglers ist eingeschaltet	Einstellbar im OFF-Zustand
		00	Wiederherstellung der werkseitigen Einstellung des verdrahteten Reglers ist ausgeschaltet	
Timer 2 Typ	E16	00	Timer ON/OFF 2 zeigt an, dass 24:00 Uhr die Zeitschaltuhr ist	Einstellbar in den Zuständen ON und OFF
		01	Timer ON/OFF 2 zeigt an, dass 07:01 der wöchentliche Timer ist	
Urlaubstemperatur	E21	Einstellung im Bereich von 2~60°C		Einstellbar in den Zuständen ON und OFF
SG01 Freigabe	E22	00	AUS	Einstellbar in den Zuständen ON und OFF
		01	ON	
Kompensation der Lüfterdrehzahl	E26	Einstellung im Bereich von 0~6		Einstellbar in den Zuständen ON und OFF
Drehzahl des Lüftungsgebläses	E27	Stellen Sie den Wert im Bereich von 100~Maximum ein (der Maximalwert richtet sich nach der aktuellen Einheit).		Einstellbar in den Zuständen ON und OFF
Funktion Statuswert	F06	Einstellbar zwischen 0-15		Einstellbar im OFF-Zustand
Klarheit der Energieverbrauchsdaten	F19	00	Nicht klar	Einstellbar in den Zuständen ON und OFF
		01	Klar	

Anmerkungen:

- ① Die Wiederherstellung der werkseitigen Einstellung ist nur im AUS-Zustand möglich.
- ② Wenn Sie während der Einstellung die Taste " drücken oder 180 Sekunden lang nichts tun, wird das Gerät automatisch die Einstellung zu beenden, und die Einstellung ist ungültig.
- ③ Abgesehen von den oben genannten speziellen Parametereinstellungen können andere spezielle Parametereinstellungen nur vom Installations- und Debugging-Personal vorgenommen werden, bitte ändern Sie diese nicht selbst, da dies sonst zu einer Fehlfunktion des Geräts verursachen.

4.8 Zurücksetzen auf die werkseitige Einstellung

Wenn die Funktionen des Geräts nicht gut funktionieren, weil die werkseitige Einstellung durch eine Fehlbedienung geändert wurde, kann der Benutzer die werkseitige Einstellung über eine verdrahtete Steuerung wiederherstellen.

Methode 1: Halten Sie die Taste " 5 Sekunden lang gedrückt, das Gerät kehrt zu den Werkseinstellungen zurück. Dieser Vorgang ist nur für einige Geräte gültig.

Methode 2: Bitte stellen Sie gemäß dem Abschnitt "Einstellung spezieller Parameter" ein.

4.9 Anzeige des Energieverbrauchs Verbrauchs

Dieses Gerät kann Energieverbrauchsinformationen anhand relevanter Parameter, einschließlich Stromverbrauchs- und Wärmeerzeugungsdaten, berechnen und anzeigen. Der Zweck der Erfassung relevanter Energieverbrauchsdaten besteht darin, den Benutzern die Möglichkeit zu geben, die aktuellen Energieverbrauchsinformationen des Geräts anhand quantifizierbarer Daten anzuzeigen. Die relevanten Energieverbrauchsdaten müssen vom Benutzer durch entsprechende Parametereinstellungen genehmigt werden, bevor sie im Gerät gespeichert werden können. Wenn der Benutzer relevante

Displays, können sie diese wie folgt einstellen:

- (1) Für die Anzeige des Energieverbrauchs stellen Sie zunächst F06 in den Spezialparametern auf 03. Wenn die Energieverbrauchsdaten nicht angezeigt werden müssen, stellen Sie den Wert für F06 auf 00, und das Gerät berechnet keine Energieverbrauchsdaten.
- (2) Die Einstellungen für den technischen Parameter F06 finden Sie im Abschnitt "Spezielle Parametereinstellungen".
- (3) Wenn die Energieverbrauchsdaten gelöscht werden müssen, stellen Sie bitte F19 im speziellen Parameterwert auf 01 ein. Der Wert von F19 wurde auf 00 zurückgesetzt, was eine erfolgreiche Datenlöschung anzeigt, Einstellungsmethode für F19 Parameterwert.
 - ① Drücken Sie "🔥" + "▲" für 5 Sekunden, im Temperaturbereich wird "00" angezeigt.
 - ② Drücken Sie "🔥" + "▲" für 5 Sekunden, im Temperaturbereich wird "E00" angezeigt.
 - ③ Drücken Sie die Tasten "🔥" + "☐☐☐" für 5 Sekunden, im Temperaturbereich wird "F00" angezeigt, drücken Sie "▲" oder "▼", im Temperaturbereich wird "F19" angezeigt.
 - ④ Drücken Sie "🔥", um zum eingestellten Parameterwert zu wechseln, zu diesem Zeitpunkt blinkt "00" im Uhrbereich.
Drücken Sie "▲" oder "▼", um "01" einzustellen.
 - ⑤ Drücken Sie "🔥" zur Bestätigung und um die Einstellung abzuschließen.
- (4) Die Anzeigemethode ist wie folgt: Drücken Sie im EIN- oder AUS-Zustand der Schnittstelle die Tasten "🔥" + "▲" und halten Sie sie 5 Sekunden lang gedrückt, im Temperaturbereich wird "00" angezeigt.
- (5) Drücken Sie "▼" oder "▼", um auf "02" umzustellen, und drücken Sie "☐☐☐", um die Energieverbrauchsdaten anzuzeigen. Nur bestimmte Geräte können den Energieverbrauch anzeigen, bitte beachten Sie das aktuelle Produkt.
- (6) In der Anzeigeoberfläche des Energieverbrauchs können Sie durch Drücken von "▲" oder "▲" zwischen Wärmeerzeugung - Tag, Stromverbrauch - Tag, COP - Tag, Wärmeerzeugung - Monat, Stromverbrauch - Monat, COP - Monat, Wärmeerzeugung - Jahr, Stromverbrauch - Jahr, COP - Jahr umschalten.
- (7) Um detaillierte Daten zum Energieverbrauch zu erhalten, verbinden Sie bitte die App "Gree+".



Abb.4.9-1 Wärmeerzeugungstag



Abb.4.9-2 Verbrauchs-Tag



Abb.4.9-3 COP-Tag



Abb.4.9-4 Wärmeerzeugung - Monat



Abb.4.9-5 Stromverbrauch-Monat



Abb.4.9-6 COP-Monat



Abb.4.9-7 Wärmeproduktion-Jahr



Abb.4.9-8 Stromverbrauch-Jahr



Abb.4.9-9 COP-Jahr

4.10 Fehler Anzeige

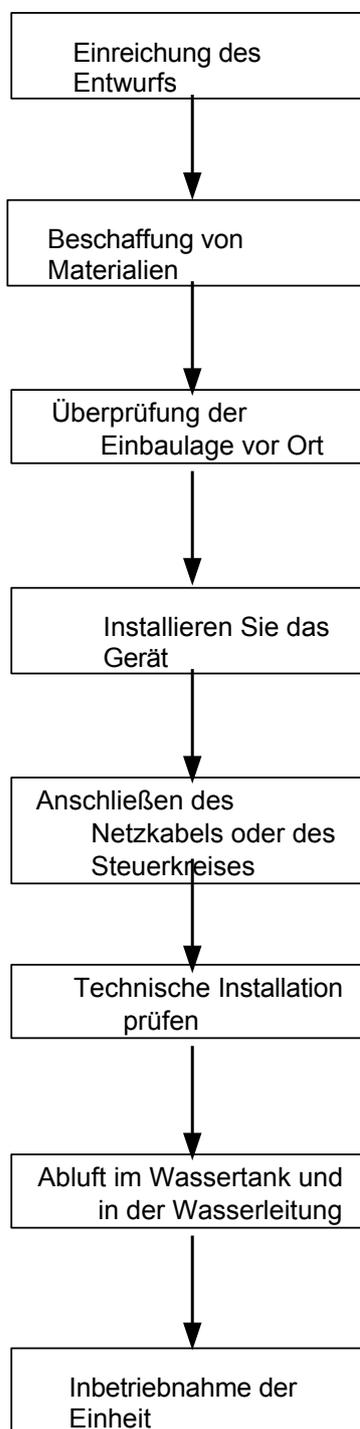
Wenn während des Betriebs des Systems Fehler auftreten, wird im Timer-Anzeigebereich der Fehlercode angezeigt, und der Temperaturbereich zeigt die aktuelle Wassereinlass- und -auslasstemperatur an; bitte schalten Sie das Gerät aus und bitten Sie einen Fachmann um eine Reparatur.

Wenn ein Fehler auftritt, sind außer der Funktion EIN/AUS und der Einstellung spezieller Parameter keine anderen Funktionen verfügbar.

Wenn mehrere Fehler gleichzeitig im Gerät auftreten, werden die Fehlercodes kreisförmig angezeigt. Die folgende Abbildung zeigt einen Kommunikationsfehler.



Abb.4.10-1 Anzeige des Fehlers

INSTALLATION**1 FLUSSDIAGRAMM ZUR
INSTALLATION**Abb.1-1 Flussdiagramm für die Installation
des Geräts

2 VORBEREITUNGEN

2.1 Vorsichtsmaßnahmen für die technische Installation

2.1.1 Sicherheitsanforderung



WARNUNG! Das Kältemittel R290

- Um die Funktion des Gerätes zu realisieren, zirkuliert ein spezielles Kältemittel im System. Das verwendete Kältemittel ist das Fluorid R290, das speziell gereinigt wird. Das Kältemittel ist brennbar und geruchsneutral. Außerdem kann es unter bestimmten Bedingungen zu einer Explosion führen.
- Im Vergleich zu herkömmlichen Kältemitteln ist R290 ein umweltfreundliches Kältemittel, das die Ozonosphäre nicht schädigt. Auch der Einfluss auf den Treibhauseffekt ist geringer. R290 verfügt über sehr gute thermodynamische Eigenschaften, die zu einer sehr hohen Energieeffizienz führen. Die Geräte benötigen daher eine geringere Befüllung.
- Das Gerät muss in einem Raum ohne ständig in Betrieb befindliche Zündquellen (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder ein in Betrieb befindliches Elektroheizgerät) gelagert werden.
- Das Gerät muss in einem gut belüfteten Bereich gelagert werden.
- Das Gerät ist so zu lagern, dass mechanische Beschädigungen vermieden werden.
- Kanäle, die an ein Gerät angeschlossen sind, dürfen keine Zündquelle enthalten.
- Halten Sie die erforderlichen Lüftungsöffnungen frei von Hindernissen.
- Nicht durchstechen oder verbrennen.
- Beachten Sie, dass Kältemittel keinen Geruch haben dürfen.
- Verwenden Sie keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung.
- Die Wartung darf nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden.
- Sollte eine Reparatur erforderlich sein, wenden Sie sich an das nächstgelegene autorisierte Servicezentrum. Reparaturen, die von unqualifiziertem Personal durchgeführt werden, können gefährlich sein.
- Die nationalen Gasvorschriften sind einzuhalten.
- Lesen Sie das Handbuch des Spezialisten.



Diese Kennzeichnung weist darauf hin, dass dieses Produkt in der gesamten EU nicht mit anderen Haushaltsabfällen entsorgt werden darf. Um mögliche Schäden für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit durch unkontrollierte Abfallentsorgung zu vermeiden, recyceln Sie es verantwortungsvoll, um die nachhaltige Wiederverwendung von Materialressourcen zu fördern. Um Ihr Altgerät zurückzugeben, nutzen Sie bitte die Rückgabe- und Sammelsysteme oder wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Dieser kann das Produkt einem umweltgerechten Recycling zuführen.



Vorsicht

- Das gesamte Montagepersonal muss eine Sicherheitsschulung erhalten und vor Beginn beurteilt werden. Sobald ein Fehlverhalten auftritt, muss das betreffende Personal dafür haften.
- Die Sicherheit von Personen und Sachen muss während des gesamten Bauprozesses an erster Stelle stehen. Die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften müssen strikt eingehalten werden, um die Sicherheit von Personen und Eigentum zu gewährleisten.

2.1.2 Bedeutung der technischen Installation

Bei der Installation des Warmwasserbereiters mit integrierter Luftquelle müssen verschiedene Teile installiert werden, z. B. die Luftein- und -auslasskanäle, das Abflussrohr, die Wasserleitungen zwischen dem Gerät und den Kühl-/Warmwasserleitungen im Innenbereich, die verdrahtete Steuerung, das Netzkabel und der Steuerkreis. Jede Installationsphase muss mit großer Sorgfalt durchgeführt werden, um den normalen Betrieb des Geräts zu gewährleisten. Andernfalls können die Anforderungen des Benutzers nicht erfüllt werden, und, was noch schwerwiegender ist, es kann zu Wasseraustritt kommen und die Inneneinrichtung wird zerstört.

In der folgenden Tabelle sind die Probleme aufgeführt, die bei der Installation auftreten können,

Nein.	Problem bei der Installation	Nachteilige Wirkung
1	Das Sicherheitsventil ist nicht mit einem Abflussschlauch verbunden oder die Verbindung ist unsicher.	Wasser tritt aus, und die Inneneinrichtung wird zerstört.
2	PPR-Rohre sind nicht richtig geschweißt.	Die Leitung ist verstopft. Es ist kein Warmwasser verfügbar, da der Schutz für das Gerät aktiviert ist. Oder der Wasserdurchfluss ist für den täglichen Gebrauch zu gering.
3	Für die Kühlwasserzulaufleitung ist kein Filter installiert.	
4	Das Gerät ist an einem Ort mit schlechter Belüftung installiert.	Bei hohen Umgebungstemperaturen kann der Hochspannungsschutz aktiviert werden und das Gerät stoppt.
5	Das Gerät ist nicht sicher befestigt oder an einer Außenwand installiert.	Das Gerät kann umkippen oder herunterfallen, was schwere Folgen haben kann.
6	Das Gerät ist nicht mit einem Abflussrohr verbunden.	Kondenswasser wird nach dem Zufallsprinzip abgeleitet. Es kann zu Beanstandungen kommen.
7	Die Rohre sind nicht oder nur schlecht wärmegeämmt.	Die Wassertemperatur entspricht aufgrund von Wärmeverlusten nicht den Anforderungen der Benutzer.
8	Leitungswasser ist nicht verfügbar oder der Wasserdruck ist zu niedrig oder zu hoch, ohne dass Abhilfemaßnahmen getroffen werden.	Das Gerät funktioniert nicht und es kommt zu Beschwerden, weil kein warmes Wasser zur Verfügung steht.
9	Das Kommunikationssteuerkabel ist nicht richtig geschützt.	Das Kommunikationskabel ist kurzgeschlossen oder unterbrochen und das Gerät lässt sich aufgrund eines Kommunikationsfehlers nicht starten.

2.1.3 Zusammenarbeit bei der Installation

Der Installationsprozess erfordert die Zusammenarbeit mit Aspekten wie Gebäude, Struktur, Elektrik, Wasserversorgung und Entwässerung, Brandschutz und Dekoration. Die Anordnung der Rohrleitungen darf den automatischen Sprühkopf für die Feuerlöschung nicht beeinträchtigen und sollte gut auf die elektrischen Geräte, die Beleuchtung und die Inneneinrichtung abgestimmt sein.

2.1.3.1 Zusammenarbeit mit dem Bauingenieurwesen

- (1) Löcher, Mantelrohre und Einbauplätze für Entwässerungsstandrohre müssen reserviert werden. Kabelrohre müssen im Voraus verlegt werden.
- (2) Der Aufstellungsort für das Gerät muss reserviert und das Fundament vorbereitet werden. Der Aufstellungsort für das Gerät muss den Anforderungen an Tragfähigkeit, Belüftung und Wartung entsprechen.
- (3) Wenn keine Löcher reserviert sind, können bei Bedarf Löcher gebohrt werden. Das Bohren von Löchern auf dem Brüstungsträger oder der tragenden Wand ist verboten.

2.1.3.2 Zusammenarbeit mit Decoration Engineering

Rohre für Lüftung, Kühlwasser, Warmwasser und Wasserrücklauf (falls Rückstau erforderlich) müssen im Voraus verlegt werden. Schnittstellen für Lüftung, Kaltwasser, Warmwasser, Wasserrücklauf und Wasserabfluss müssen reserviert werden. Alle Rohrleitungen, Ventile, Rohrverbindungen usw. müssen isoliert werden. Es wird empfohlen, dass die Dicke der Isolierrohre nicht weniger als 15 mm beträgt.

2.1.3.3 Zusammenarbeit mit Electrical

- (1) Die Stromkreise für das Gerät müssen mit der richtigen Stromart und Stromverbrauchskapazität reserviert werden.
- (2) Das Stromkabel und der Luftschutzschalter entsprechen den Anforderungen des Geräts sowie den nationalen Sicherheitsvorschriften.

-
- (3) Die regionale Stromversorgung sollte den nationalen Normen in Bezug auf Spannungsschwankungen und Störgeräusche entsprechen. Eventuell festgestellte Verstöße müssen durch gemeinsame Anstrengungen behoben werden.

2.2 Vor Installation

2.2.1 Auspacken

Achten Sie beim Auspacken darauf, dass die folgenden Gegenstände enthalten sind:

Haupteinheit	Die Haupteinheit mit Wärmepumpe und Pufferspeicher (integriert).
Sicherheitsventil	Druckentlastungsvorrichtung (kann vormontiert sein)
Kondensationsrohr	Dient zum Ablassen von Kondenswasser aus dem Gerät
Benutzerhandbuch	Ausführliche Informationen über Installation und Wartung des Produkts
Benutzerhandbuch (Controller)	Detaillierte Kontrollbeschreibungen zum Produkt

2.2.2 Transportieren

Beim Transport des Geräts sind folgende Punkte zu beachten:

- (1) Transportieren Sie das Produkt mit einem Gabelstapler oder Hubwagen zum Aufstellungsort.
- (2) Neigen Sie das Gerät nicht mehr als 25° aus der Senkrechten, wenn Sie es bewegen, und halten Sie es bei der Installation senkrecht.
- (3) Vermeiden Sie Kratzer oder Beschädigungen am Gerät, indem Sie gegebenenfalls Schutzabdeckungen verwenden.
- (4) Da dieses Gerät schwer ist, muss es von zwei oder mehr Personen getragen werden, um Verletzungen und/oder Schäden zu vermeiden.

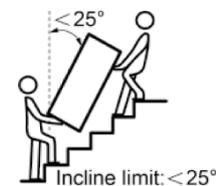


Abb.2.2-1 Schema für den Transport des Geräts

2.3 Entwurfszeichnung Überprüfung

Das Montagepersonal muss den Plan und die Zeichnungen, die vom Konstruktionspersonal zur Verfügung gestellt werden, sorgfältig lesen. Die Konstruktionsabsicht sollte vollständig verstanden werden, und die Konstruktionsteile sollten vor Ort überprüft werden. Falls Fragen bestehen, sollten vernünftige Meinungen rechtzeitig vorgebracht werden.

Bei der Zeichnungsprüfung zu prüfende Punkte:

Nein.	Artikel	Ergebnis prüfen
1	Das Gerät ist mit einem Kondenswasserabflussrohr ausgestattet.	
2	Die Einbaulage des Geräts entspricht den Platzanforderungen für Wärmeaustausch und Wartung.	
3	Die Spezifikation, der Typ und die Kontrollmethode des Netzkabels entsprechen den Konstruktionsanforderungen des Geräts.	
4	Vorbereitung, Gesamtlänge und Steuerverfahren des Steuerkabels entsprechen den Konstruktionsanforderungen des Geräts.	



Das Baupersonal muss sich streng an die Konstruktionszeichnung halten. Wenn während des Baus eine Entwurfsanforderung nicht erfüllt werden kann und geändert werden muss, kann die Entwurfsanforderung mit Zustimmung des Entwurfspersonals geändert werden, und es sollte ein entsprechendes schriftliches Dokument erstellt werden.

2.4 Installationsmaterial Auswahl

2.4.1 Vorsichtsmaßnahmen

- (1) Wenn die Marke und die Spezifikationen des Installationsmaterials vom Benutzer angegeben werden, müssen die Anforderungen des Benutzers erfüllt werden. Ist dies nicht der Fall, muss das gekaufte Installationsmaterial den nationalen Vorschriften und Qualitätsanforderungen entsprechen.
- (2) Für die bei der Installation verwendeten Materialien und Geräte muss ein Qualitätszertifikat oder ein Prüfbericht vorgelegt werden.

- (3) Für Produkte, die feuerfest sein müssen, muss eine Bescheinigung über die Feuerfestigkeit vorgelegt werden, und diese Produkte müssen den nationalen Vorschriften und verbindlichen Normen entsprechen.
- (4) Wenn der Benutzer umweltfreundliche Materialien verlangt, müssen alle Materialien den nationalen Umweltschutzanforderungen entsprechen und die entsprechenden Zertifikate müssen vorgelegt werden.

2.4.2 Anforderungen an die Auswahl des Installationsmaterials

2.4.2.1 Auswahl der Wasserrohre

- (1) Auswahl von PPR-Wasserrohren

Im Allgemeinen werden PPR-Rohre wegen ihrer verschiedenen Vorteile wie geringes Gewicht, Korrosionsbeständigkeit, Verzunderungsfreiheit, lange Lebensdauer, einfache Installation, Wärmeerhaltung und Energieeinsparung sowie gute Wärmebeständigkeit als Warmwasserleitungen verwendet. PPR-Rohre werden durch Heißschmelzen verbunden. Die gängigen Serien und Spezifikationen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Nenn- Außendurchmesser Dn	Durchschnittlicher Außendurchmesser		Rohre Serie				
			S5	S4	S3.2	S2.5	S2
	Maximum	Minimum	Nominale Wanddicke				
20	20.0	20.3	-	2.3	2.8	3.4	4.1
25	25.0	25.3	2.3	2.8	3.5	4.2	5.1

HINWEIS: Im Allgemeinen werden Rohre der Serie S4 für Kaltwasser und Rohre der Serie S2.5 für Warmwasser verwendet.

- (2) Auswahl der Kondensatwasserleitung

- 1) Hart-PVC-Rohre werden für die Wasserableitung empfohlen, da sie leicht zu beschaffen und zu installieren sind.
- 2) Das Qualitätszertifikat und der Qualitätsprüfungsbericht müssen vorgelegt werden.
- 3) Spezifikationen und Wandstärke:

Hart-PVC-Rohr (PVC-U-Rohr): dn 32 mm × 2 mm, dn 40 mm × 2 mm, dn 50 mm × 2 mm, wobei dn den Außendurchmesser angibt.

2.4.2.2 Auswahl der Wärmedämmstoffe

- (1) Für Wärmedämmstoffe und -produkte müssen der Qualitätsprüfbericht und das Qualitätszertifikat vorgelegt werden. Die technischen Spezifikationen und Leistungen dieser Materialien und Produkte müssen den entsprechenden technischen Normen und Konstruktionsvorschriften entsprechen.
- (2) Zur Wärmedämmung werden flexible, geschlossene Schaumgummi- und Kunststoffmaterialien empfohlen.
- (3) Die Brandschutzklasse der Wärmedämmstoffe muss A (nicht brennbar) sein.
- (4) Die Wärmewiderstandsfähigkeit der Wärmedämmstoffe darf nicht unter 120°C liegen.
- (5) Die Wanddicke der Wärmedämmung der Rohre darf nicht weniger als 15 mm betragen.

2.4.2.3 Auswahl des Kommunikationskabels

Der drahtgebundene Controller wird standardmäßig an der Vorderseite des Geräts installiert. Wenn er an anderen Stellen außerhalb des Geräts angebracht werden soll, wird empfohlen, dass die Länge

des Kommunikationskabels zwischen dem verdrahteten Controller und dem Gerät nicht mehr als 8 m beträgt. Als Kommunikations- und Steuerkabel müssen verdrehte oder abgeschirmte verdrehte Paare verwendet werden, die bereits für das Gerät konfiguriert sind.

2.4.2.4 Auswahl des Netzkabels

Als Netzkabel muss ein Kupferleiter verwendet werden, der den entsprechenden Leiternormen und den Anforderungen an die Strombelastbarkeit des Geräts entspricht.

3 INSTALLATION DES PRODUKTS

3.1 Sicherheitshinweise für die Installation, Wartung und den Standortwechsel der

- (1) Bitte lesen Sie die Gebrauchs-, Installations- und Wartungsanweisungen vor dem Gebrauch sorgfältig durch.



- (2) Wenn das Produkt installiert, transportiert oder gewartet werden muss, wenden Sie sich bitte an unseren Vertragshändler oder ein lokales Servicezentrum, um professionelle Unterstützung zu erhalten. Benutzer sollten das Gerät nicht selbst zerlegen oder warten. Andernfalls kann es zu relativen Schäden kommen, für die unser Unternehmen keine Verantwortung übernimmt.
- (3) Während der Installation oder des Umzugs des Geräts darf der Kältemittelkreislauf nicht mit anderen Stoffen (z. B. Luft, anderen Kältemitteln usw.) als dem angegebenen Kältemittel vermischt werden, da sonst der Systemdruck ansteigt und der Kompressor bersten und Verletzungen verursachen kann.
- (4) Wenn der Benutzer sein eigenes Installationsmaterial für die Installation verwendet, können wir nicht haftbar gemacht werden, um die entsprechende gesetzliche Verantwortung für alle Verluste zu tragen, die durch Leitungslecks, Abstürze und schlechte Installation entstehen, die den normalen Betrieb und die Verwendung dieses Produkts beeinträchtigen.
- (5) Vermeiden Sie die Installation in einem kleinen Raum, um zu verhindern, dass die Kältemittelkonzentration im Raum den Grenzwert überschreitet, wenn das Kältemittel austritt, was zu Hypoxie oder Erstickung führen kann.

