

environ

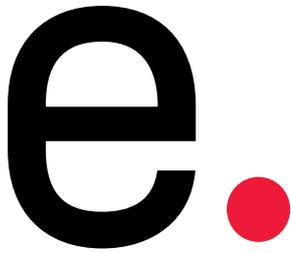
environgroup.de

# environ Professional Heat Pump A+++

## Montage- und Betriebsanleitung

Smarte Energie. Für Alle.





# Innovativ, vertrauensvoll, erfahren

environgroup.de



## Purpose

Die Kompetenz und die Begeisterung für gute Ideen und Lösungen, die unsere Gesellschaft im Bereich der Energiewende nach vorne bringen, ist ein starker Treiber von ENVIRON.

**Smarte Lösungen für die gesellschaftliche Energieversorgung.**



## Vision

Unsere Vision umfasst, dass durch unsere Kompetenz, unsere Produkte und Leistungen eine Zukunft möglich wird, in der jeder mit Energie versorgt ist: günstig, qualitativ hochwertig, intelligent.

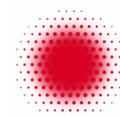
**Eine Welt voll Energie durch smarte Lösungen.**



## Mission

Unsere Mission umfasst, dass wir mit unseren Produkten, unserer Kompetenz und unseren Werten der Gesellschaft bezahlbare, nachhaltige Lösungen zum Erzeugen, Speichern und Verwenden von Energie bereitstellen müssen.

**Smarte Energietechnik für alle entwickeln:  
Bezahlbar. Ehrlich. Nachhaltig.**



**environ**

# e.



Wegweisende  
Energieslösungen für  
jedes Zuhause.  
Bezahlbar. Ehrlich.  
Intelligent.



Service-Nummer  
+49 7705 9769691  
[environgroup.de](http://environgroup.de)

## Artikelnummer

## Bezeichnung

ENHP-6-R32	Environ Professional Heat Pump A+++ EcoHeat 6 kW R32 Wärmepumpe mit Schalldämpferfüßen 1P
ENHP-10-R32	Environ Professional Heat Pump A+++ EcoHeat 10 kW R32 Wärmepumpe mit Schalldämpferfüßen 1P
ENHP-14-R32	Environ Professional Heat Pump A+++ EcoHeat 14 kW R32 Wärmepumpe mit Schalldämpferfüßen 3P
ENHP-18-R32	Environ Professional Heat Pump A+++ EcoHeat 18 kW R32 Wärmepumpe mit Schalldämpferfüßen 3P
ENHP-24-R32	Environ Professional Heat Pump A+++ EcoHeat 24 kW R32 Wärmepumpe mit Schalldämpferfüßen 3P



Smarte Energie. Für Alle.

<b>1. Allgemeines</b>	<b>11</b>
1.1 Informationen zum Gerätesystem	11
1.1.1 Erscheinungsbild	11
1.1.2 Modellspezifikation	12
1.1.3.4 Technische Maßnahmen ENHP-6-R32 / ENHP-10-R32	14
1.1.3.5 Technische Maßnahmen ENHP-14-R32	14
1.1.3.6 Technische Maßnahmen ENHP-18-R322 / ENHP-24-R32	15
1.1.4 Explosionszeichnung	16
1.1.4.3 ENHP-6-R32 / ENHP-10-R32 / ENHP-14-R32	16
1.1.4.4 ENHP-18-R322 / ENHP-24-R32	17
1.1.5 Zubehör	18
1.2 Systemeigenschaften	18
1.2.1 Funktionsprinzip	18
1.2.2 Nennleistungstabelle	20
1.2.2.1 ENHP-6-R32	20
1.2.2.2 ENHP-10-R32	24
1.2.2.3 ENHP-14-R32	28
1.2.2.4 ENHP-18-R32	32
1.2.2.5 ENHP-24-R32	36
1.2.2 Leistungsbeschreibung der Wasserpumpe	40
1.2.3.1 SHIMGE	40
1.2.3.2 GRUNDFOS	40
1.2.3.13 SHINHO	41
1.3 Elektrische Informationen der Einheit	42
1.3.1 Verdrahtungsdiagramm	42
1.3.1.1 Einphasenmodell	42
1.3.1.2 Dreiphasenmodell	43
1.3.2 Elektrisches Aufaub	44
1.3.3 Hauptplattenportdefinition	45
1.3.3.1 AP1- Hauptplatten	45
1.3.3.2 AP3- Erweiterungskarte für die Wasserpumpe	46
1.3.3.3 AP4- Stromversorgungsplatte	47
1.3.3.4 AP2- Kompressorantriebsplatte	48
1.3.3.5 AP5- Lüfterantriebsplatte	49
1.3.4 Integrierte Temperatursensoren	49
1.3.5 DIP-Schalter-Definitionen	49
1.3.5.1 SW1-Definitionen	50
1.3.5.2 SW2-Definitionen	51
<b>2. Installation</b>	<b>52</b>
2.1 Vorsichtsmaßnahmen vor der Montage	52
2.1.1 Haftungsausschluss	52
2.1.2 Warnung	52
2.1.3 Vorsichtsmaßnahme	52
2.2 Auswahlhilfe für Wärmepumpen	53

2.3 Installationsanforderungen	54
2.3.1 Anforderungen an den Installationsort	54
2.3.1.1 Anforderungen für die Einzelinstallation	54
2.3.1.2 Anforderungen für die Kaskadeninstallation	54
2.3.1.3 Installation in kaltem Klima	55
2.3.2 Anforderungen an die Installation von Abflussrohren	56
2.4 Installation des Wassersystems	57
2.4.1 Vorsichtsmaßnahme	57
2.4.1.1 Installationsdiagramm	57
2.4.1.2 Wasserqualitätsanforderung	58
2.4.1.2 Anforderungen an die Wasserqualität	58
2.4.1.3 Schritte zur Installation der Wasserleitung	58
2.4.1.4 Anforderungen an die Regelung des Wasserdrucks	58
2.4.2 Auswahl des Pufferspeichers	58
2.4.3 Auswahl der Innenwicklung des DHW-Speichers	59
2.4.4 Auswahl anderer Zubehörteile	60
2.4.4.1 Wasserpumpe	60
2.4.4.2 Ausdehnungsgefäß	61
2.4.4.3 Filter	62
2.4.4.4 Sicherheitsventil	62
2.4.5 Nachfüllanforderungen	62
2.4.6 Anforderungen an die Isolierung von Wasserrohren	63
2.4.7 Anforderungen an den Frostschutz von Wasserrohren	63
2.5 Elektroverdrahtung	64
2.5.1 Vorsichtsmaßnahmen	64
2.5.2 Auswahl des Stromversorgungskabels	64
2.5.3 Richtlinien für Steckdosen von Netzkabeln	65
2.5.4 Einführung in die Anschlussblock-Ports	65
2.5.4.1 ENHP-6-R2 / ENHP-10-R32	65
2.5.4.2 ENHP-14-R32 / ENHP-18-R32 / ENHP-24-R32	66
2.5.5 Anschluss des Klemmenblocks	68
2.5.5.1 Stromversorgung	69
2.5.5.2 Elektrischer Heizkörper/AHS	69
2.5.5.3 Wasserpumpe	70
2.5.5.4 Dreiwegeventil	71
2.5.5.5 Verknüpfungsschalter	72
2.5.5.6 SG Ready	74
2.5.5.7 Kaskade	74
2.6 Anwendungen und Einstellungen	75
2.6.1 Lösungen für Wärmepumpensysteme	75
2.6.1.1 Einzelzirkulationssystem	75
2.6.1.2 Fußbodenheizung	76
2.6.1.3 Fußbodenheizung & Trinkwassererwärmung	77
2.6.1.4 Fußbodenheizung & Ventilatorkonvektor (Kühlung)	78
2.6.1.5 Fußbodenheizung, Ventilatorkonvektor (Kühlung), Trinkwassererwärmung	79
2.6.1.6 Fußbodenheizung & Trinkwassererwärmung & Solarwassererhitzer	80
2.6.1.7 Fußbodenheizung, Ventilatorkonvektor, Trinkwassererwärmung & Solarerhitzer	81
2.6.2 Wärmepumpen- und AHS-Systemlösungen	82
2.6.2.1 AHS (Heizung)	82
2.6.2.2 AHS (Heizung & Trinkwassererwärmung)	83
2.6.2.3 AHS (Trinkwassererwärmung)	84
2.6.3 Lösungen zur Steuerung von zwei Temperaturzonen	85
2.6.3.1 Heizkörper, Fußbodenheizung, Ventilatorkonvektor, Trinkwassererwärmung	85
2.6.4 Kaskadenlösungen	96
2.6.1.3 Fußbodenheizung & Trinkwassererwärmung	80
2.6.1.4 Fußbodenheizung & Ventilatorkonvektor (Kühlung))	81

2.7 Einheit Betrieb	87
2.7.1 Betriebsmodus	87
2.7.1.1 Leiser Modus	87
2.7.1.2 Powerful Mode	87
2.7.1.3 Sterilisationsmodus	87
2.7.1.4 Schnellheizmodus	87
2.7.2 Elektroheizerr/AHS	88
2.7.2.1 Elektrischer Heizkörper des Pufferspeichers (EH2)/ Elektrischer Heizkörper des Trinkwassererwärmers (EH1)/AHS	88
2.7.2.2 Elektrischer Heizkörper für Wasserrohre	88
2.7.3 Wasserpumpe	89
2.7.3.1 Eingebaute Wasserpumpe (P_a)	89
2.7.3.2 Heiz-/Kühlwasserpumpe (P_b)	90
2.7.3.3 Hilfswasserpumpe (P_c)	90
2.7.3.4 Rücklaufwasserpumpe für Trinkwassererwärmung (P_d)	91
2.7.3.5 AHS-Wasserpumpe (P_e)	91
2.7.4 Dreivegeventil	92
2.7.4.1 SV1#Dreivegeventil	92
2.7.4.2 SV2#Dreivegeventil	92
2.7.4.3 SV3#Dreivegeventil (Mischventil)	92
2.7.5 Verknüpfungsschalter	93
2.7.5.1 Raumthermostat	93
2.7.6 Duale Temperaturzone	93
2.7.7 Kaskade	94
2.7.8 SG Ready	94
2.7.9 Frostschutz	95
2.8 Grundlegende Betriebslogik & Einstellung	95
2.8.1 Einstellung der Temperaturdifferenz ( $\Delta T$ )	96
2.8.2 Heizmodus	97
2.8.3 Fußbodenheizmodus	97
2.8.4 Kühlmodus	97
2.8.5 DHW-Modus	98
<b>3 Verdrahteter Controller &amp; Parametereinstellungen</b>	<b>99</b>
3.1 Verdrahteter Controller (LCD)	99
3.1.1 Schnittstelle	99
3.1.2 Moduseinstellung	99
3.1.2.2 Sterilisationsmodus	99
3.1.2.3 Schnellheizmodus	99
3.1.3 Parameter einstellen	100
3.1.3.1 Sterilisierungseinstellung	100
3.1.3.2 Einstellung des Rücklaufwassers für die Trinkwassererwärmung	100
3.1.3.3 Einstellung der zwei Temperaturzonen	100
3.1.3.4 SG Ready Einstellung	100
3.1.3.5 Kaskadeneinstellung	100
3.1.4 Abfrage des Betriebsstatus	101
3.1.5 Werkseinstellung zurücksetzen	101
3.1.6 APP- und Geräteeinbindung	102
3.1.6.1 Vernetzung (Smart-Modus)	103
3.1.6.2 Vernetzung (AP-Modus)	103
3.2 Drahtgebundener Controller (TFT)	105
3.2.1 Benutzeroberfläche	105
3.2.2 Moduseinstellung	106
3.2.2.1 Leiser Modus	106

3.2.2.2 Leistungsstarker Modus	106
3.2.2.3 Sterilisationsmodus	107
3.2.2.4 Schnellheizmodus	107
<b>3.2.3 Parametereinstellung</b>	<b>108</b>
3.2.3.1 Sterilisierungseinstellung	109
3.2.3.2 Einstellung des Rücklaufwassers für Brauchwarmwasser (DHW)	109
3.2.3.3 Einstellung der dualen Temperaturzone	110
3.2.3.4 SG Ready Einstellung	111
<b>3.2.4 Abfrage des Betriebsstatus</b>	<b>112</b>
<b>3.2.5 Werkseinstellungen zurücksetzen</b>	<b>112</b>
<b>3.2.6 APP- und Geräteeinbindung</b>	<b>113</b>
3.2.6.1 Netzwerk (Smart-Modus)	114
3.2.6.2 Netzwerk (AP-Modus)	115
3.2.6.3 APP- und Geräteeinbindung	116
<b>3.3 Programmupdate</b>	<b>117</b>
3.3.1 Verdrahteter Controller	117
3.3.2 Hauptplatine	117
3.3.3 OTA	117
<b>3.4 IoT-Plattform</b>	<b>118</b>
3.4.1 DTU-Modulverbindung	118
3.4.2 IoT-Produkte	119
3.4.3 Anmeldesystem	120
3.4.3.1 Benutzeranmeldung	120
3.4.3.2 Dashboard	120
3.4.3.3 Überwachungsseite	121
3.4.4 Produkte	121
3.4.4.1 Produktliste	121
3.4.4.2 Erstellen und Bearbeiten	121
3.4.5 Ausrüstung	123
3.4.5.1 Ausrüstungsliste	123
3.4.5.2 Gerätespeicher	126
3.4.5.3 Geräte aus dem Lager	126
3.4.6 Ereignisse	127
3.4.6.1 Alarmliste	127
3.4.6.2 Gerätemeldungen	127
3.4.7 Händlerverwaltung	127
3.4.7.1 Händlerliste	127
3.4.7.2 Erstellen und Bearbeiten	127
3.4.8 Benutzerverwaltung	128
3.4.8.1 Benutzerliste	128
3.4.9 System	128
3.4.9.1 Konto	128
3.4.9.2 Rollenverwaltung	129
3.4.9.3 APP-Verwaltung	129
3.4.10 APP (intelligente Wärmepumpe)	130
3.4.10.1 Benutzerliste	130
3.4.10.2 Gerät hinzufügen	131
3.4.10.3 Geräteleiste	132
3.4.10.4 Steuerseite	133
3.4.10.5 Parameterabfrage	134
<b>4 Anhang</b>	<b>136</b>
4.1 Klimatemperaturkurven	136
4.1.1 Heizkurven	137
4.1.2 Kühlkurven	139

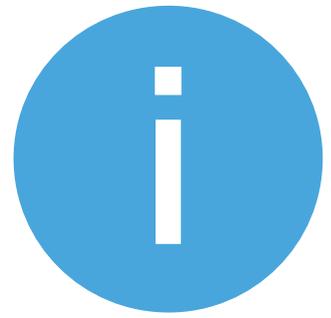
4.1.3 Brauchwasser-Kurve	140
4.2 Fehlercode	141
4.2.1 Hauptplatine	141
4.2.2 Treiberplatine (Kompressor)	146
4.3 Parameter und Erklärung	147
4.3.1 Laufende Parameter	147
4.3.2 Fabrikparameter	148
4.4 Kommunikationsprotokolle	151
4.4.1 Kommunikationsweg	151
4.4.2 Kommunikationssequenz	151
4.4.3 Kommunikationsadresse	151
4.5 Vorherige Versionen der elektrischen Informationen	178
4.5.1 Verdrahtungsdiagramm V1.0	179
4.5.1.1 Einphasig	179
4.5.2 Verdrahtungsdiagramm V1.1.	180
4.5.2.1 Einphasig	180
4.5.2.2 Dreiphasig	181
4.5.3 Verdrahtungsdiagramm V2.0.	182
4.5.3.1 Einphasig	182
4.5.3.2 Dreiphasig	183
<b>5 Abschluss</b>	<b>184</b>

Smarte Energie. Für Alle.



## Diese Anweisungen richten sich an:

- Systempartner
- Endbenutzer



Dieses Dokument enthält alle notwendigen Informationen für den sicheren Betrieb, die ordnungsgemäße Installation und die Wartung von Environ-Wärmepumpen. Um eine sichere und korrekte Installation der Wärmepumpe zu gewährleisten, ist es unerlässlich, dass der ausführende Heizungsbauer an einer Schulung teilnimmt, die von der Environ Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG angeboten wird.

Die Inbetriebnahme und die jährliche Wartung sollten ausschließlich von einem Environ-zertifizierten Systempartner durchgeführt werden. Bitte beachten Sie, dass die Garantie ohne Inbetriebnahme und jährliche Wartung erlischt.

Dieses Handbuch enthält alle Informationen, die für den ordnungsgemäßen Betrieb und die korrekte Handhabung des Systems erforderlich sind. Bitte lesen Sie das Handbuch sorgfältig durch. Sollten Fragen auftauchen, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich an Ihren autorisierten Vertriebspartner.

Bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort für zukünftige Referenzen auf. Die Befolgung unserer Anweisungen ist auch eine Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Werksgarantie.

Wir möchten darauf hinweisen, dass kein Garantieanspruch für Schäden besteht, die aus der Nichteinhaltung der bereitgestellten Sicherheits-, Betriebs- oder Wartungsanweisungen resultieren. Unser Kundenserviceteam sowie wir selbst stehen Ihnen jederzeit für Fragen zur Verfügung.

# 1. Allgemeines

## 1.1 Allgemeine Informationen zur Einheit

### 1.1.1 Erscheinungsbild

<b>ENHP-6-R32</b>	Environ Professional Heat Pump A+++ EcoHeat 6 kW R32 Wärmepumpe 1P
<b>ENHP-10-R32</b>	Environ Professional Heat Pump A+++ EcoHeat 10 kW R32 Wärmepumpe 1P
<b>ENHP-14-R32</b>	Environ Professional Heat Pump A+++ EcoHeat 14 kW R32 Wärmepumpe 3P



<b>ENHP-18-R32</b>	Environ Professional Heat Pump A+++ EcoHeat 18 kW R32 Wärmepumpe 3P
<b>ENHP-24-R32</b>	Environ Professional Heat Pump A+++ EcoHeat 24 kW R32 Wärmepumpe 3P