3.2 Geräteinstallation Diagramm

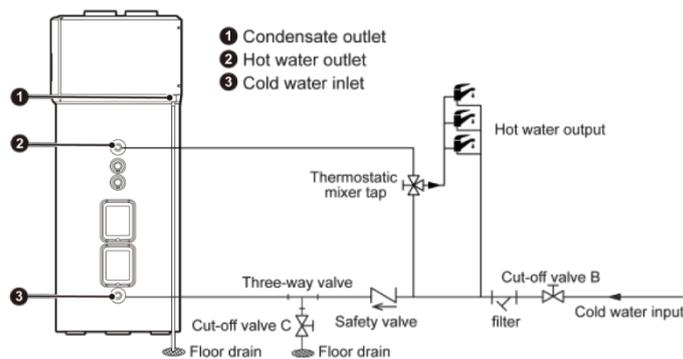
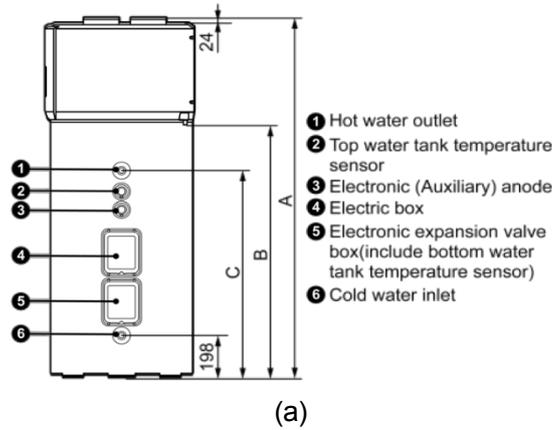


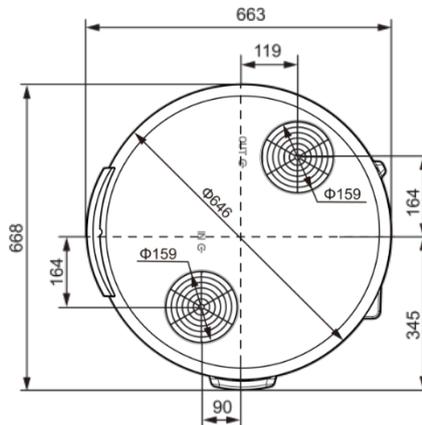
Abb.3.2-1 Installationsschema der Einheit

3.3 Strukturelle Dimension

Einheit: mm



(a)

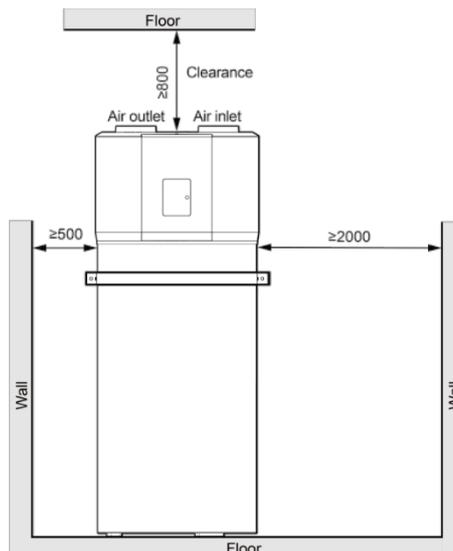


(b)

Parameter \ Modell	GRS-1.5Pd/TD200ANpA-K	GRS-1.5Pd/TD270ANpA-K
A	1667	1947
B	1177	1459
C	964	1235

3.4 Anforderungen an die Installation Abmessungen

Einheit: mm



3.5 Installation Anforderungen

- (1) Vergewissern Sie sich, dass die Geräusche und der Luftstrom des Geräts Menschen, Tiere, Pflanzen usw. nicht beeinträchtigen.
- (2) Stellen Sie sicher, dass das Gerät gut belüftet ist. Wenn zum Schutz des Geräts eine Überdachung angebracht wird, ist darauf zu achten, dass die Wärmeabgabe und -aufnahme nicht beeinträchtigt wird.
- (3) Das Gerät sollte an einem Ort mit einem soliden Fundament installiert werden, und stellen Sie sicher, dass das Gerät aufrecht steht. Die Auswirkungen von starkem Wind, Taifun und Erdbeben oder anderen Naturkatastrophen sollten berücksichtigt und die Installation sollte verstärkt werden.
- (4) Stellen Sie sicher, dass das Abflussrohr des Geräts zuverlässig angeschlossen ist, und führen Sie das Abflussrohr an eine geeignete Stelle für den Abfluss.

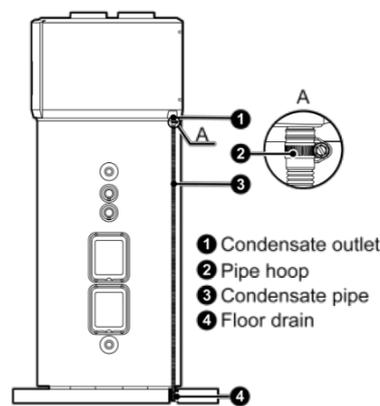


Abb.3.5-1 Anschlussschema für die Entwässerung

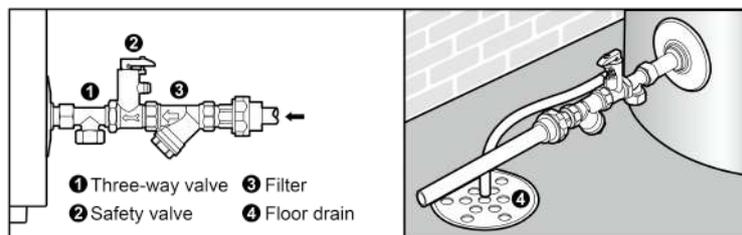
- (5) Das Gerät muss an einem regen- und sonnengeschützten Ort aufgestellt werden.
- (6) Das Gerät und die Rohrleitungen und Ventile des Wassersystems sollten so weit wie möglich bei einer Umgebungstemperatur von über 0 °C und vorzugsweise in der Nähe der Hauptwarmwasserentnahmestelle installiert werden.
- (7) Um Unannehmlichkeiten oder Sachschäden für den Benutzer aufgrund von Wasserlecks zu vermeiden, die durch einen unsachgemäßen Anschluss der Wasserleitung oder eine normale Wasserabgabe des Sicherheitsventils verursacht werden, ist es verboten, das Gerät an einem Ort ohne guten Abfluss zu installieren.
- (8) Das Gerät muss aufrecht aufgestellt werden. Der Aufstellungsort muss eben und geräumig sein, und das Fundament muss stabil genug sein, um das Vierfache des Gewichts des Geräts zu tragen, nachdem es mit Wasser gefüllt wurde. Es ist strengstens untersagt, das Gerät aufzuhängen oder an eine Außenwand zu hängen. Bei der Installation des Geräts muss ein Befestigungsgurt verwendet werden, um das Gerät zu schützen. Wenn das Gerät in Gegenden mit starkem Wind, Taifunen oder Erdbeben aufgestellt wird, müssen neben dem Befestigungsgurt für die Installation zusätzliche Verstärkungsmaßnahmen ergriffen werden, um zu verhindern, dass das Gerät durch äußere Kräfte umkippt und dadurch unnötige Schäden am Gerät oder Personenschäden verursacht werden. Der Befestigungsgurt des Geräts dient nur als Hilfsbefestigung und kann das Gewicht des Wassertanks nicht tragen.

3.6 Installationsanforderungen für das Wassersystem Pipeline

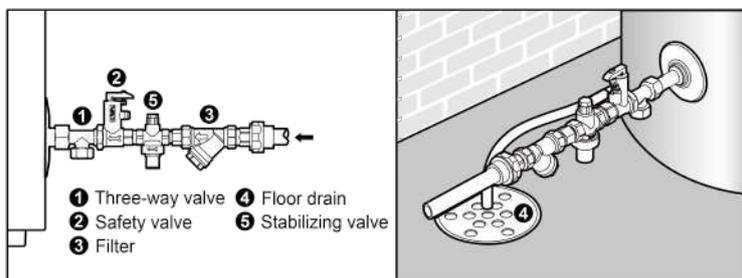
- (1) Für Wasserleitungen wird die Verwendung von PPR-Rohren empfohlen.
- (2) Jedes Ventil muss ordnungsgemäß installiert werden und die Installationsreihenfolge muss mit dem Installationsplan des Geräts übereinstimmen.

WASSERHEIZER

- (3) Die Rohrleitungen sind mittig zu verlegen. Der Warmwasserauslass des Geräts darf nicht weit von der Stelle entfernt sein, an der das Warmwasser entnommen wird. In der Nähe des Geräts sollte ein Bodenablauf vorhanden sein.
- (4) Wenn das Leitungswasser Verunreinigungen enthält, muss ein Wasserfilter installiert werden.
- (5) Die Verbindungsteile der Wasserleitung müssen mit Klebeband abgedichtet werden, um ein Austreten von Wasser zu verhindern.
- (6) Alle Rohrleitungen, Ventile, Rohrverbindungen usw. des Wassersystems müssen isoliert werden. Es wird empfohlen, dass die Dicke des Isolierrohrs nicht weniger als 15 mm beträgt.
- (7) Wenn die Temperatur der Installationsumgebung unter 0°C liegt, muss die Rohrleitung mit einer mit selbstbegrenzender Temperaturheizung.
- (8) Während des Erhitzungsprozesses des Wassertanks steigt der Druck allmählich an, und eine kleine Menge Wasser muss durch das Sicherheitsventil abgelassen werden, um den Druck zu entlasten. Wird es nicht oder falsch eingebaut, kann es zu Ausdehnungen, Verformungen oder anderen Schäden am Gerät und sogar zu Personenschäden kommen. Es ist verboten, ein Absperr- oder Rückschlagventil zwischen dem Sicherheitsventil und dem Gerät einzubauen, da das Sicherheitsventil sonst nicht in der Lage ist, den Druck zu entlasten. Das Sicherheitsventil muss mit dem Abflussschlauch verbunden werden, und die Verbindung muss zuverlässig sein, um ein Herausfallen zu verhindern; der Abflussschlauch muss auf natürliche Weise in den Bodenablauf eingeführt werden, und es darf keine Beulen, Verwicklungen, Knicke usw. geben. Nach dem Anschluss an den Bodenablauf muss der Ersatzschlauch abgeschnitten werden, damit das Wasser nicht schlecht abläuft und das Wasser im Schlauch bei niedrigen Temperaturen nicht gefriert. Der Typ des Sicherheitsventils ist ein externes Überdruckventil. Die an das Sicherheitsventil (Druckentlastungsvorrichtung) angeschlossene Abflussleitung muss kontinuierlich nach unten gerichtet und in einer frostfreien Umgebung installiert werden. Es ist verboten, die Abflussöffnung des Bodenablaufs zu blockieren.



(a) Installationsmethode 1 (Kaltwasser-Eingangsdruck = 0,1~0,5MPa)



(b) Installationsmethode

(Kaltwassereingangsdruck > 0,5MPa)

3

Abb.3.6-1
 Installationsschema des Sicherheitsventils in der Kaltwasserzuleitung

Für die Installationsmethode 2, fügen Sie das Stabilisierungsventil hinzu und stellen Sie sicher, dass der Eingangsdruck des Wassertanks zwischen 0,3~0,5MPa liegt. Die Pfeilrichtung

des Stabilisierungsventils muss mit dem Wasserfluss übereinstimmen.

(9) Die Wasserqualität für den Lufterhitzer sollte den örtlichen Hygienevorschriften entsprechen.

Norm für das häusliche Trinkwasser und beziehen sich auf die folgenden Anforderungen an die Wasserqualität.

WASSERHEIZER

Tabelle 3.6-1 Anforderungen an die Wasserqualität

pH-Wert (25°C)	6.8~8.0	Trübung (streuende Trübungseinheit)/NTU	<1
Chlorid/(mg/L)	<50	Eisen/(mg/L)	<0.3
Sulfat/(mg/L)	<50	Kieselsäure (SiO ₂)/(mg/L)	<30
Gesamthärte (berechnet in CaCO ₃)/(mg/L)	<70	Nitrat (berechnet in N)/(mg/L)	<10
Leitfähigkeit (25°C)/(µs/cm)	<300	Ammoniak-Stickstoff (berechnet in N)/(mg/L)	<1.0
Gesamtalkalität (berechnet in CaCO ₃)/(mg/L)	<50	Sulfid/(mg/L)	Darf nicht entdeckt werden

3.7 Installationsanforderungen für Rohrleitungen von Wind System

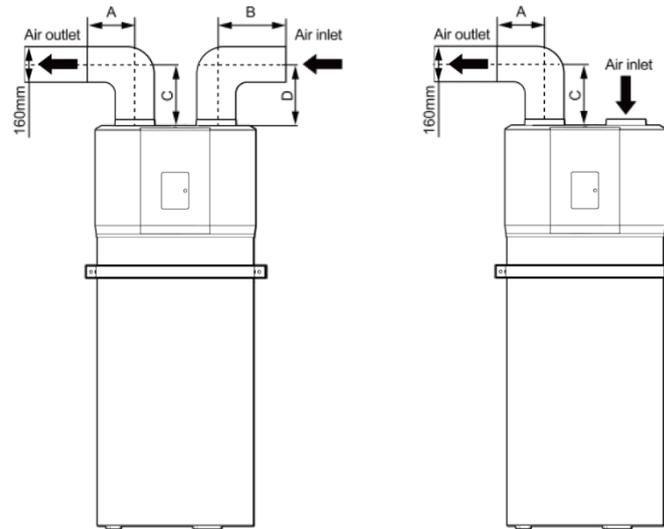
Dieses Produkt kann mit zwei Lüftungsrohren für die Innen- und Außenlüftung ausgestattet werden. Eine Rohrleitung dient zur Zufuhr von Außenluft in den Raum, die andere zur Ableitung der Luft aus dem Gerät nach außen. Wenn der Luftstrom durch die Rohrleitung fließt, erzeugt die Rohrleitung einen gewissen Widerstand für den Luftstrom. Je größer der Widerstand ist, desto geringer ist das Lüftungsvolumen. Außerdem erhöht sich der Windwiderstand der Rohrleitung, wenn die Länge der Rohrleitung zu lang, der Durchmesser zu klein und die Anzahl der Biegungen zu groß ist, wodurch sich das Lüftungsvolumen verringert. Beachten Sie daher bitte die folgenden empfohlenen Grundsätze für die Installation und Konstruktion:

- (1) Der statische Nenndruck des Geräts beträgt 30Pa und der maximale statische Druck 60Pa.
- (2) PVC-Rohre werden für Luftkanäle empfohlen, um den Widerstand des Windsystems zu verringern. Im Allgemeinen sollte die Länge jeder Lüftungsleitung 5 m nicht überschreiten.
- (3) Minimieren Sie die Verwendung von Rohrbögen in Rohrleitungen. Die Anzahl der Krümmen in jeder Rohrleitung sollte auf 5 m begrenzt sein ($A+C \leq 5m$; $B+D \leq 5m$). Der Biegeteil des Bogens sollte als Bogen gestaltet sein, um eine 90° rechtwinklige Biegung zu vermeiden.
- (4) Die Innenwand der Rohrleitung ist glatt, staub- und faltenfrei.
- (5) Der Temperaturunterschied zwischen der durch das Rohr strömenden Luft und der Luft im Aufstellungsraum kann zur Bildung von Kondenswasser an der Außenfläche des Rohrs führen. Um Wärmeverluste und Kondensation zu verhindern, müssen die Abluftleitung, die Zuluftleitung (Rückluftleitung) und die Rohrverbindungen mit Dämmschichten versehen werden. Die empfohlene Dicke der Dämmschicht sollte nicht weniger als 15 mm betragen. Kleben Sie die Klebenägel auf den Luftkanal, befestigen Sie dann die Dämmwatte mit einer Lage Stanniolpapier, fixieren Sie sie mit der Klebenagelabdeckung und dichten Sie schließlich die Verbindungsstelle mit Stanniolband ab; andere Materialien mit guter Dämmwirkung können ebenfalls zur Dämmung verwendet werden.
- (6) Die Auslass- und Rückluftkanäle sollten mit Eisenhaltern an den vorgefertigten Bodenplatten befestigt werden. Dichten Sie die Verbindungen der Luftkanäle mit Klebstoff ab, um Luftlecks zu vermeiden.
- (7) Um zu verhindern, dass Leckluft durch Umluft abgesaugt wird, halten Sie einen Abstand (≥ 220 mm) zwischen den Enden der Luftleitungen.
- (8) Die Konstruktion und der Bau von Luftkanälen müssen den einschlägigen nationalen und örtlichen technischen Spezifikationen entsprechen.

-
- (9) Der empfohlene Abstand zwischen der Kante des Rückluftkanals und der Wand beträgt 150 mm oder mehr, und für den Rückluftauslass muss ein Filtersieb angebracht werden.
- (10) Das Filtersieb muss regelmäßig gereinigt oder ausgetauscht werden. Lassen Sie bei der Planung und Installation einen Wartungsraum an einer Seite des Luftkanals frei.

WASSERHEIZER

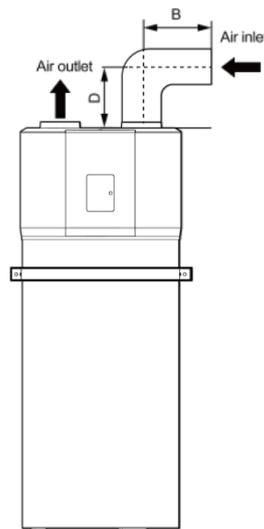
- (11) Nach der Installation des Luftkanals oder des technischen Filtersiebs dürfen die Hände nicht mit den internen Komponenten in Berührung kommen.
- (12) Bei der Planung und Konstruktion von Luftkanälen ist auf Schall- und Vibrationsdämpfung zu achten. Außerdem muss die Lärmquelle Menschenansammlungen meiden. Der Luftauslass sollte sich nicht über dem Kopf des Benutzers befinden (z. B. in Büros und Ruhezonen). Wenn die Benutzer den Innenlärm so gering wie möglich halten wollen, sollten sie Schalldämpfer in Reihe in den Luftkanal einbauen. Es gibt viele Arten von Schalldämpfern, und Sie sollten sich bei der Auswahl von einem Fachmann beraten lassen. Nach der Installation eines geeigneten



Schalldämpfers kann der Lärm am Luftauslass reduziert werden.

(a)

(b)



(c)

Abb.3.7-1 Installationsschema der Zu- und Abluftkanäle

3.8 Elektrische Installation


WARNUNG!

- Die Installation des Geräts muss in Übereinstimmung mit den nationalen Verdrahtungsvorschriften erfolgen, und die Installation des Geräts muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Die Stromversorgung muss mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen. Die Belastbarkeit des Netzteils, der Kabel und der Steckdosen sollte vor der Installation überprüft werden.
- Der feste Stromkreis muss mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) und einem Leistungsschalter mit ausreichender Kapazität ausgestattet sein, um sicherzustellen, dass alle Pole bei Bedarf vom Netz getrennt werden. Die Auslösezeit der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) sollte weniger als 0,1 s betragen.
- Das Gerät muss zuverlässig geerdet werden. Das Erdungskabel sollte mit einer speziellen Vorrichtung des Gebäudes verbunden werden.
- Der Stromkreis des Geräts muss mindestens 1,5 m von allen brennbaren Oberflächen entfernt sein.
- Es muss ein separates, fest installiertes Gerät für die Stromversorgung verwendet werden, dessen Aufbau mit der Stromversorgung des Warmwasserbereiters übereinstimmen muss und das den einschlägigen nationalen und lokalen Normen entspricht.
- Verwenden Sie keine Steckdosenumwandler, Verlängerungskabel oder Kabelbretter, um das Netzkabel des Wassererhitzers anzuschließen, und wechseln Sie nicht zu anderen Netzkabeln, um den Strom der Familie aufzunehmen. Schließen Sie die Kabel für den Warmwasserbereiter separat an und teilen Sie nicht denselben Stromkreis mit anderen elektrischen Geräten.
- Genaue Angaben entnehmen Sie bitte dem elektrischen Schaltplan.
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder ähnlich qualifizierte Personen ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden. Es ist nicht erlaubt, das beschädigte Netzkabel wieder anzuschließen.

3.8.1 Auswahl des Netzkabeldurchmessers und des Schutzschalters

Tabelle 3.8-1 Tabelle zur Konfiguration des Netzkabels der Einheit

Modell	Stromversorgung	Mindestquerschnittsfläche (mm ²) des Netzkabels			Leitungsschutzschalter (A)	Sicherungsleistung (A)
		L	N	PE		
GRS-1.5Pd/TD200ANpA-K	220-240V~ 50/60Hz	1.5	1.5	1.5	16	16
GRS-1.5Pd/TD270ANpA-K						

3.8.2 Stromlaufplan

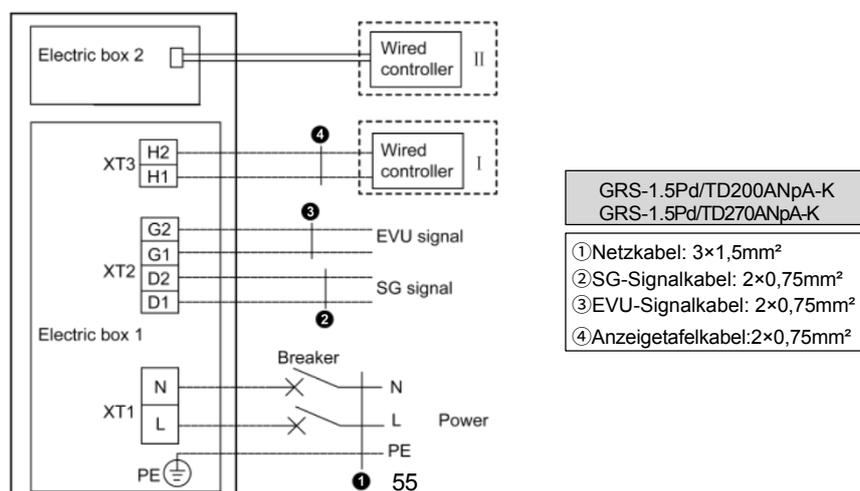
(1) Der externe Schaltplan des Geräts sieht wie folgt aus. Den internen Schaltplan entnehmen Sie bitte dem am Gerät angebrachten Schaltplan.

(2) Die folgenden zwei Installationsmethoden können für die Anzeigetafel (Drahtcontroller) verwendet werden.

Wenn der Drahtregler in einem anderen Innenbereich als der Schalttafel des Geräts installiert werden muss, sollte die Verdrahtung entsprechend der Methode I in der Abbildung erfolgen.

Wenn der Drahtcontroller auf der Schalttafel des Geräts installiert werden muss, sollte die Verdrahtung gemäß der Methode II in der Abbildung erfolgen.

(Hinweis: Entweder nach Methode I oder nach Methode II anschließen)



3.8.3 Elektrische Verdrahtung und Anschlussvoraussetzungen

- (1) Nach Abschluss der Verdrahtung müssen das Netzkabel und die Kommunikationsdrähte mit einer festen Drahtklemme fest zusammengepresst werden. Die feste Drahtklemme sollte auf den Außenmantel des Anschlusskabels gedrückt werden.
- (2) Bei der Verkabelung der externen Einheit muss das Kommunikationskabel des verdrahteten Steuergeräts vom Netzkabel getrennt werden. Der Mindestabstand zwischen den parallelen Kabeln muss mehr als 20 cm betragen. Andernfalls kann die Kommunikation des Geräts gestört werden. Die starken und schwachen Drähte müssen separat mit Kabeltüllen abgedeckt werden.

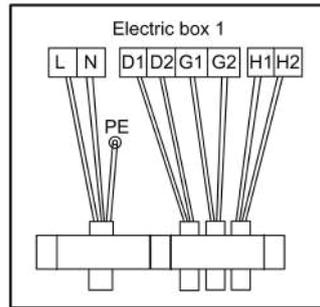


Abb.3.8-2 Externe Verkabelung und Befestigung

3.9 Verkabelter Controller Installation

Der drahtgebundene Controller wird standardmäßig an der Vorderseite des Geräts installiert. Wenn er an anderen Stellen außerhalb des Geräts angebracht werden soll, wird empfohlen, dass die Länge des Kommunikationskabels zwischen dem verdrahteten Controller und dem Gerät nicht mehr als 8 m beträgt.

Nachfolgend finden Sie die detaillierten Anforderungen und Installationsmethoden für den Drahtcontroller.