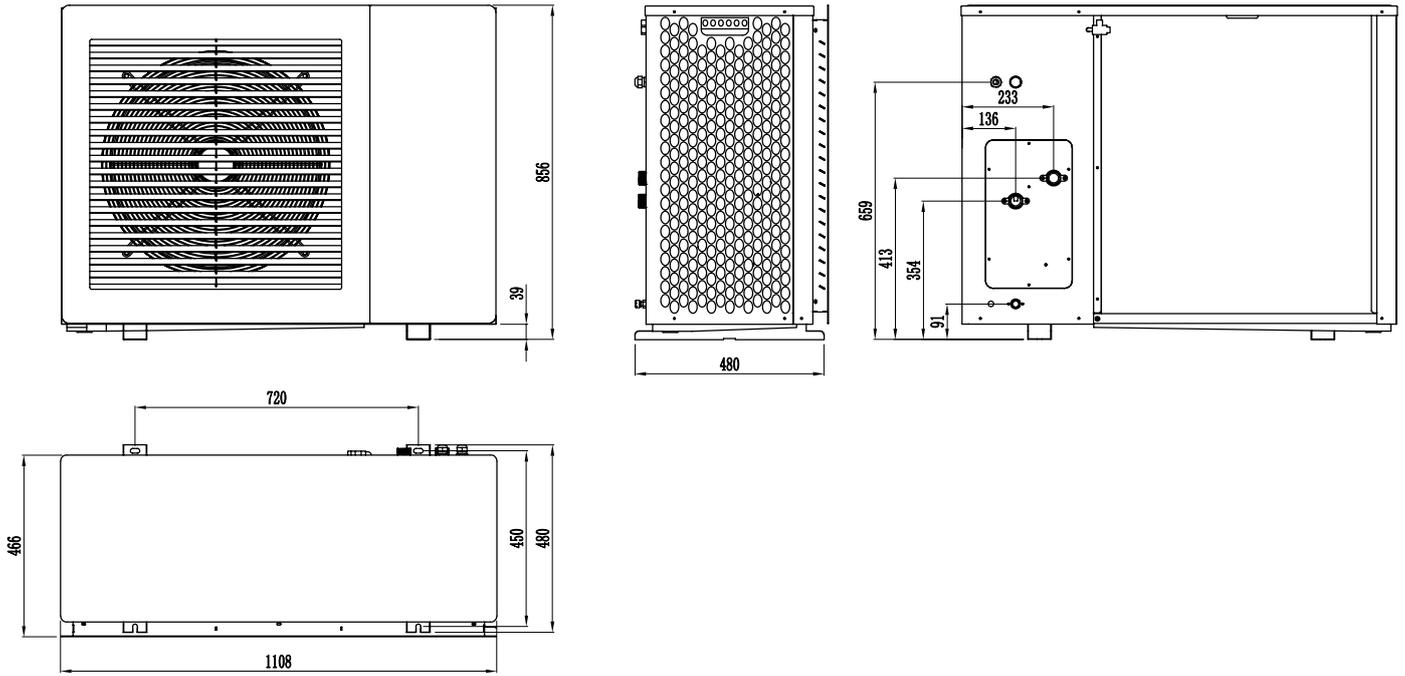


## 1.1.2 Modellspezifikation

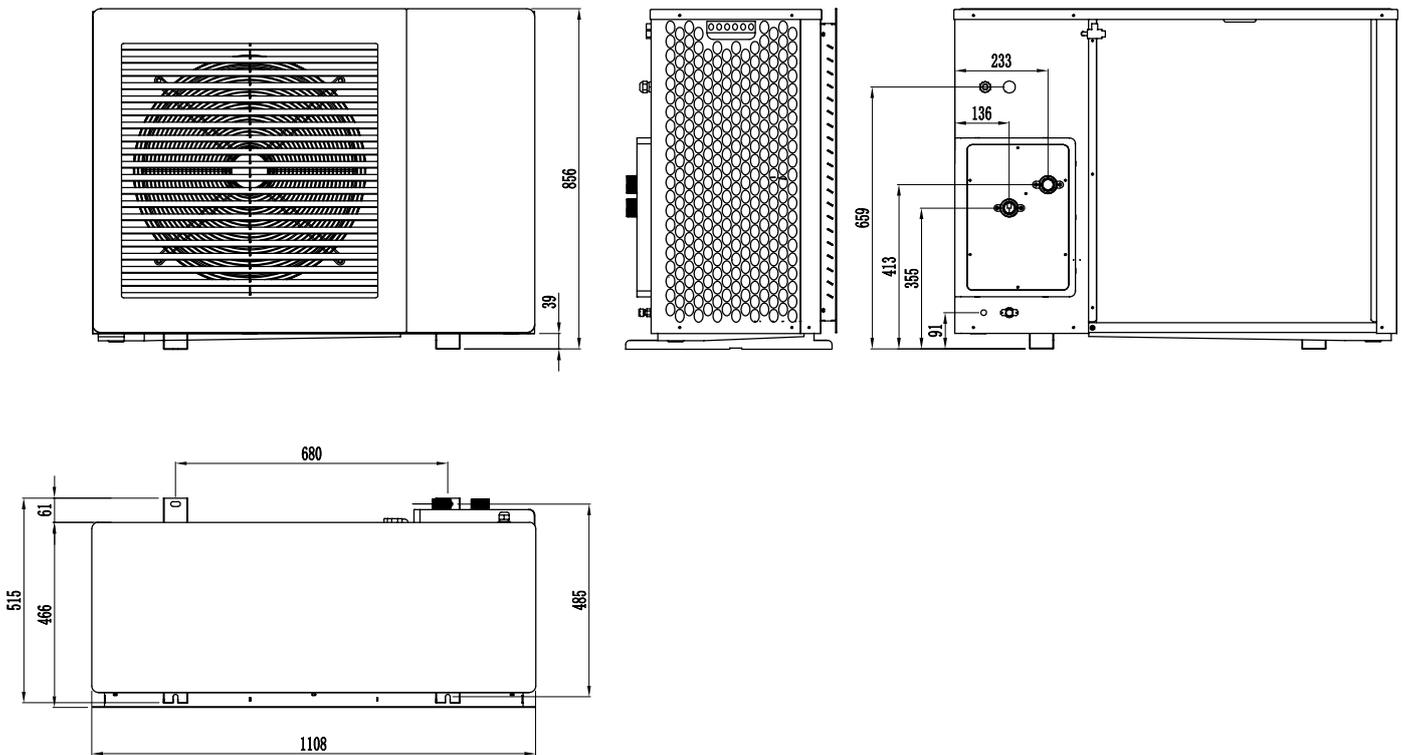
Modelle	Einheit	ENHP-6-R32	ENHP-10-R32	ENHP-14-R32	ENHP-18-R32	ENHP-24-R32
Stromversorgung	/	220-240~/50Hz		380-415/3N~/50Hz		
Heizleistungsbereich	kW	2.50-8.30	4.20-12.20	5.30-16.50	6.20-19.80	6.00-26.10
<b>Prüfstandard: EN14511 Umgebungstemperatur: 7°C/6°C (DB/WB), Wassereinlass/-auslass: 30°C/35°C</b>						
Nennheizleistung	kW	6.46	10.58	14.75	18.77	23.98
Nenneingangsleistung	kW	1.31	2.29	3.21	4.16	5.52
Leistungszahl	/	4.93	4.62	4.6	4.51	4.34
<b>Prüfstandard: EN14511 Umgebungstemperatur: 7°C/6°C (DB/WB), Wassereinlass/-auslass: 47°C/55°C</b>						
Nennheizleistung	kW	5.53	8.54	12.95	15.88	20.44
Nenneingangsleistung	kW	1.82	2.84	4.51	5.36	7.15
Leistungszahl	/	3.04	3.00	2.87	2.96	2.86
<b>Prüfstandard: EN14511 Umgebungstemperatur: 35°C/24°C (DB/WB), Wassereinlass/-auslass: 12°C/7°C</b>						
Nennheizleistung	kW	5.53	8.54	12.95	15.88	20.44
Nenneingangsleistung	kW	1.82	2.84	4.51	5.36	7.15
Leistungszahl	/	3.04	3.00	2.87	2.96	2.86
<b>Test Standard: EN14511 Ambient Temperature: 35°C/24°C (DB/WB), Water Inlet/Outlet: 23°C/18°C</b>						
Nennheizleistung	kW	6.55	10.27	13.77	16.58	21.34
Nenneingangsleistung	kW	1.47	2.43	3.52	4.47	5.13
Leistungszahl	/	4.46	4.23	3.92	4.09	4.16
<b>Prüfstandard: EN14825-2022/EN12102-2022 Niedertemperaturanwendung (35°C)</b>						
SCOP	/	4.58	4.47	4.50	4.53	4.51
Energieeffizienzklasse	/	A+++				
Schalldruckpegel (1 m)	dB(A)	49	52	54	55	56
Schallleistungspegel (1 m)	dB(A)	63	66	68	70	72
<b>Prüfstandard: EN14825-2022/EN12102-2022 Mitteltemperaturanwendung (55°C)</b>						
SCOP	/	3.23	3.24	3.25	3.28	3.32
Energieeffizienzklasse	/	A+++				
Schalldruckpegel (1 m)	dB(A)	48	50	54	55	58
Schallleistungspegel (1 m)	dB(A)	63	64	69	71	73
Betriebstemperatur	°C	-25~45				

Modelle	Einheit	ENHP-6-R32	ENHP-10-R32	ENHP-14-R32	ENHP-18-R32	ENHP-24-R32
<b>Prüfstandard: EN14825-2022/EN12102-2022 Mitteltemperaturanwendung (55°C)</b>						
Max. Austritts-temperatur des Wassers	°C	60				
Max. Eingangsleistung	kW	2.71	3.83	6.20	7.50	10
Max. Stromaufnahme	A	12	17	10.5	13	17
Kältemittelgewicht	Kg	1.25	1.8	2.8	3.5	3.5
Kältemitteltyp	/	R32				
Betriebsdruck (Niederdruckseite)	MPa	1.5				
Betriebsdruck (Hochdruckseite)	MPa	4.4				
Maximaler zulässiger Druck						
Wasserrohranschlüsse	MPa	4.4				
Ausdehnungsbehälter	Inch	G1"		G1 1/4"	G1 1/2"	G1 1/2"
Wasser Druckabfall	L	/		/	6	6
Water Pressure Drop	kPa	25	27	30	32	35
<b>Prüfstandard: EN14825-2022/EN12102-2022 Mitteltemperaturanwendung (55°C)</b>						
Wasserdruck Min/Max	MPa	0.1 / 0.3				
Wasserfluss Nennwert	m³/h	1.1	1.75	2.52	3.2	4.12
Nettogewicht	Kg	102	107	124	151	160
<b>Hinweis: Die Parameter können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Bitte beachten Sie das Typenschild des Geräts.</b>						

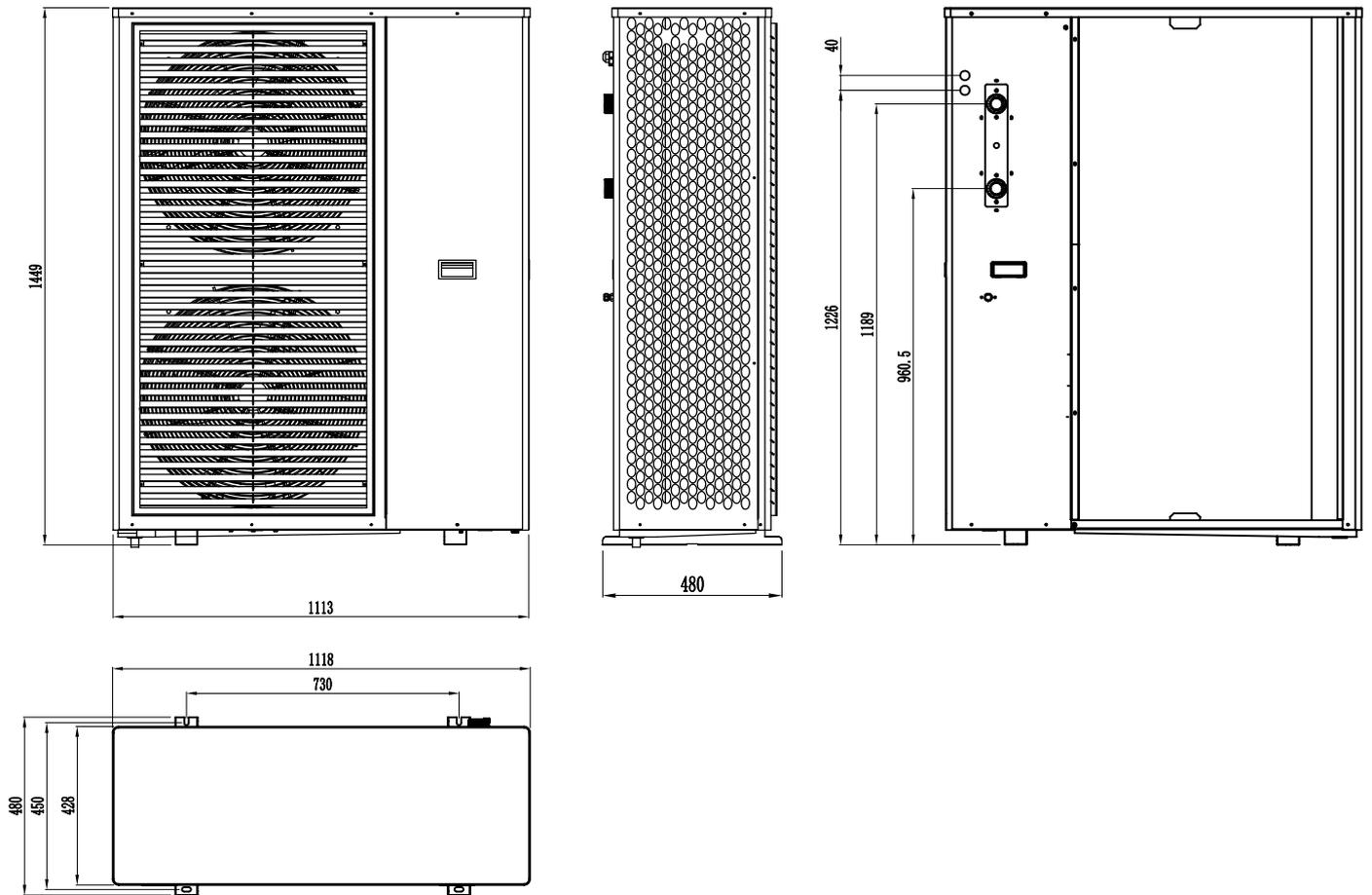
### 1.1.3.4 Technische Maßnahmen ENHP-6-R32 / ENHP-10-R32



### 1.1.3.5 Technische Maßnahmen ENHP-14-R32

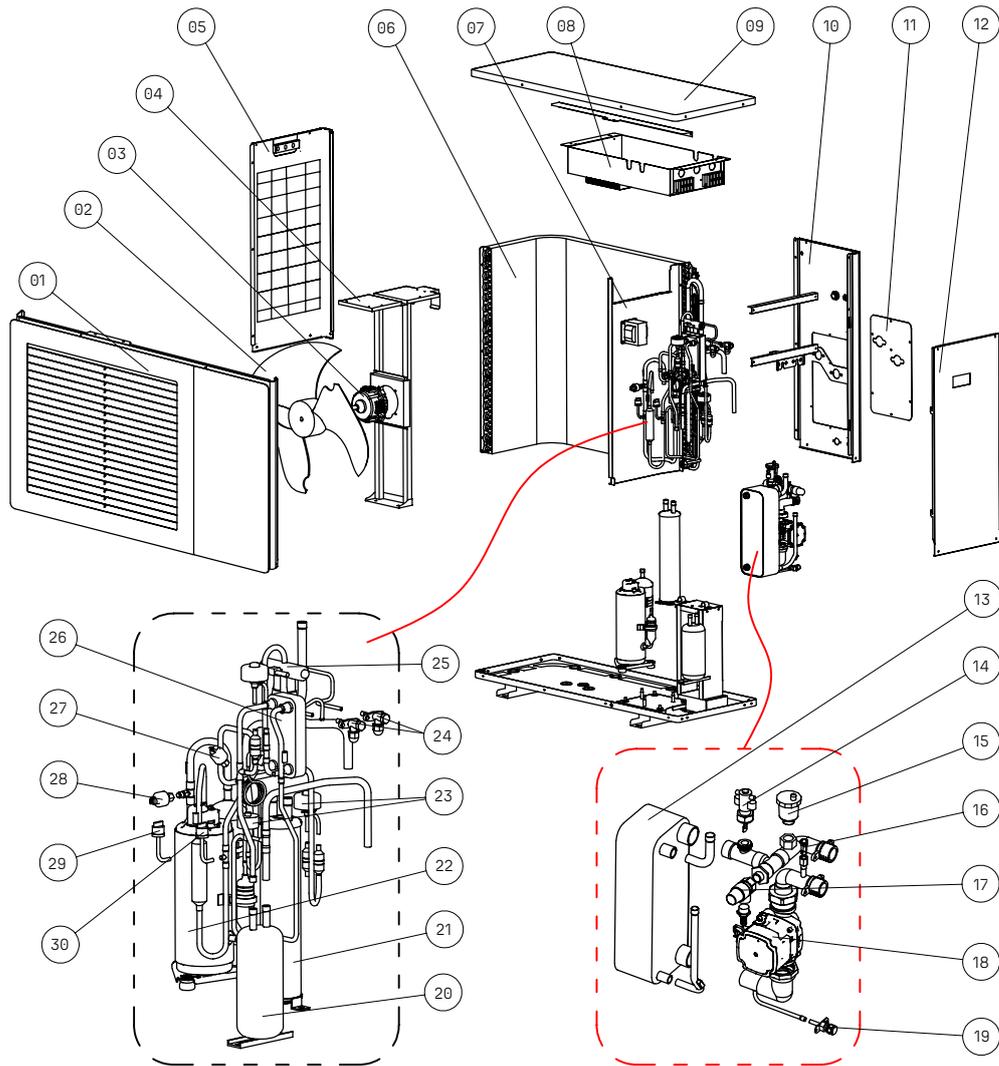


### 1.1.3.6 Technische Maßnahmen ENHP-18-R322 / ENHP-24-R32

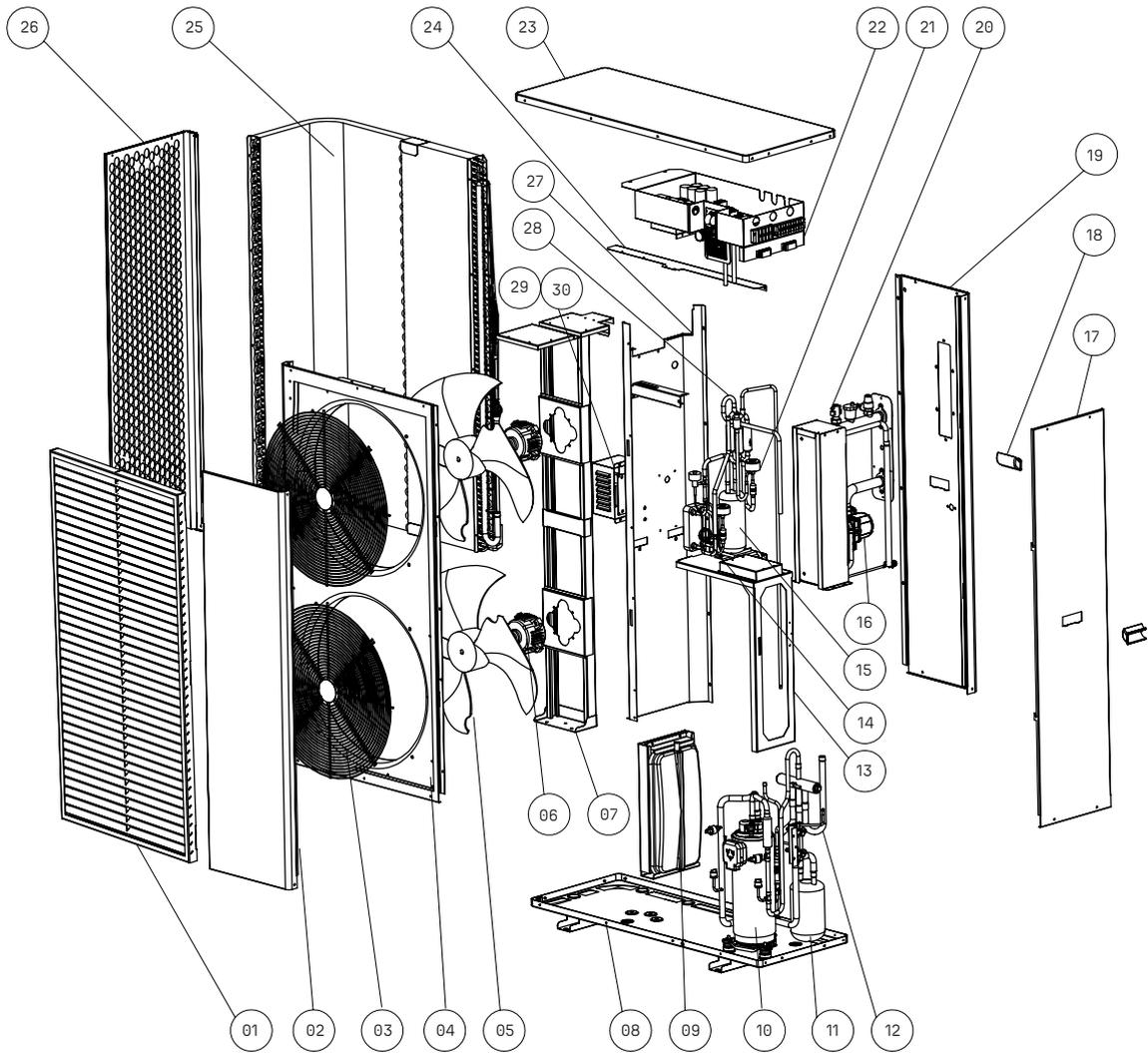


## 1.1.4 Explosionsansicht

### 1.1.4.3 ENHP-6-R32 / ENHP-10-R32 / ENHP-14-R32

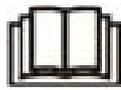
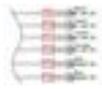


Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Frontplatte	16	Manuelles Entlüftungsventil
2	Ventilatorblatt	17	Sicherheitsventil
3	Ventilatormotor	18	Inverter-Wasserpumpe
4	Ventilatorträger	19	Entwässerungsventil
5	Linke Seitenwand	20	Reservoir
6	Verdampfer	21	Gas-Flüssigkeits-Trenner
7	Mittlere Seitenwand	22	Kompressor
8	Elektrobox-Baugruppe	23	EEV-Baugruppe
9	Oberer Deckel	24	Wartungsventil
10	Rückwand	25	4-Wege-Ventil-Baugruppe
11	Servicepanel	26	Economizer-Wärmetauscher
12	Rechte Seitenwand	27	Hochdrucksensor
13	Plattenwärmetauscher	28	Niederdrucksensor
14	Wasserfluss-Schalter	29	Niederdruckschalter
15	Automatisches Entlüftungsventil	30	Hochdruckschalter



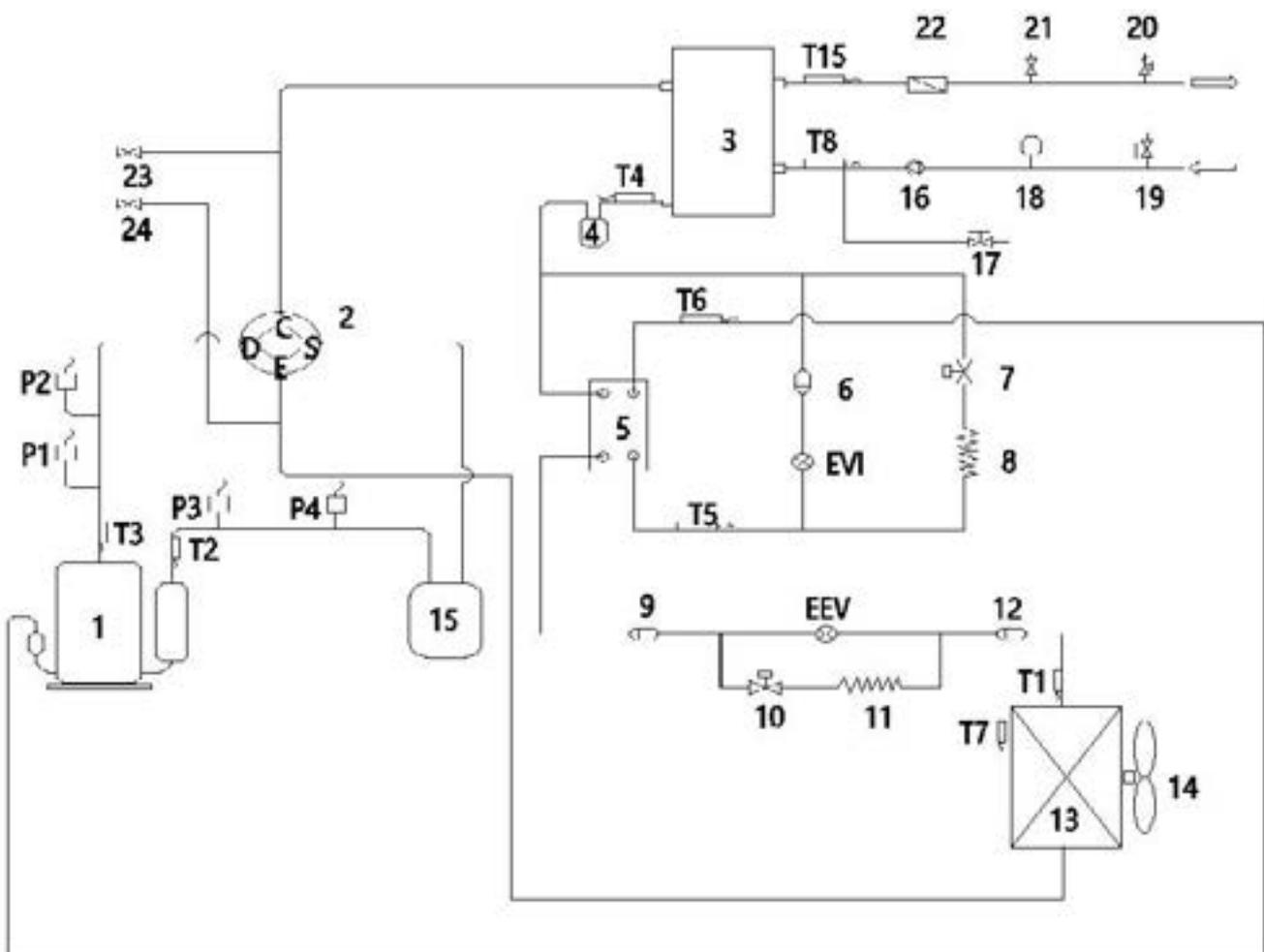
Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Dekorative Platte	16	Inverter-Wasserpumpe
2	Vordere rechte Seitenwand	17	Rechte Seitenwand
3	Luftauslassgitter	18	Zeichnungshand
4	Frontplatte	19	Rückwand
5	Ventilatorblatt	20	Plattenwärmetauscher
6	Ventilatormotor	21	EEV-Baugruppe
7	Ventilatorträger	22	Elektrobox-Baugruppe
8	Chassis-Baugruppe	23	Oberer Deckel
9	Ausdehnungsbehälter	24	Verdampferträger
10	Kompressor	25	Verdampfer
11	Gas-Flüssigkeits-Trenner	26	Linke Seitenwand
12	4-Wege-Ventil-Baugruppe	27	Mittlere Seitenwand
13	Träger für Plattenwärmetauscher	28	Wartungsventil
14	Baugruppe des Economizer-Wärmetauschers	29	Reaktor
15	Reservoir	30	Reaktordeckel

## 1.1.5 Zubehör

Name		Menge
Bedienungsanleitung		1
Kabelgebundener Controller		1
Temperatursensor		6
Gummimatte		4

## 1.2 Systemeigenschaften

### 1.2.1 Funktionsprinzip



Nr.:	Name	Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Kompressor	14	Ventilator	T3	Abgastemperatursensor
2	4-Wege-Ventil	15	Gas-Flüssigkeitsabscheider	T4	Innenspulentemperatursensor
3	Plattenwärmetauscher	16	Wasserpumpe	T7	Umgebungstemperatursensor
4	Behälter	17	Ablassventil	T8	Wasserzulauftemperatursensor
5	Economizer-Wärmetauscher-Einheit	18*	Ausdehnungsgefäß	T15	Wasserauslauftemperatursensor
6	Filter 1	19*	Manueller Luftentlüfter	P1	Hochdrucksensor
7	Magnetventil	20	Sicherheitsventil	P2	Hochdruckschalter
8	Kapillare	21	Automatischer Luftentlüfter	P3	Niederdrucksensor
9	Filter 2	22	Wasserfluss-Schalter	P4	Niederdruckschalter
10*	Hilfsmagnetventil	23	Wartungsventil (Hochdruckseite)	EEV	EEV (Elektronisches Expansionsventil)
11*	Hilfskapillare	24	Wartungsventil (Niederdruckseite)	EVI	Hilfs-EEV (Hilfselektronisches Expansionsventil)
12*	Filter 3	T1	Fühlertemperatursensor		
13*	Verdampfer	T2	Ansaugtemperatursensor		

„Die Beschreibung der mit „\*“ gekennzeichneten Seriennummer ist nicht bei allen Modellen Standard. Bitte beachten Sie die nachstehende Tabelle.“

Name	ENHP-6-R32	ENHP-10-R32	ENHP-14-R32	ENHP-18-R32	ENHP-24-R32
Hilfsmagnetventil	Yes	No	No	No	No
Hilfskapillare	No	No	No	No	Yes
Ausdehnungsgefäß	No	No	No	Yes	Yes
Manueller Luftentlüfter	Yes	Yes	Yes	No	No

## 1.2.2 Nennleistungstabelle

### 1.2.2.1 ENHP-6-R32 Environ Professional Heat Pump A+++ EcoHeat 6 kW R32 Wärmepumpe mit Schalldämpferfüßen

Heizleistung1												
Umgebungs-temperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)											
	25			35			40			45		
	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP
-25	3.14	1.25	2.52	3.01	1.51	1.99	2.95	1.68	1.76	2.88	1.84	1.57
-20	3.61	1.27	2.84	3.46	1.54	2.24	3.39	1.71	1.98	3.32	1.87	1.77
-15	4.16	1.30	3.20	3.98	1.58	2.53	3.90	1.74	2.24	3.82	1.91	2.00
-10	4.65	1.31	3.55	4.46	1.59	2.80	4.37	1.76	2.48	4.27	1.93	2.21
-7	5.03	1.25	4.03	4.82	1.51	3.19	4.72	1.67	2.82	4.61	1.83	2.52
-2	5.43	1.18	4.58	5.20	1.44	3.62	5.09	1.59	3.20	4.98	1.74	2.86
2	5.86	1.13	5.21	5.62	1.36	4.12	5.50	1.51	3.64	5.38	1.65	3.25
7	6.74	1.08	6.24	6.46	1.31	4.93	6.33	1.45	4.36	6.19	1.59	3.90
12	7.01	1.02	6.91	6.72	1.23	5.46	6.58	1.36	4.83	6.44	1.49	4.31
20	7.43	0.91	8.13	7.12	1.11	6.43	6.97	1.23	5.69	6.82	1.34	5.08
27	7.88	0.82	9.58	7.55	1.00	7.57	7.39	1.10	6.70	7.23	1.21	5.98

1. Prüfstandard: EN14511

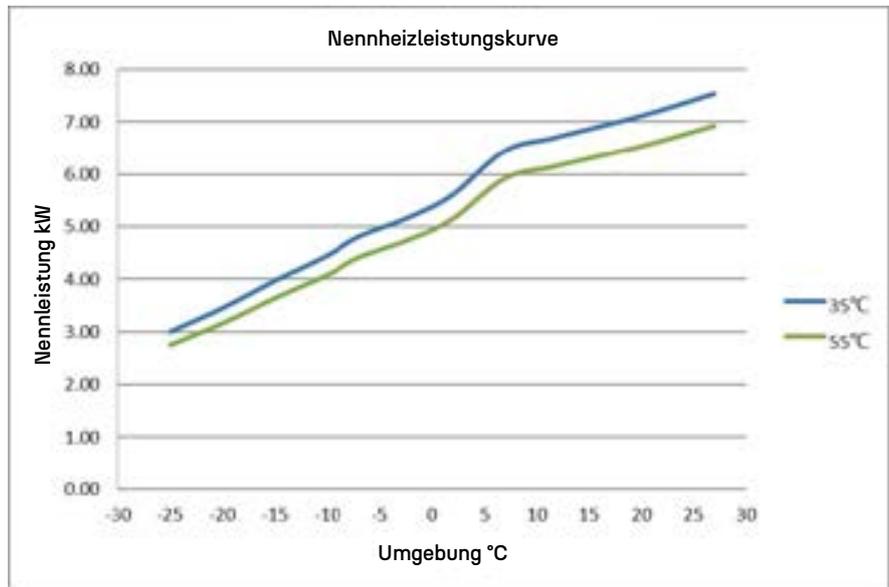
Hinweise: Die Spitzenheizkapazitätswerte berücksichtigen keine Leistungseinbußen durch Frost und während der Abtauphase.

Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)											
	50			55			60			/		
	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	/	/	/
-25	2.82	2.00	1.41	2.76	2.16	1.28	2.70	2.33	1.16	/	/	/
-20	3.25	2.04	1.59	3.17	2.20	1.44	3.10	2.38	1.30	/	/	/
-15	3.73	2.08	1.80	3.65	2.25	1.62	3.57	2.43	1.47	/	/	/
-10	4.18	2.10	1.99	4.09	2.27	1.80	4.00	2.45	1.63	/	/	/
-7	4.51	1.99	2.26	4.41	2.16	2.05	4.32	2.33	1.85	/	/	/
-2	4.88	1.89	2.57	4.77	2.05	2.33	4.66	2.21	2.11	/	/	/
2	5.27	1.80	2.92	5.15	1.95	2.65	5.03	2.10	2.39	/	/	/
7	6.06	1.73	3.50	5.92	1.87	3.17	5.79	2.02	2.87	/	/	/
12	6.30	1.62	3.88	6.16	1.76	3.51	6.02	1.90	3.17	/	/	/
20	6.68	1.46	4.57	6.53	1.58	4.13	6.38	1.71	3.74	/	/	/
27	7.08	1.32	5.38	6.92	1.42	4.87	6.76	1.54	4.40	/	/	/

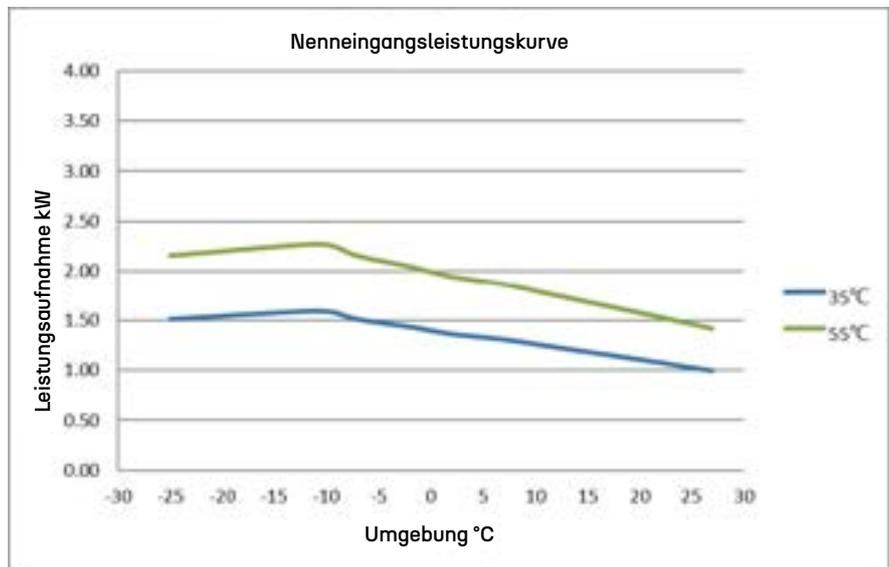
1. Prüfstandard: EN14511

Hinweise: Die Spitzenheizkapazitätswerte berücksichtigen keine Kapazitätsverluste, die durch Frost und während des Abtauens verursacht werden.

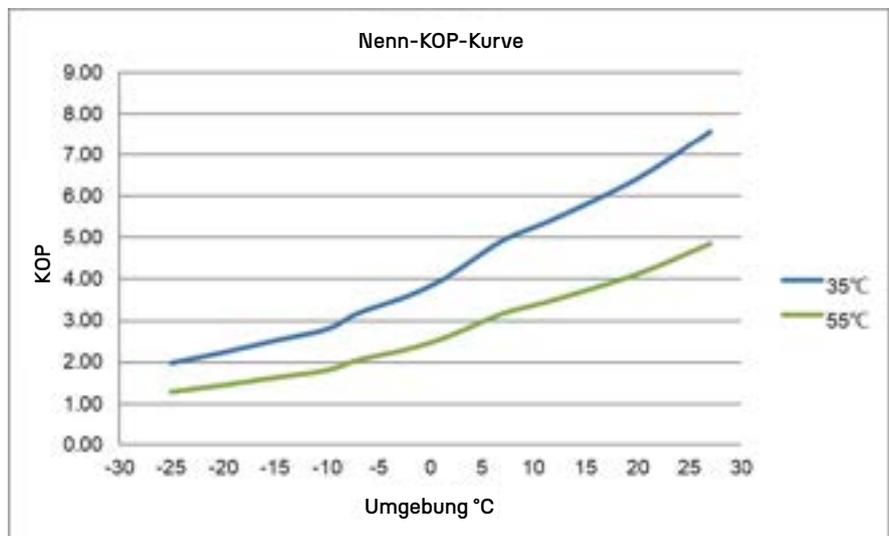
Nennheizleistungskurve



Nennleistungsaufnahme-Kurve

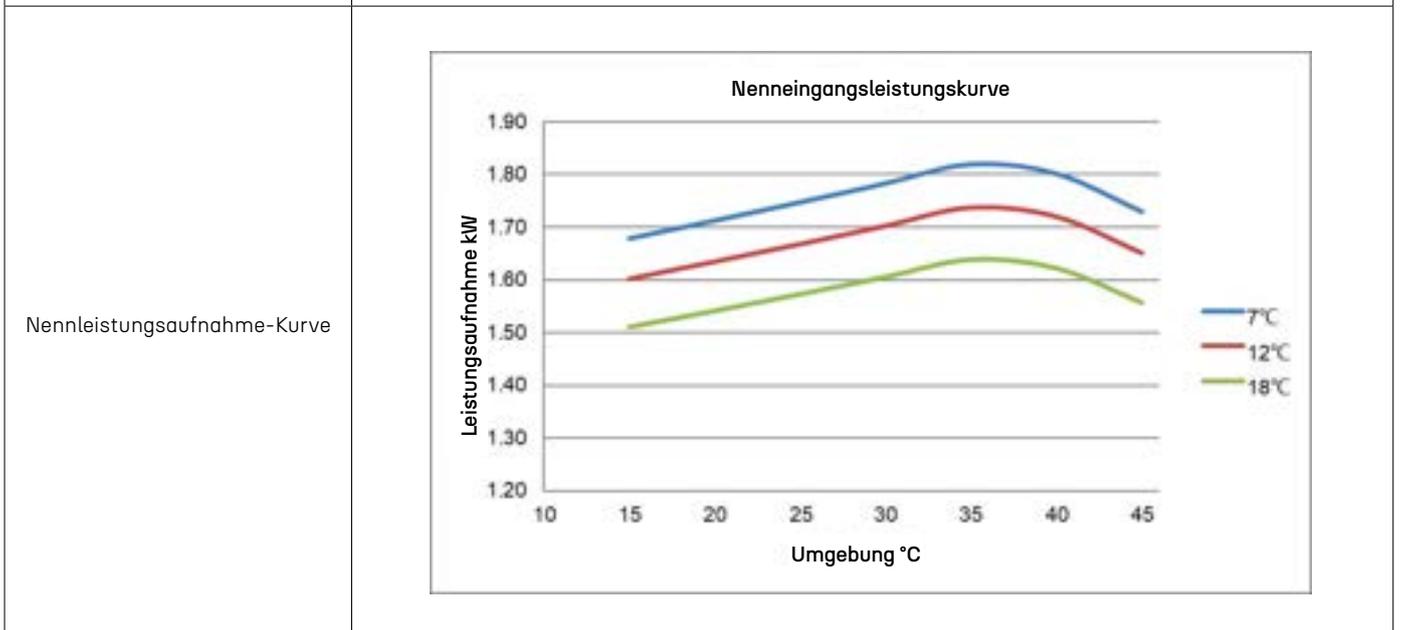
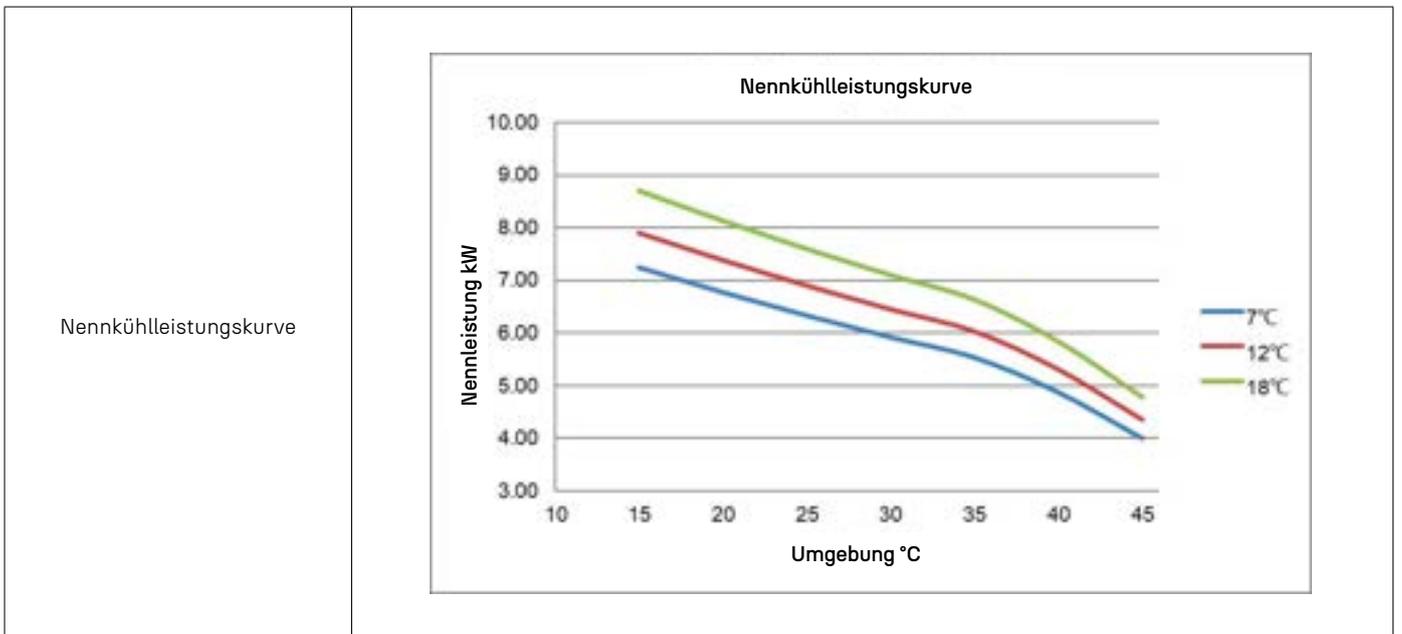


Nenn-COP-Kurve

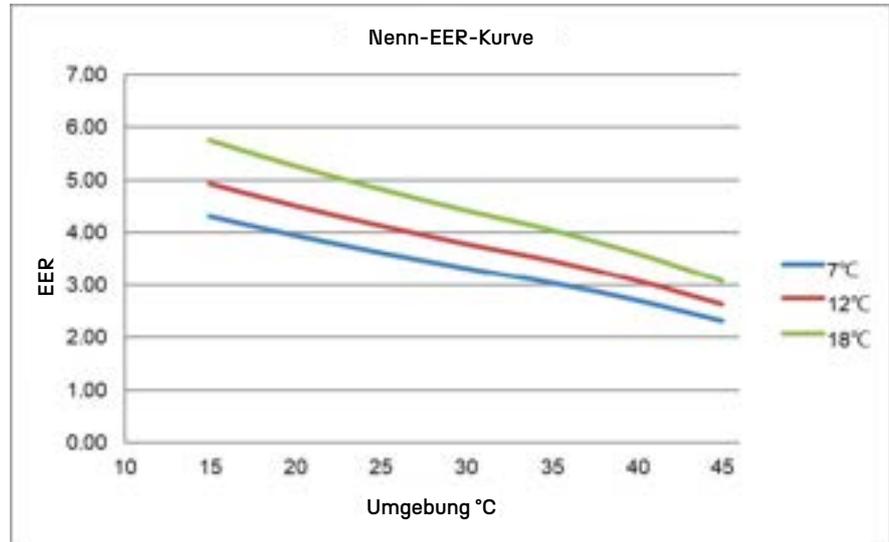


Kühlleistung1									
Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)								
	7			12			18		
	Kühlleistung (kW)	Energieaufnahme (kW)	EER	Cooling Capacity (kW)	Power Input (kW)	EER	Cooling Capacity (kW)	Power Input (kW)	EER
15	7.25	1.68	4.32	7.91	1.60	4.93	8.70	1.51	5.76
20	6.77	1.71	3.95	7.39	1.64	4.52	8.13	1.54	5.27
25	6.33	1.75	3.62	6.91	1.67	4.14	7.60	1.57	4.83
30	5.92	1.78	3.32	6.46	1.70	3.79	7.10	1.61	4.42
35	5.53	1.82	3.04	6.03	1.74	3.47	6.64	1.64	4.05
40	4.87	1.80	2.70	5.31	1.72	3.09	5.84	1.62	3.60
45	3.99	1.73	2.31	4.35	1.65	2.64	4.79	1.56	3.08

1. Prüfstandard: EN14511



Nenn-EER-Kurve



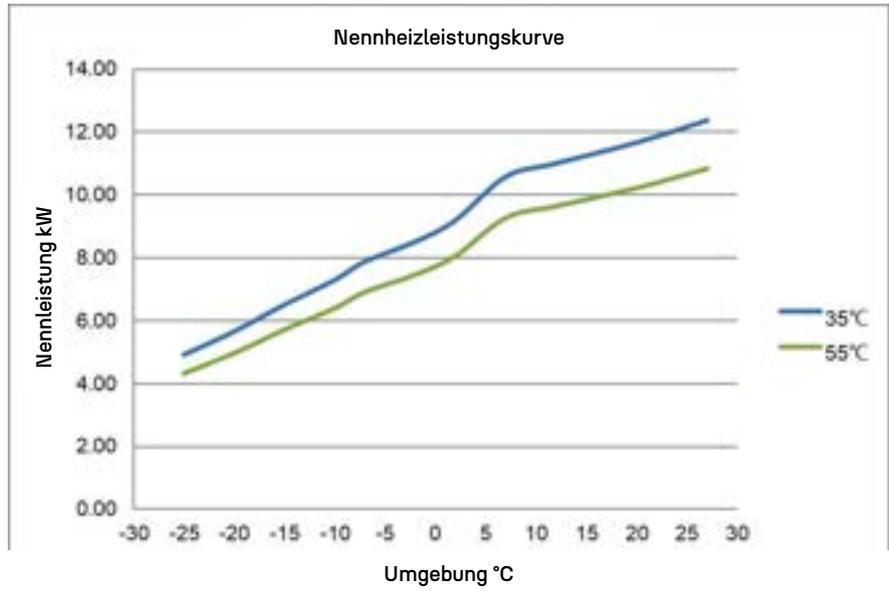
Heizleistung <sup>1</sup>												
Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)											
	25			35			40			45		
	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP
-25	5.25	2.30	2.28	4.93	2.65	1.86	4.78	2.85	1.68	4.63	3.04	1.52
-20	6.04	2.35	2.57	5.67	2.70	2.10	5.50	2.90	1.89	5.32	3.10	1.71
-15	6.95	2.40	2.90	6.52	2.75	2.37	6.32	2.96	2.13	6.12	3.17	1.93
-10	7.78	2.42	3.21	7.30	2.78	2.62	7.08	2.99	2.37	6.85	3.20	2.14
-7	8.40	2.30	3.65	7.89	2.64	2.98	7.65	2.84	2.69	7.40	3.04	2.44
-2	9.08	2.18	4.15	8.52	2.51	3.39	8.26	2.70	3.06	8.00	2.89	2.77
2	9.80	2.08	4.72	9.20	2.39	3.86	8.92	2.56	3.48	8.63	2.74	3.15
7	11.27	1.99	5.66	10.58	2.29	4.62	10.26	2.46	4.17	9.93	2.63	3.77
12	11.72	1.87	6.26	11.00	2.15	5.11	10.67	2.31	4.61	10.33	2.47	4.17
20	12.43	1.69	7.37	11.66	1.94	6.02	11.31	2.08	5.43	10.95	2.23	4.92
27	13.17	1.52	8.68	12.36	1.74	7.09	11.98	1.87	6.39	11.60	2.00	5.79

1. Prüfstandard: EN14511  
Hinweise: Die Spitzenheizkapazitätswerte berücksichtigen keine Kapazitätsverluste, die durch Frost und während des Abtauens verursacht werden.