3.9.1 Installation und technische Inbetriebnahme der verdrahteten Steuerung

Einheit: mm

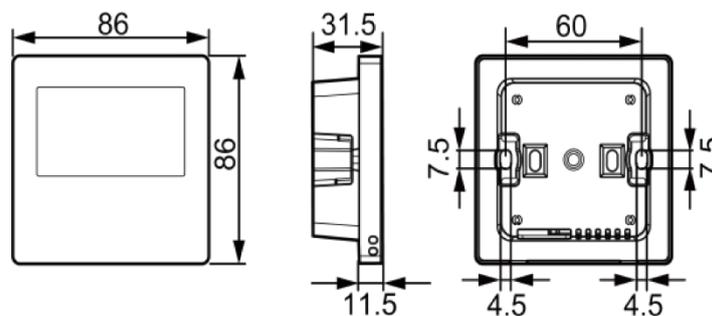


Abb.3.9-1 Abmessungen des kabelgebundenen Steuergeräts

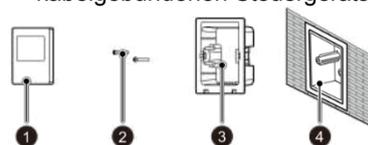


Abb.3.9-2 Teile und Komponenten des verdrahteten Steuergeräts

Tabelle 3.9-1 Teile und Komponenten

Nein.	①	Einleitung ②	③	④
Name	Kabelgebundener Controller	Schraube M4×25	Sohlenplatte des verdrahteten Controllers	In der Wand installierte Abzweigdose
QTY	1	57 2	1	Vorbereitet durch den Benutzer

3.9.2 Installation eines kabelgebundenen Controllers

3.9.2.1 Anweisung der Schnittstelle

Tabelle 3.9-2 Anweisung der Schnittstelle

Schnittstelle	A/B
Typ	485 Kommunikationsschnittstelle (unpolar)
Parameter	24V DC-Eingang

3.9.2.2 Anforderung an den Installationsort

- (1) Installieren Sie das verdrahtete Steuergerät nicht an einer Stelle, an der es mit Wasser in Berührung kommen kann.
- (2) Installieren Sie den verdrahteten Controller nicht in der Nähe von Objekten mit hohen Temperaturen oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- (3) Vor der Installation muss die Stromquelle des Starkstromkabels, das sich in der Installationsöffnung befindet, abgeschaltet werden; während der gesamten Installation dürfen keine Arbeiten an den Leitungen durchgeführt werden.
- (4) Um Fehlfunktionen aufgrund von elektromagnetischen Störungen oder ähnlichen Gründen zu vermeiden, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:
 - 1) Vergewissern Sie sich, dass die Schnittstelle des Kommunikationskabels richtig angeschlossen ist; andernfalls kann es zu Kommunikationsfehlern kommen.
 - 2) Das Kommunikationskabel des verdrahteten Steuergeräts sollte vom Netzkabel und dem Außenkabel getrennt sein. Der Mindestabstand sollte mehr als 20 cm betragen, da es sonst zu Kommunikationsfehlern des Geräts kommen kann.
 - 3) Wenn das Produkt an einem Ort installiert wird, an dem elektromagnetische Störungen auftreten können, muss das Signalkabel des verdrahteten Steuergeräts ein STP-Kabel sein.
- (5) Die verdrahtete Steuerung sollte nur in Innenräumen oder im Gerät installiert werden, der Arbeitstemperaturbereich ist $-7^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}/19^{\circ}\text{F}\sim 113^{\circ}\text{F}$.

3.9.2.3 Installation in Innenräumen

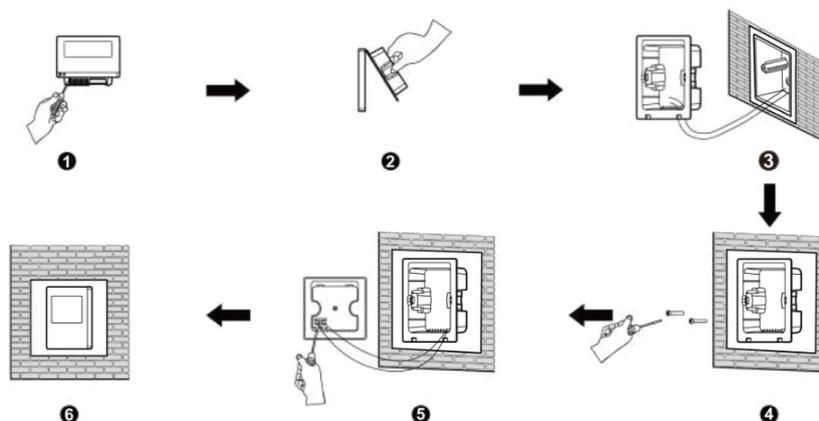


Abb.3.9-3 Installation der verdrahteten Steuerung

Die obige Abbildung zeigt die einfache Installation eines verdrahteten Reglers, wobei die folgenden Punkte zu beachten sind:

- (1) Vor der Installation muss die Stromzufuhr unterbrochen werden, und während der gesamten Installation dürfen keine Arbeiten am heißen Draht durchgeführt werden.
- (2) Ziehen Sie das 2-adrige STP-Kabel aus dem Installationsloch in der Wand und fädeln Sie das

Kabel durch das Kabelanschlussloch auf der Rückseite der Grundplatte des verdrahteten Steuergeräts.

- (3) Kleben Sie die Sohle des verdrahteten Steuergeräts an die Wand, verwenden Sie die Schraube M4×25, um die Sohle im Montageloch der Wand zu befestigen.
- (4) Schließen Sie das 2-adrige STP-Kabel an die beiden entsprechenden Klemmen auf der Rückseite des verdrahteten Steuergeräts an und ziehen Sie die Schrauben fest.
- (5) Schnallen Sie die verdrahtete Steuereinheit und die verdrahtete Steuereinheit zusammen, und die Installation ist abgeschlossen.
- (6) Die Länge des Kommunikationskabels zwischen der verdrahteten Steuerung und dem Gerät darf nicht mehr als 8 m betragen.

3.9.2.4 Einbau in das Gerät

Der verdrahtete Regler kann vom Installationspersonal direkt im Gerät installiert werden.

3.9.2.5 Umzug

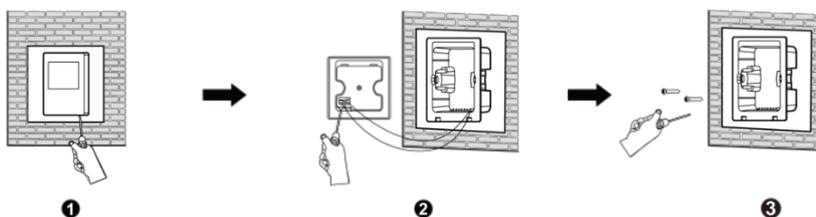


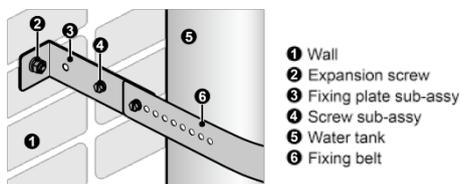
Abb.3.9-4 Abnehmen des kabelgebundenen Controllers



Vorsicht!

Zum Entfernen des verdrahteten Steuergeräts in Abbildung ① verwenden Sie bitte einen Schlitzschraubendreher, mit dem Sie die Platte leicht aushebeln können. und die Grundplatte des verdrahteten Steuergeräts. Wenn die hintere Abdeckung des verdrahteten Steuergeräts entfernt werden muss, lösen Sie bitte zuerst die Schrauben der Verdrahtungsklemmen.

3.10 Detaillierte Einbauanleitung für die Gerätebefestigung Belt



	<p>Abb.3.10-1 Einführung des zugehörigen Teile des Befestigungsgurtes</p> <p>Abb.3.10-1 Detaillierte Vorgehensweise bei der Installation des Befestigungsgurtes</p>	
<p>Schritt 1: Bestätigen Sie den Einbauort des Befestigungsgurtes. Die Einbauhöhe H der Dehnschraube kann je nach Bedarf entsprechend erhöht oder verringert werden, es muss jedoch sichergestellt werden, dass das Befestigungsgurt während des Einbaus nicht gegen die Dichtungen an jedem Rohranschluss des Wassertanks der Einheit drücken kann.</p> <p>Schritt 2: Montieren Sie die Erweiterungsschrauben. Montieren Sie die Dehnschrauben an der Wand.</p>	<p>Schritt 3: Montieren Sie den Befestigungsgurt. Bringen Sie ein Ende des Befestigungsgurtes an einer der Befestigungsplatten an.</p> <p>Schritt 4: Bringen Sie die Befestigungsplatte an. Montieren Sie die beiden Sätze von Befestigungsplatten auf die jeweiligen Expansionsschrauben.</p>	<p>Schritt 5: Befestigen Sie das Gerät. Bewegen Sie das Gerät auf die Befestigungsplatte, wählen Sie die entsprechenden Befestigungsgurt entsprechend der tatsächlichen Installationssituation und verwenden Sie die Schrauben, um die Befestigung abzuschließen.</p>

4 INBETRIEBNAHME BETRIEB



WARNUNG!

- Für den Betrieb müssen Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden. Alle an der Inbetriebnahme und Instandhaltung beteiligten Personen müssen die Sicherheitsvorschriften des Bauwesens beherrschen und diese vorschriftsmäßig umsetzen.
- Elektriker, Schweißer und andere spezielle Bediener müssen eine Genehmigung für den entsprechenden Posten erhalten. Bei der Durchführung entsprechender Arbeiten an der Anlage muss die Stromversorgung des gesamten Geräts unterbrochen werden. Betreiben Sie das Gerät unter strikter Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsanforderungen.
- Alle Installations- und Wartungsarbeiten müssen den Konstruktionsanforderungen des Produkts sowie den nationalen und örtlichen Sicherheitsvorschriften entsprechen. Illegale Arbeiten sind strengstens untersagt.

4.1 Kontrolle vor Inbetriebnahme

Nach der Installation des Warmwasserbereiters muss das Gerät anhand der folgenden Tabelle überprüft werden.

Tabelle 4.1-1 Checkliste für die Geräteinstallation

Zu prüfende Punkte	Was kann bei unsachgemäßem Einbau passieren?
ob das Gerät zuverlässig installiert ist	Der Betrieb des Geräts verursacht Lärm oder Vibrationen und kann sogar zu Gefahren wie Stürzen führen.
ob es Hindernisse am Luftauslass und am Lufteinlass des Geräts gibt	Das Gerät arbeitet abnormal
ob für die Kaltwasserzuleitung und die Warmwasserableitung PPR-Rohre verwendet werden	Sicherheitsrisiko kann auftreten
Ob das Sicherheitsventil des Wassertanks installiert ist	Der Betriebsdruck des Wassertanks ist hoch und kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.
ob ein Stabilisierungsventil installiert ist, wenn der Eingangsdruck des Wassertanks zu hoch ist	Der Betriebsdruck des Wassertanks ist hoch. Das Sicherheitsventil lässt kontinuierlich Wasser ab und erzeugt ungewöhnliche Geräusche
ob alle Teile der Wasserleitung ordnungsgemäß isoliert sind	Die Leistung des Geräts kann beeinträchtigt werden und die Rohrleitung kann durch Einfrieren beschädigt werden
ob die Versorgungsspannung mit dem Typenschild des Produkts übereinstimmt und ob der Kabeltyp den Vorschriften	Das Gerät hat eine Fehlfunktion oder die Teile sind durchgebrannt

4.2 Probetrieb



HINWEIS!

- Der Wassertank des Geräts muss mit Wasser gefüllt werden, bevor das Gerät eingeschaltet werden kann.

Das gesamte Gerät kann erst nach bestandener Installationsprüfung getestet werden. Die Schritte zur Fehlersuche sind wie folgt:

- (1) Auffüllen des Geräts mit Wasser: Beachten Sie das Etikett mit den Installationshinweisen auf dem Wassertank des Geräts, um das Wasser nachzufüllen. Vergewissern Sie sich, dass keine Wasserlecks in den Rohrleitungen, Verbindungen usw. vorhanden sind.
- (2) Einschalten des gesamten Geräts: Nachdem das Gerät unter Spannung gesetzt wurde, prüfen Sie, ob die Anzeige des verdrahteten Steuergeräts normal ist. Liegt kein Fehler vor, ist dies normal.
- (3) Kalibrierung der Systemzeit des verdrahteten Controllers: Stellen Sie die Zeit gemäß dem Handbuch des verdrahteten Controllers ein.
- (4) Betrieb des gesamten Geräts: Schalten Sie das Gerät mit der kabelgebundenen Steuerung ein. Wenn auf dem kabelgebundenen Regler das Heizungssymbol angezeigt wird, prüfen Sie, ob das Gerät normal funktioniert. Normales Beurteilungskriterium: Der Ventilator läuft normal, das gesamte Gerät läuft stabil, ohne offensichtliche Vibrationen und abnormale Geräusche.

Das Gerät kann an den Benutzer übergeben werden, nachdem es mindestens 20 Minuten lang ohne Anomalien gelaufen ist.

4.3 Fehlersuche für Air Volumen

Das Gerät wurde auf der Grundlage eines statischen Drucks der Auslassluft von 30Pa entwickelt. Wenn der Widerstand des Luftauslasses

abweichen, wirkt sich dies auf die Luftmenge und die Leistung des Geräts aus. Achten Sie daher bei der Installation darauf, den Widerstand des Luftkanals zu korrigieren, um die Übereinstimmung zwischen Luftmenge und Nennwert aufrechtzuerhalten.

Bei der Installation des Geräts kann die Luftmenge korrigiert werden, indem der technische Parameter E26 (Kompensationseinstellung für die Ventilator Drehzahl) des verdrahteten Reglers entsprechend der tatsächlichen Situation angepasst wird.

(1) Einstellmethode für E26-Parameterwert

- 1) Drücken Sie "⊕" "+" "△" für 5 Sekunden, im Temperaturbereich wird "00" angezeigt.
- 2) Drücken Sie "⊕" "+" "△" für 5 Sekunden, im Temperaturbereich wird "E00" angezeigt.
- 3) Drücken Sie "△" oder "▽", um "E00" bis "E26" einzustellen.
- 4) Drücken Sie "⊕", um zum eingestellten Parameterwert zu wechseln; zu diesem Zeitpunkt blinkt "01" im Uhrbereich.
- 5) Drücken Sie "△" oder "▽", um "01" auf die gewünschte Kerbe einzustellen.
- 6) Drücken Sie "⊕" zur Bestätigung und um die Einstellung abzuschließen.

(2) Beziehung zwischen dem E26-Parameterwert, dem statischen Druck und der Ventilator Drehzahl

- 1) Wenn E26 auf 00 eingestellt wird und der statische Druck 0Pa beträgt, ändert sich die Ventilatorgeschwindigkeit zusammen mit den Betriebsparametern des Geräts (das Gerät ist nicht an den Luftkanal angeschlossen);
- 2) Bei Einstellung von E26 auf 02 beträgt der statische Druck 20Pa;
- 3) Wenn E26 auf 03 eingestellt wird, beträgt der statische Druck 30 Pa;
- 4) Wenn E26 auf 04 eingestellt wird, beträgt der statische Druck 40 Pa;
- 5) Wenn E26 auf 05 eingestellt wird, beträgt der statische Druck 60 Pa.



Abb.4.3-1 Display-Schnittstelle des E26

5 KONTROLLEN VOR DER ANNAHME

Checkliste für die Inbetriebnahme eines Luft-Wärmepumpen-Wassererwärmers		
Nein.	Artikel prüfen	Pass
Einheit	Der Wärmetauschaum für die Installation des Geräts erfüllt die entsprechende Anforderung.	
	In der Nähe des Aufstellungsortes ist ein Entwässerungsgraben oder ein Ablauf vorhanden, um den Wasserabfluss zu erleichtern.	
	Das Fundament ist solide und sicher, um einen stabilen Betrieb des Geräts zu gewährleisten.	
	Das Gerät muss waagrecht und ohne jegliche Neigung installiert werden.	
	Das Sicherheitsrückschlagventil und das Abflussrohr sind fest installiert.	
	Das Sicherheitsrückschlagventil und das Abflussrohr befinden sich im Bodenablauf für den Wasserabfluss.	
	Der Kabeldurchmesser entspricht den Konstruktionsanforderungen des Geräts.	
	Der Schutzschalter und der Fehlerstromschutzschalter (RCD) entsprechen den Konstruktionsanforderungen des Geräts.	
	Das Fundament der Einheit ist solide. Schwingungsdämpfung und Wasserableitung erfüllen die entsprechenden Anforderungen.	

WASSERHEIZER

	Isolierte Kunststoffrohre, wie z. B. PPR-Rohre, sollten als Zu- und Abflussrohr für Kalt- und Warmwasser verwendet werden. Die Länge (L) der einzelnen Abschnitte der Isolierrohre ist größer als oder gleich $70 \times R_2$ ($L \geq 70 \times R_2$, R ist der Innenradius des Rohrs).	
Controller	Der drahtgebundene Controller ist standardmäßig an der Vorderseite des Geräts installiert. Wenn er an einer anderen Stelle außerhalb des Geräts angebracht werden soll, muss das Kommunikationskabel des kabelgebundenen Reglers mindestens 20 cm von dem starken Stromkabel entfernt sein.	
	Das verdrahtete Steuergerät wird nicht an einem Ort mit hoher Temperatur und hoher Luftfeuchtigkeit, wie z. B. in der Küche oder im Badezimmer, installiert.	
	Das verdrahtete Steuergerät ist nicht im Freien installiert.	

6 GEMEINSAME PHÄNOMENE

Phänomen	Ursache
Die angezeigte Wassertemperatur sinkt deutlich, aber es ist immer noch heißes Wasser verfügbar.	Der Temperatursensor, der die Wassertemperatur anzeigt, befindet sich im mittleren und oberen Teil des Tanks und misst nur die örtliche Heißwassertemperatur an dieser Stelle. Wenn die angezeigte Wassertemperatur sinkt, kann der Teil des Wassertanks, der höher liegt als die Position dieses Sensors, immer noch heißes Wasser mit einer höheren Temperatur als die aktuell angezeigte Wassertemperatur abgeben, etwa 1/5 bis 1/3 des Wassertanks.
Die angezeigte Wassermenge nimmt deutlich ab, aber es ist immer noch warmes Wasser verfügbar.	Das Gerät schätzt die Warmwassermenge anhand der Temperatur der beiden Temperatursensoren im mittleren oberen Teil und im mittleren unteren Teil des Wassertanks. Es handelt sich um eine grobe Schätzung, und der Balken der Wassermengenanzeige dient nur als Referenz. Wenn der Balken der Wassermengenanzeige von einem Balken auf leer wechselt, ist noch eine gewisse Menge Warmwasser im Tank vorhanden, etwa 1/5 bis 1/3 des Wassertanks.
Die angezeigte Wassertemperatur sinkt deutlich, aber das Gerät funktioniert nicht	Bitte prüfen Sie, ob die Timer- oder Preset-Funktion aktiviert ist. Mit dieser Funktion arbeitet das Gerät nur innerhalb des eingestellten Zeitbereichs. Wenn die Funktion aktiviert ist, kalibrieren Sie bitte, ob die Systemzeit und die Öffnungszeit der Funktion genau sind, oder deaktivieren Sie diese Funktion; Bitte prüfen Sie, ob die Energiesparfunktion "Sunflower" aktiviert ist. Diese Funktion erzeugt nur in den Zeiten mit hoher Umgebungstemperatur täglich heißes Wasser, um Energie zu sparen. Wenn sie Ihren Bedürfnissen und Gewohnheiten nicht entspricht, deaktivieren Sie bitte diese Funktion; Bitte prüfen Sie, ob die "Urlaubs"-Funktionen aktiviert sind. Die oben genannten Funktionen können durch Einstellen des verdrahteten Reglers oder Wiederherstellen der Werkseinstellungen aufgehoben werden.
Das Gerät wird häufig zum Heizen eingeschaltet	In der Praxis befindet sich das heiße Wasser im mittleren, oberen Teil des Wassertanks und das kalte Wasser im mittleren, unteren Teil des Wassertanks. Das Gerät startet den Heizvorgang automatisch entsprechend der Kaltwassertemperatur im mittleren unteren Teil, die nicht mit dem angezeigten Wassertemperaturwert zusammenhängt. Die Zeiten, zu denen das Gerät mit dem Heizen beginnt, führen nicht zu einem signifikanten Unterschied im Energieverbrauch, und das heiße Wasser wird im Wassertank gespeichert.
Die Warmwassermenge nimmt im Winter ab	Das im Wassertank gespeicherte heiße Wasser wird nicht wirklich weniger, aber wegen der niedrigen Temperatur des Leitungswassers im Winter muss beim Baden mehr heißes Wasser im Tank verbraucht werden. Es wird empfohlen, die eingestellte Wassertemperatur entsprechend zu erhöhen oder in angemessenen Abständen abwechselnd zu baden.
Die Aufheizzeit des Wassers ist lang	Das Gerät ist ein Speicher-Wassererhitzer mit einem großen Wassertankvolumen und benötigt eine gewisse Zeit, um einen ganzen Wassertank zu erhitzen. Da die Aufheizzeit im Winter länger ist als im Sommer, empfiehlt es sich, das Wasser im Voraus aufzuheizen oder das Gerät den ganzen Tag über eingeschaltet zu lassen.
Die Einheit ist vereist.	Die Umgebungstemperatur ist niedrig und das Abtauen ist ein normaler Vorgang. Das Gerät wird regelmäßig abgetaut, um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.
Das Kondensat fließt aus dem Gerät.	Dies ist ein normales Phänomen, wenn das Gerät in Betrieb ist.
Aus dem Sicherheitsventil wird eine kleine Menge Wasser abgelassen.	Während des Heizbetriebs lässt der Wassertank eine kleine Menge Wasser über das Sicherheitsventil ab, um den Druck zu entlasten. Dies ist eine normale Erscheinung.
Service nach dem Verkauf	
Die Liste der üblichen Fehlercodes finden Sie in der Bedienungsanleitung des verdrahteten Steuergeräts. Wenn das von Ihnen erworbene Produkt ein Qualitätsproblem hat oder ein Fehler auf dem verdrahteten Steuergerät angezeigt wird oder andere Probleme gelöst werden sollen, wenden Sie sich bitte rechtzeitig an unseren Vertragshändler oder das lokale Servicezentrum.	

1 FEHLERCODE

Tabelle 1-1 Allgemeine Fehlerinformationen

Fehlercode	Name des Fehlers	Fehlercode	Name des Fehlers
E1	System-Hochdruckschutz	F4	Fehler im Sensor für die Gasaustrittstemperatur
E3	System ohne Kältemittelschutz/ Niederdruckschutz	Fd	Fehler des Ansaugtemperatursensors
E4	Schutz vor Gasentladung	F6	Fehler im Rohrtemperatursensor
E5	Überlastungsschutz für den Kompressor	d5	Temperaturfühlerfehler der Rücklaufleitung
E6	Kommunikationsfehler	FL	Fehler im Temperatursensor des unteren Wassertanks
E7	Kommunikationsfehler der Rückstauklappe	FE	Fehler im Temperatursensor des oberen Wassertanks
C5	Jumper-Kappen-Fehler	EF	Verstopfungsschutz für Lufteinlass oder Luftauslass
L7	Fehler des Wasserdurchfluss- (Wasserdruck-) schalters	d8	Fehler des Temperaturfühlers am Wasserauslass des Gehäuses
E0	Schutz vor Wasserpumpenfehlern (Typ Halbdirektheizung)	L6	Unzureichende Kapazität, Schutz vor hohen Umgebungstemperaturen oder Schutz vor längerem Betrieb
U7	Ungewöhnliche Umkehrung des 4- Wege-Ventils oder zu wenig Kältemittel	bH	Temperatursensorfehler der Rücklaufpumpe
F3	Fehler des Außentemperatursensors	-	-

Tabelle 1-2 Fehlerinformationen zum Laufwerk

Fehlercode	Name des Fehlers	Fehlercode	Name des Fehlers
EE	EPROM-Speicherchip-Fehler	AA	Wechselrichter-Außenlüfter AC-Schutz (Eingangsseite)
ee	Fehler im Speicherchip des Kompressor-Treibers des Wechselrichters	AC	Startfehler des Inverter-Außenlüfters
H5	Inverter-Kompressor-Treiber IPM-Modulschutz	Anzeige	Inverter-Außenlüfter ohne Phasenschutz
HC	Verdichtertreiber des Inverters PFC-Schutz	AE	Fehler im Stromerkennungskreis des Außenlüfters des Inverters
H7	Schutz des Inverterverdichters vor Überlastung	Ar	Fehler im Temperatursensor des Außenlüfters des Inverters im Schaltkasten
Lc	Startfehler des Inverterverdichters	AL	Treiber des Außenlüfters des Wechselrichters Unterspannungsschutz für den DC-Bus oder Spannungsabfallfehler
Ld	Phasenausfallschutz für Inverterverdichter	AJ	Inverter-Außenlüfter, Schutz vor Überschreitung der Drehzahl
LF	Leistungsschutz für Inverterkompressoren	AH	Treiber für Außenlüfter des Wechselrichters Hochspannungsschutz des DC-Busses
PA	Wechselrichter-Verdichtertreiber AC-Schutz (Eingangsseite)	AP	Treiber für Außenlüfter des Inverters Schutz vor AC-Eingangsspannungsfehlern
Pc	Fehler in der Stromerkennungsschaltung des Verdichtertreibers des Inverters	AU	Fehler in der Ladeschleife des Außenlüfters des Inverters
PF	Fehler des Temperatursensors im Elektrokasten des Inverterverdichters	A0	Inverter-Außenlüfter-Treibermodul zurückgesetzt
PH	Hochspannungsschutz für den DC-Zwischenkreis eines Inverterverdichters	A1	Antrieb IPM-Modulschutz für Inverter-Außenlüfter

PL	Verdichtertreiber des Wechselrichters Schutz vor Unterspannung oder Spannungsabfall auf dem Zwischenkreis	A6	Kommunikationsfehler zwischen Master Controller und Außenlüftertreiber des Wechselrichters
PP	Schutz vor AC- Eingangsspannungsfehlern im Kompressor des Inverters	A8	Hochtemperaturschutz für das Außenlüftermodul des Inverters
PU	Fehler in der Ladeschleife des Verdichtertreibers des Inverters	A9	Fehler im Temperatursensor des Außenlüfter- Treibermoduls des Inverters