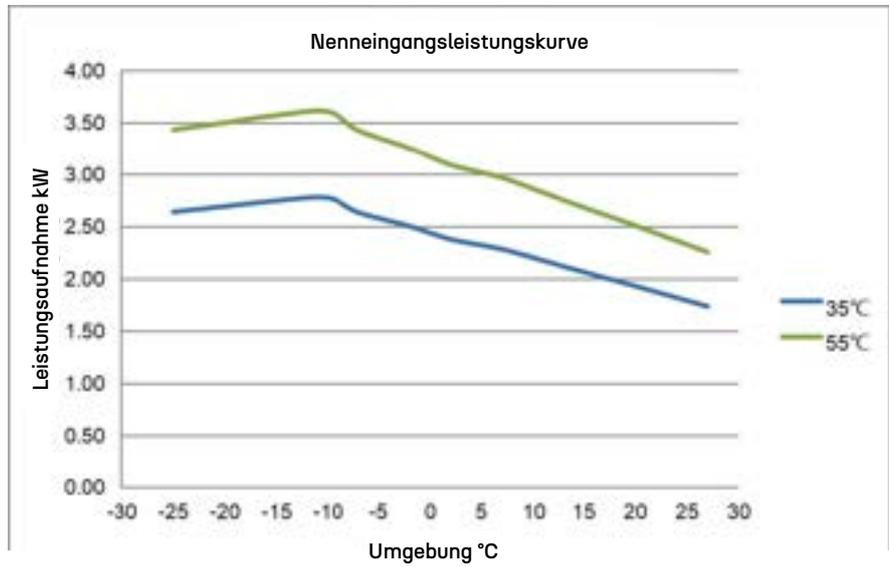
Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)											
	50			55			60			/		
	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	/	/	/
-25	4.48	3.24	1.38	4.32	3.44	1.26	4.18	3.65	1.15	/	/	/
-20	5.15	3.31	1.56	4.97	3.51	1.42	4.81	3.72	1.29	/	/	/
-15	5.92	3.37	1.76	5.72	3.58	1.60	5.53	3.80	1.46	/	/	/
-10	6.63	3.41	1.95	6.41	3.61	1.77	6.19	3.83	1.46	/	/	/
-7	7.16	3.24	2.21	6.92	3.43	2.02	6.68	3.64	1.84	/	/	/
-2	7.73	3.07	2.52	7.47	3.26	2.29	7.22	3.46	2.09	/	/	/
2	8.35	2.92	2.86	8.07	3.10	2.60	7.80	3.29	2.37	/	/	/
7	9.61	2.80	3.43	9.28	2.97	3.12	8.97	3.16	2.84	/	/	/
12	9.99	2.64	3.79	9.65	2.80	3.45	9.32	2.97	3.14	/	/	/
20	10.59	2.37	4.46	10.23	2.52	4.07	9.88	2.67	3.70	/	/	/
27	11.22	2.13	5.26	10.84	2.26	4.79	10.48	2.40	4.36	/	/	/

1. Prüfstandard: EN14511  
Hinweise: Die Spitzenheizkapazitätswerte berücksichtigen keine Kapazitätsverluste, die durch Frost und während des Abtauens verursacht werden.

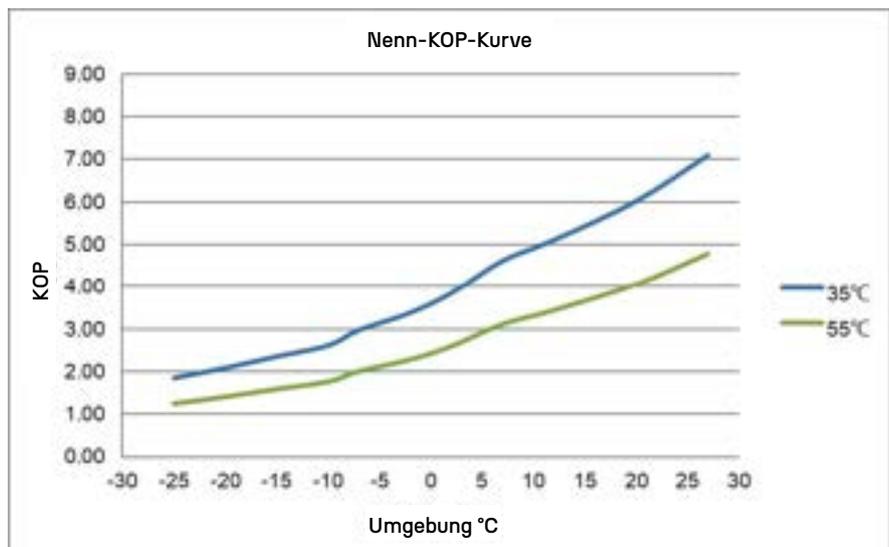
Nennheizleistungskurve



Nennleistungsaufnahme-Kurve

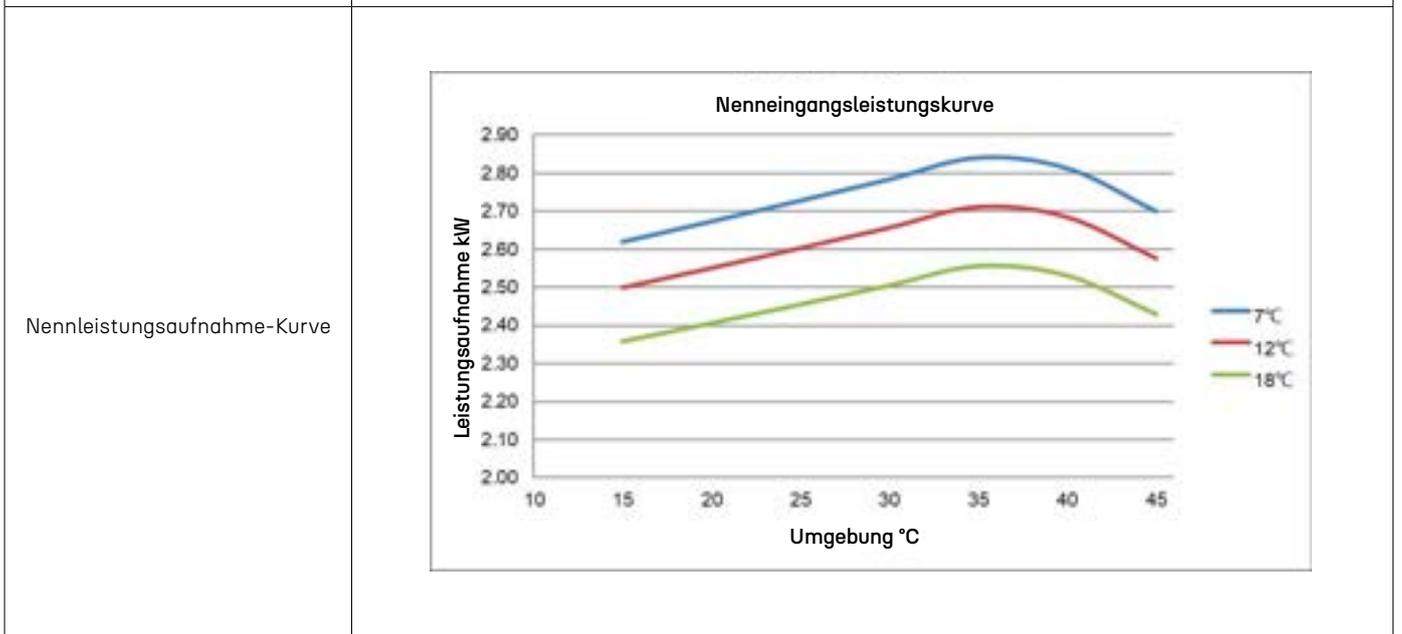
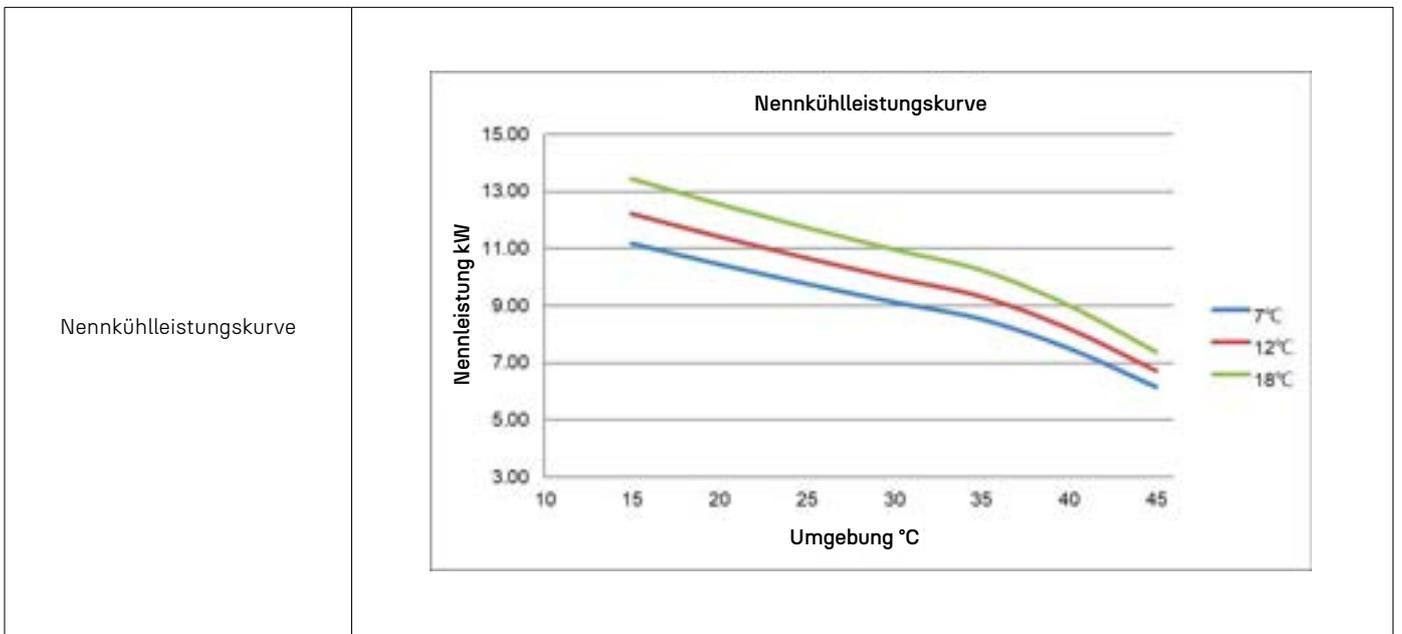


Nenn-COP-Kurve

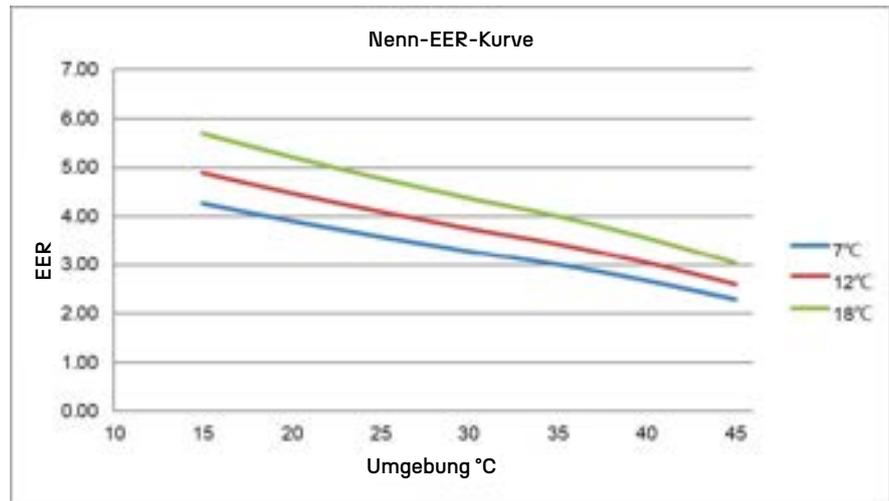


Kühlleistung1									
Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)								
	7			12			18		
	Kühlleistung (kW)	Energieaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Energieaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Energieaufnahme (kW)	EER
15	11.19	2.62	4.27	12.21	2.50	4.88	13.43	2.36	5.70
20	10.46	2.67	3.91	11.41	2.55	4.47	12.55	2.41	5.22
25	9.78	2.73	3.58	10.67	2.60	4.10	11.73	2.45	4.78
30	9.14	2.78	3.28	9.97	2.66	3.75	10.97	2.50	4.38
35	8.54	2.84	3.01	9.32	2.71	3.44	10.25	2.56	4.01
40	7.52	2.81	2.67	8.20	2.68	3.05	9.02	2.53	3.56
45	6.16	2.70	2.28	6.72	2.58	2.61	7.39	2.43	3.04

1. Prüfstandard: EN14511



Nenn-EER-Kurve



1.2.2.3 ENHP-14-R32 Environ Professional Heat Pump A+++ EcoHeat 14 kW R32 Wärmepumpe mit Schalldämpferfüßen

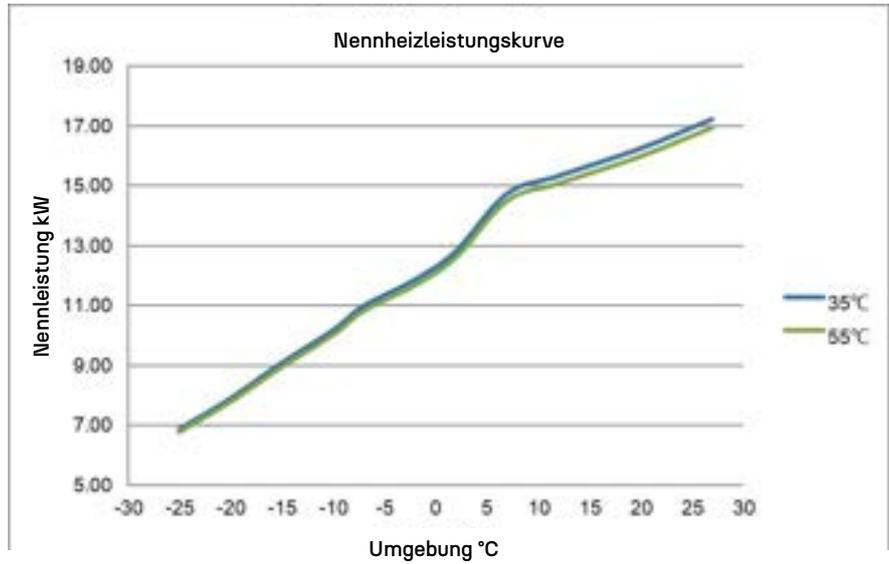
Heizleistung <sup>1</sup>												
Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)											
	25			35			40			45		
	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP
-25	6.93	2.97	2.33	6.87	3.71	1.85	6.85	4.16	1.64	6.82	4.62	1.48
-20	7.97	3.03	2.63	7.91	3.78	2.09	7.87	4.25	1.85	7.84	4.71	1.66
-15	9.17	3.09	2.96	9.09	3.86	2.36	9.05	4.33	2.09	9.02	4.81	1.88
-10	10.27	3.12	3.29	10.18	3.90	2.61	10.14	4.38	2.32	10.10	4.86	2.08
-7	11.09	2.97	3.73	11.00	3.70	2.97	10.95	4.16	2.63	10.91	4.61	2.36
-2	11.97	2.82	4.25	11.88	3.52	3.38	11.83	3.95	2.99	11.78	4.38	2.69
2	12.93	2.68	4.83	12.83	3.34	3.84	12.77	3.75	3.40	12.72	4.16	3.06
7	14.87	2.57	5.78	14.75	3.21	4.60	14.69	3.60	4.08	14.63	4.00	3.66
12	15.47	2.42	6.40	15.34	3.01	5.09	15.28	3.39	4.51	15.22	3.76	4.05
20	16.39	2.18	7.53	16.26	2.71	5.99	16.19	3.05	5.31	16.13	3.38	4.77
27	17.38	1.96	8.87	17.24	2.44	7.06	17.17	2.74	6.26	17.10	3.04	5.62

1. Prüfstandard: EN14511  
Hinweise: Die Spitzenheizkapazitätswerte berücksichtigen keine Kapazitätsverluste, die durch Frost und während des Abtauens verursacht werden.

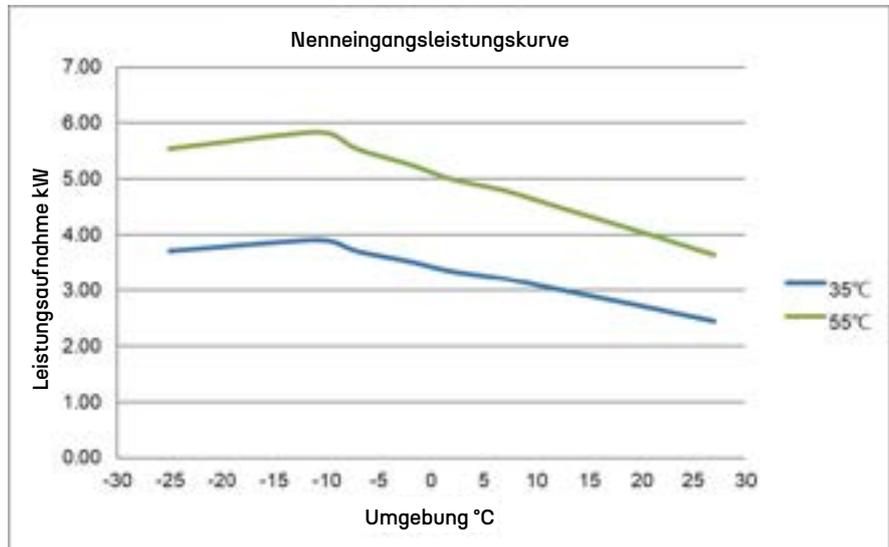
Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)											
	50			55			60			/		
	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	/	/	/
-25	6.79	5.08	1.34	6.76	5.54	1.22	6.73	6.04	1.12	/	/	/
-20	7.81	5.18	1.51	7.78	5.65	1.38	7.74	6.16	1.26	/	/	/
-15	8.98	5.28	1.70	8.94	5.76	1.55	8.91	6.28	1.42	/	/	/
-10	10.06	5.34	1.88	10.02	5.82	1.72	9.97	6.34	1.57	/	/	/
-7	10.86	5.07	2.14	10.82	5.53	1.96	10.77	6.02	1.79	/	/	/
-2	11.73	4.82	2.44	11.68	5.25	2.22	11.63	5.72	2.03	/	/	/
2	12.67	4.58	2.77	12.62	4.99	2.53	12.57	5.44	2.31	/	/	/
7	14.57	4.39	3.32	14.51	4.79	3.03	14.45	5.22	2.77	/	/	/
12	15.15	4.13	3.67	15.09	4.50	3.35	15.03	4.91	3.06	/	/	/
20	16.06	3.72	4.32	16.00	4.05	3.95	15.93	4.42	3.61	/	/	/
27	17.03	3.34	5.09	16.96	3.65	4.65	16.89	3.97	4.25	/	/	/

1. Prüfstandard: EN14511  
Hinweise: Die Spitzenheizkapazitätswerte berücksichtigen keine Kapazitätsverluste, die durch Frost und während des Abtauens verursacht werden.

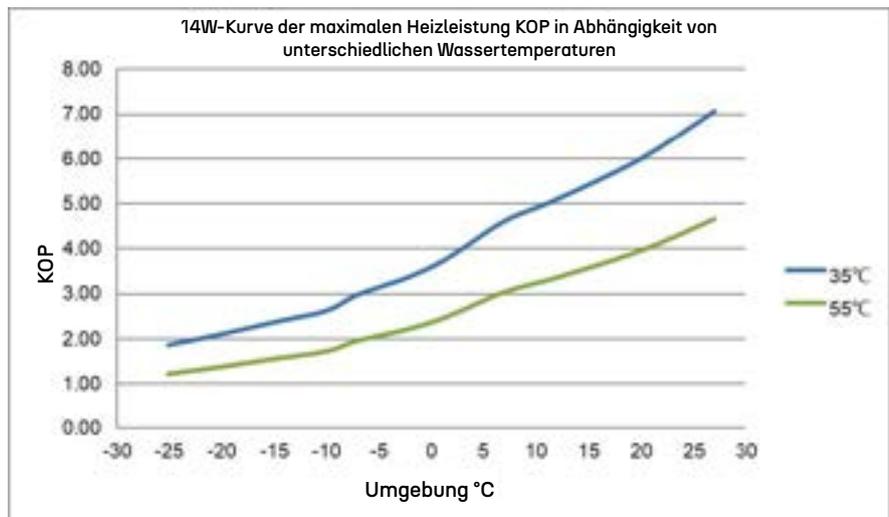
Nennheizleistungskurve



Nennleistungsaufnahme-Kurve

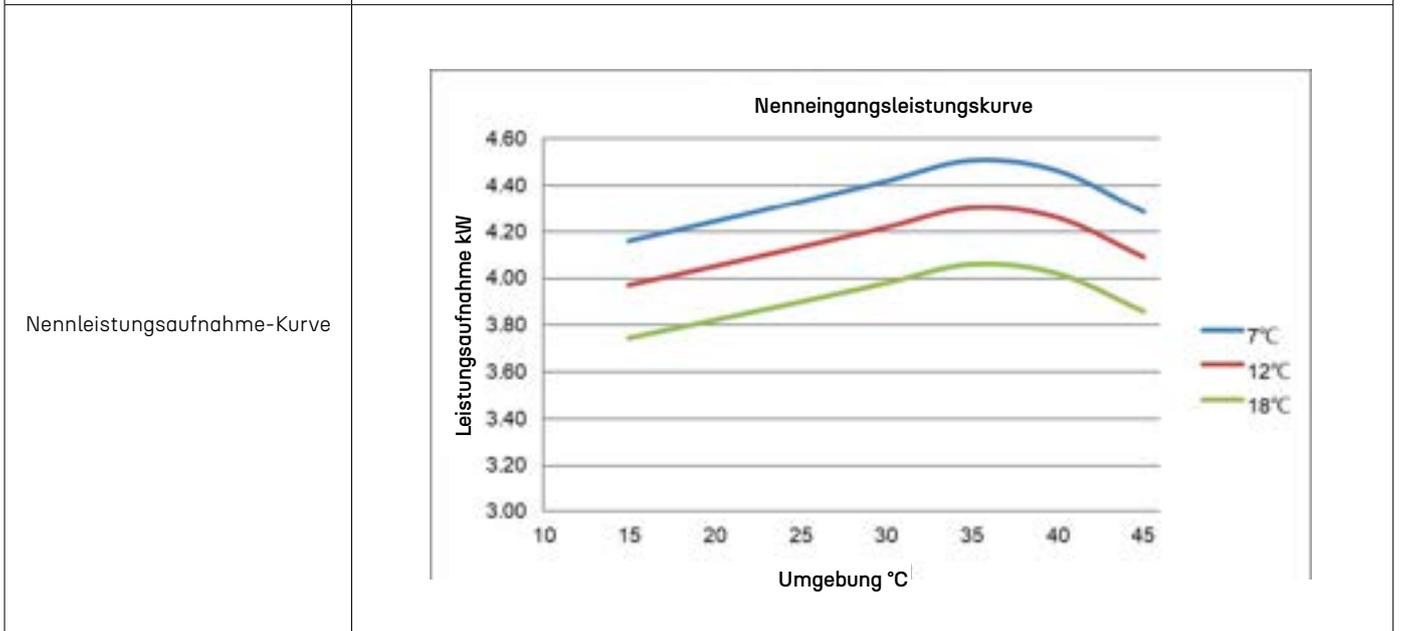
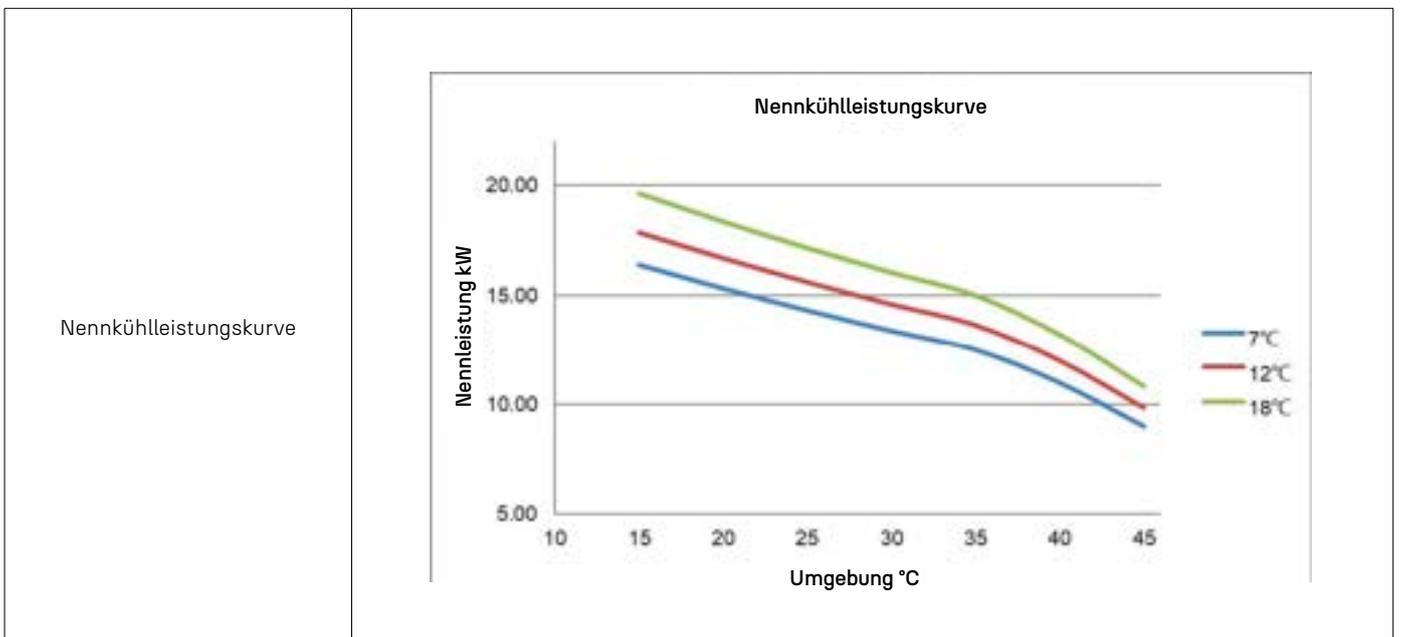


Nenn-COP-Kurve

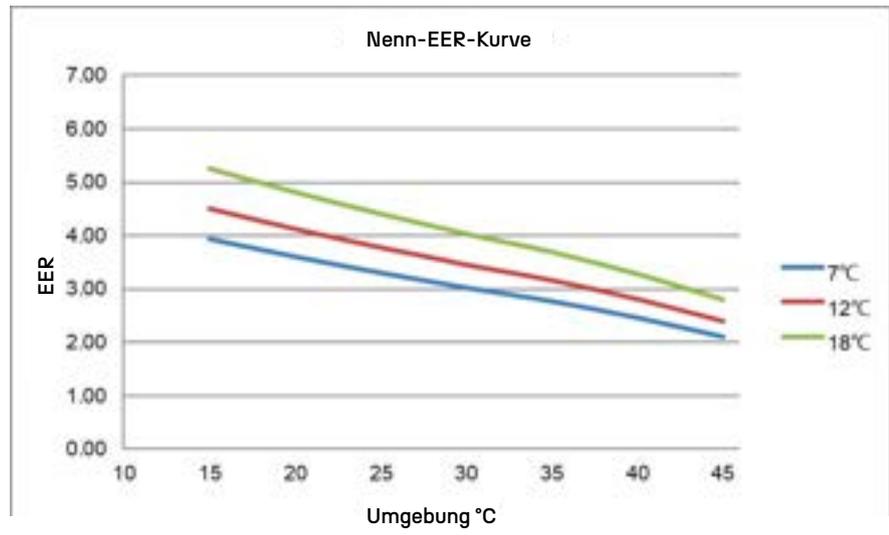


Kühlleistung1									
Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)								
	7			12			18		
	Kühlleistung (kW)	Energieaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Energieaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Energieaufnahme (kW)	EER
15	16.38	4.16	3.94	17.87	3.97	4.50	19.66	3.74	5.25
20	15.31	4.24	3.61	16.71	4.05	4.12	18.38	3.82	4.81
25	14.31	4.33	3.30	15.61	4.13	3.78	17.17	3.90	4.41
30	13.38	4.42	3.03	14.59	4.22	3.46	16.05	3.98	4.03
35	12.50	4.51	2.77	13.64	4.31	3.17	15.00	4.06	3.70
40	11.00	4.47	2.46	12.00	4.26	2.82	13.20	4.02	3.28
45	9.02	4.29	2.10	9.84	4.09	2.40	10.82	3.86	2.81

1. Prüfstandard: EN14511



Nenn-EER-Kurve



1.2.2.4 ENHP-18-R32 Environ Professional Heat Pump A+++ EcoHeat 18 kW R32 Wärmepumpe mit Schalldämpferfüßen

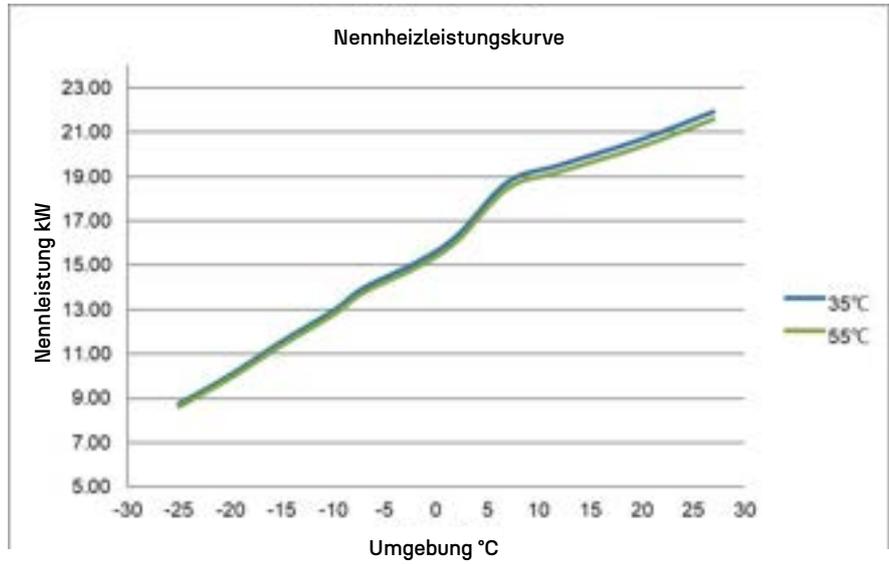
Heizleistung <sup>1</sup>												
Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)											
	25			35			40			45		
	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP
-25	8.82	3.86	2.29	8.75	4.81	1.82	8.71	5.41	1.61	8.68	6.00	1.45
-20	10.14	3.94	2.58	10.06	4.91	2.05	10.02	5.51	1.82	9.98	6.12	1.63
-15	11.66	4.01	2.91	11.57	5.01	2.31	11.52	5.62	2.05	11.48	6.24	1.84
-10	13.06	4.05	3.22	12.96	5.06	2.56	12.90	5.68	2.27	12.85	6.31	2.04
-7	14.11	3.85	3.66	13.99	4.80	2.91	13.94	5.40	2.58	13.88	5.99	2.32
-2	15.23	3.66	4.16	15.11	4.56	3.31	15.05	5.13	2.94	14.99	5.69	2.63
2	16.45	3.48	4.73	16.32	4.34	3.76	16.26	4.87	3.34	16.19	5.41	2.99
7	18.92	3.34	5.67	18.77	4.16	4.51	18.70	4.68	4.00	18.62	5.19	3.59
12	19.68	3.14	6.27	19.52	3.91	4.99	19.44	4.40	4.42	19.36	4.88	3.97
20	20.86	2.82	7.39	20.69	3.52	5.88	20.61	3.96	5.21	20.53	4.39	4.67
27	22.11	2.54	8.70	21.93	3.17	6.92	21.85	3.56	6.14	21.76	3.95	5.51

1. Prüfstandard: EN14511  
Hinweise: Die Spitzenheizkapazitätswerte berücksichtigen keine Kapazitätsverluste, die durch Frost und während des Abtauens verursacht werden.

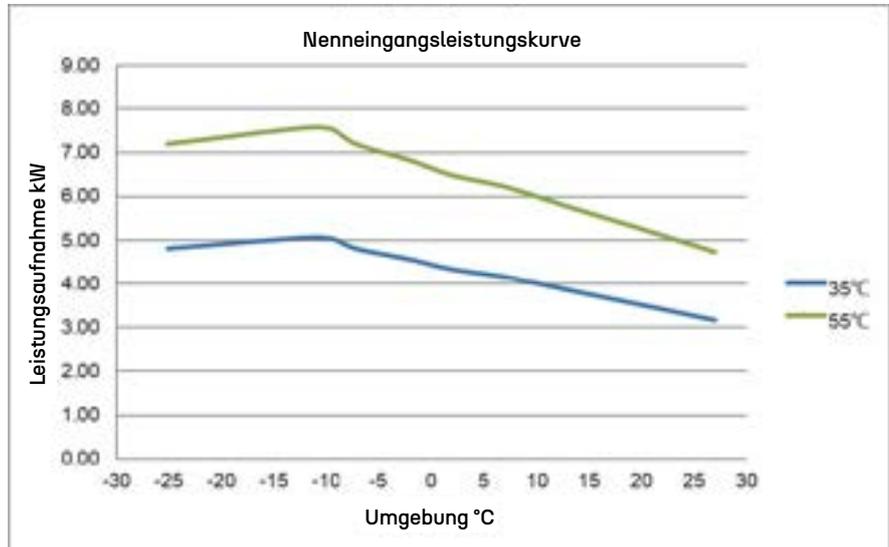
Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)											
	50			55			60			/		
	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	/	/	/
-25	8.64	6.60	1.31	8.61	7.19	1.20	8.57	7.84	1.09	/	/	/
-20	9.94	6.73	1.48	9.90	7.33	1.35	9.86	8.00	1.23	/	/	/
-15	11.43	6.86	1.67	11.38	7.48	1.52	11.34	8.16	1.39	/	/	/
-10	12.80	6.93	1.85	12.75	7.56	1.69	12.70	8.24	1.54	/	/	/
-7	13.83	6.58	2.10	13.77	7.18	1.92	13.71	7.82	1.75	/	/	/
-2	14.93	6.26	2.39	14.87	6.82	2.18	14.81	7.43	1.99	/	/	/
2	16.13	5.94	2.71	16.06	6.48	2.48	16.00	7.06	2.27	/	/	/
7	18.55	5.70	3.25	18.47	6.22	2.97	18.40	6.78	2.71	/	/	/
12	19.29	5.36	3.60	19.21	5.85	3.29	19.13	6.37	3.00	/	/	/
20	20.44	4.83	4.24	20.36	5.26	3.87	20.28	5.74	3.54	/	/	/
27	21.67	4.34	4.99	21.58	4.74	4.56	21.50	5.16	4.16	/	/	/

1. Prüfstandard: EN14511  
Hinweise: Die Spitzenheizkapazitätswerte berücksichtigen keine Kapazitätsverluste, die durch Frost und während des Abtauens verursacht werden.

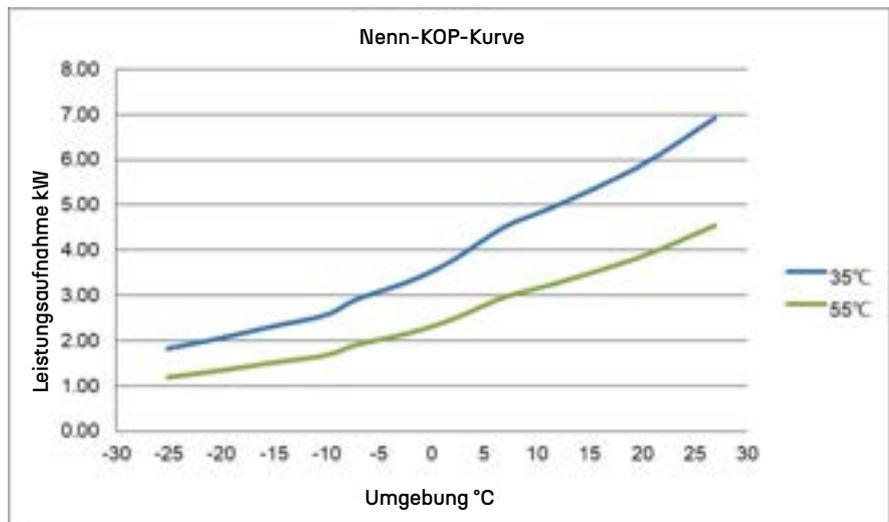
Nennheizleistungskurve



Nennleistungsaufnahme-Kurve

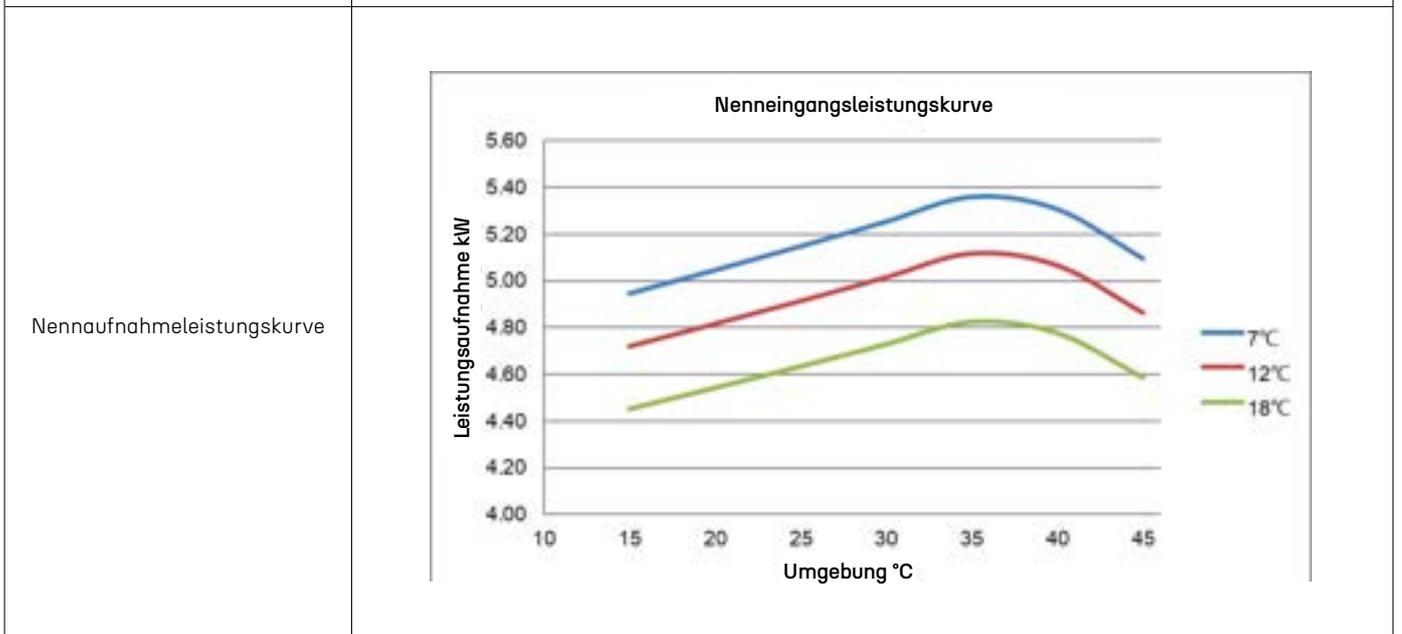
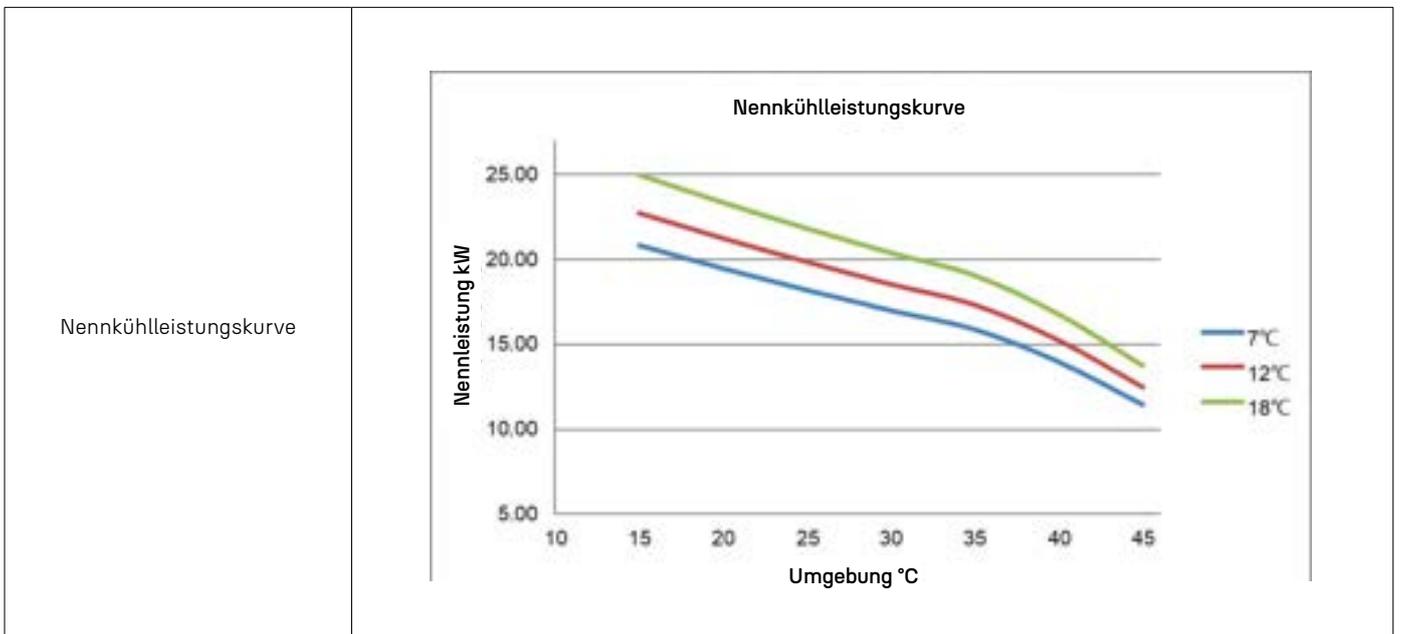


Nenn-COP-Kurve

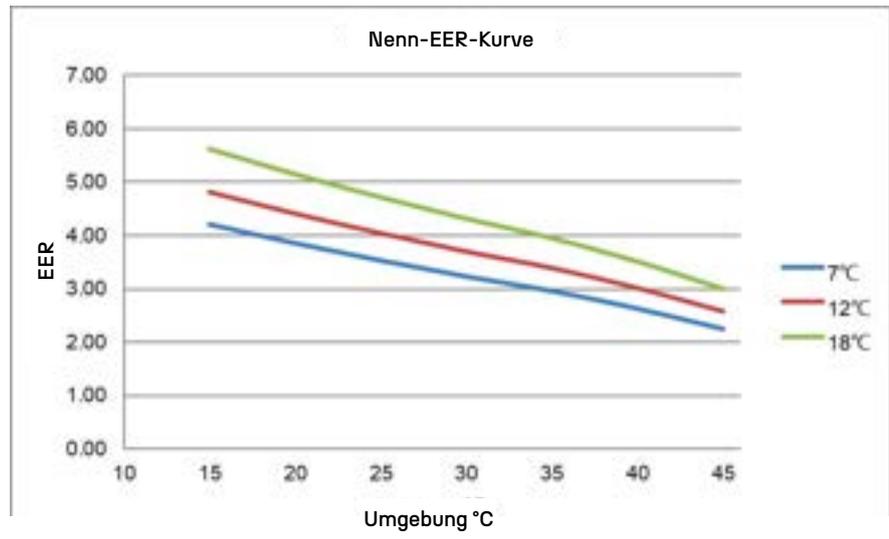


Kühlleistung1									
Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)								
	7			12			18		
	Kühlleistung (kW)	Energieaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Energieaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Energieaufnahme (kW)	EER
15	20.82	4.94	4.21	22.71	4.72	4.81	24.98	4.45	5.61
20	19.45	5.04	3.86	21.22	4.82	4.41	23.34	4.54	5.14
25	18.18	5.15	3.53	19.83	4.91	4.04	21.82	4.63	4.71
30	16.99	5.25	3.23	18.54	5.01	3.70	20.39	4.73	4.31
35	15.88	5.36	2.96	17.32	5.12	3.39	19.06	4.82	3.95
40	13.97	5.31	2.63	15.24	5.07	3.01	16.77	4.78	3.51
45	11.46	5.09	2.25	12.50	4.86	2.57	13.75	4.59	3.00

1. Prüfstandard: EN14511



Nenn-EER-Kurve



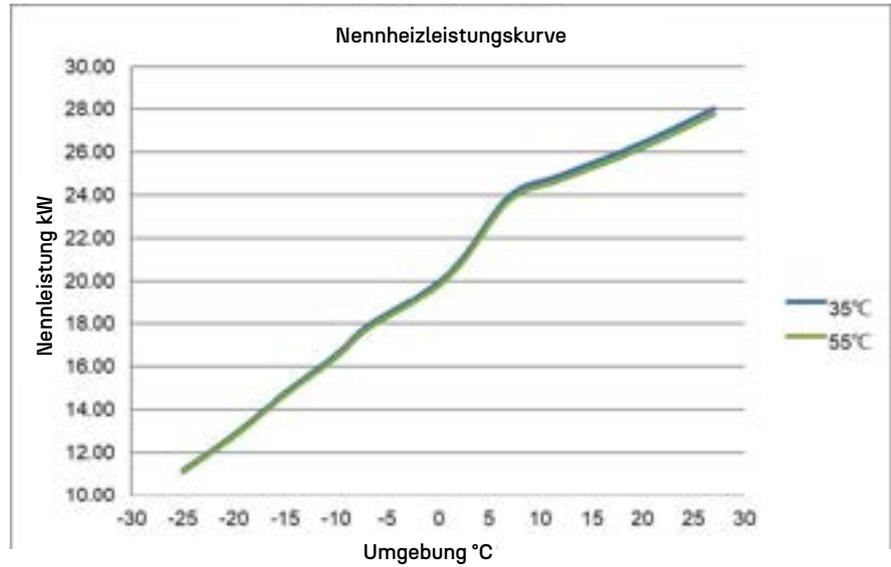
Heizleistung1												
Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)											
	25			35			40			45		
	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP
-25	11.22	5.33	2.11	11.18	6.39	1.75	11.15	7.02	1.59	11.13	7.66	1.45
-20	12.91	5.44	2.37	12.85	6.52	1.97	12.82	7.16	1.79	12.80	7.81	1.64
-15	14.84	5.55	2.68	14.78	6.65	2.22	14.75	7.31	2.02	14.71	7.97	1.85
-10	16.63	5.60	2.97	16.55	6.71	2.47	16.52	7.38	2.24	16.48	8.04	2.05
-7	17.96	5.32	3.37	17.88	6.38	2.80	17.84	7.01	2.54	17.80	7.64	2.33
-2	19.39	5.06	3.84	19.31	6.06	3.19	19.27	6.66	2.89	19.22	7.26	2.65
2	20.94	4.80	4.36	20.85	5.76	3.62	20.81	6.33	3.29	20.76	6.90	3.01
7	24.09	4.61	5.22	23.98	5.53	4.34	23.93	6.07	3.94	23.88	6.62	3.61
12	25.05	4.33	5.78	24.94	5.19	4.80	24.88	5.71	4.36	24.83	6.22	3.99
20	26.55	3.90	6.81	26.44	4.67	5.66	26.38	5.14	5.13	26.32	5.60	4.70
27	28.14	3.51	8.02	28.02	4.21	6.66	27.96	4.62	6.05	27.90	5.04	5.53

1. Prüfstandard: EN14511  
Hinweise: Die Spitzenheizleistung berücksichtigt keine Leistungseinbußen, die durch Frost und während des Abtauens verursacht werden.