Fehlercode	Name des Fehlers	Fehlercode	Name des Fehlers
P0	Inverter-Verdichter-Treibermodul zurückgesetzt	U9	Treiber für den Außenlüfter des Wechselrichters Überstromschutz am Nulldurchgang des AC-Eingangs
P5	Überstromschutz des Inverterverdichters	Eine	Fehler im Speicherchip des Außenlüfters des Wechselrichters
P6	Kommunikationsfehler zwischen Master Controller und Inverter-Verdichtertreiber	AF	Inverter-Außenlüfter-Treiber PFC-Schutz
P7	Fehler im Temperatursensor des Verdichtertreibermoduls des Inverters	UL	Überstromschutz für Inverter-Außenlüfter
P8	Hochtemperaturschutz des Inverter-Verdichter-Treibermoduls	UP	Leistungsschutz für Inverterlüfter
P9	Wechselrichter-Kompressor-Treiber Überstromschutz am AC-Eingang bei Nullsequenz	-	-

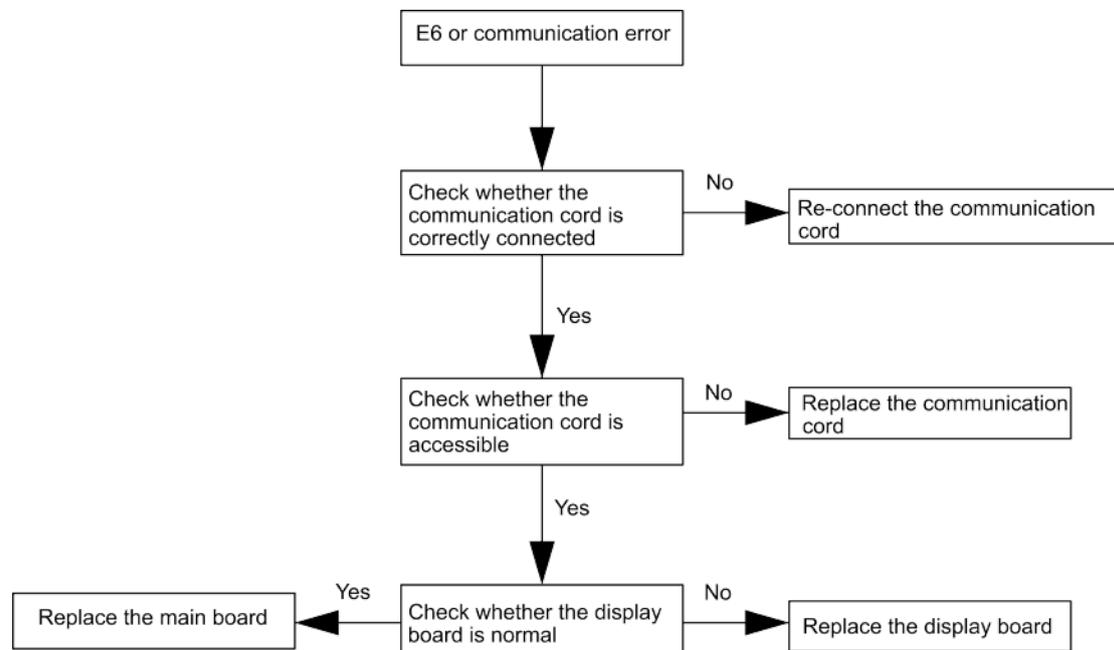
2 FEHLERSUCHE

2.1 E6-Kommunikation Fehler

Mögliche Ursache:

- (1) Falscher Anschluss des Kommunikationskabels;
- (2) Fehler in der verdrahteten Steuerung (Anzeigetafel);
- (3) Hauptplatinenfe

ehler Fehlersuche:

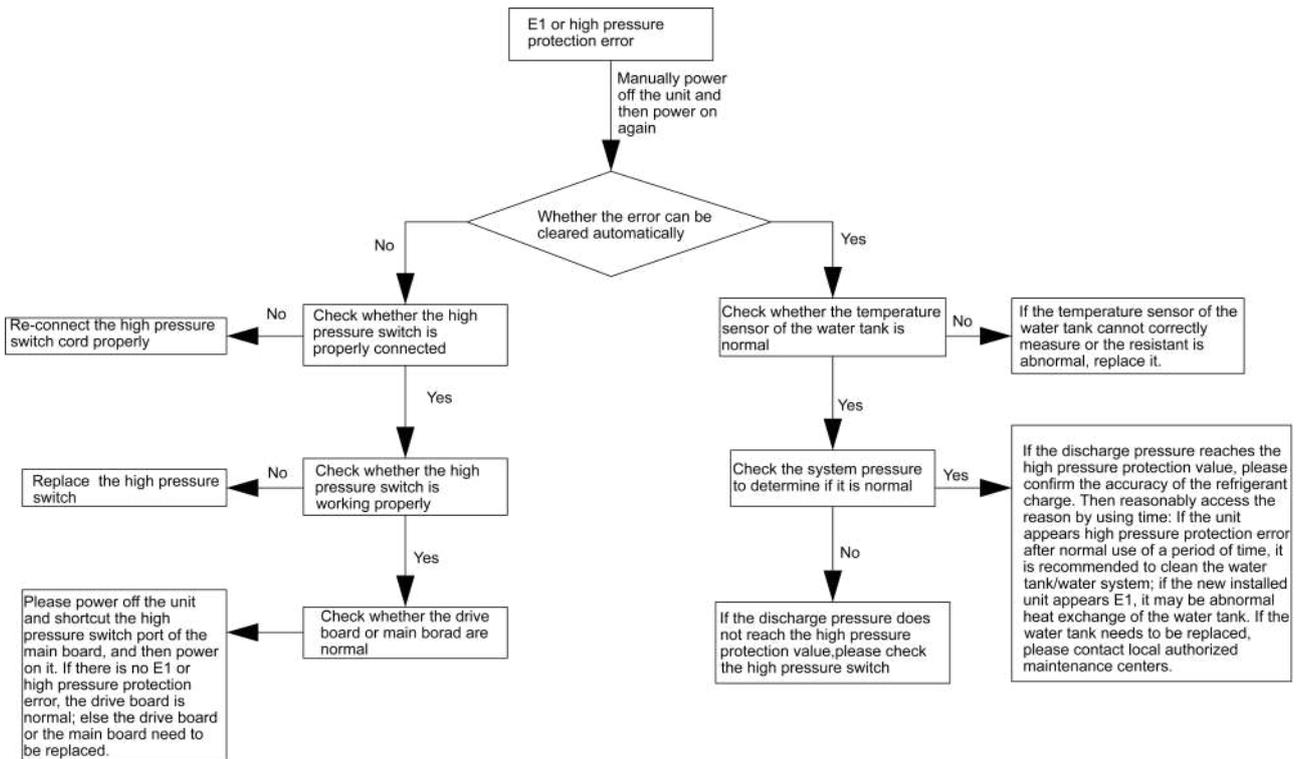


2.2 E1-Hochdruck Schutz

Mögliche Ursache:

- (1) Schlechter Anschluss des Temperatursensors des Wassertanks;
- (2) Lockeres Druckschalterkabel;
- (3) Druckschalterfehler;
- (4) Fehler auf der Antriebs- oder Hauptplatine;
- (5) Abnormaler Wärmeaustausch des Wassertanks.

Fehlersuche:

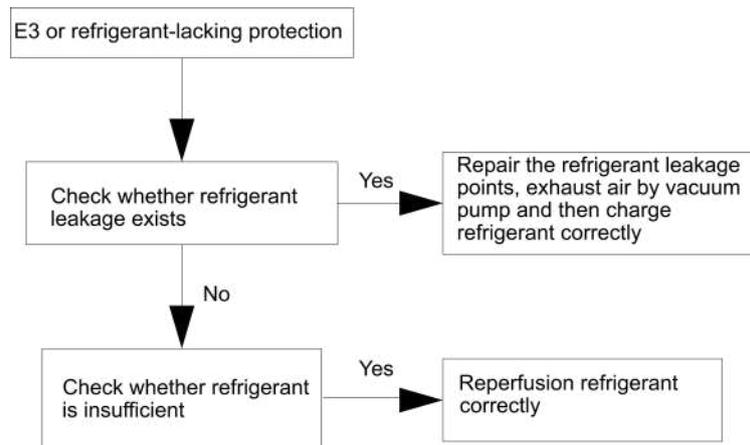


2.3 E3-Kühlmittelmangel Schutz

Mögliche Ursache:

- (1) Kältemittelleckage am Gerät;
- (2) Zu wenig Kältemittel im Gerät

Fehlersuche:

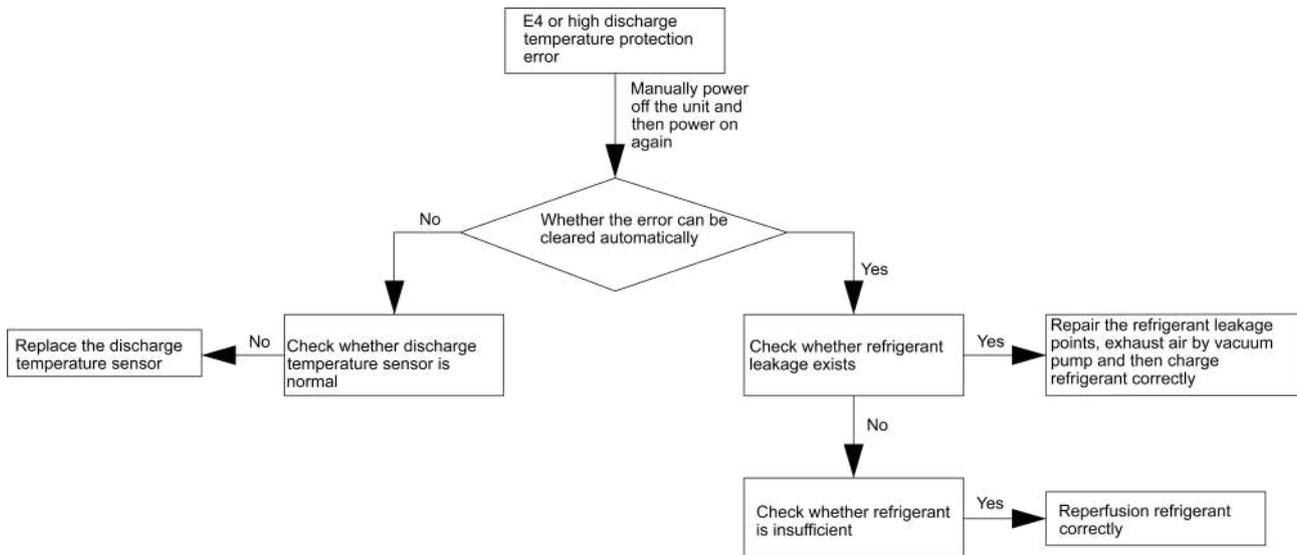


2.4 E4-Schutz bei hoher Entladetemperatur

Mögliche Ursache:

- (1) Fehler des Entladetemperatursensors;
- (2) Kältemittelleckage am Gerät;
- (3) Zu wenig Kältemittel im Gerät.

Fehlersuche:

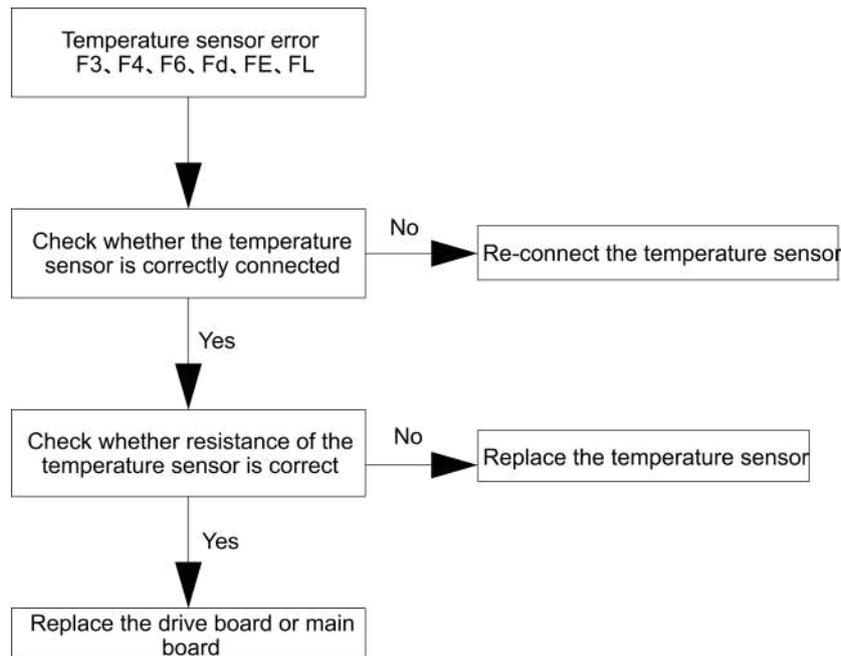


2.5 F3, F4, F6, Fd, FE, FL-Temperatursensor Fehler

Mögliche Ursache:

- (1) Falscher Anschluss des Temperatursensors;
- (2) Fehler im Temperatursensor;
- (3) Fehler auf der Hauptplatine oder der Laufwerkskarte.

Fehlersuche:

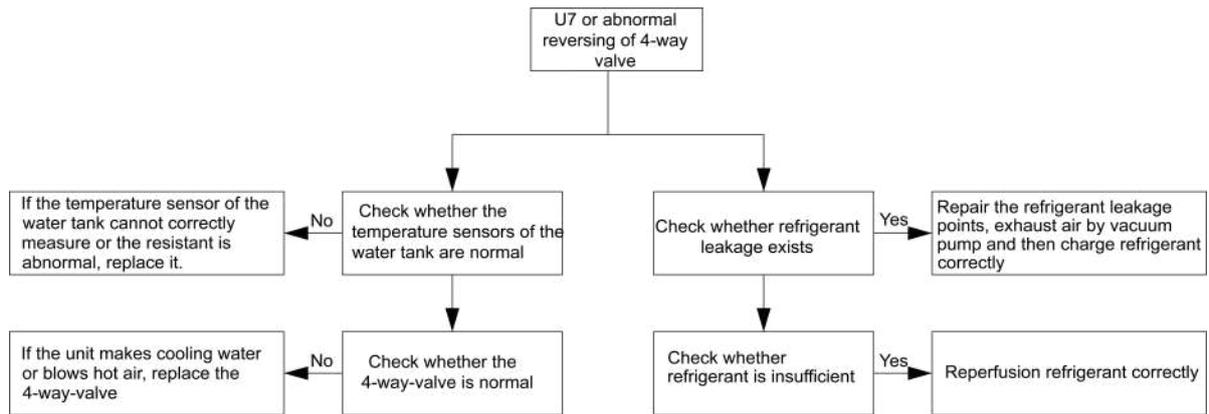


2.6 U7 - Ungewöhnliche Umkehrung des 4-Wege-Ventils

Mögliche Ursache:

- (1) Die Temperatursensoren des Wassertanks sind normal;
- (2) 4-Wege-Ventil ist normal;
- (3) Kältemittelleckage am Gerät;
- (4) Zu wenig Kältemittel im Gerät.

Fehlersuche:

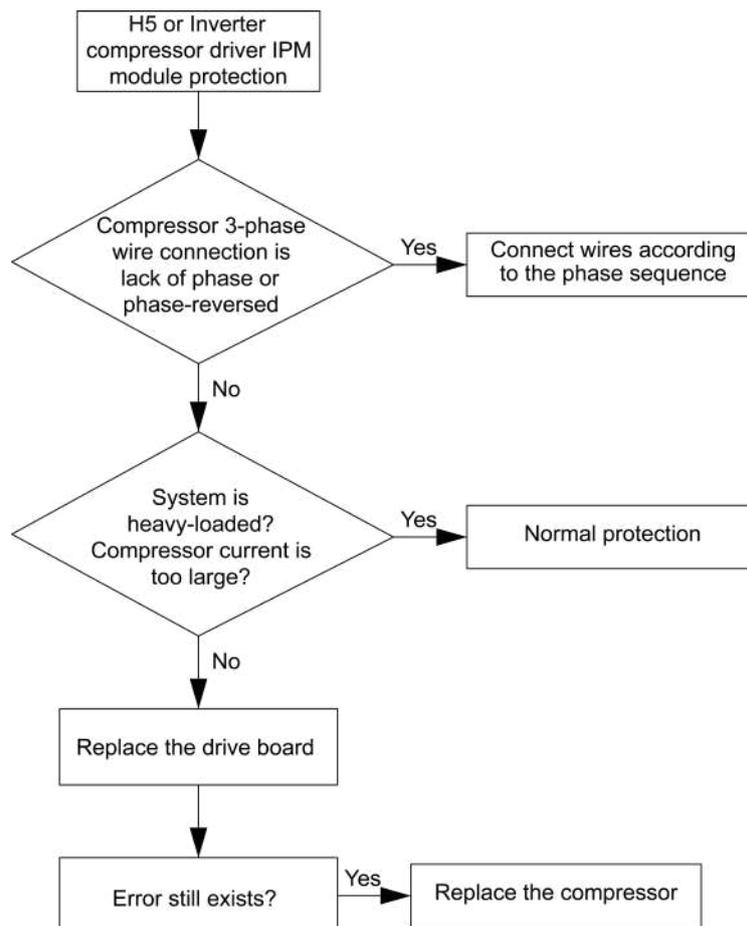


2.7 H5-Inverter Verdichtertreiber IPM-Modul Schutz

Mögliche Ursache:

- (1) Der 3-Phasen-Anschluss des Verdichters ist nicht phasenrichtig oder phasenvertauscht;
- (2) Das System ist überlastet und der Verdichterstrom ist zu hoch;
- (3) Das IPM-Modul der Antriebsplatine ist beschädigt;
- (4) Die 15-V-Stromversorgung des IPM-Moduls der Antriebsplatine ist niedriger als 13,5 V;
- (5) Das 6-Linien-PWM-Signal der Antriebsplatine und das entsprechende Element sind anomal;
- (6) Das Element des Kompressorstromabtaktkreises auf der Antriebsplatine ist beschädigt oder die AD-Klemme für die Stromabtastung des Antriebschips ist anomal;
- (7) Der Kompressor ist

beschädigt. Fehlersuche :

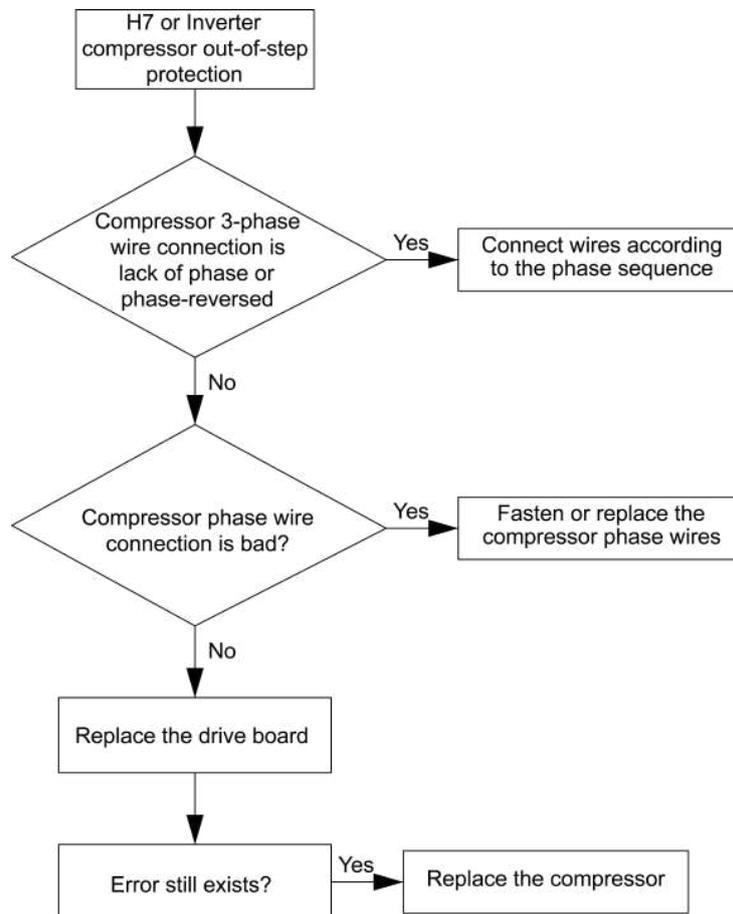


2.8 H7-Inverter Verdichter außerhalb der Stufe Schutz

Mögliche Ursache:

- (1) Der 3-Phasen-Anschluss des Verdichters ist nicht phasenrichtig oder phasenverschoben;
- (2) Der Anschluss des Phasenkabels des Verdichters ist defekt;
- (3) Das System ist blockiert, es fehlt Kältemittel oder Kompressoröl;
- (4) Das IPM-Modul der Antriebsplatine ist beschädigt;
- (5) Das Element des Kompressorstromabtaktes auf der Antriebsplatine ist beschädigt oder die AD-Klemme für die Stromabtastung des Antriebschips ist anormal;
- (6) Der Kompressor ist

beschädigt. Fehlersuche :

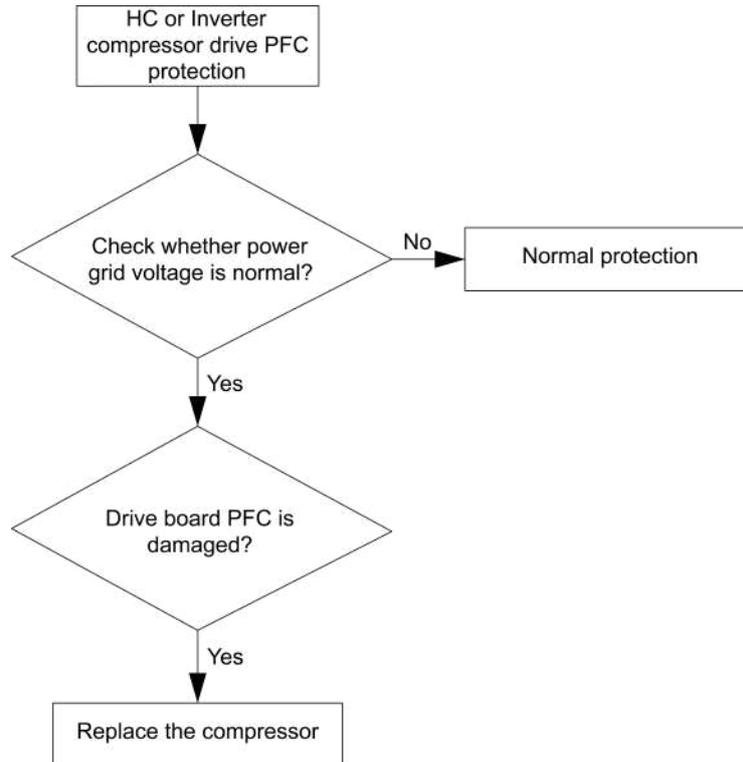


2.9 HC-Inverter Verdichtertreiber PFC Schutz

Mögliche Ursache:

- (1) Die Spannung des Stromnetzes ist abnormal;
- (2) Das PFC-Modul der Antriebsplatine ist beschädigt;
- (3) Die 15-V-Stromversorgung des IPM-Moduls der Antriebsplatine ist niedriger als 13,5 V;
- (4) Das PWM-Signal der Antriebsplatine für den PFC und das entsprechende Element sind anomal;
- (5) Das Element des PFC-Stromabtastkreises auf der Umrichterplatine ist beschädigt oder die AD-Klemme des Umrichterchips für die Stromabtastung ist anomal.

Fehlersuche :

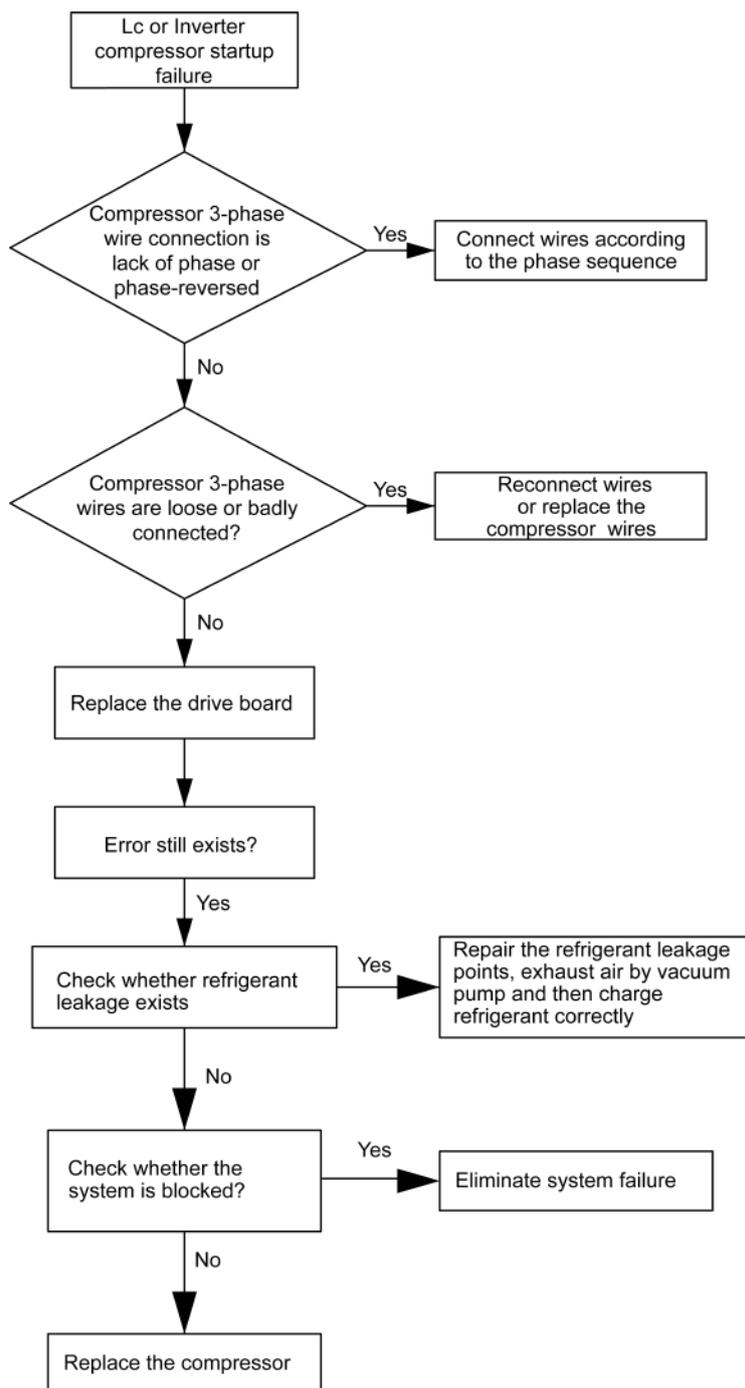


2.10 Lc-Inverter Verdichteranlauf Ausfall

Mögliche Ursache:

- (1) Schlechter Kontakt des UVW-Kompressoradrahtes;
- (2) Der Kompressor ist kaputt;
- (3) Die Antriebsplatine des Verdichters ist defekt.

Fehlersuche :

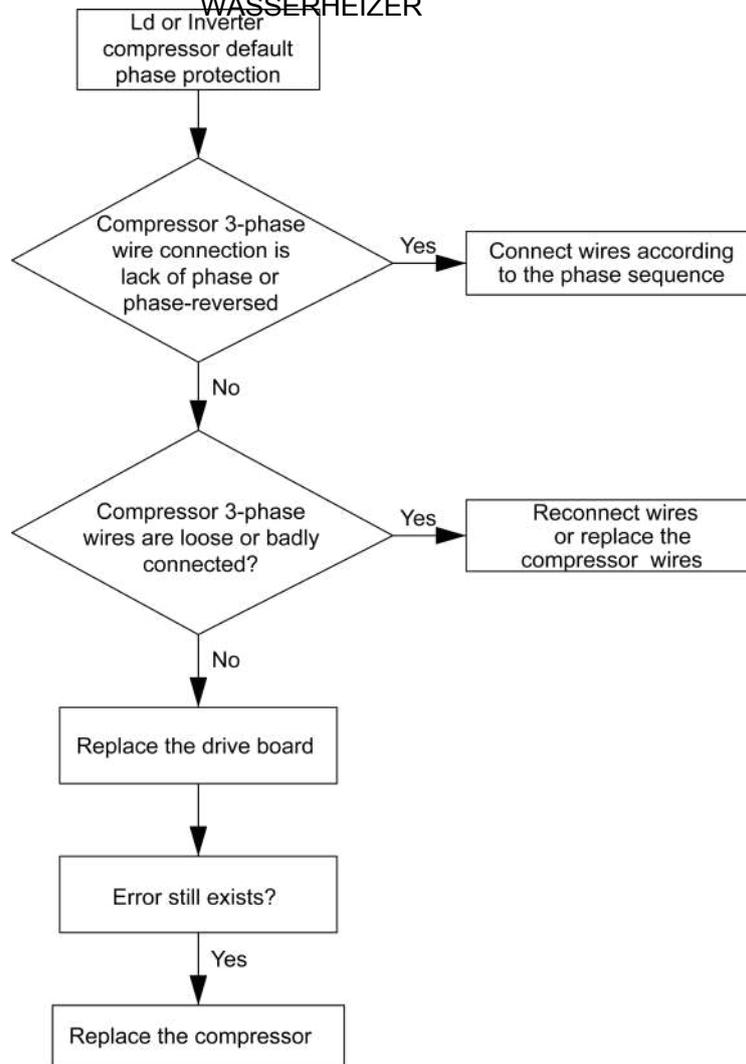


2.11 Ld-Wechselrichter Verdichter Standardphase Schutz

Mögliche Ursache:

- (1) Der 3-Phasen-Anschluss des Verdichters ist nicht phasenrichtig oder phasenvertauscht;
- (2) Die Antriebsplatine ist beschädigt;
- (3) Der Kompressor ist beschädigt.

WASSERHEIZER

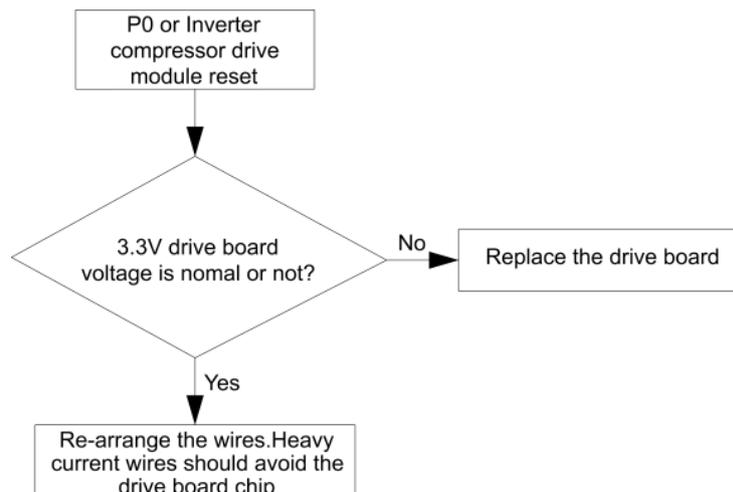


2.12 P0-Wechselrichter Verdichtertreibermodul Reset

Mögliche Ursache:

- (1) 3,3V Spannungsabfall der Chipversorgung;
- (2) Die TRST-Leitung der JTAG-Programmierung

ist unterbrochen. Fehlersuche :

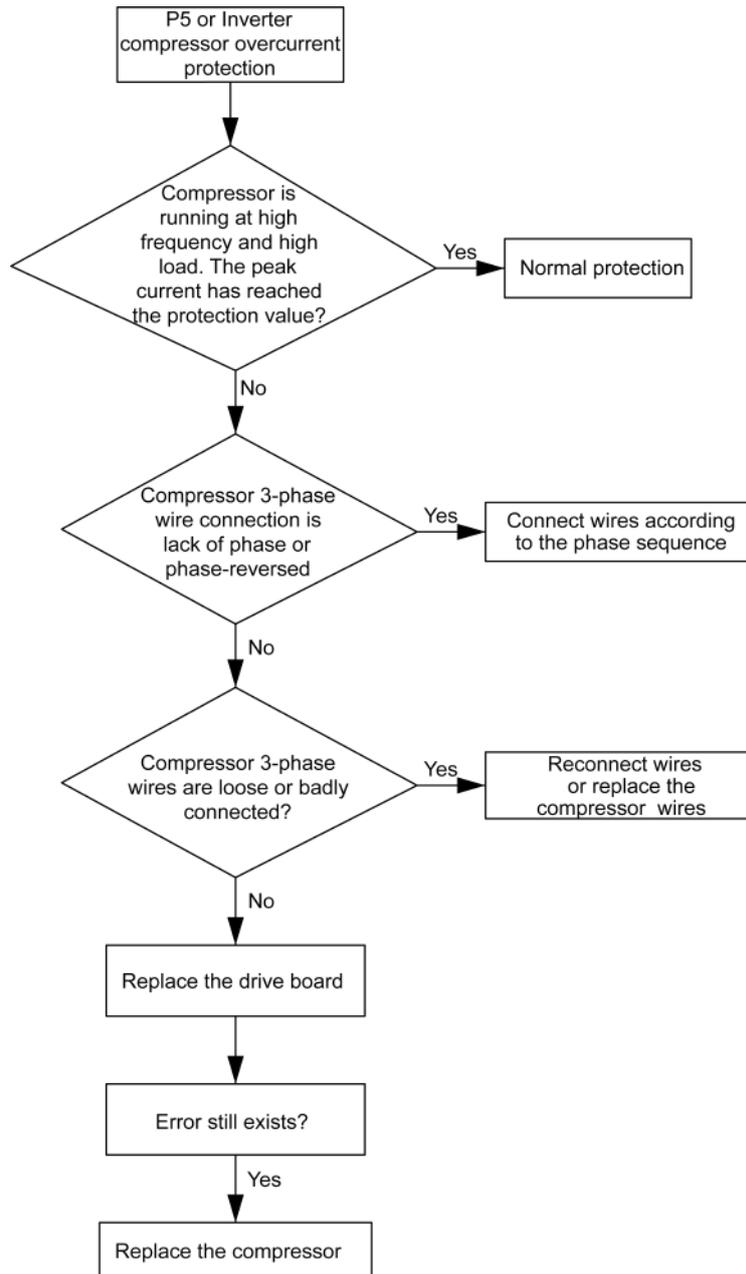


2.13 P5-Wechselrichter Verdichter Überstromschutz

Mögliche Ursache:

- (1) Die Systemlast ist zu hoch und der Verdichterstrom ist zu groß;
- (2) Das Phasenkabel des Verdichters ist lose oder hat einen schlechten Kontakt;
- (3) Das Element des Stromabtaktkreises auf der Umrichterplatine ist beschädigt oder die AD-Klemme des Umrichterchips für die Stromabtastung ist anormal;
- (4) Der Kompressor ist

beschädigt. Fehlersuche :

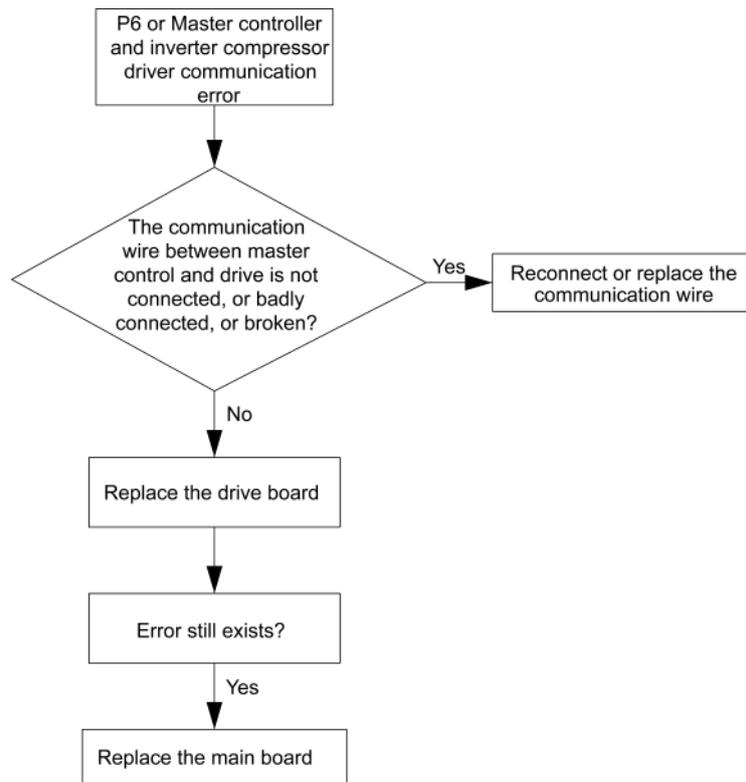


2.14 P6-Master Controller und Inverter Compressor Treiber Kommunikationsfehler

Mögliche Ursache:

- (1) Das Kommunikationskabel zwischen der Hauptsteuerung und dem Fahrer ist nicht richtig angeschlossen, hat einen schlechten Kontakt oder ist unterbrochen;

- (2) Die Schaltleistung der Antriebsplatine ist abnormal, daher ist die 3,3-V-Spannung abnormal;
- (3) Der Kommunikationsschaltkreis der Antriebsplatine oder der Hauptsteuerplatine ist fehlerhaft.
- (4) Fehlersuche :

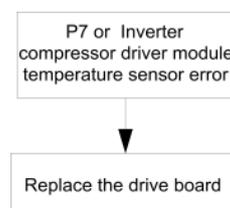


2.15 P7-Inverter Kompressor-Treibermodul Temperatursensor Fehler

Mögliche Ursache:

- (1) Der Temperatursensor des Moduls hat einen Kurzschluss oder eine Unterbrechung;
- (2) Das Element des Stromabtaktes auf der Umrichterplatine ist beschädigt oder die AD-Klemme des Umrichterchips für die Stromabtastung ist anormal.

Fehlersuche :

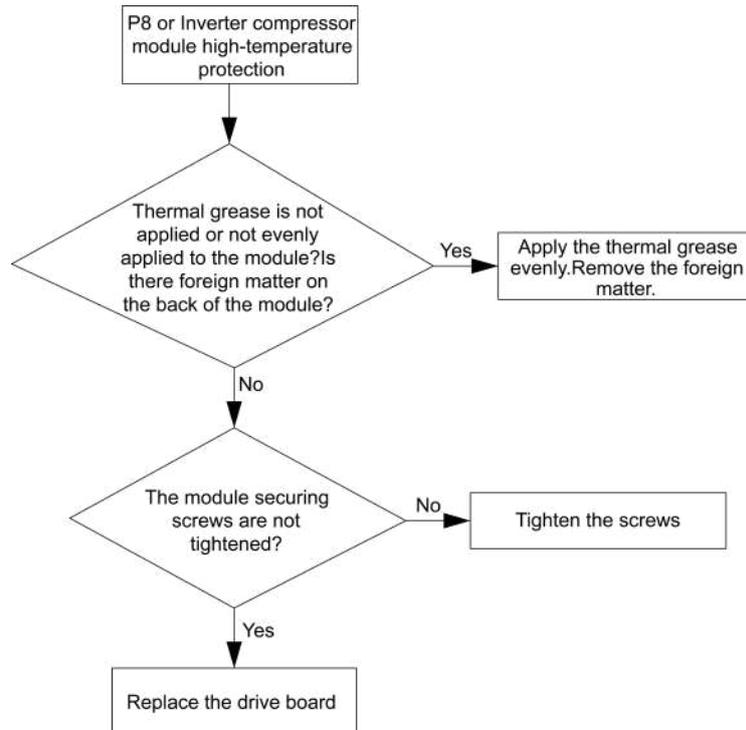


2.16 P8-Inverter-Kompressor-Treibermodul Schutz vor hohen Temperaturen

Mögliche Ursache:

- (1) Wärmeleitpaste ist nicht oder nicht gleichmäßig auf das Modul aufgetragen, oder es befindet sich eine andere Substanz auf der Rückseite des Moduls;
- (2) Die Befestigungsschrauben des Moduls sind nicht fest angezogen;
- (3) Das Element des Temperaturabtastschaltkreises der Umrichterplatine ist beschädigt oder die AD-Klemme für die Temperaturabtastung des Umrichterchips ist abnormal.

Fehlersuche :

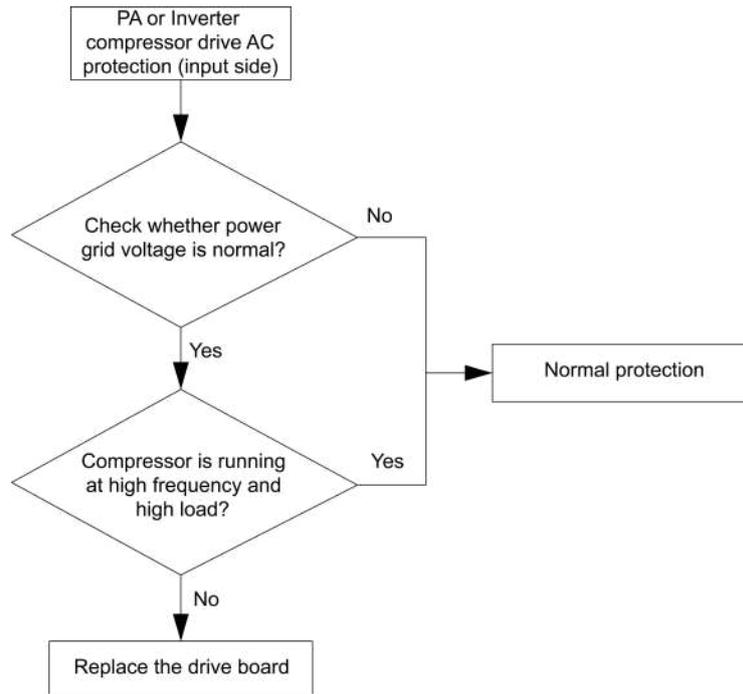


2.17 PA-Inverter Kompressortreiber AC-Schutz (Eingang Seite)

Mögliche Ursache:

- (1) Das System ist stark belastet und der Verdichterstrom ist zu hoch;
- (2) Die Netzspannung ist abnormal;
- (3) Das PFC-Modul ist beschädigt;
- (4) Das Element des PFC-Stromabtaktkreises auf der Umrichterplatine ist beschädigt oder die AD-Klemme des PFC-Stromabtaktkreises auf dem Umrichterchip ist abnormal.

Fehlersuche :

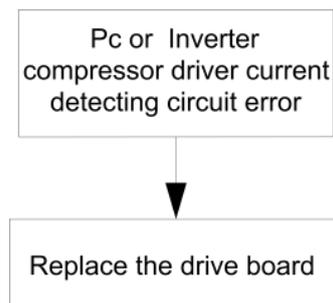


2.18 Pc-Inverter Kompressor-Treiber Stromerkennungsschaltung Fehler

Mögliche Ursache:

- (1) Das Element des Stromerkennungsschaltkreises (oder des Stromsensors) ist fehlerhaft;
- (2) Die AD-Klemme für die Stromabnahme des Kompressors des Antriebschips ist schlecht verschweißt oder kurzgeschlossen.

Fehlersuche :

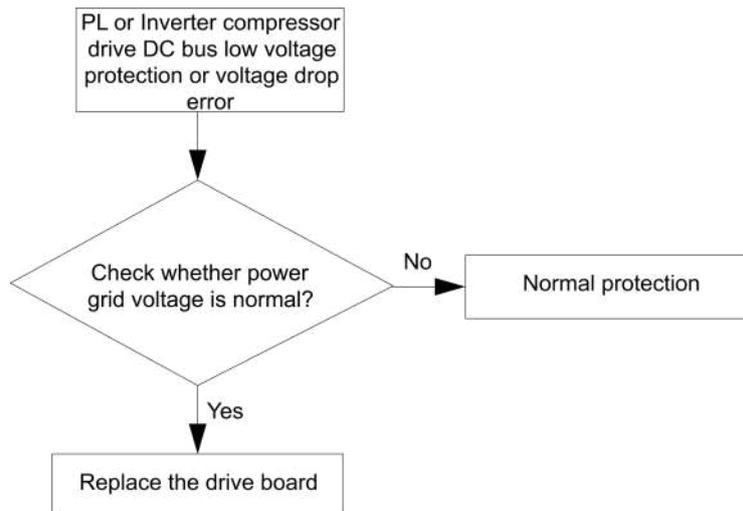


2.19 PL-Wechselrichter Verdichtertreiber DC-Bus-Unterspannungsschutz oder Spannungsabfallfehler

Mögliche Ursache:

- (1) Die Spannung des Stromnetzes ist abnormal;
- (2) Das Element des Sammelschienen-Spannungsabtastkreises der Umrichterplatine ist beschädigt oder die AD-Klemme der Umrichterplatine ist anormal.

Fehlersuche :

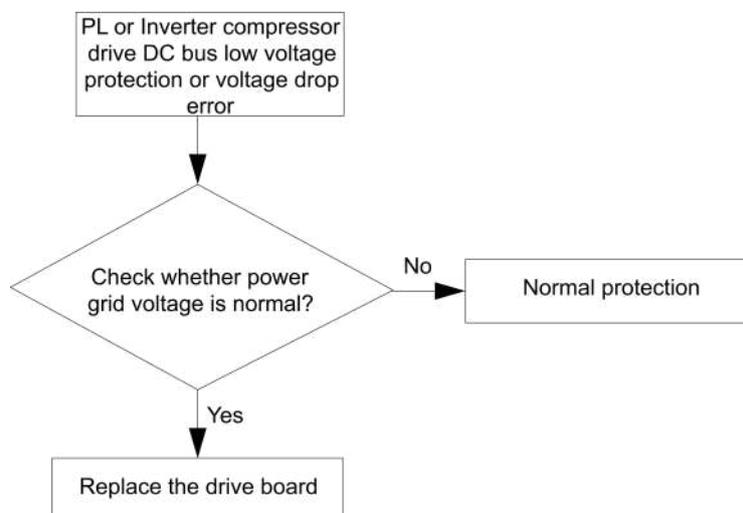


2.20 PH-Hochspannungsschutz für den Antriebs-Zwischenkreis des Inverters Kompressor

Mögliche Ursache:

- (1) Die Spannung des Stromnetzes ist abnormal;
- (2) Das Element des Sammelschienen-Spannungsabtastkreises der Umrichterplatine ist beschädigt oder die AD-Klemme der Umrichterplatine ist anormal.

Fehlersuche :



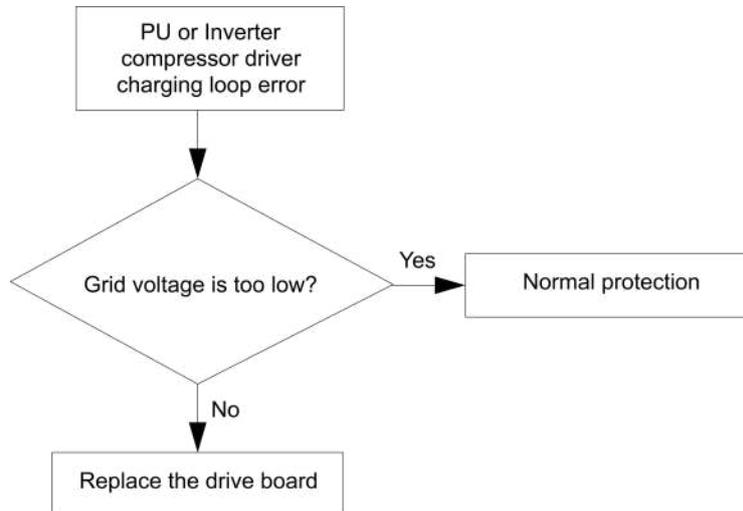
2.21 PU-Inverter Verdichtertreiber Ladeschleife Fehler

Mögliche Ursache:

- (1) Die Spannung des Stromnetzes ist abnormal. Die Spannung ist zu niedrig;
- (2) Das Ladeschleifenelement der Antriebsplatine ist anormal;

- (3) Das Element des Sammelschienen-Spannungsabtaktkreises der Umrichterplatine ist beschädigt oder die AD-Klemme für die Sammelschienen-Spannungsabtakung des Umrichterchips ist anormal.

Fehlersuche :

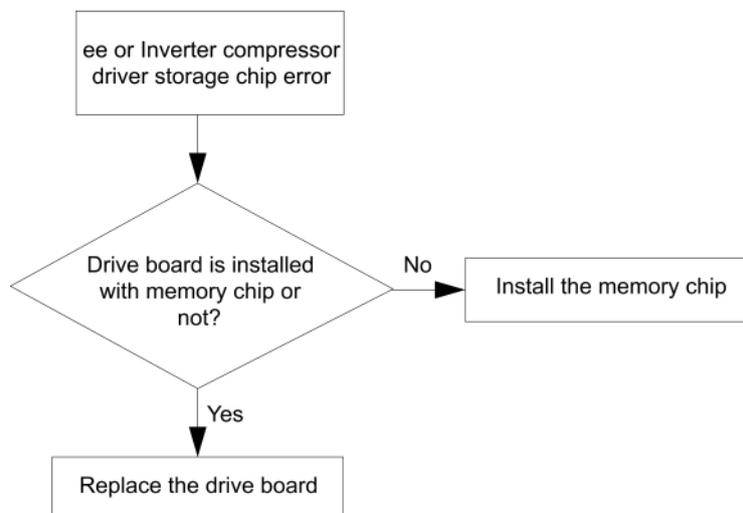


2.22 ee-Inverter-Kompressor-Treiber Speicherchip Fehler

Mögliche Ursache:

- (1) Die Laufwerkskarte, die einen Speicherchip benötigt, ist nicht mit dem Speicherchip installiert;
- (2) Das Kabel oder der Anschluss des Speicherchips ist schlecht verschweißt oder kurzgeschlossen.