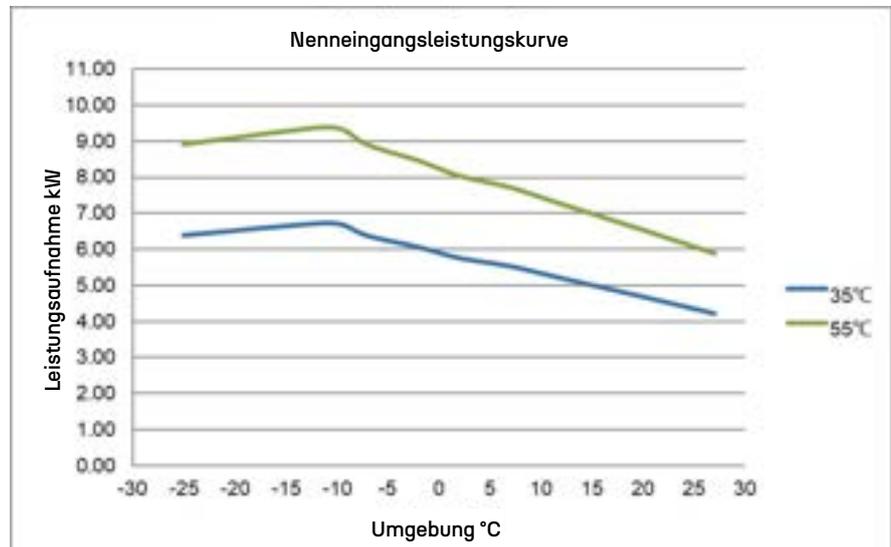
Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)											
	50			55			60			/		
	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Energieverbrauch (kW)	COP	/	/	/
-25	11.10	8.29	1.34	11.08	8.92	1.24	11.05	9.61	1.15	/	/	/
-20	12.77	8.46	1.51	12.74	9.10	1.40	12.71	9.80	1.30	/	/	/
-15	14.68	8.62	1.70	14.65	9.28	1.58	14.62	9.99	1.46	/	/	/
-10	16.44	8.71	1.89	16.41	9.38	1.75	16.37	10.09	1.62	/	/	/
-7	17.76	8.28	2.15	17.72	8.91	1.99	17.68	9.59	1.84	/	/	/
-2	19.18	7.86	2.44	19.14	8.46	2.26	19.10	9.11	2.10	/	/	/
2	20.72	7.47	2.77	20.67	8.04	2.57	20.62	8.65	2.38	/	/	/
7	23.82	7.17	3.32	23.77	7.72	3.08	23.72	8.31	2.85	/	/	/
12	24.78	6.74	3.68	24.72	7.25	3.41	24.67	7.81	3.16	/	/	/
20	26.26	6.07	4.33	26.20	6.53	4.01	26.15	7.03	3.72	/	/	/
27	27.84	5.46	5.10	27.78	5.88	4.73	27.72	6.33	4.38	/	/	/

1. Prüfstandard: EN14511  
Hinweise: Die Spitzenheizleistung berücksichtigt keine Kapazitätsabfälle, die durch Frost und während des Abtauens verursacht werden.

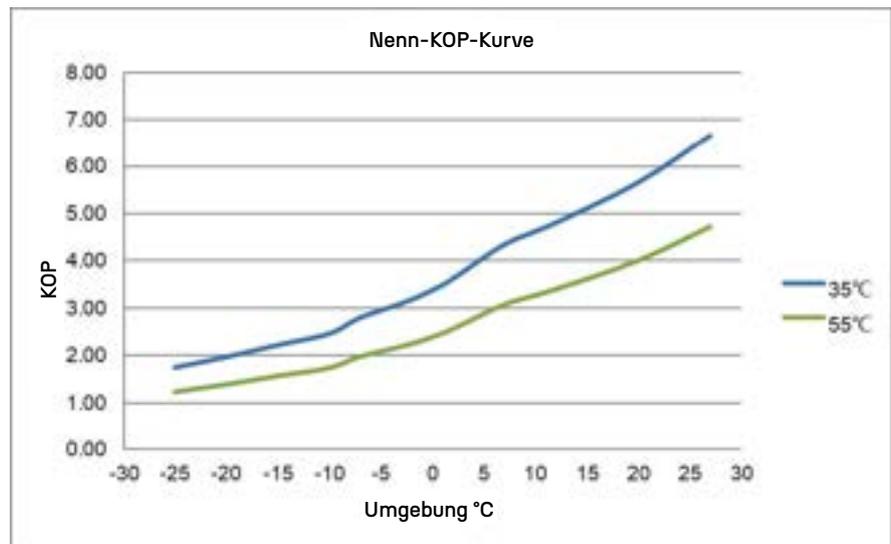
Nennheizleistungskurve



Nennaufnahmeleistungskurve

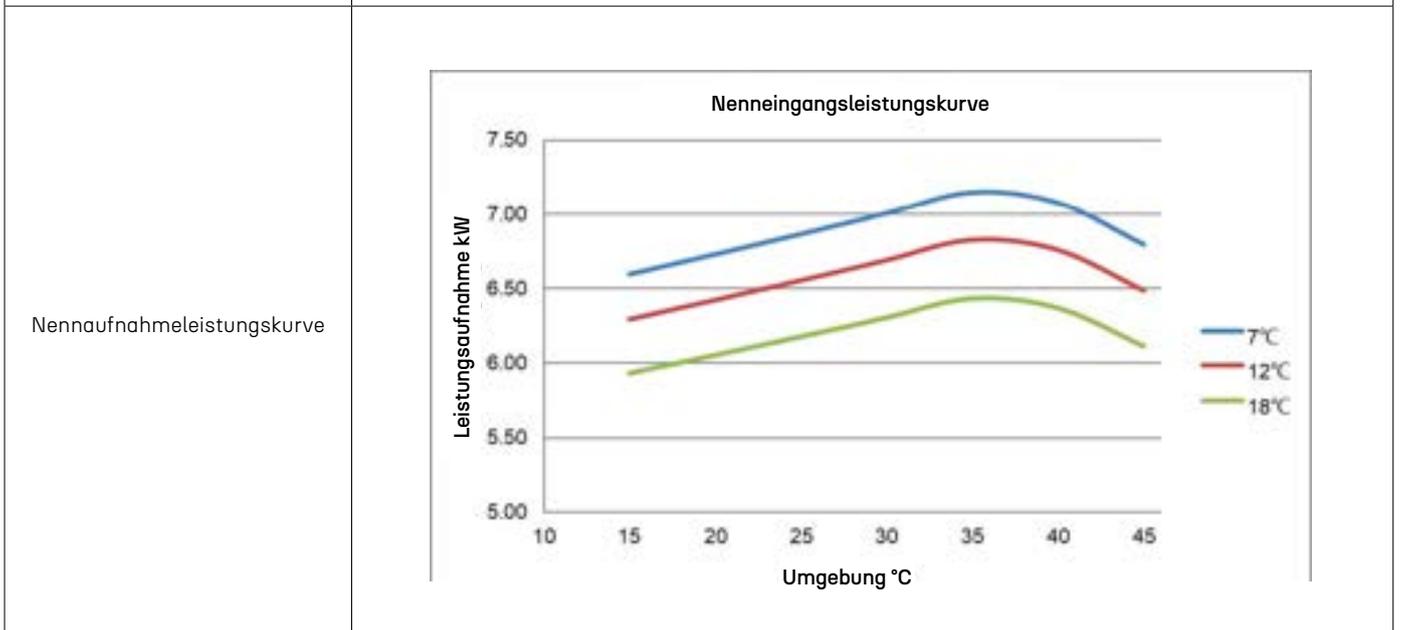
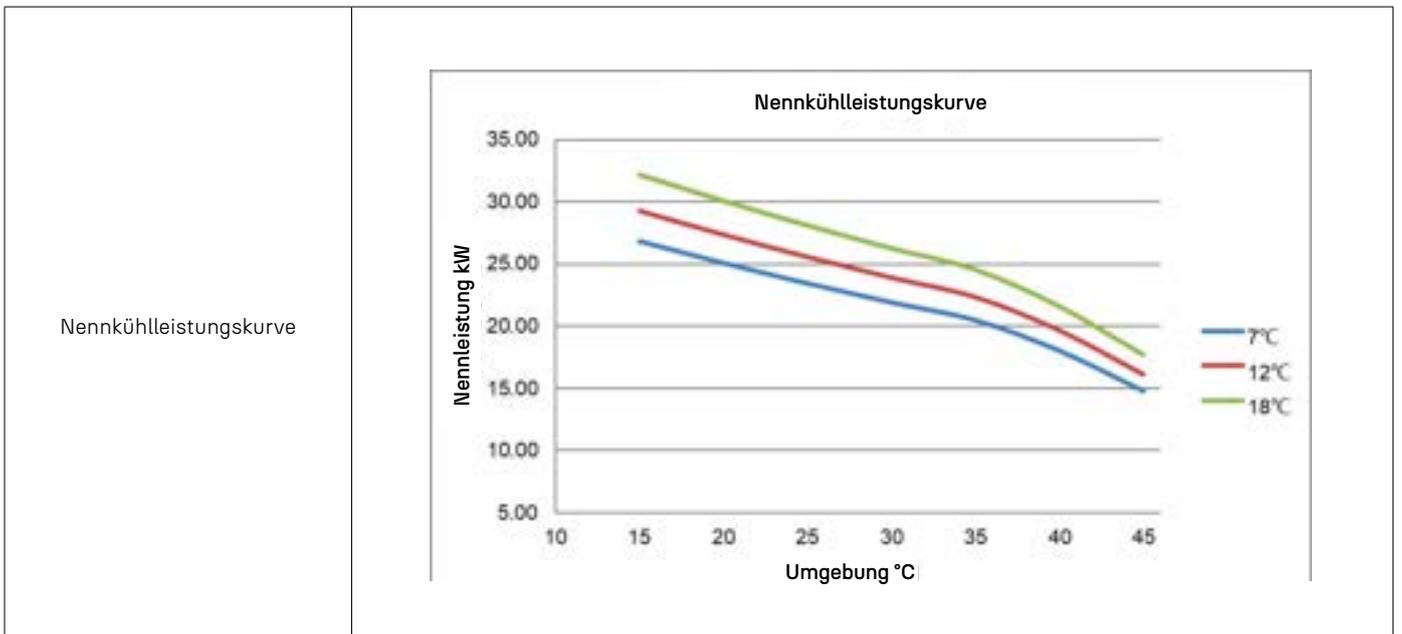


Nenn-COP-Kurve.

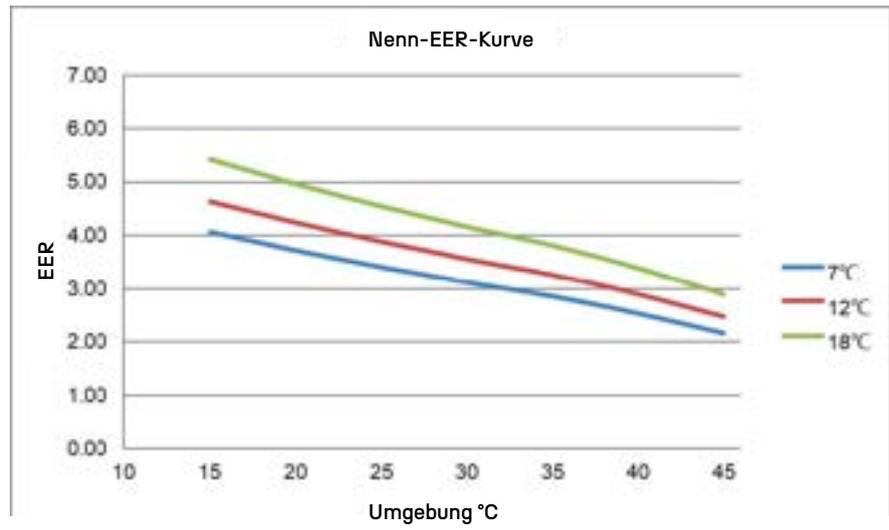


Kühlleistung1									
Umgebungstemperatur (°C)	Wasserauslauftemperatur (°C)								
	7			12			18		
	Kühlleistung (kW)	Energieaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Energieaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Energieaufnahme (kW)	EER
15	26.79	6.59	4.06	29.23	6.30	4.64	32.15	5.94	5.42
20	25.04	6.73	3.72	27.32	6.42	4.25	30.05	6.06	4.96
25	23.40	6.87	3.41	25.53	6.55	3.89	28.08	6.18	4.54
30	21.87	7.01	3.12	23.86	6.69	3.57	26.24	6.31	4.16
35	20.44	7.15	2.86	22.30	6.83	3.27	24.53	6.44	3.81
40	17.99	7.08	2.54	19.62	6.76	2.90	21.58	6.37	3.39
45	14.75	6.80	2.17	16.09	6.49	2.48	17.70	6.12	2.89

1. Prüfstandard: EN14511

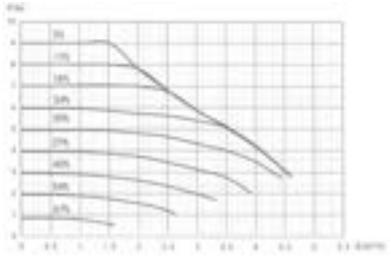
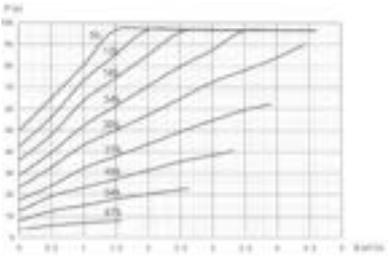
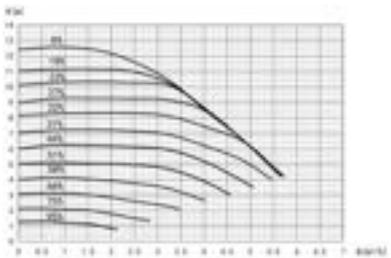
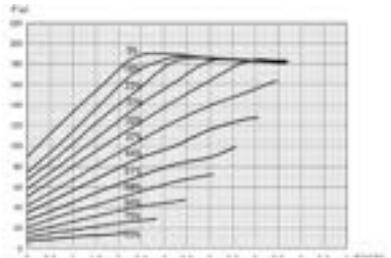


Nenn-EER-Kurve

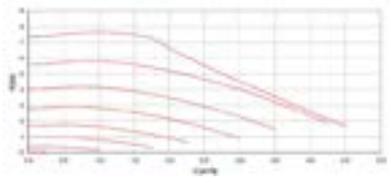
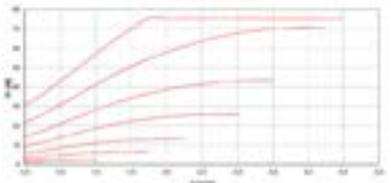
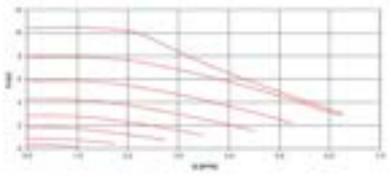
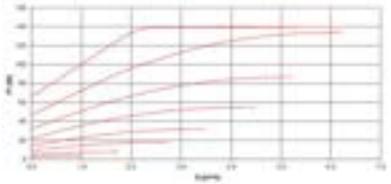
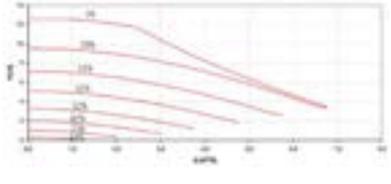
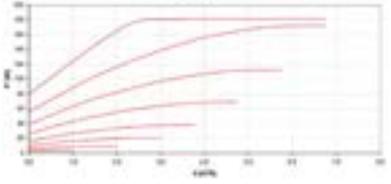


## 1.2.3 Leistungsbeschreibung der Wasserpumpe

### 1.2.3.1 SHIMGE

Model		Performance Curve	
Unit	Water Pump	H-Q	P-Q
ENHP-6-R32 ENHP-10-R32 ENHP-14-R32	APM25-9-130		
ENHP-18-R32 ENHP-24-R32	APF25-12-130EFPWM1		

### 1.2.3.2 GRUNDFOS

Model		Performance Curve	
Unit	Water Pump	H-Q	P-Q
ENHP-6-R32 ENHP-10-R32	UPM3K/25-75/130		
ENHP-14-R32	UPML/25-105/130		
ENHP-18-R32 ENHP-24-R32	UPMXL/25-125/130		

### 1.2.3.3 SHINHOO

Model		Performance Curve	
Unit	Water Pump	H-Q	P-Q
ENHP-6-R32 ENHP-10-R32 ENHP-14-R32	GPA25-9H		
ENHP-18-R32 ENHP-24-R32	GPA25-11H		

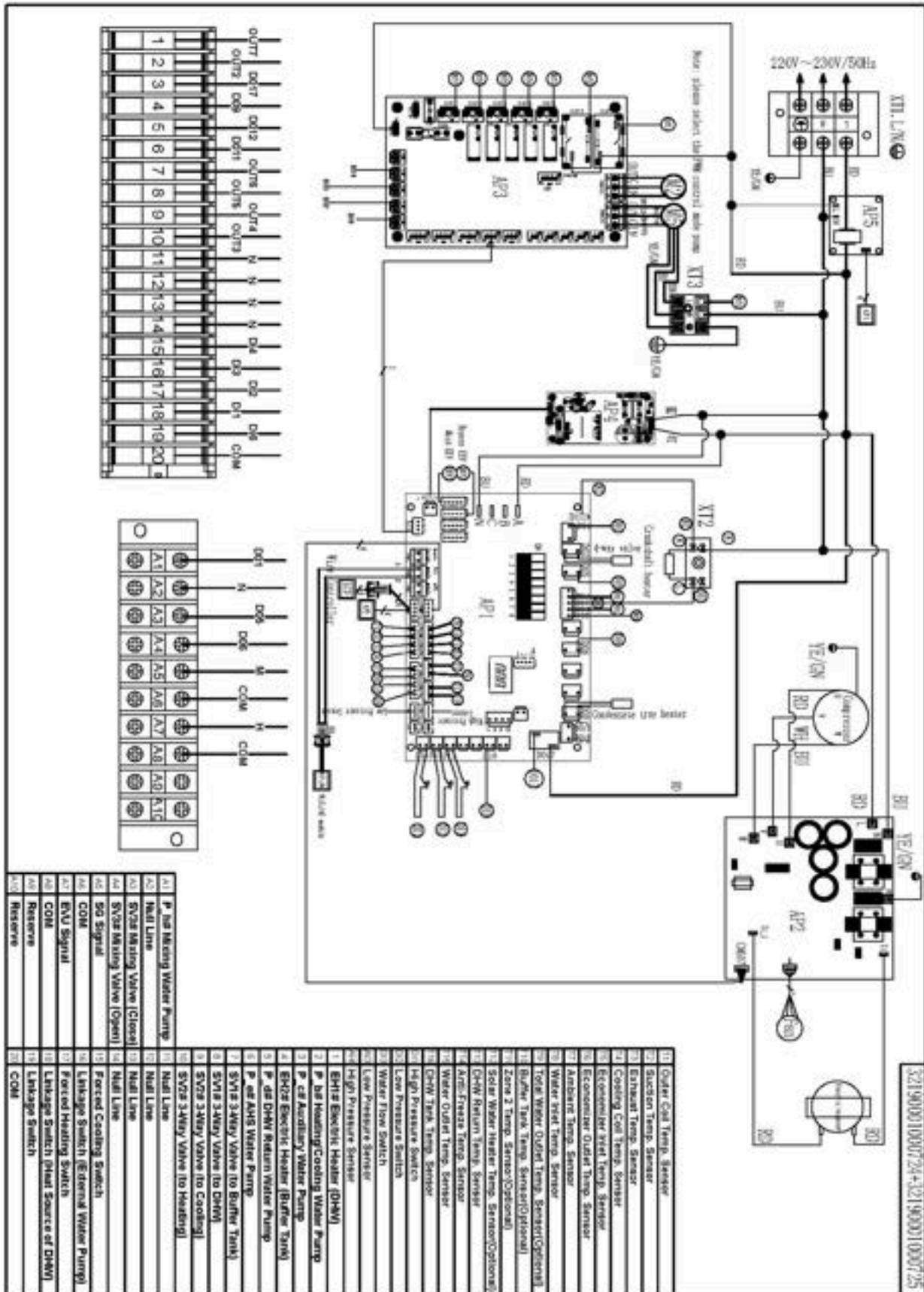
# 1.3 Elektrische Informationen der Einheit

Dieser Abschnitt fasst nur die neueste Version der elektrischen Informationen zusammen.

Weitere Informationen aus anderen Versionen sind in Anhang 4.5 zu finden.

## 1.3.1 Verdrahtungsdiagramm

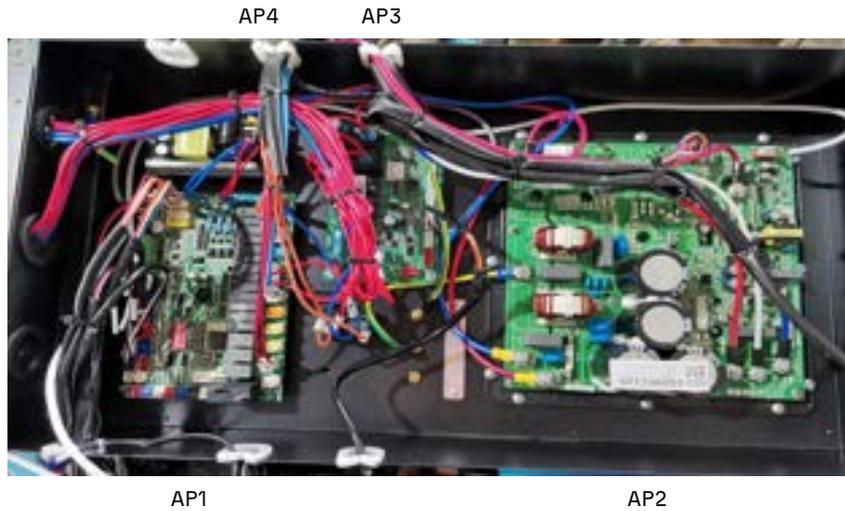
### 1.3.1.1 Einphasenmodell





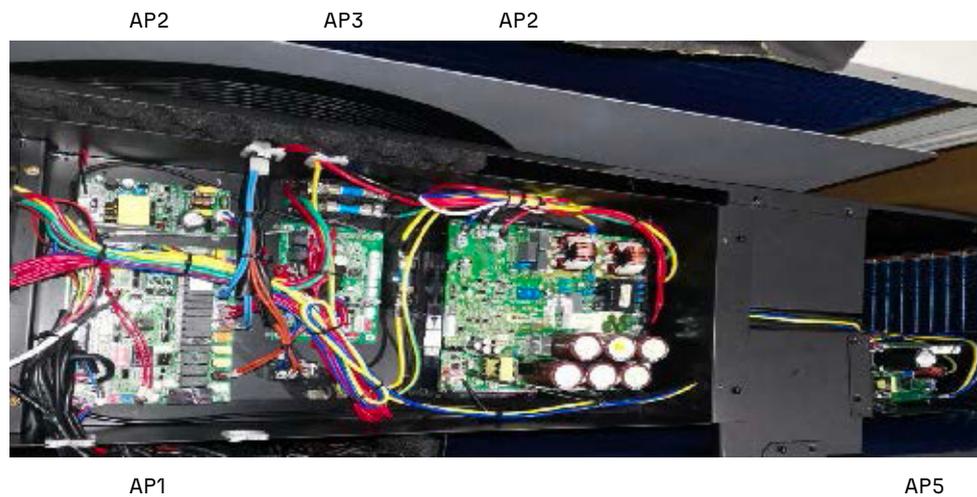
## 1.3.2 Elektrischer Aufbau

### ENHP-6-R32 / ENHP-10-R32



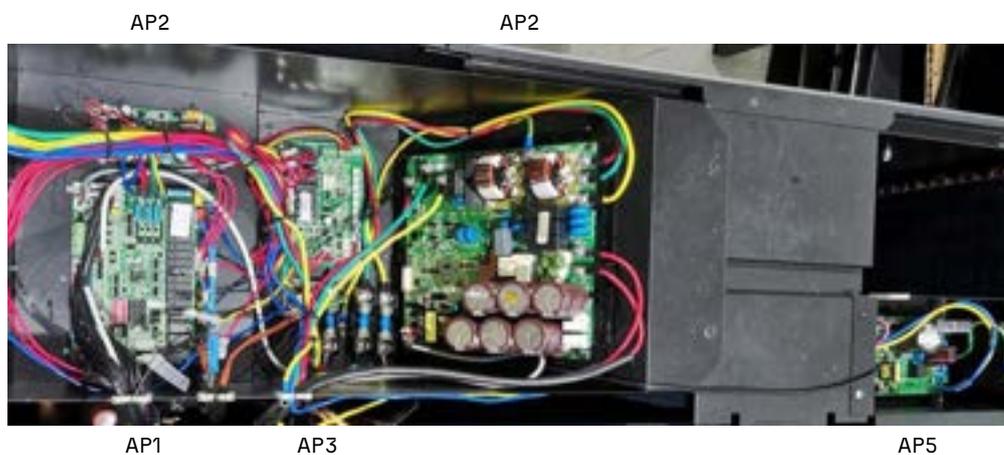
Nr.	Beschreibung
AP1	Hauptplatine
AP2	Kompressorsteuerplatine
AP3	Erweiterungsplatine für Wasserpumpe
AP4	Stromversorgungsplatine

### ENHP-14-R32



Nr.	Beschreibung
AP1	Hauptplatine
AP2	Kompressorsteuerplatine
AP3	Erweiterungsplatine für Wasserpumpe
AP4	Stromversorgungsplatine
AP5	Lüftersteuerplatine

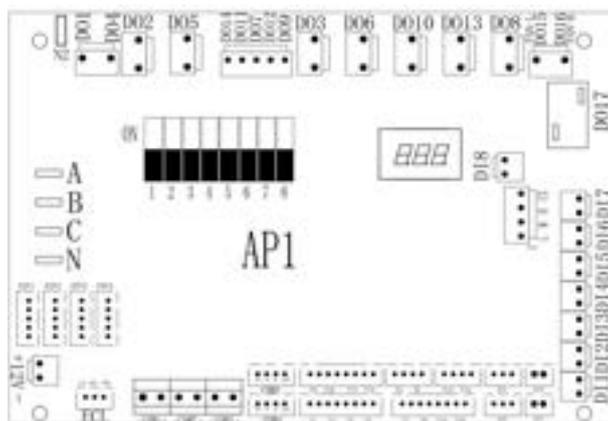
### ENHP-18-R32 / ENHP-24-R32



Nr.	Beschreibung
AP1	Hauptplatine
AP2	Kompressorsteuerplatine
AP3	Erweiterungsplatine für Wasserpumpe
AP4	Stromversorgungsplatine
AP5	Fan Driver Board

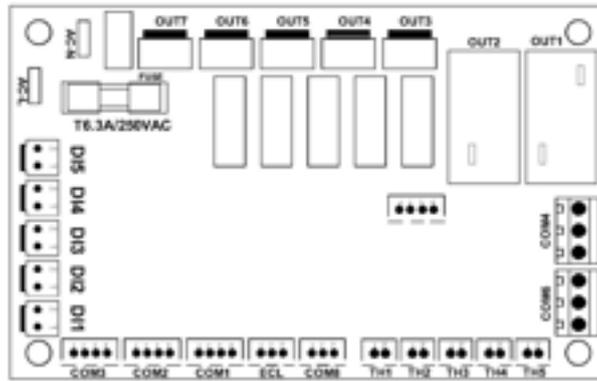
## 1.3.3 Hauptplattenportdefinition

### 1.3.3.1 AP1 - Hauptplatten



Port	Beschreibung	Port	Beschreibung	Port	Beschreibung
D01	P_h: Zone 2 Wasserpumpe	D 3	Wasserfluss-Schalter	A 3	Niederdrucksensor
D02	4-Wege-Ventil	D 2	Niederdruckschalter	T1	Temperatursensor für die äußere Spule
D03	Einspritzventil	D 1	Hochdruckschalter	T2	Saugtemperatursensor
D04	Bypassventil	C3	COM	T3	Ablufttemperatursensor
D05	SV3# Mischventil (geschlossen)	H	SG-Signal	T4	Temperatursensor für die Kühlpule
D06	SV3# Mischventil (offen)	M	EVU-Signal	T5	Temperatursensor für den Economizer-Eingang
D07	Kurbelwellenheizer	L	Reserve	T6	Temperatursensor für den Economizer-Ausgang
D08	Chassis-Heizer	A 2	Reserve	T7	Umgebungstemperatursensor
D09	EH2# Elektrischer Heizer (Pufferspeicher)	A 1	Reserve	T8	Wassertemperatursensor am Eingang
D010	EH3# Elektrischer Heizer (Ausdehnungsbehälter)	A 4	Hochdrucksensor	T9	Gesamtwassertemperatursensor am Ausgang
D011	P_e# AHS-Wasserpumpe	COM3	Treiber-Modul	T10	Temperatursensor für den Pufferspeicher
D012	P_d# Rücklaufpumpe für Trinkwasser	COM4	Drahtsteuerung	T11	Temperatursensor für Zone 2
D013	EH4# Elektrischer Heizer (Plattenwärmetauscher)	COM3	Reserve	T12	Temperatursensor für Solarwasserheizer
D014	EVI-Ventil	COM2	Hosteinheit-Monitor	T13	Rücklauftemperatursensor für Trinkwasser
D015	Lüfter Niederdruck	COM1	Kaskadenmodul	T14	Frostschutztemperatursensor
D016	Lüfter Hochdruck	ECL	Erweiterungsmodul	T15	Wassertemperatursensor am Ausgang
D017	P_c# Hilfswasserpumpe	12V	DC 12V	T16	Temperatursensor für den Trinkwasserspeicher
C2	COM 1	EXV1	Haupt-EEV	LED1	Digitalrohr
C1	COM 2	EXV2	EVI-EEV	SW1	DIP-Schalter
D 8	Mitteldruckschalter 1	C	Stromversorgung T	N	Nulllinie
D 7	Reserve	B	Stromversorgung S		
D 6	Verbindungsschalter	A	Stromversorgung R		

### 1.3.3.2 AP3 - Erweiterungsplatine für Wasserpumpe



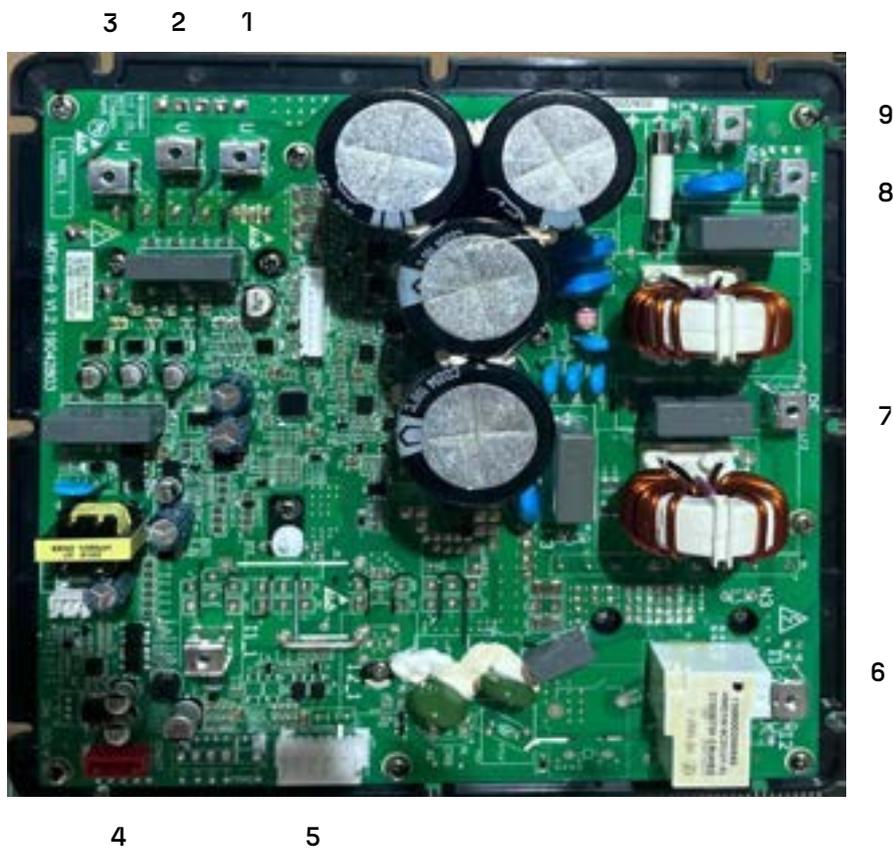
Port	Beschreibung	Port	Beschreibung
OUT1	Integrierte Wasserpumpe	DI4	Zwangskühlungsschalter
OUT2	P_b# Heiz-/Kühlwasserpumpe	DI3	Verbindungsschalter (externe Wasserpumpe)
OUT3	SV2# 3-Wege-Ventil (zum Heizen)	DI2	Zwangsheizungsschalter
OUT4	SV2# 3-Wege-Ventil (zum Kühlen)	DI1	Verbindungsschalter (Wärmequelle für Trinkwasser)
OUT5	SV1# 3-Wege-Ventil (Trinkwasser)	TH1	Reserve
OUT6	SV1# 3-Wege-Ventil (Pufferspeicher)	TH2	Reserve
OUT7	EH1#/AHS Signalausgang	TH3	Reserve
COM3	RS485	TH4	Reserve
COM2	RS485	TH5	Reserve
COM1	RS485	COM8	Reserve
AC-L	Stromversorgung L	ECL	Kommunikationsport der Hauptplatine
AC-N	Stromversorgung N	COM4	PWM-Port der P_b Wasserpumpe
DI5	Reserve	COM3	PWM-Port der P_a Wasserpumpe

### 1.3.3.3 AP4 - Stromversorgungsplatine



Nr.	Beschreibung
1	Sicherung
2	Stromversorgung
3	Sekundärstromversorgung 1 (DC12V)
4	Sekundärstromversorgung 2 (DC12V)

### 1.3.3.4 AP2 - Kompressorsteuerplatine



Modelle	Nr.	Beschreibung
ENHP-6-R32	1	Kompressor-Ausgang U
	2	Kompressor-Ausgang V
	3	Kompressor-Ausgang W
	4	RS485 (zu AP1)
	5	Lüfter
	6	Reaktoren
	7	PE
	8	Stromversorgung N (VAC230)
	9	Stromversorgung L (VAC230)

### 1.3.3.4 AP2- Kompressorsteuerplatine

2 1



10

9

8

7

3

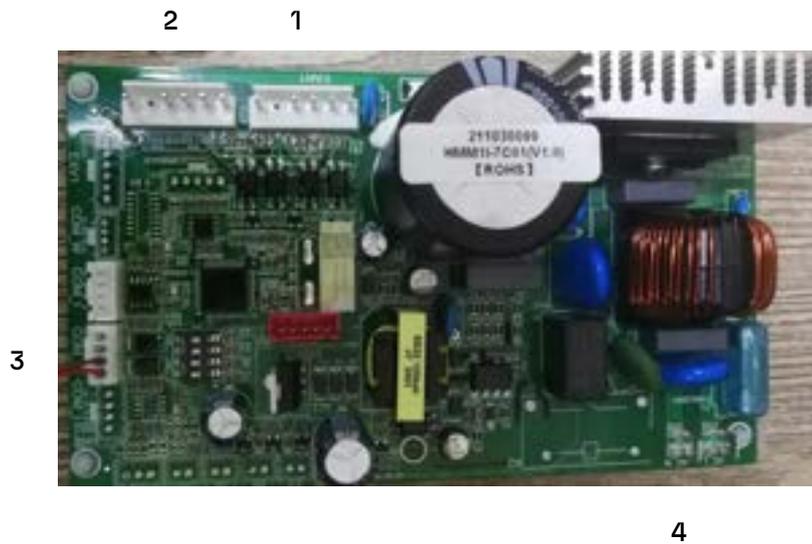
4

5

6

Modelle	Nr.	Beschreibung
ENHP-10-R32 ENHP-14-R32 ENHP-18-R32 ENHP-24-R32	1	RS485 (zu AP5)
	2	RS485 (zu AP1)
	3	Reaktoren
	4	Stromversorgung R (VAC380)
	5	Stromversorgung S (VAC380)
	6	Stromversorgung T (VAC380)
	7	PE
	8	Kompressor-Ausgang U
	9	Kompressor-Ausgang V
	10	Kompressor-Ausgang W

### 1.3.3.5 AP5- Lüftersteuerplatine



Nr.	Beschreibung
1	1# Lüfterausgang
2	2# Lüfterausgang
3	RS485 (zu AP1)
4	Stromversorgung N (VAC230)
5	Stromversorgung L (VAC230)
6	Sicherung

### 1.3.4 Integrierte Temperatursensoren

Nr.	Sensortyp	Farbe/Spezifikation	Aktivieren durch	Verweisen auf	Hinweis
T9	Gesamtwassertemperatur	Schwarz/5K	DIP Schalter	1.3.5.2	Deaktivieren (Standard)
T10	Temperatur des Pufferspeichers	Grün/5K	DIP Schalter	1.3.5.2	
T11	Wassertemperatur in Zone 2	Gelb/5K	P257	2.7.5	
T12	Temperatur des Solarwassers	Orange/5K	P151/P152	2.7.3.5	
T13	Rücklauftemperatur	Rot/5K	L22	2.7.3.4	
T16	Temperatur des Trinkwasserspeichers	Blau/5K	P48	2.6.1.3	

Der integrierte Temperatursensor muss durch den DIP-Schalter oder ein Parameter aktiviert werden.

### 1.3.5 DIP-Schalterdefinitionen

DIP-Schaltertyp	Funktionen	Status
SW1	Einstellung der Master- und Slave-Adressen	
SW2	Einstellung der Geräteeinstellungen	

### 1.3.5.1 SW1-Definitionen

Adressierungskombinationen für Master und Slave:

Nr.	SE1	SE2	SE3	SE4	Status
Master	Off	Off	Off	Off	
Slave1	On	Off	Off	Off	
Slave2	Off	On	Off	Off	
Slave3	On	On	Off	Off	
Slave4	Off	Off	On	Off	
Slave5	On	Off	On	Off	
Slave6	Off	On	On	Off	
Slave7	On	On	On	Off	
Slave8	Off	Off	Off	On	
Slave9	On	Off	Off	On	
Slave10	Off	On	Off	On	
Slave11	On	On	Off	On	
Slave12	Off	Off	On	On	
Slave13	On	Off	On	On	

Nr.	SE1	SE2	SE3	SE4	Status
Slave14	Off	On	On	On	
Slave15	On	On	On	On	

Die schwarzen Quadrate stellen die Schaltzustände auf der Hauptplatine dar.

### 1.3.5.2 SW2 Definitionen

Funktion	SE5
O (None)	EIN/AUS
O (None)	EIN/AUS

Funktion	SE6	Status
Buffer-Tank-Temperatursensor aktivieren	EIN	
Buffer-Tank-Temperatursensor deaktivieren	AUS (Standardwert)	

Die schwarzen Kästchen stellen die Schaltzustände auf der Hauptplatine dar.

Funktion	SE7	Status
Gesamtwassertemperatursensor aktivieren	EIN	
Gesamtwassertemperatursensor deaktivieren	AUS (Standardwert)	

Die schwarzen Quadrate stellen die Schaltzustände auf der Hauptplatine dar.

Funktion	SE8	Status
Three-phase models	EIN	
Single-phase models	AUS	

Die schwarzen Kästchen stellen die Schaltzustände auf der Hauptplatine dar.

## 2. Installation

### 2.1 Vorsichtsmaßnahmen vor der Installation

1. Das Kälte- und Wärmepumpenwassersystem sollte ein geschlossenes System sein. Bei Verwendung von Frostschutzmittel oder einem anderen Kältemittel wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
2. Vor dem Zulaufrohr der Wärmepumpe muss ein Filter mit einem Maschenweite von 40 Maschen oder mehr installiert werden.
3. Das Filtergewebe im Filter muss aus Edelstahl gefertigt sein, um zu vermeiden, dass Verunreinigungen nach dem Korrodieren des Filtergewebes in das System gelangen und Kratzer am Wärmetauscher verursachen. Diese Wärmepumpe verwendet ungiftige, brennbare und explosive Kältemittel. Bei der Installation sollte sie an einem gut belüfteten Ort im Freien installiert werden, fern von offenen Flammen.

#### 2.1.1 Haftungsausschluss

1. Dieses Produkt muss mit einem Kupferkabel, das den erforderlichen Drahtdurchmesser erfüllt, unabhängig mit Strom versorgt werden, und die Einheit muss über einen zuverlässigen Erdungsdraht verfügen; wenn die Verkabelung nicht den Anforderungen entspricht und die Einheit nicht ordnungsgemäß funktioniert, übernimmt der Hersteller keine Verantwortung.
2. Bei der Reinigung der Einheit muss die Maschine gestoppt und der Stromschalter abgeschaltet werden; wenn die Einheit während der Reinigung unter Strom steht und es zu einem Stromschlag und Verletzungen kommt, übernimmt der Hersteller keine Verantwortung.
3. Im Winter oder wenn die Umgebungstemperatur unter 2 °C liegt, stellen Sie sicher, dass bei längerem Stillstand der Maschine das Wasser im Wasserkreislauf und im Wassertank entleert wird, um zu verhindern, dass das Wasser gefriert und sich ausdehnt, was zu Rissen im Wasserkreislauf und im Wassertank und damit zu Schäden an der Maschine führt. Wenn die Einheit durch Frostschäden aufgrund eines Stromausfalls und einer Unterbrechung des Frostschutzes beschädigt wird, übernimmt der Hersteller keine Verantwortung.