Fehlersuche :

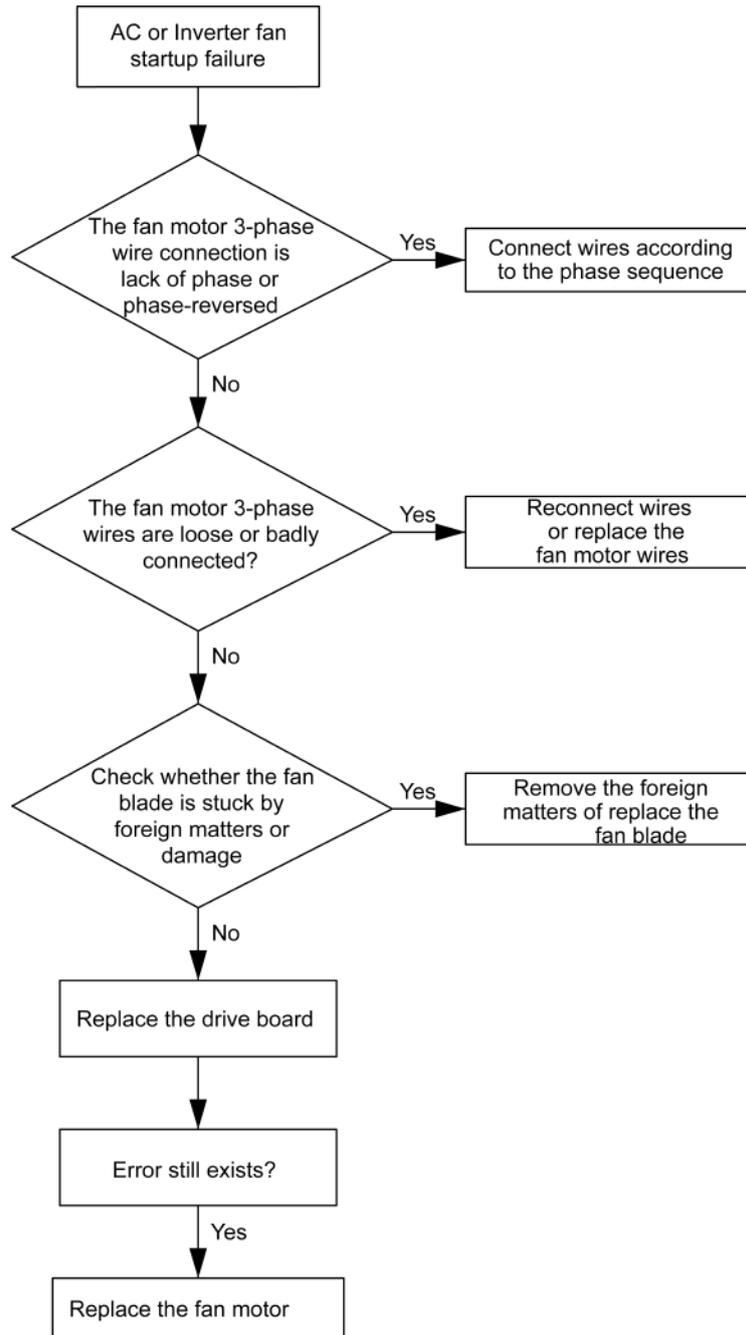


2.23 Anlauf des AC-Wechselrichters Ausfall des Lüfters

Mögliche Ursache:

- (1) Schlechter Kontakt der Lüfterdrähte;
- (2) Der Lüfterflügel ist durch Fremdkörper oder Beschädigungen verklemmt;
- (3) Die Antriebsplatine ist defekt.
- (4) Der Lüfter ist

defekt. Fehlersuche :

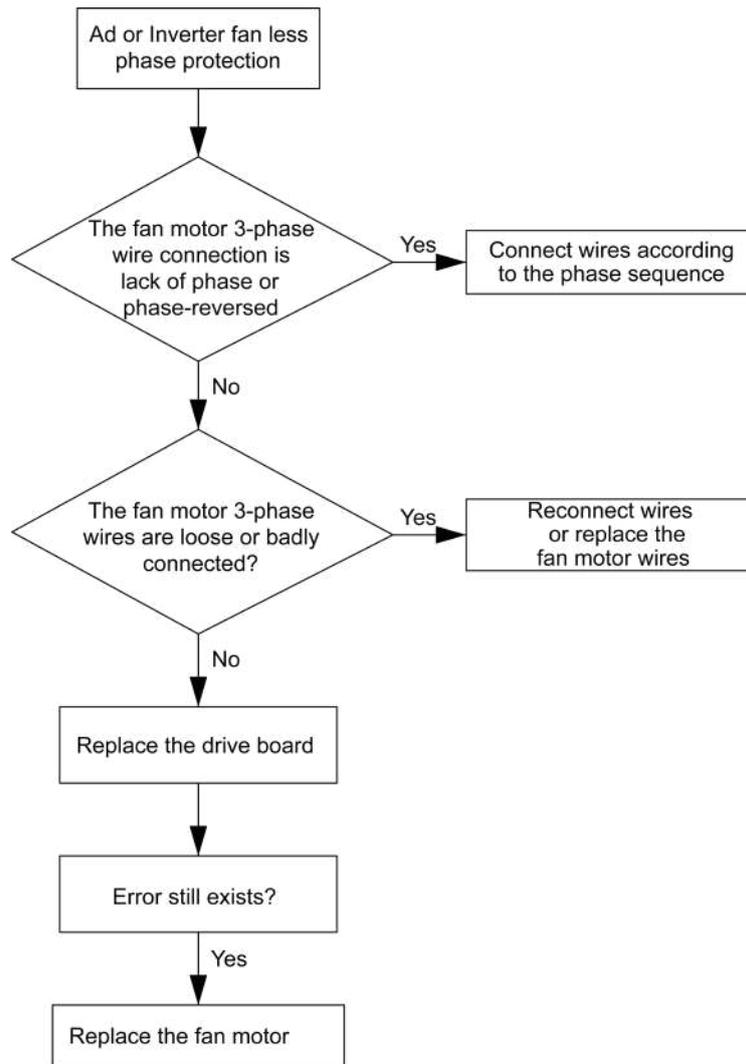


2.24 Ad-Inverter Lüfter weniger Phase Schutz

Mögliche Ursache:

- (1) Der dreiphasige Anschluss des Ventilator motors ist nicht phasenrichtig oder phasenvertauscht;
- (2) Die Antriebsplatine ist beschädigt;

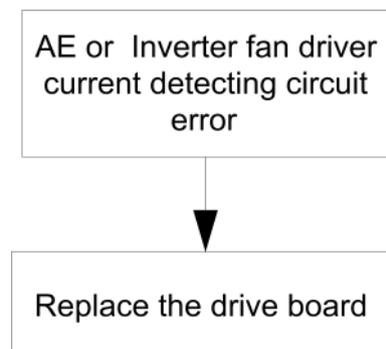
WASSERHEIZER
 (3) Der Lüftermotor ist beschädigt.



2.25 AE- Stromerkennungsschaltung des Umrichterlüfters Fehler

Mögliche Ursache:

- (1) Die Antriebsplatine ist beschädigt.

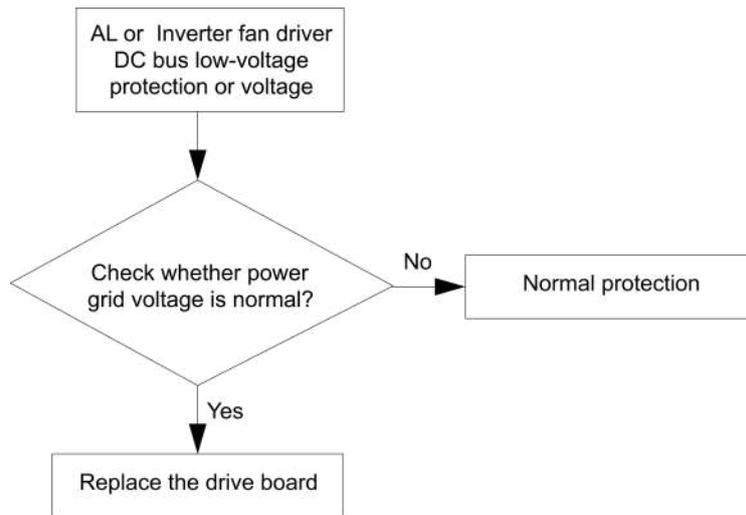


2.26 AL-Inverter Fan Driver DC-Bus-Unterspannungsschutz oder Spannungsabfallfehler

Mögliche Ursache:

- (1) Die Spannung des Stromnetzes ist abnormal;
- (2) Die Antriebsplatine ist beschädigt.

Fehlersuche :

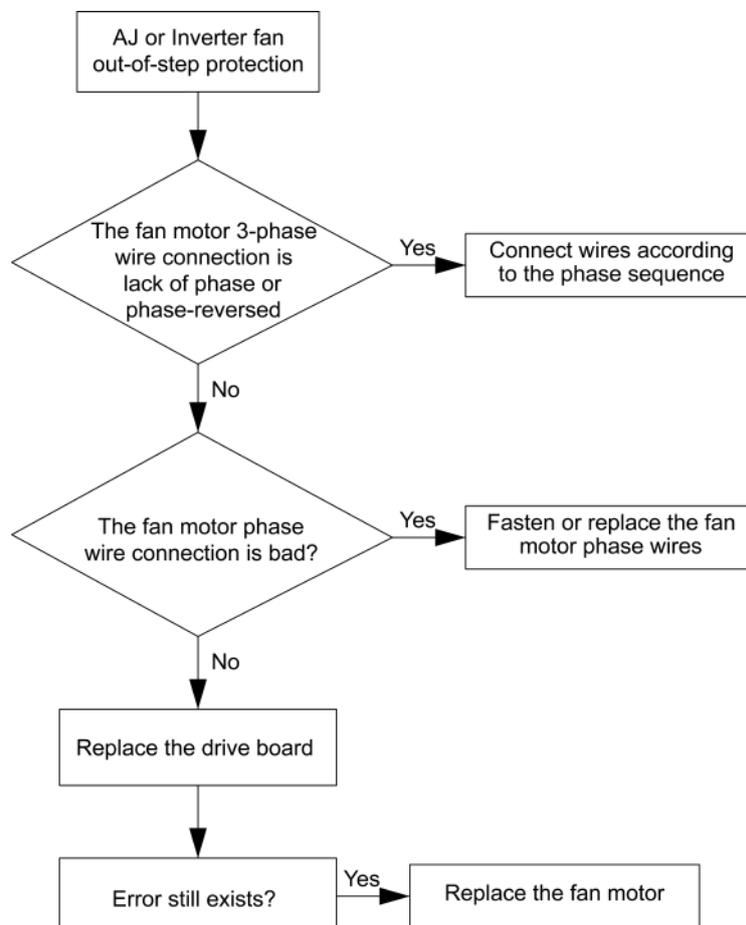


2.27 AJ-Wechselrichterlüfter Out-of-Step Schutz

Mögliche Ursache:

- (1) Der dreiphasige Anschluss des Ventilator motors ist nicht phasenrichtig oder phasenverschoben;
- (2) Der Anschluss des Phasenkabels des Lüfter motors ist fehlerhaft;
- (3) Der Lüfter motor ist

beschädigt. Fehlersuche :



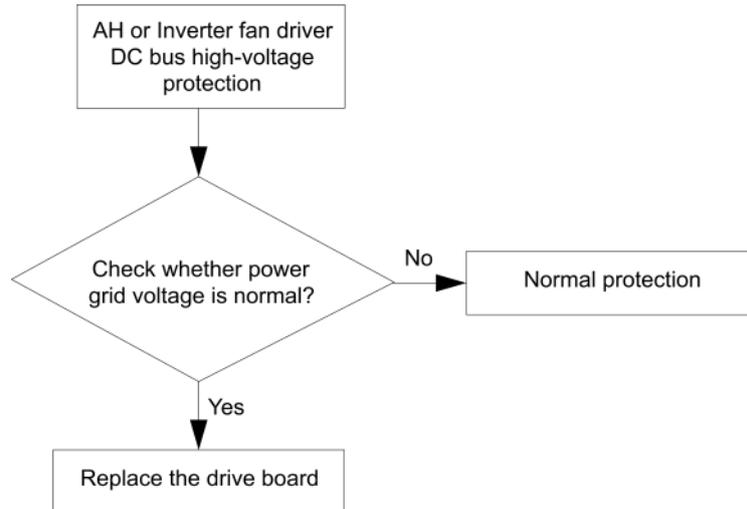
2.28 AH-Inverter Lüftertreiber DC-Bus Hochspannungsschutz

Mögliche Ursache:

- (1) Die Spannung des Stromnetzes ist abnormal;

(2) Die Laufwerksplatine ist

beschädigt. Fehlersuche :

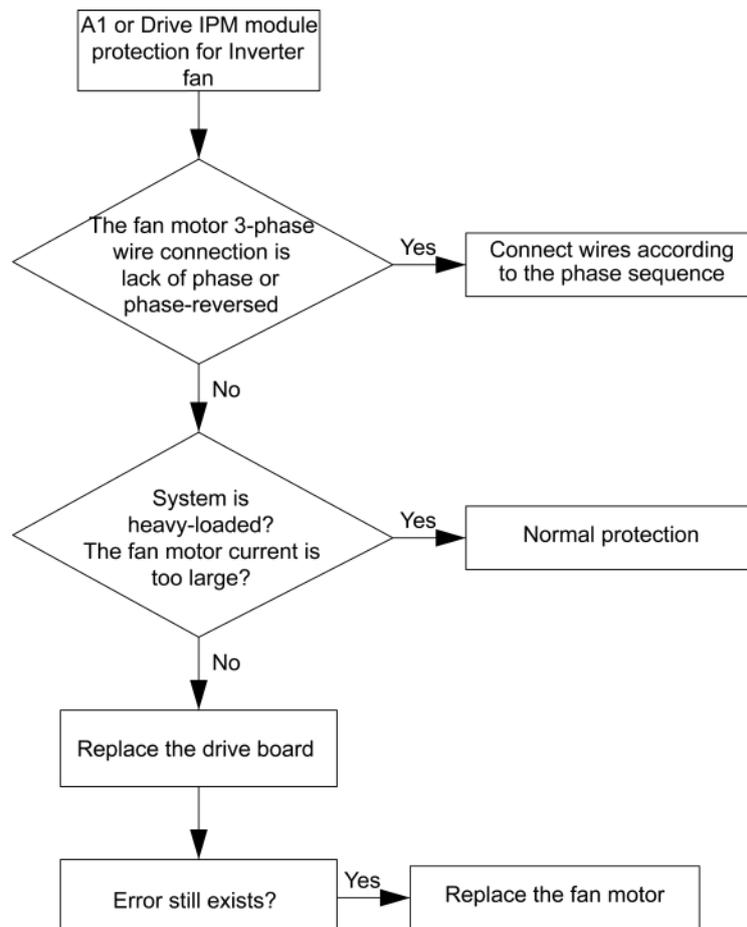


2.29 A1-Drive IPM-Modul Schutz für Umrichter Lüfter

Mögliche Ursache:

- (1) Der dreiphasige Anschluss des Gebläsemotors ist nicht phasenrichtig oder phasenvertauscht;
- (2) Das System ist überlastet und der Strom des Lüftermotors ist zu hoch;
- (3) Das IPM-Modul der Antriebsplatine ist beschädigt;
- (4) Der Lüftermotor ist

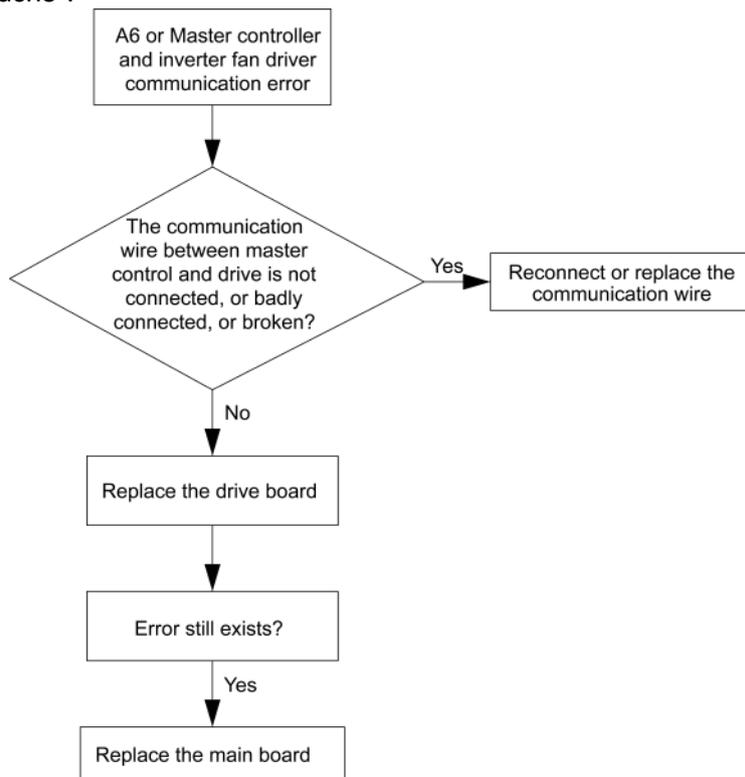
beschädigt. Fehlersuche :



2.30 A6-Master Controller und Inverter Fan Driver Kommunikation Fehler

Mögliche Ursache:

- (1) Das Kommunikationskabel zwischen der Hauptsteuerung und dem Treiber ist nicht richtig angeschlossen, hat einen schlechten Kontakt oder ist unterbrochen;
- (2) Die Schaltleistung der Antriebsplatine ist abnormal;
- (3) Der Kommunikationsschaltkreis der Antriebsplatine oder der Hauptsteuerplatine ist fehlerhaft. Fehlersuche :

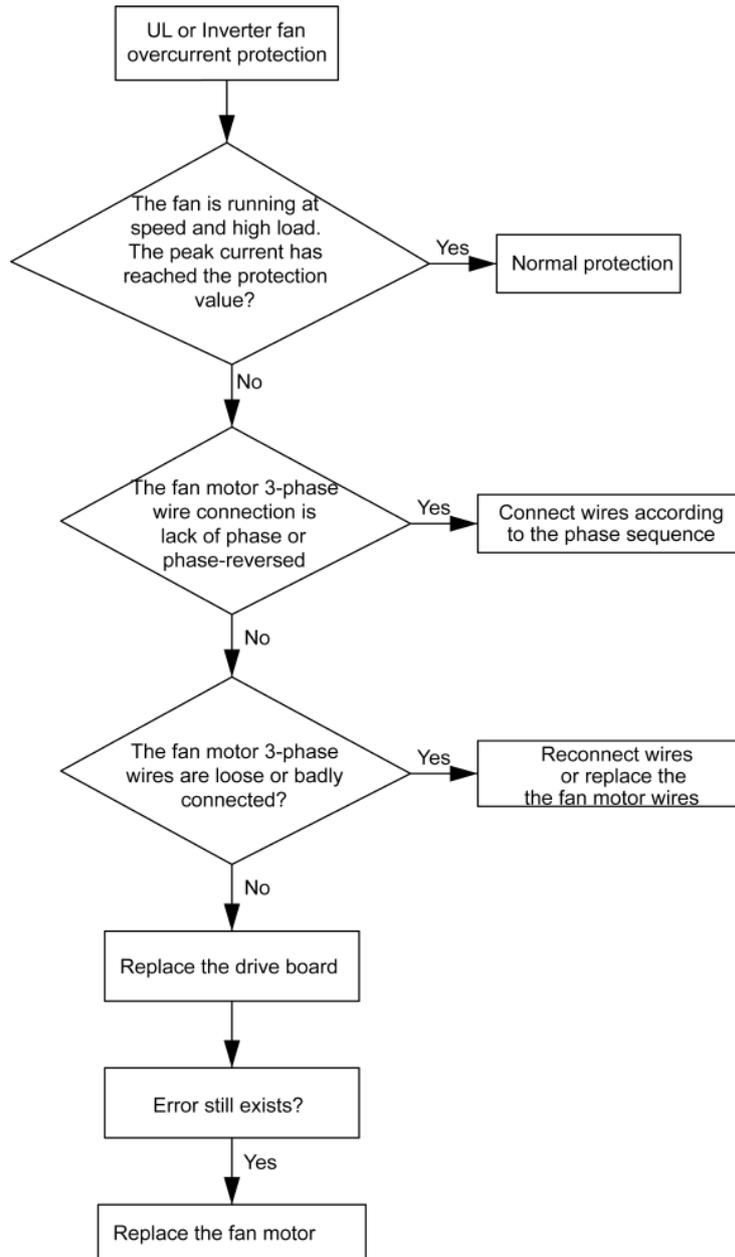


2.31 UL-Inverter Lüfter Überstrom Schutz

Mögliche Ursache:

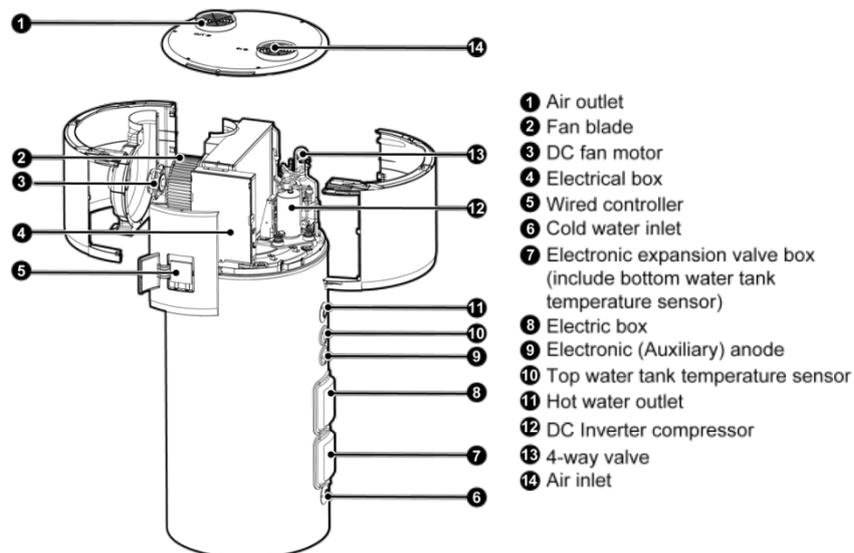
- (1) Die Systemlast ist zu hoch und der Lüfterstrom ist zu groß;
- (2) Das Phasenkabel des Lüftermotors ist lose oder hat einen schlechten Kontakt;
- (3) Die Antriebsplatine ist beschädigt;
- (4) Der Lüftermotor ist

beschädigt. Fehlersuche :

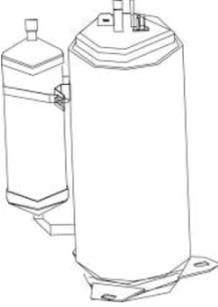
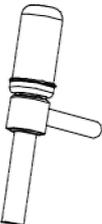
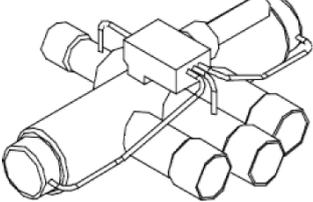


3 REPARATUR VON SCHLÜSSELKOMPONENTEN

3.1 Einführung von Teile



3.2 Einführung der wichtigsten Komponenten

 Kompressor	<ul style="list-style-type: none"> • Angetrieben durch die elektrische Energie verdichtet der Kompressor das Kältemittel zu einem Gas mit hoher Temperatur und hohem Druck und sorgt dafür, dass das Gas im Kreislauf des Kältemittels fließt. • Das Volumen des Niederdruckkältemittels verringert sich durch Verdichtung. Nachdem der Druck und die Temperatur allmählich ansteigen, wird es zu einem Hochdruck- und Hochtemperaturkältemittel, das die treibende Kraft des gesamten Systems ist.
 Elektronisches Expansionsventil	<ul style="list-style-type: none"> • Das elektronische Expansionsventil sorgt für die Drosselung und Druckreduzierung des flüssigen Hochdruckkältemittels, um die Druckdifferenz zwischen Verflüssiger und Verdampfer zu gewährleisten. • Darüber hinaus passt es den Durchfluss des in den Verdampfer eintretenden Kältemittels auf der Grundlage der Wärmelaständerung des Verdampfers an, um einen stabilen Betrieb der Kälteanlage zu gewährleisten.
 4-Wege-Ventil	<ul style="list-style-type: none"> • Das 4-Wege-Ventil ändert die Strömungsrichtung des Kältemittels während des Abtauens des Warmwasserbereiters. Im Abtaubetrieb tritt das komprimierte Kältemittel zum Wärmeaustausch und zur Abtauung in den Verdampfer ein, nachdem seine Strömungsrichtung durch das 4-Wege-Ventil geändert wurde. Dann fließt es durch das Expansionsventil in den Rohrwärmetauscher. Danach wird es vom Kompressor angesaugt, um in den nächsten Zyklus zu gelangen.

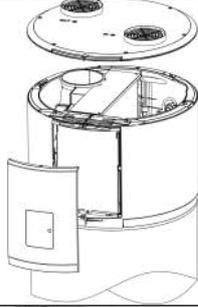
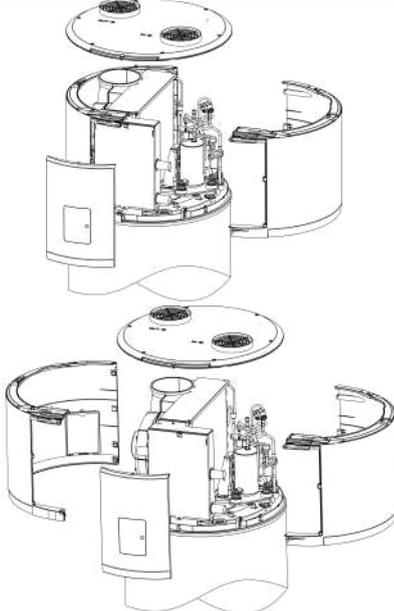
3.3 Demontage der wichtigsten Komponenten



WARNUNG!

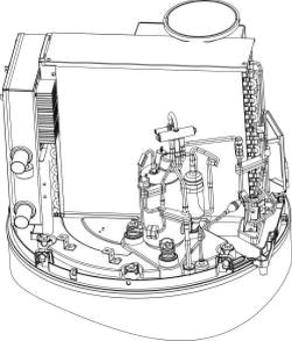
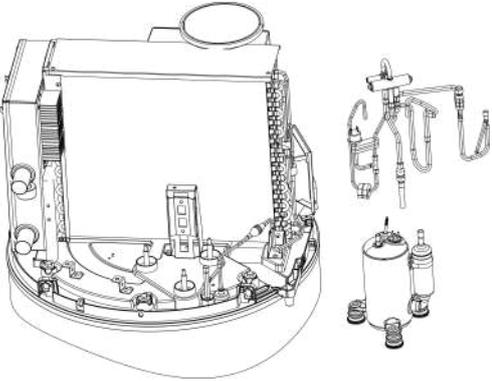
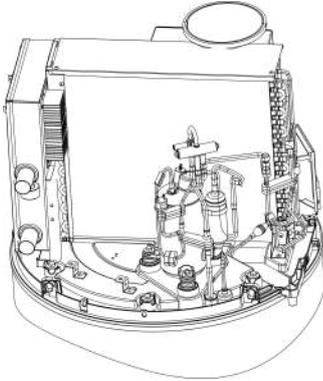
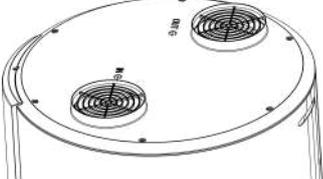
Vergewissern Sie sich, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt ist, bevor Sie es ausbauen.

3.3.1 Demontage der Haupteinheit

Demontage der Haupteinheit		
Prozess	Schematisches Diagramm	Betriebsanleitung
1. Trennen Sie die Stromversorgung und entfernen Sie dann die Frontabdeckung des Hauptgeräts		<ul style="list-style-type: none"> • Drehen Sie die Schrauben in der oberen Abdeckung heraus, mit denen die Frontabdeckung befestigt ist, und entfernen Sie sie.
2. Obere Abdeckung entfernen		<ul style="list-style-type: none"> • Lösen Sie die Schrauben zur Befestigung der oberen Abdeckung mit Schraubendreher; • Halten Sie die obere Abdeckung nach oben und legen Sie sie dann flach auf den Boden.
3. Entfernen Sie die rechte und linke Seitenabdeckung		<ul style="list-style-type: none"> • Lösen Sie die Schraube, die die linke und rechte Seitenabdeckung mit Schraubenzieher; • Halten Sie die Decke nach oben und legen Sie sie dann flach auf den Boden.

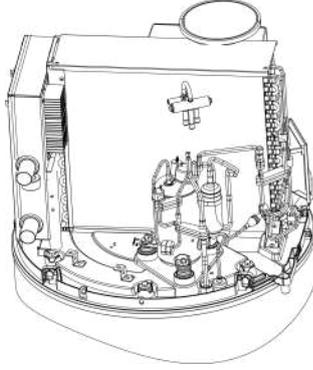
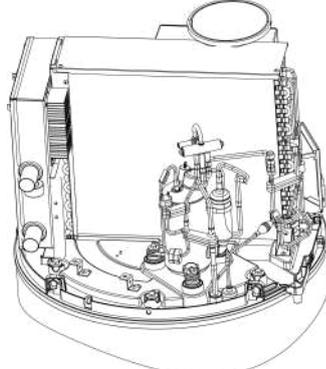
3.3.2 Demontage und Montage der wichtigsten Komponenten der Einheit

(1) Demontage und Montage des Verdichters

Demontage und Montage des Verdichters		
Schritt	Schematisches Diagramm	Betriebsanleitung
1. Netzkabel des Kompressors entfernen		<ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie die Stromzufuhr; • Entfernen Sie die Verdichterdrähte von der Antriebsplatine. <p>Hinweis: Wenn Sie die Kompressorleitungen entfernen, markieren Sie sie, um Verwechslungen zu vermeiden.</p>
2. Entfernen Sie die Befestigungsschraube des Kompressors		<ul style="list-style-type: none"> • Lösen Sie die Befestigungsschraube des Kompressors; entfernen Sie das Fußpolster des Kompressors, falls vorhanden.
3. das Ansaugrohr und das Druckrohr des Kompressors entfernen		<ul style="list-style-type: none"> • Heizen Sie die Saug- und Druckleitung des Kompressors mit einem Heizgerät auf und entfernen Sie sie dann; • Laden Sie Stickstoff zum Schutz während des Schweißens; der Stickstoffdruck beträgt $0,5 \pm 0,1 \text{ kgf/cm}^2$ (relativer Druck). Hinweis: Achten Sie darauf, dass Sie die umliegenden Materialien während der Erhitzung.
4. Kompressor entfernen		<ul style="list-style-type: none"> • Entfernen Sie die Befestigungsbolzen des Kompressors Füße; • Nehmen Sie den Kompressor aus dem Befestigungsregal. Hinweis: Nehmen Sie den Kompressor waagrecht und aufrecht heraus.
5. Kompressor zusammenbauen		<ul style="list-style-type: none"> • Montieren Sie den reparierten oder neuen Kompressor auf dem Befestigungsbrett; • Schrauben Sie die Befestigungsbolzen des Kompressors fest. Füße. <p>Hinweis: Montieren Sie den Kompressor waagrecht und aufrecht stehend.</p>
6. Befestigungsschraube des Kompressors montieren		<ul style="list-style-type: none"> • Schrauben Sie die Befestigungsschraube des Kompressors fest
7. Saug- und Druckleitung des Kompressors zusammenbauen		<ul style="list-style-type: none"> • Erhitzen Sie die Saug- und Druckleitung des Kompressors mit einem Heizgerät und verschweißen Sie sie dann mit dem System; • Laden Sie Stickstoff zum Schutz während des Schweißens; der Stickstoffdruck beträgt $0,5 \pm 0,1 \text{ kgf/cm}^2$ (relativer Druck). Hinweis: Achten Sie darauf, dass Sie die umliegenden Materialien während der Erhitzung.
8. Montieren Sie die Verdichterdrähte		<ul style="list-style-type: none"> • Montieren Sie die Drähte des Verdichters entsprechend dem umgekehrten Schritt der Demontage; • Anschluss der Kompressorkabel an die Antriebsplatine

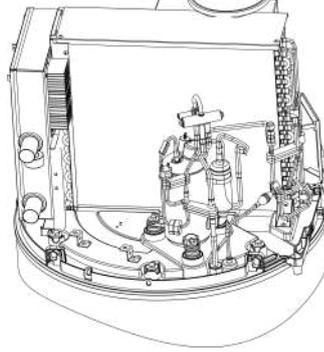
9. Prüfen und wieder einbauen		<ul style="list-style-type: none">• Prüfen, ob die Rohrleitung angeschlossen ist nun ja;• Prüfen Sie, ob alle Teile und Anschlüsse die Drähte gut angeschlossen sind;• Wenn nach der Überprüfung keine Probleme auftreten, installieren Sie die linke Seite, die rechte Seite, die obere Seite und die Frontabdeckung.
Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass sich kein Kältemittel in der Rohrleitung befindet und die Stromversorgung unterbrochen ist, bevor Sie die Kompressor.		

(2) Demontage und Montage eines 4-Wege-Ventils

Demontage und Montage eines 4-Wege-Ventils		
Schritt	Schematisches Diagramm	Betriebsanleitung
1. 4-Wege-Ventil ablöten		<ul style="list-style-type: none"> • Markieren Sie die Richtung des 4-Wege-Ventils, bevor Sie es auslöten; • Entfernen Sie die Spule und markieren Sie ihre Richtung; • Wickeln Sie das 4-Wege-Ventil während des Lötens mit einem feuchten Tuch ein, um eine Beschädigung des Ventils oder das Eindringen von Wasser in die Rohrleitung zu vermeiden; • Laden Sie Stickstoff zum Schutz während des Schweißens; der Stickstoffdruck beträgt $0,5 \pm 0,1 \text{ kgf/cm}^2$ (relativer Druck).
2. 4-Wege-Ventil entfernen		<ul style="list-style-type: none"> • Bauen Sie das 4-Wege-Ventil vorsichtig aus, damit Sie keine anderen Teile oder die Rohrleitung berühren.
3. 4-Wege-Ventil montieren		<ul style="list-style-type: none"> • Montieren Sie das 4-Wege-Ventil vorsichtig an der vorherigen Position; vermeiden Sie es, andere Teile oder Rohrleitungen zu berühren.
4. Schweißen des 4-Wege-Ventils		<ul style="list-style-type: none"> • Das neue 4-Wege-Ventil sollte das gleiche Modell wie das alte sein; • Die Pipeline-Verbindung sollte dieselbe sein wie bisher; • Laden Sie Stickstoff zum Schutz während des Schweißens; der Stickstoffdruck beträgt $0,5 \pm 0,1 \text{ kgf/cm}^2$ (relativer Druck).

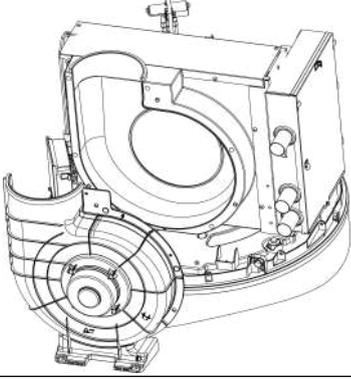
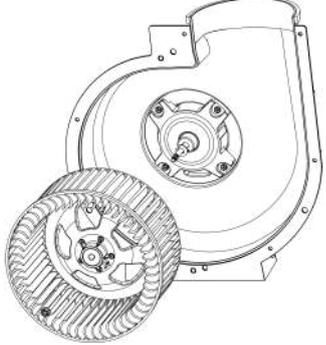
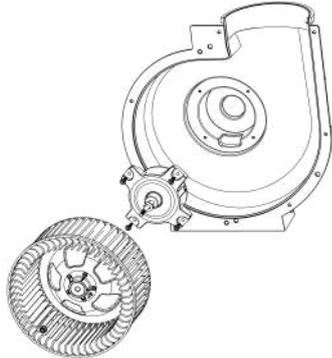
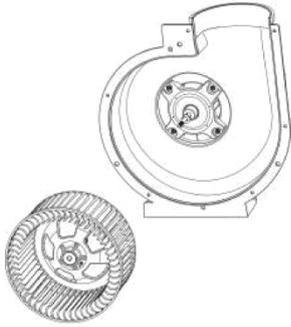
(3) Demontage und Montage des Hochdruckschalters

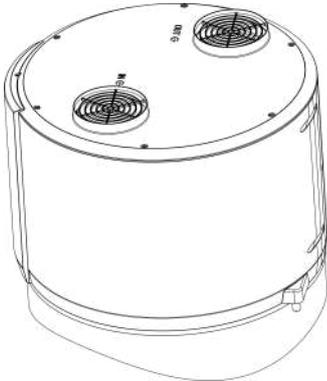
Demontage und Montage des Hochdruckschalters		
Schritt	Schematisches Diagramm	Betriebsanleitung
1. Ziehen Sie das Kabel des Druckschalters von der Antriebsplatine des Geräts ab.		Siehe den Schaltplan des Geräts.
2. Schneiden Sie die Hochtemperatur-Kabelbinder von allen festen Druckschalterkabeln ab.		Vermeiden Sie das Brechen anderer Drähte.
3. Entfernen Sie den Druckschalter.		Entfernen Sie den Druckschalter vorsichtig, damit Sie keine anderen Teile oder die Rohrleitung berühren.

4. Anschweißen des
Druckschalters

- Der neue Druckschalter sollte sich in der dasselbe Modell wie das alte;
- Die Pipeline-Verbindung sollte dieselbe sein wie bisher;
- Laden Sie Stickstoff zum Schutz während des Schweißens; der Stickstoffdruck beträgt $0,5 \pm 0,1 \text{ kgf/cm}^2$ (relativer Druck).
- Ersetzen Sie alle Hochtemperaturdrähte, binden Sie sie fest und stellen Sie die Verkabelung des Geräts wieder her.
- Montieren Sie die Einheit in umgekehrter Reihenfolge

WASSERHEIZER
(4) Demontage und Montage von Schaufel und Motor

Demontage und Montage von Schaufel und Motor		
Bemerkung: Bevor Sie den Motor ausbauen, vergewissern Sie sich bitte, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt ist.		
Prozess	Schematisches Diagramm	Betriebsanleitung
1. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der Spirale		<ul style="list-style-type: none"> • Lose Schrauben zur Befestigung der Spirale.
2. entfernen Sie die Klinge		<ul style="list-style-type: none"> • Lösen Sie die Muttern, die die Klinge mit Schraubenschlüssel; • Entfernen Sie dann die Klinge.
3. entfernen Sie den Motor		<ul style="list-style-type: none"> • Lose Schrauben zur Befestigung des Motors mit Schraubenzieher; • ziehen Sie dann das Netzkabel des Motors ab; • Nehmen Sie den beschädigten Motor heraus.
4. den Motor einbauen		<ul style="list-style-type: none"> • Setzen Sie den Motor wieder ein, ziehen Sie die Schrauben mit einem Schraubenzieher fest und schließen Sie dann das Netzkabel des Motors an.

Demontage und Montage von Schaufel und Motor		
Bemerkung: Bevor Sie den Motor ausbauen, vergewissern Sie sich bitte, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt ist.		
Prozess	Schematisches Diagramm	Betriebsanleitung
5. montieren Sie die Einheit		<ul style="list-style-type: none"> • Montieren Sie die Einheit in umgekehrter Reihenfolge Reihenfolge.

3.3.3 Demontage der wichtigsten Komponenten des Wassertanks

- (1) Verfahren zum Auswechseln des Wassertempersensors
 - 1) Entfernen Sie die Abdeckung des Wassertempersensors.
 - 2) Nehmen Sie den Isolierschwamm des Temperaturfühlers heraus.
 - 3) Entfernen Sie die feste Mutter des Temperatursensors.
 - 4) Nehmen Sie den Temperaturfühler und die feste Klemme heraus.
 - 5) Dann wird derselbe Temperatursensor ersetzt.
 - 6) Bauen Sie alle Teile des Temperatursensors in der richtigen Reihenfolge ein und bringen Sie anschließend die Leitung des Temperatursensors in Ordnung.
- (2) Verfahren zum Auswechseln der elektronischen Anode
 - 1) Bevor Sie die elektronische Anode ausbauen, lassen Sie den Wassertank ab, indem Sie den Ablassvorgang durchführen.
 - 2) Öffnen Sie die Kappe auf der Montageöffnung für die elektronische Anode.
 - 3) Verwenden Sie einen Sechskantschlüssel, um die elektronische Anode abzuschrauben, und ziehen Sie die elektronische Anode dann vorsichtig heraus, damit sie nicht herunterfällt.
 - 4) Setzen Sie eine neue elektronische Anode in die Montageöffnung ein und ziehen Sie sie dann mit einem Sechskantschlüssel fest.
 - 5) Schließen Sie die Kappe und füllen Sie Wasser nach, indem Sie die Anweisungen zum Nachfüllen von Wasser befolgen.

3.4 Thermostat Reset Betrieb

Wenn der Thermostat der elektrischen Heizung abgezogen wird, erscheint der Rückstellknopf. Sie müssen die Abdeckung des Schaltkastens abnehmen, den Reset-Knopf drücken und den Thermostat zurücksetzen.

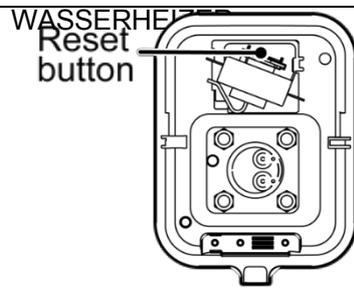


Abbildung 3.4-1 Diagramm der Thermostat-Rückstelltaste

3.5 Detaillierte Wartungsanweisungen für das System Refrigeration

3.5.1 Sicherheitshinweise für die Reparatur von Kälteanlagen



- Das Gerät ist mit brennbarem Gas R290 gefüllt. Bevor Sie das Gerät reparieren, lesen Sie bitte zuerst das Wartungshandbuch und halten Sie sich genau an die Vorgaben des Herstellers.
- Dieses Kapitel befasst sich hauptsächlich mit den besonderen Wartungsanforderungen von Geräten, die das Kältemittel R290 verwenden. Detaillierte Informationen zu den Wartungsarbeiten finden Sie im Handbuch für den technischen Kundendienst.

3.5.2 Eignungsanforderung für Wartungspersonal (Reparaturen sollten nur von Fachleuten durchgeführt werden).

- (1) Jede Person, die an einem Kältemittelkreislauf arbeitet oder in diesen einbricht, sollte im Besitz eines gültigen Zertifikats einer von der Industrie akkreditierten Bewertungsstelle sein, das ihre Kompetenz zum sicheren Umgang mit Kältemitteln gemäß einer von der Industrie anerkannten Bewertungsspezifikation bestätigt.
- (2) Die Wartung darf nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe anderer Fachkräfte erfordern, sind unter der Aufsicht einer für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln zuständigen Person durchzuführen.

3.5.3 Sicherheit Vorbereitungsarbeiten

Vor Beginn von Arbeiten an Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, um sicherzustellen, dass das Risiko einer Entzündung minimiert wird. Bei Reparaturen an der Kälteanlage sind vor der Durchführung von Arbeiten an der Anlage die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

3.5.3.1 Arbeitsablauf

Die Arbeiten müssen nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko des Vorhandenseins von entflammenden Gasen oder Dämpfen während der Arbeiten auf ein Minimum zu reduzieren.

3.5.3.2 Allgemeiner Arbeitsbereich

Das gesamte Wartungspersonal und andere Personen, die in der Umgebung arbeiten, müssen über die Art der durchzuführenden Arbeiten unterrichtet werden. Arbeiten in beengten Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um den Arbeitsbereich muss abgesperrt werden. Es ist sicherzustellen, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs durch die Kontrolle von brennbarem Material sicher gemacht wurden.

3.5.3.3 Prüfen auf Vorhandensein von Kältemittel

Der Bereich muss vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemittel-Detektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker auf potenziell toxische oder entflammende Atmosphären aufmerksam ist. Vergewissern Sie sich, dass das verwendete Lecksuchgerät für alle anwendbaren Kältemittel geeignet ist, d. h. nicht funkensprühend, ausreichend abgedichtet oder eigensicher.

3.5.3.4 Vorhandensein eines Feuerlöschers

Wenn heiße Arbeiten an der Klimaanlage oder an zugehörigen Teilen durchgeführt werden sollen, muss eine geeignete Feuerlöschrüstung zur Verfügung stehen. Halten Sie einen Trockenpulver- oder CO₂-Feuerlöscher in der Nähe des Beschickungsbereichs bereit.

3.5.3.5 Keine Zündquellen

Niemand, der Arbeiten an einer Kälteanlage durchführt, bei denen Rohrleitungen freigelegt werden, darf Zündquellen in einer Weise verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen kann. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauch, sind in ausreichendem Abstand vom Ort der Installation, der Reparatur, des Ausbaus und der Entsorgung zu halten, bei denen möglicherweise Kältemittel in den umgebenden Raum freigesetzt werden kann. Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um das Gerät herum zu untersuchen, um sicherzustellen, dass keine brennbaren Gefahren oder Zündgefahren bestehen. "Es müssen Rauchverbotsschilder angebracht werden.

3.5.3.6 Belüfteter Bereich

Vergewissern Sie sich, dass sich der Bereich im Freien befindet oder dass er ausreichend belüftet ist, bevor Sie in das System eindringen oder heiße Arbeiten durchführen. Eine gewisse Belüftung muss während der Durchführung der Arbeiten aufrechterhalten werden. Die Belüftung sollte freigesetztes Kältemittel sicher zerstreuen und es vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre ableiten.

3.5.3.7 Kontrollen der Kühlanlagen

Wenn elektrische Bauteile ausgetauscht werden, müssen sie für den Zweck geeignet sein und den richtigen Spezifikationen entsprechen. Die Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien des Herstellers sind stets zu befolgen. Im Zweifelsfall ist die technische Abteilung des Herstellers um Hilfe zu bitten.

Bei Anlagen, die brennbare Kältemittel verwenden, sind die folgenden Kontrollen durchzuführen:

- (1) Die Bezeichnung des Kältemittels und seine Nennfüllmenge müssen in Übereinstimmung mit dem Typenschild des Geräts genau eingefüllt werden, und die maximale Füllmenge darf 152 g nicht überschreiten.
- (2) Die Lüftungsanlagen und -auslässe funktionieren ordnungsgemäß und sind nicht verstopft.
- (3) Bei Verwendung eines indirekten Kühlkreislaufs ist der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kältemittel zu überprüfen.
- (4) Die Kennzeichnung der Geräte ist weiterhin sichtbar und lesbar. Unleserliche Markierungen und Schilder sind zu korrigieren.
- (5) Die Kältemittelleitungen oder -bauteile sind an einer Stelle installiert, an der es unwahrscheinlich ist, dass sie Stoffen ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Bauteile angreifen, es sei denn, die Bauteile sind aus Werkstoffen hergestellt, die von Natur aus korrosionsbeständig sind, oder sie sind in geeigneter Weise gegen eine solche Korrosion geschützt.

3.5.3.8 Kontrolle der elektrischen Geräte

Reparatur- und Wartungsarbeiten an elektrischen Bauteilen müssen erste Sicherheitsüberprüfungen und Inspektionsverfahren für die Bauteile umfassen. Liegt ein Fehler vor, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, so darf der Stromkreis erst dann wieder mit Strom versorgt werden, wenn der Fehler zufriedenstellend behoben ist. Kann der Fehler nicht sofort behoben werden, ist es aber notwendig, den Betrieb fortzusetzen, so ist eine angemessene Übergangslösung zu wählen. Dies ist dem Eigentümer des Geräts mitzuteilen, damit alle Beteiligten informiert sind.

Die anfänglichen Sicherheitsüberprüfungen umfassen:

-
- (1) Die Kondensatoren müssen auf sichere Weise entladen werden, um die Möglichkeit von Funkenbildung zu vermeiden;
 - (2) dass beim Aufladen, Wiederherstellen oder Spülen des Systems keine stromführenden elektrischen Bauteile und Leitungen freiliegen;

- (3) Die Kontinuität der Erdverbindung muss gewährleistet sein.

3.5.3.9 Reparaturen an versiegelten Komponenten

Bei Reparaturen an versiegelten Bauteilen sind vor dem Entfernen versiegelter Abdeckungen usw. alle Stromversorgungen von den Geräten, an denen gearbeitet wird, zu trennen. Ist es unbedingt erforderlich, dass die Geräte während der Wartungsarbeiten mit Strom versorgt werden, so ist an der kritischsten Stelle eine ständig funktionierende Leckanzeigevorrichtung anzubringen, die vor einer potenziell gefährlichen Situation warnt.

Um sicherzustellen, dass bei Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht so verändert wird, dass der Schutzgrad beeinträchtigt wird, ist besonders auf Folgendes zu achten. Dazu gehören z. B. Beschädigung von Kabeln, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, nicht den Originalspezifikationen entsprechende Klemmen, Beschädigung von Dichtungen, unsachgemäße Montage von Verschraubungen usw.

- (1) Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist.
- (2) Es ist sicherzustellen, dass die Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so weit abgebaut sind, dass sie nicht mehr den Zweck erfüllen, das Eindringen entzündlicher Atmosphäre zu verhindern. Die Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

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

3.5.3.10 Reparatur an eigensicheren Komponenten

Legen Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten in den Stromkreis ein, ohne sicherzustellen, dass diese die für das verwendete Gerät zulässige Spannung und Stromstärke nicht überschreiten.

Eigensichere Bauteile sind die einzigen, an denen unter Spannung gearbeitet werden kann, wenn eine entflammbare Atmosphäre vorhanden ist. Das Prüfgerät muss die richtige Nennleistung haben.

Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller angegebene Teile. Andere Teile können dazu führen, dass sich das Kältemittel bei einem Leck in der Atmosphäre entzündet.

3.5.3.11 Verkabelung

Es ist zu prüfen, ob die Verkabelung keinem Verschleiß, keiner Korrosion, keinem übermäßigen Druck, keiner Vibration, keinen scharfen Kanten oder anderen nachteiligen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Prüfung sind auch die Auswirkungen von Alterung oder ständiger Vibration durch Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren zu berücksichtigen.

3.5.3.12 Erkennung von brennbaren Kältemitteln

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

3.5.3.13 Methoden zur Lecksuche

Die folgenden Lecksuchmethoden werden für alle Kältemittelsysteme als akzeptabel angesehen.

Elektronische Lecksuchgeräte können zum Aufspüren von Kältemittellecks verwendet werden,

aber bei entflammaren Kältemitteln Wasserlecksuchgeräten möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden. (Die Kalibrierung von Lecksuchgeräten muss in einem kältemittelfreien Bereich erfolgen.) Stellen Sie sicher, dass das Gerät keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Lecksuchgeräte sind auf einen Prozentsatz der LFL des Kältemittels einzustellen und auf das verwendete Kältemittel zu kalibrieren, und der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) ist zu bestätigen.

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

Bei Verdacht auf ein Leck müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden.

Wird ein Kältemittelleck festgestellt, das ein Hartlöten erforderlich macht, so ist das gesamte Kältemittel aus dem System abzusaugen oder in einem von der Leckstelle entfernten Teil des Systems abzusperren (durch Absperrventile). Bei Geräten, die entflammbare Kältemittel enthalten, muss das System vor und während des Lötvorgangs mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) gespült werden.

3.5.3.14 Abschiebung und Evakuierung

Beim Aufbrechen des Kältemittelkreislaufs zur Durchführung von Reparaturen oder zu anderen Zwecken sind die üblichen Verfahren anzuwenden. Bei entflammbaren Kältemitteln ist es jedoch wichtig, dass die besten Verfahren befolgt werden, da die Entflammbarkeit eine Rolle spielt. Das folgende Verfahren ist zu befolgen:

- (1) Kältemittel entfernen;
- (2) den Kreislauf mit Inertgas spülen; evakuieren;
- (3) erneut mit Inertgas spülen;
- (4) Öffnen Sie den Stromkreis durch Schneiden oder Löten.

Die Kältemittelfüllung muss in die richtigen Rückgewinnungsflaschen zurückgeführt werden. Bei Geräten, die entflammbare Kältemittel enthalten, muss das System mit OFN "gespült" werden, um das Gerät sicher zu machen. Dieser Vorgang muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff dürfen nicht zum Spülen von Kältemittelsystemen verwendet werden.

Bei Geräten, die entflammbare Kältemittel enthalten, ist das Spülen dadurch zu erreichen, dass das Vakuum im System mit OFN gebrochen und das System weiter gefüllt wird, bis der Arbeitsdruck erreicht ist, dann in die Atmosphäre entlüftet und schließlich bis zum Vakuum abgesaugt wird. Dieser Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet. Wenn die letzte OFN-Füllung verbraucht ist, muss das System auf atmosphärischen Druck entlüftet werden, damit die Arbeiten durchgeführt werden können. Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen.

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

3.5.3.15 Gebührenerhebungsverfahren

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

- (1) Achten Sie darauf, dass es bei der Verwendung von Einfüllvorrichtungen nicht zu einer Verunreinigung der verschiedenen Kältemittel kommt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die Menge des darin enthaltenen Kältemittels zu minimieren.
- (2) Die Flaschen sind aufrecht zu halten.
- (3) Vergewissern Sie sich, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor Sie das System mit Kältemittel füllen.
- (4) Kennzeichnen Sie das System, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist (falls noch nicht geschehen).
- (5) Es ist besonders darauf zu achten, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.

Vor dem Wiederbefüllen des Systems ist es mit dem entsprechenden Spülgas einer Druckprüfung zu unterziehen.

Das System ist nach Beendigung des Ladevorgangs, jedoch vor der Inbetriebnahme, auf Dichtheit zu prüfen. Vor dem Verlassen der Baustelle ist eine weitere Dichtheitsprüfung durchzuführen.

3.5.3.16 Stilllegung

Vor der Durchführung dieses Verfahrens ist es wichtig, dass der Techniker mit der Anlage und allen Einzelheiten vertraut ist. Es wird als gute Praxis empfohlen, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Vor der Durchführung der Maßnahme ist eine Öl- und Kältemittelprobe zu entnehmen, falls eine Analyse vor der Wiederverwendung des rückgewonnenen Kältemittels erforderlich ist. Es ist wichtig, dass vor Beginn der Arbeiten Strom zur Verfügung steht.

- (1) Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.
- (2) System elektrisch isolieren.
- (3) Vergewissern Sie sich vor der Durchführung des Verfahrens, dass:
- (4) Für die Handhabung von Kältemittelflaschen stehen bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung;
- (5) Die gesamte persönliche Schutzausrüstung ist vorhanden und wird ordnungsgemäß verwendet;
- (6) Der Verwertungsprozess wird zu jeder Zeit von einer kompetenten Person überwacht;
- (7) Die Rückgewinnungsgeräte und -flaschen entsprechen den einschlägigen Normen.
- (8) Kältemittelsystem abpumpen, wenn möglich.
- (9) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, bauen Sie einen Verteiler, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
- (10) Vergewissern Sie sich, dass der Zylinder auf der Waage liegt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.
- (11) Starten Sie das Rückgewinnungsgerät und arbeiten Sie nach den Anweisungen des Herstellers.
- (12) Überfüllen Sie die Flaschen nicht. (Nicht mehr als 80 % des Volumens der Flüssigkeitsfüllung).
- (13) Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck der Flasche, auch nicht vorübergehend.
- (14) Wenn die Flaschen ordnungsgemäß gefüllt und der Prozess abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung unverzüglich vom Standort entfernt und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen werden.
- (15) Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kältesystem eingefüllt werden, bevor es gereinigt und überprüft wurde.

3.5.3.17 Kennzeichnung

Die Geräte sind mit einem Etikett zu versehen, aus dem hervorgeht, dass sie außer Betrieb genommen und das Kältemittel entleert wurde. Das Etikett muss datiert und unterzeichnet sein. Bei Geräten, die entflammable Kältemittel enthalten, ist sicherzustellen, dass die Geräte mit Etiketten versehen sind, auf denen angegeben ist, dass sie entflammables Kältemittel enthalten.

3.5.3.18 Erholung

Bei der Entnahme von Kältemittel aus einer Anlage, sei es zu Wartungszwecken oder zur Außerbetriebnahme, wird empfohlen, das gesamte Kältemittel sicher zu entfernen.

Achten Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Flaschen darauf, dass nur geeignete Kältemittel-Rückgewinnungsflaschen verwendet werden. Vergewissern Sie sich, dass die richtige Anzahl von Zylindern für die gesamte Systemfüllung zur Verfügung steht. Alle zu verwendenden Flaschen sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d. h. Spezialflaschen für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Flaschen müssen komplett mit Druckminderungsventil und zugehörigen Absperrventilen in einwandfreiem Zustand sein. Leere Rückgewinnungsflaschen werden vor der Rückgewinnung evakuiert und, wenn möglich, gekühlt.

Die Rückgewinnungsanlage muss sich in einem guten Zustand befinden und mit einer Anleitung für die vorhandene Anlage versehen sein, und sie muss für die Rückgewinnung aller geeigneten Kältemittel geeignet sein,

gegebenenfalls entflammbare Kältemittel. Außerdem muss ein Satz geeichter Waagen vorhanden und in gutem Zustand sein. Die Schläuche müssen vollständig mit leckfreien Trennkupplungen versehen und in gutem Zustand sein. Vor der Verwendung des Rückgewinnungsgeräts ist zu prüfen, ob es sich in einwandfreiem Zustand befindet, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Bauteile versiegelt sind, um eine Entzündung im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.

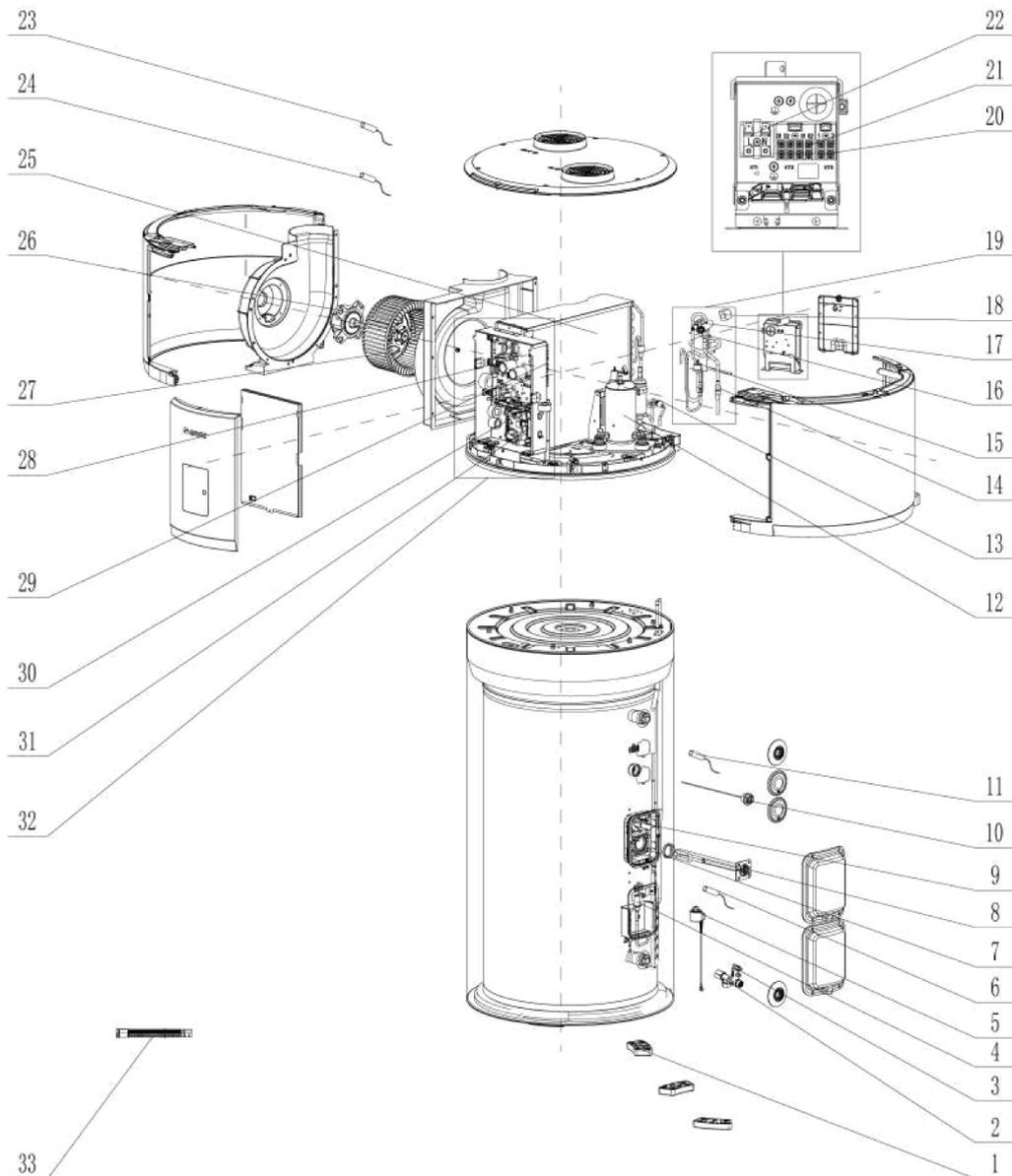
Das zurückgewonnene Kältemittel ist in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückzusenden, und es ist ein entsprechender Abfallübernahmeschein auszustellen. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungsanlagen und insbesondere nicht in Flaschen.

Wenn Kompressoren oder Kompressoröle ausgebaut werden sollen, muss sichergestellt werden, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsprozess 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.

4 EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE

◆ Modell: GRS-1.5Pd/TD200ANpA-K, GRS-1.5Pd/TD270ANpA-K

◆ Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste:



NEIN.	Name des Teils	Teil Code	Menge
1	Wassertankbodenfüße	26902848	3
2	Wasserrohrverbinder	035033000012	1
3	Überdruckventil	07382801	1
4	Elektronisches Expansionsventil	072009060053	1
5	Elektrische Expansionsventilverschraubung	4304413247	1
6	Temperatursensor	3900028318G	1
7	Dichtung (Gummi) (elektrische Heizung)	75042800005	1
8	Elektrischer Heizer	320005060031	1
9	Thermostat	430003060020	1
10	Elektronische positive Elektrode (Hilfselektrode)	015023000002	1
11	Temperatursensor	3900028317G	1
12	Kompressor und Armaturen	009001061056	1
13	Schmutzfänger A	0721002201	1

NEIN.	Name des Teils	Teil Code	Menge
14	Schmutzfänger	035021060019	1
15	Druckschutzschalter	46020011	1
16	Düse zum Einfüllen von Freon	061200101	1
17	4-Wege-Ventil	072007060013	1
18	4-Wege-Ventilspule	43000400130	1
19	4-Wege-Ventil-Kombination	030152061408	1
20	Klemmenbrett	42000100000101	1
21	Klemmenbrett	42200006005405	1
22	Klemmenbrett	4220000600056	1
23	Temperatursensor	3900825402G	1
24	Rohrsensor	3900012128	1
25	Verflüssiger-Assy	011002062491	1
26	Bürstenloser DC-Motor	150104060188	1
27	Zentrifugalgebläse	10452800002	1
28	Hauptausschuss	300027063240	1
29	Heizkörper	43003406014205	1
30	Hauptausschuss	300027063276	1
31	Elektronische positive Elektrode	0406280000802	1
32	Elektrokasten	100002080988	1
33	Abflussrohr	05230022	1

Die oben genannten Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. Bitte beachten Sie die SP auf der globalen Service-Website.

WARTUNG

1 WASSERAUFFÜLLUNG, ENTWÄSSERUNG UND REINIGUNG

Die Befüllung und Entleerung des Geräts muss während des gesamten Prozesses überwacht werden, um Unfälle durch Wasseraustritt aufgrund von Fehlbedienung zu vermeiden. Vor dem Auffüllen, Ablassen oder Reinigen des Wassers schalten Sie bitte die Stromversorgung aus.

1.1 Wasser Anreicherung

- (1) Öffnen Sie das Kaltwassereinlassventil.
- (2) Füllen Sie das Gerät mit Wasser, indem Sie das Heißwasserauslassventil und einen Heißwasserhahn öffnen.
- (3) Sobald Wasser aus dem Heißwasserhahn fließt, stellen Sie sicher, dass die gesamte Luft im System entweicht, und schließen Sie den Heißwasserhahn.

1.2 Wasser Entwässerung

- (1) Schließen Sie das Kaltwassereinlassventil und öffnen Sie einen Warmwasserhahn.
- (2) Öffnen Sie das Ventil der Abflussleitung; lassen Sie das gesamte Wasser im Innenbehälter ab.
- (3) Schließen Sie das Ventil der Abflussleitung, füllen Sie den Innenbehälter wieder mit Wasser und schalten Sie den Strom wieder ein.

1.3 Reinigung des Wassertanks der Einheit

Wiederholen Sie die Vorgänge zum Ablassen und Auffüllen des Wassers, bis das aus dem Wassertank des Geräts abfließende Wasser klar ist. Bitte reinigen Sie den Wassertank regelmäßig (jedes halbe Jahr), um eine gute Wasserqualität zu erhalten.

2 WARTUNG DER ANODE ROD

Das Gerät verfügt über eine elektronische Anode zum Schutz vor Korrosion.

Für den Wassertank des Geräts mit elektronischer Anode darf die Stromzufuhr nach dem Abschalten des Geräts nicht unterbrochen werden, da die elektronische Anode sonst nicht mehr in der Lage ist, den inneren Tank des Wassertanks zu schützen. Wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird, muss die Stromzufuhr zwangsläufig unterbrochen werden. Bitte achten Sie darauf, dass das Wasser im Wassertank und in der Leitung abgelassen wird!

3 WARTUNG DES SICHERHEITSVENTILS

Der Griff des Sicherheitsventils sollte regelmäßig zur Kontrolle geöffnet werden. Es wird empfohlen, ihn alle sechs Monate zu überprüfen.

Wenn kein Wasser ausfließt, bedeutet dies, dass das Sicherheitsventil blockiert ist. Bitte ersetzen Sie es durch ein Sicherheitsventil desselben Modells.

Während des Heizbetriebs lässt der Wassertank eine kleine Menge Wasser über das Sicherheitsventil ab, was eine normale Druckentlastung darstellt. Wenn jedoch offensichtlich große Wassermengen abfließen oder sogar Rohrleitungsvibrationen auftreten, sollten Sie eine Wartung veranlassen.

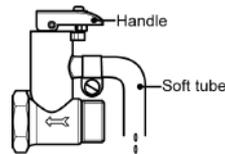


Abb.3-1 Schema des Sicherheitsventils

4 WARTUNG IM WINTER

Wenn Sie dieses Produkt im Winter verwenden (die Temperatur kann niedriger als 0°C sein), stellen Sie bitte sicher, dass die

Das Gerät ist immer unter Strom. Wenn das Gerät nicht benutzt wird, muss das Wasser im Wassertank und in den Rohrleitungen des Geräts abgelassen werden, um ein Einfrieren und Risse im System zu vermeiden.

ANLAGE**TABELLE DES TEMPERATURSENSORWIDERSTANDS UND DER TEMPERATUR**

In den folgenden Tabellen ist der Zusammenhang zwischen dem Widerstand der verschiedenen Temperatursensoren und der Temperatur aufgeführt. Der Widerstand für verschiedene Temperaturen kann bei der Wartung abgefragt werden.

HINWEIS: Aufgrund von Unterschieden in der Messmethode und der Temperaturerfassung kann der Sensorwiderstand um $\pm 5^{\circ}\text{C}$ abweichen.

(1) Temperatursensor von 15 k Ω (Umgebungstemperatursensor)

Temperatur (°C)	Widerstand (k Ω)	Temperatur (°C)	Widerstand (k Ω)	Temperatur (°C)	Widerstand (k Ω)
-19	138.1	41	7.653	101	0.98
-18	128.6	42	7.352	102	0.952
-17	121.6	43	7.065	103	0.925
-16	115	44	6.791	104	0.898
-15	108.7	45	6.529	105	0.873
-14	102.9	46	6.278	106	0.848
-13	97.4	47	6.038	107	0.825
-12	92.22	48	5.809	108	0.802
-11	87.35	49	5.589	109	0.779
-10	82.75	50	5.379	110	0.758
-9	78.43	51	5.179	111	0.737
-8	74.35	52	4.986	112	0.717
-7	70.5	53	4.802	113	0.697
-6	66.88	54	4.625	114	0.678
-5	63.46	55	4.456	115	0.66
-4	60.23	56	4.294	116	0.642
-3	57.18	57	4.139	117	0.625
-2	54.31	58	3.99	118	0.608
-1	51.59	59	3.848	119	0.592
0	49.02	60	3.711	120	0.577
1	46.8	61	3.579	121	0.561
2	44.31	62	3.454	122	0.547
3	42.14	63	3.333	123	0.532
4	40.09	64	3.217	124	0.519
5	38.15	65	3.105	125	0.505
6	36.32	66	2.998	126	0.492
7	34.58	67	2.898	127	0.48
8	32.94	68	2.797	128	0.467
9	31.38	69	2.702	129	0.456
10	29.9	70	2.611	130	0.444
11	28.51	71	2.523	131	0.433
12	27.18	72	2.439	132	0.422
13	25.92	73	2.358	133	0.412

14	24.73	WASSERHEIZER 74	2.28	134	0.401
----	-------	--------------------	------	-----	-------

WASSERHEIZER

Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)
15	23.6	75	2.205	135	0.391
16	22.53	76	2.133	136	0.382
17	21.51	77	2.064	137	0.372
18	20.54	78	1.997	138	0.363
19	19.63	79	1.933	139	0.355
20	18.75	80	1.871	140	0.346
21	17.93	81	1.811	141	0.338
22	17.14	82	1.754	142	0.33
23	16.39	83	1.699	143	0.322
24	15.68	84	1.645	144	0.314
25	15	85	1.594	145	0.307
26	14.36	86	1.544	146	0.299
27	13.74	87	1.497	147	0.292
28	13.16	88	1.451	148	0.286
29	12.6	89	1.408	149	0.279
30	12.07	90	1.363	150	0.273
31	11.57	91	1.322	151	0.266
32	11.09	92	1.282	152	0.261
33	10.63	93	1.244	153	0.254
34	10.2	94	1.207	154	0.248
35	9.779	95	1.171	155	0.243
36	9.382	96	1.136	156	0.237
37	9.003	97	1.103	157	0.232
38	8.642	98	1.071	158	0.227
39	7.997	99	1.039	159	0.222
40	7.825	100	1.009	160	0.217

(2) Temperaturfühler von 20 kΩ (Saugtemperaturfühler und Rohrtemperaturfühler)

Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)
-30	361.8	34	13.59	98	1.427
-29	339.8	35	13.04	99	1.386
-28	319.2	36	12.51	100	1.346
-27	300	37	12	101	1.307
-26	282.2	38	11.52	102	1.269
-25	265.5	39	11.06	103	1.233
-24	249.9	40	10.62	104	1.198
-23	235.3	41	10.2	105	1.164
-22	221.6	42	9.803	106	1.131
-21	208.9	43	9.42	107	1.099
-20	196.9	44	9.054	108	1.069
-19	181.4	45	8.705	109	1.039
-18	171.4	46	8.37	110	1.01
-17	162.1	47	8.051	111	0.9825
-16	153.3	48	7.745	112	0.9556

WASSERHEIZER

Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)
-15	145	49	7.453	113	0.9295
-14	137.2	50	7.173	114	0.9043
-13	129.9	51	6.905	115	0.8799
-12	123	52	6.648	116	0.8562
-11	116.5	53	6.403	117	0.8333
-10	110.3	54	6.167	118	0.8111
-9	104.6	55	5.942	119	0.7895
-8	99.13	56	5.726	120	0.7687
-7	94	57	5.519	121	0.7485
-6	89.17	58	5.32	122	0.7289
-5	84.61	59	5.13	123	0.7099
-4	80.31	60	4.948	124	0.6915
-3	76.24	61	4.773	125	0.6736
-2	72.41	62	4.605	126	0.6563
-1	68.79	63	4.443	127	0.6395
0	65.37	64	4.289	128	0.6232
1	62.13	65	4.14	129	0.6074
2	59.08	66	3.998	130	0.5921
3	56.19	67	3.861	131	0.5772
4	53.46	68	3.729	132	0.5627
5	50.87	69	3.603	133	0.5487
6	48.42	70	3.481	134	0.5351
7	46.11	71	3.364	135	0.5219
8	43.92	72	3.252	136	0.509
9	41.84	73	3.144	137	0.4966
10	39.87	74	3.04	138	0.4845
11	38.01	75	2.94	139	0.4727
12	36.24	76	2.844	140	0.4613
13	34.57	77	2.752	141	0.4502
14	32.98	78	2.663	142	0.4394
15	31.47	79	2.577	143	0.4289
16	30.04	80	2.495	144	0.4187
17	28.68	81	2.415	145	0.4088
18	27.39	82	2.339	146	0.3992
19	26.17	83	2.265	147	0.3899
20	25.01	84	2.194	148	0.3808
21	23.9	85	2.125	149	0.3719
22	22.85	86	2.059	150	0.3633
23	21.85	87	1.996	151	0.3549
24	20.9	88	1.934	152	0.3468
25	20	89	1.875	153	0.3389
26	19.14	90	1.818	154	0.3312
27	18.32	91	1.763	155	0.3237
28	17.55	92	1.71	156	0.3164

WASSERHEIZER

Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)
29	16.8	93	1.658	157	0.3093
30	16.1	94	1.609	158	0.3024
31	15.43	95	1.561	159	0.2956
32	14.79	96	1.515	160	0.2891
33	14.18	97	1.47	-	-

(3) Temperatursensor von 50 kΩ (Ausblastempersensor und Wassertempersensoren)

Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)
-29	853.66	31	37.958	91	4.3345
-28	799.98	32	36.384	92	4.2044
-27	750.18	33	34.883	93	4.0789
-26	703.92	34	33.453	94	3.9579
-25	660.93	35	32.088	95	3.841
-24	620.94	36	30.787	96	3.7283
-23	583.72	37	29.544	97	3.6194
-22	549.04	38	28.359	98	3.5143
-21	516.71	39	27.227	99	3.4128
-20	486.55	40	26.147	100	3.3147
-19	458.4	41	25.114	101	3.22
-18	432.1	42	24.128	102	3.1285
-17	407.51	43	23.186	103	3.0401
-16	384.51	44	22.286	104	2.9547
-15	362.99	45	21.425	105	2.8721
-14	342.83	46	20.601	106	2.7922
-13	323.94	47	19.814	107	2.715
-12	306.23	48	19.061	108	2.6404
-11	289.61	49	18.34	109	2.5682
-10	274.02	50	17.651	110	2.4983
-9	259.37	51	16.99	111	2.4308
-8	245.61	52	16.358	112	2.3654
-7	232.67	53	15.753	113	2.3021
-6	220.5	54	15.173	114	2.2409
-5	209.05	55	14.618	115	2.1816
-4	195.97	56	14.085	116	2.1242
-3	188.12	57	13.575	117	2.0686
-2	178.65	58	13.086	118	2.0148
-1	169.68	59	12.617	119	1.9626
0	161.02	60	12.368	120	1.9123
1	153	61	11.736	121	1.8652
2	145.42	62	11.322	122	1.8158
3	135.96	63	10.925	123	1.7698
4	131.5	64	10.544	124	1.7253
5	126.17	65	10.178	125	1.6821
6	119.08	66	9.8269	126	1.6402

WASSERHEIZER

Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)
7	113.37	67	9.4896	127	1.5996
8	107.96	68	9.1655	128	1.5602
9	102.85	69	8.9542	129	1.522
10	98.006	70	8.5551	130	1.485
11	93.42	71	5.9676	131	1.449
12	89.075	72	7.9913	132	1.4141
13	84.956	73	7.7257	133	1.3803
14	81.052	74	7.4702	134	1.3474
15	77.349	75	7.2245	135	1.3155
16	73.896	76	6.9882	136	1.2846
17	70.503	77	6.7608	137	1.2545
18	67.338	78	6.542	138	1.2233
19	64.333	79	6.3315	139	1.1969
20	61.478	80	6.1288	140	1.1694
21	58.766	81	5.9336	141	1.1476
22	56.189	82	5.7457	142	1.1166
23	53.738	83	5.5647	143	1.0913
24	51.408	84	5.3903	144	1.0667
25	49.191	85	5.2223	145	1.0429
26	47.082	86	5.0605	146	1.0197
27	45.074	87	4.9044	147	0.9971
28	43.163	88	4.7541	148	0.9752
29	41.313	89	4.6091	149	0.9538
30	39.61	90	4.4693	150	0.9331



GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. AUS ZHUHAI 519070

Add: West Jinji Rd, Qianshan Zhuhai, Guangdong, China

Tel. (+86-756)8522218

Fax: (+86-756)8669426

E-Mail. global@cn.gree.com www.gree.com

JF00305550