#### 2.1.2 Warnung

1. Vor der Installation sollte bestätigt werden, dass die Spannung des Stromnetzes der erforderlichen Spannung der Einheit entspricht und ob die Durchlasskapazität der Drähte und Steckdosen den maximalen Leistungsanforderungen entspricht.
2. Wenn das stehende Gerät nicht mit einem Stromkabel und einem Stecker ausgestattet ist und kein anderes Gerät zur Trennung der Stromversorgung vorhanden ist (der Kontaktöffnungsabstand muss unter Überspannungsklasse III eine vollständige Trennung bieten), muss die feste Verkabelung, die damit verbunden ist, mit einem allpoligen trennenden Fehlerstromschutzschalter ausgestattet sein, der einen Kontaktöffnungsabstand von mehr als 3 mm aufweist, gemäß den Verkabelungsregeln.
3. Bitte beauftragen Sie den Händler oder professionelle Installateure; der Installateur muss über das relevante Fachwissen verfügen. Bei Selbstinstallation kann falsches Handeln zu Wasserlecks, Feuer, Stromschlägen, Verletzungen usw. führen.
4. Stellen Sie sicher, dass Sie unsere ausgewiesenen Produkte für lokal erworbene Hilfsgüter verwenden.
5. Bei der Anschluss der Stromversorgung müssen die Vorschriften des lokalen Elektrizitätsversorgungsunternehmens beachtet werden; überprüfen Sie, ob die Erdung korrekt ist. Wenn die Erdung nicht perfekt ist, kann dies zu einem Stromschlag für das Personal führen.
6. Wenn die Wärmepumpe bewegt oder neu installiert werden muss, beauftragen Sie bitte den Händler oder professionelles Personal; wenn die Installation nicht ordnungsgemäß erfolgt, kann dies zu Betriebsstörungen der Einheit führen. Wenn die Installation nicht ordnungsgemäß durchgeführt wird, kann dies zu Unfällen wie Betriebsstörungen, Stromschlägen, Feuer, Verletzungen, Wasserlecks usw. führen.
7. Ändern oder reparieren Sie die Einheit niemals selbst. Unsachgemäße Reparaturen können Wasserlecks, Feuer, Stromschläge, Verletzungen und andere Unfälle verursachen. Bitte beauftragen Sie den Händler oder professionelles Personal mit der Reparatur der Einheit.
8. Entfernen Sie keine dauerhaften Anweisungen, Etiketten oder Typenschilder im Inneren des Gehäuses der Wärmepumpe oder auf den verschiedenen Paneelen.

#### 2.1.3 Vorsichtsmaßnahmen

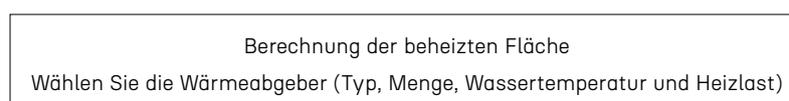
1. Die Stromversorgungsverkabelung muss mit einem Fehlerstromschutzschalter ausgestattet sein, dessen Nennstromwert nicht niedriger als der hohe Betriebsstrom der Einheit ist. Die Erdung muss zuverlässig und

trocken gehalten werden, um Leckagen zu verhindern. Bitte überprüfen Sie immer, ob die Verkabelung in Ordnung ist; bei schlechtem Kontakt kann es zu Überhitzung, Brand des Geräts und sogar zu anderen Personenschäden kommen.

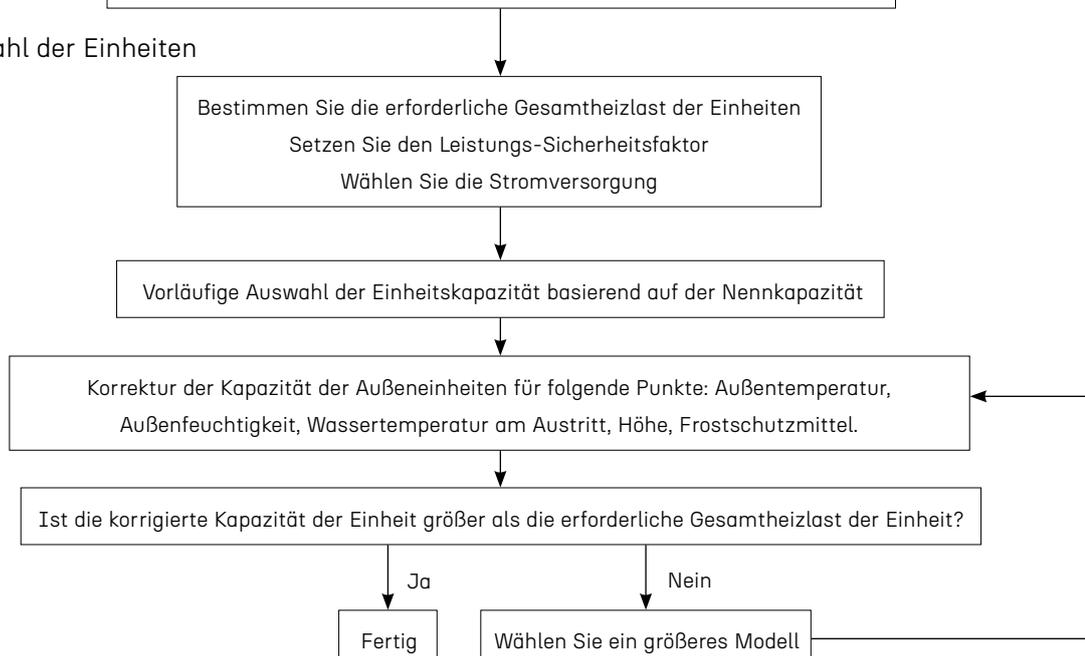
2. An Orten, an denen Wasser spritzen könnte, sollte die Installationshöhe der Steckdose nicht niedriger als 1,8 Meter sein, und es sollte sichergestellt werden, dass kein Wasser auf die Steckdose spritzt. Außerdem sollte die Steckdose nicht an einem Ort installiert werden, der für Kinder erreichbar ist.
3. Während der Heizperiode können Wassertropfen aus dem Druckentlastungsloch des Sicherheitsventils tropfen, was ein normales Phänomen ist. Bei großem Wasseraustritt sollte umgehend ein Fachmann zur Reparatur hinzugezogen werden, und das Druckentlastungsloch darf niemals blockiert werden, um Schäden an der Wärmepumpe und Sicherheitsunfälle zu vermeiden. Das Ablassrohr, das mit dem Druckentlastungsloch verbunden ist, sollte mit einer nach unten geneigten Installation in einem frostfreien Umfeld gehalten werden.
4. Wenn die Einheit mit einem Stromkabel ausgestattet ist, muss das Stromkabel bei Beschädigung durch ein vom Hersteller bereitgestelltes Spezialkabel ersetzt werden. Der Austausch muss durch den Hersteller oder die vom Hersteller autorisierte Serviceorganisation oder ähnliches qualifiziertes Wartungspersonal erfolgen.
5. Wenn Teile der Einheit beschädigt sind, sollten diese der professionellen Wartung überlassen werden. Verwenden Sie die vom Unternehmen bereitgestellten speziellen Wartungsteile.
6. Wenn die Wärmepumpe längere Zeit (mehr als 2 Wochen) nicht benutzt wurde, kann Wasserstoffgas im Warmwassersystem entstehen, das extrem brennbar ist. In diesem Fall wird empfohlen, vor der Benutzung elektrischer Geräte, die mit dem Warmwassersystem verbunden sind, den Warmwasserhahn einige Minuten lang zu öffnen, um das Risiko zu minimieren. Wenn Wasserstoffgas vorhanden ist, wird beim Wasserfluss ein ungewöhnliches Geräusch wie Luft durch die Rohre zu hören sein. Rauchen Sie nicht und zünden Sie keine offene Flamme in der Nähe des Wasserhahns während der Einschaltzeit an.
7. Stecken Sie keine Finger, Stäbe usw. in den Luftauslass oder -einlass. Dies ist gefährlich, da das innere Lüfterrad mit hoher Geschwindigkeit läuft und Verletzungen verursachen kann.
8. Bei einer Auffälligkeit (brennender Geruch) sollten Sie sofort den manuellen Stromschalter ausschalten, den Betrieb stoppen und den Kundendienst des Herstellers kontaktieren. Wenn die Einheit weiterhin abnormal arbeitet, kann dies zu einem Stromschlag oder Brand führen.
9. Die Installation sollte nicht an Orten erfolgen, an denen brennbares Gas leicht austreten kann. Im Falle eines Gaslecks kann es in der Umgebung der Einheit zu einem Brand kommen.
10. Stellen Sie sicher, dass das Installationsfundament für den langfristigen Gebrauch stabil ist. Wenn das Fundament nicht solide ist, besteht die Möglichkeit, dass es einstürzt und jemanden verletzt.

## 2.2 Auswahlleitfaden für Wärmepumpen

Schritt 1: Berechnung der gesamten Heizlast



Schritt 2: Auswahl der Einheiten



## 2.3 Installationsanforderungen

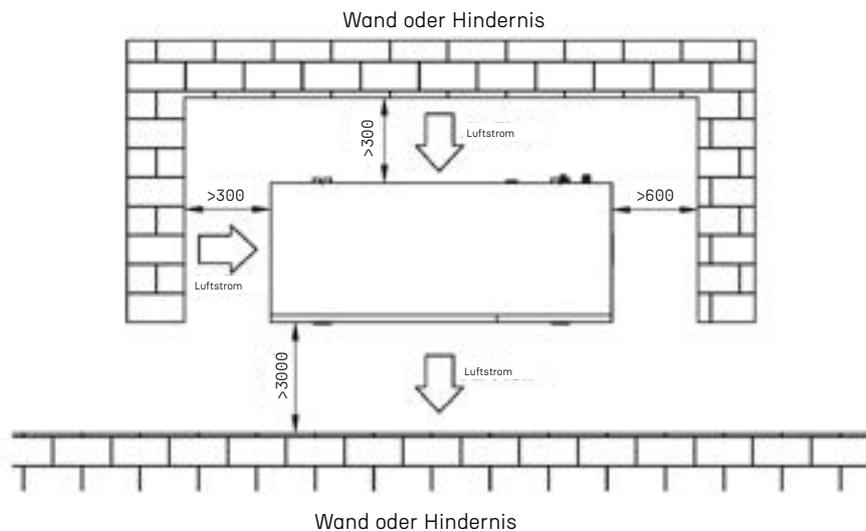
### 2.3.1 Anforderungen an den Installationsort

Bitte beachten Sie die folgenden Regeln bei der Auswahl des Standorts für die Wärmepumpe:

1. Der zukünftige Standort der Einheit muss leicht zugänglich sein, um eine bequeme Bedienung und Wartung zu gewährleisten.
2. Sie muss auf dem Boden installiert werden, idealerweise auf einem ebenen Betonboden. Stellen Sie sicher, dass der Boden ausreichend stabil ist und das Gewicht der Einheit tragen kann.
3. In der Nähe der Einheit muss eine Wasserableiteinrichtung vorhanden sein, um den Installationsbereich zu schützen.
4. Bei Bedarf kann die Einheit mithilfe geeigneter Montagesockel, die für ihr Gewicht ausgelegt sind, angehoben werden.
5. Überprüfen Sie, dass die Einheit ausreichend belüftet ist, dass der Luftauslass nicht auf die Fenster benachbarter Gebäude zeigt und dass die Abluft nicht zurückkehren kann. Darüber hinaus sollte ausreichend Platz um die Einheit für Wartungs- und Servicearbeiten vorhanden sein.
6. Die Einheit darf nicht in einem Bereich installiert werden, der Ölen, brennbaren Gasen, ätzenden Produkten, Schwefelverbindungen oder in der Nähe von Hochfrequenzgeräten ausgesetzt ist.
7. Um Schlammgespritzer zu vermeiden, installieren Sie die Einheit nicht in der Nähe einer Straße oder Bahn.
8. Um Belästigungen für die Nachbarn zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Einheit so installiert ist, dass sie in Richtung des am wenigsten empfindlichen Bereichs für Lärm zeigt.
9. Halten Sie die Einheit so weit wie möglich außerhalb der Reichweite von Kindern.

#### 2.3.1.1 Anforderungen an die Einzelinstallation

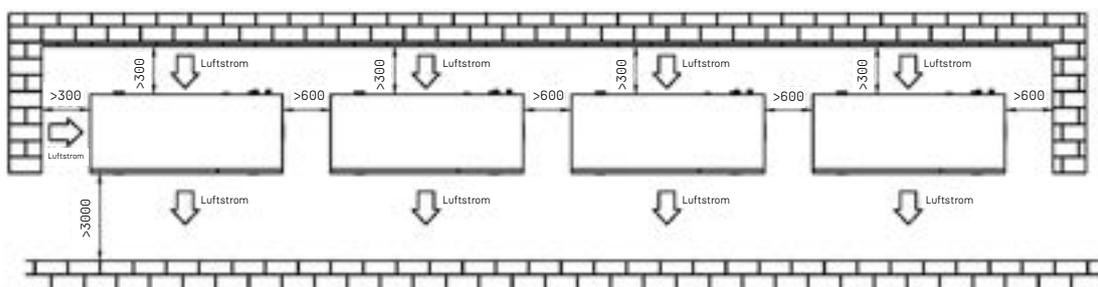
Installationsraum:



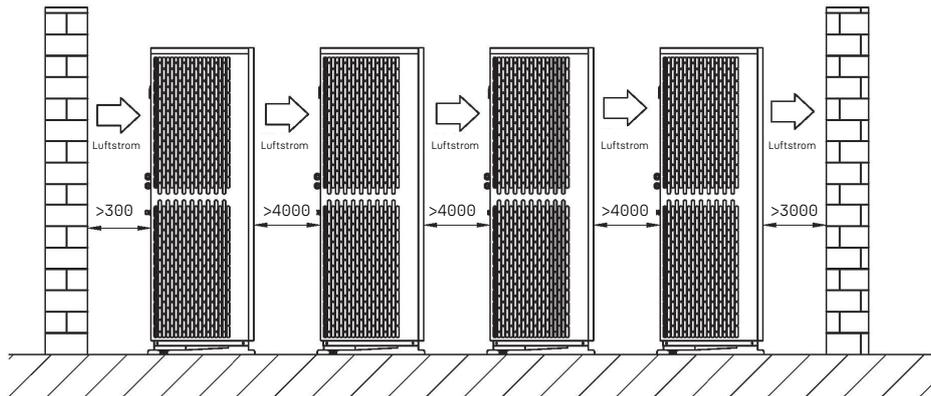
#### 2.3.1.2 Anforderungen an die Kaskadeninstallation

Die Einheit muss an einem Ort mit Luftzirkulation installiert werden, ohne Wärmestrahlung oder andere Wärmequellen. Der zulässige Mindestabstand zwischen der Einheit und den umgebenden Wänden oder anderen Schutzvorrichtungen beträgt:

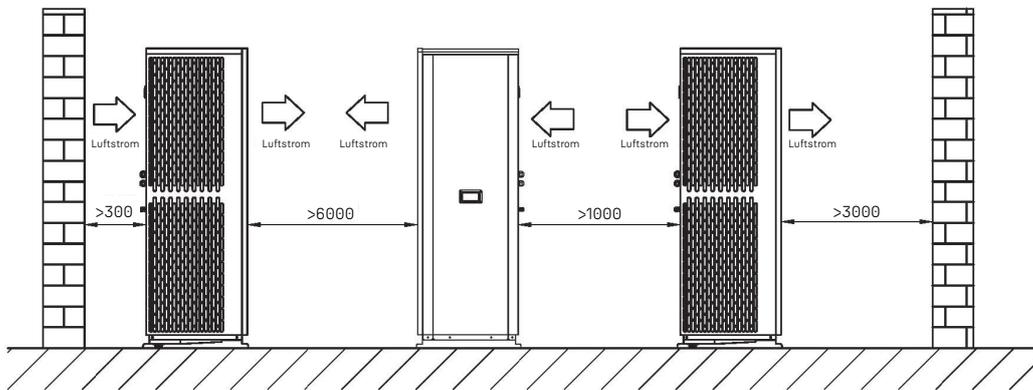
Installationsart 1: Der Abstand zwischen der Luftansaugfläche und der Wand beträgt mehr als 300 mm, der Abstand zwischen jeweils 2 Einheiten beträgt mehr als 600 mm, wie in der Abbildung gezeigt:



Installationsart 2: Der Abstand zwischen der Luftansaugfläche und der Wand beträgt mehr als 4000 mm, der Abstand zwischen jeweils 2 Einheiten beträgt mehr als 4000 mm, wie in der Abbildung gezeigt:

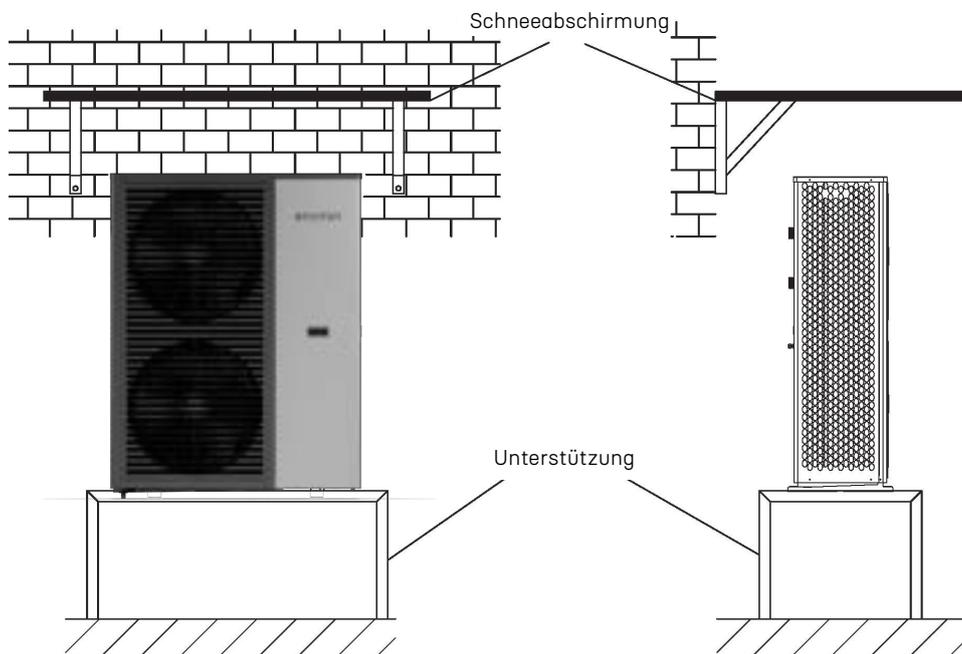


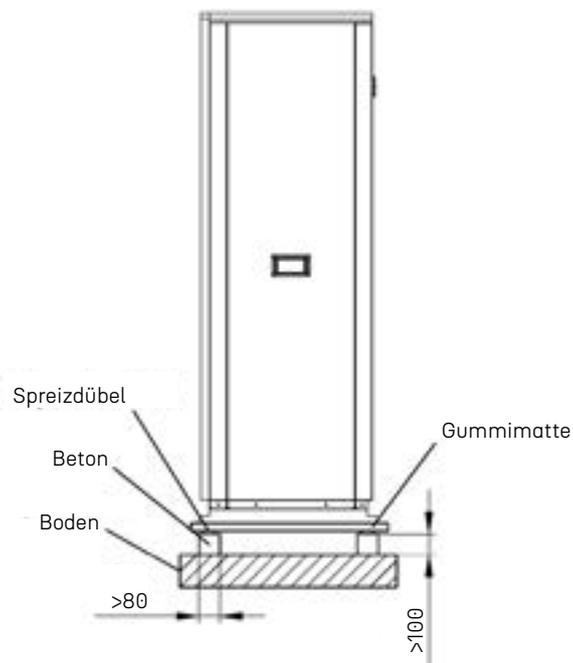
Installationsart 3: Der Abstand zwischen der Luftansaugfläche und der Luftansaugfläche beträgt mehr als 300 mm, der Abstand zwischen jeweils 2 Einheiten beträgt mehr als 4000 mm, wie in der Abbildung gezeigt:



### 2.3.1.3 Installation in kalten Klimazonen

In schneereichen Gebieten sind Antischneeeinrichtungen zu installieren. Um nicht von Schnee beeinträchtigt zu werden, wird eine erhöhte Plattform verwendet, und ein Antischneeschild wird am Luftansaug- und Luftauslass installiert.

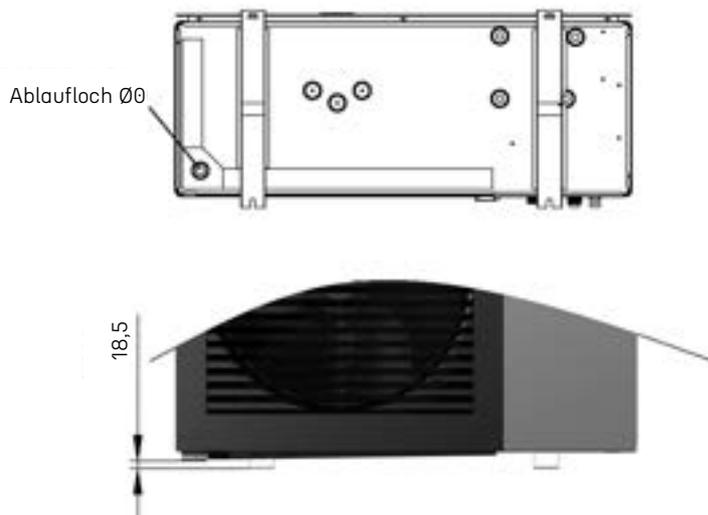




- Ein stabiler Untergrund verhindert übermäßige Vibrationen und Geräusche. Die Fundamente für Außeneinheiten sollten auf festem Boden oder auf Strukturen mit ausreichender Festigkeit errichtet werden, um das Gewicht der Einheit zu tragen.
- Das Fundament sollte mindestens 100 mm hoch sein, um eine ausreichende Entwässerung zu gewährleisten und das Eindringen von Wasser in das Fundament der Einheit zu verhindern.
- Sowohl Stahl- als auch Betonfundamente können geeignet sein.
- Außeneinheiten sollten nicht auf tragenden Strukturen installiert werden, die durch aufgestautes Wasser bei verstopften Abflüssen beschädigt werden könnten.
- Befestigen Sie die Einheit sicher am Fundament mit einem  $\text{Ø}10$ -Montagemechanismus. Es ist am besten, die Fundamentbolzen so weit einzuschrauben, dass sie 20 mm von der Fundamentoberfläche abstehen.

### 2.3.2 Anforderungen an die Installation von Abflussrohren

Die Abflusslöcher der Einheit sind für eine gleichmäßige Abflussbehandlung konzipiert, und es entsteht Kondensat, wenn die Einheit im Heizmodus oder im Warmwasserbetrieb läuft. Stellen Sie daher bei der Installation der Einheit sicher, dass im Abflussloch ausreichend Platz vorhanden ist, damit das Kondensat abgeleitet werden kann.

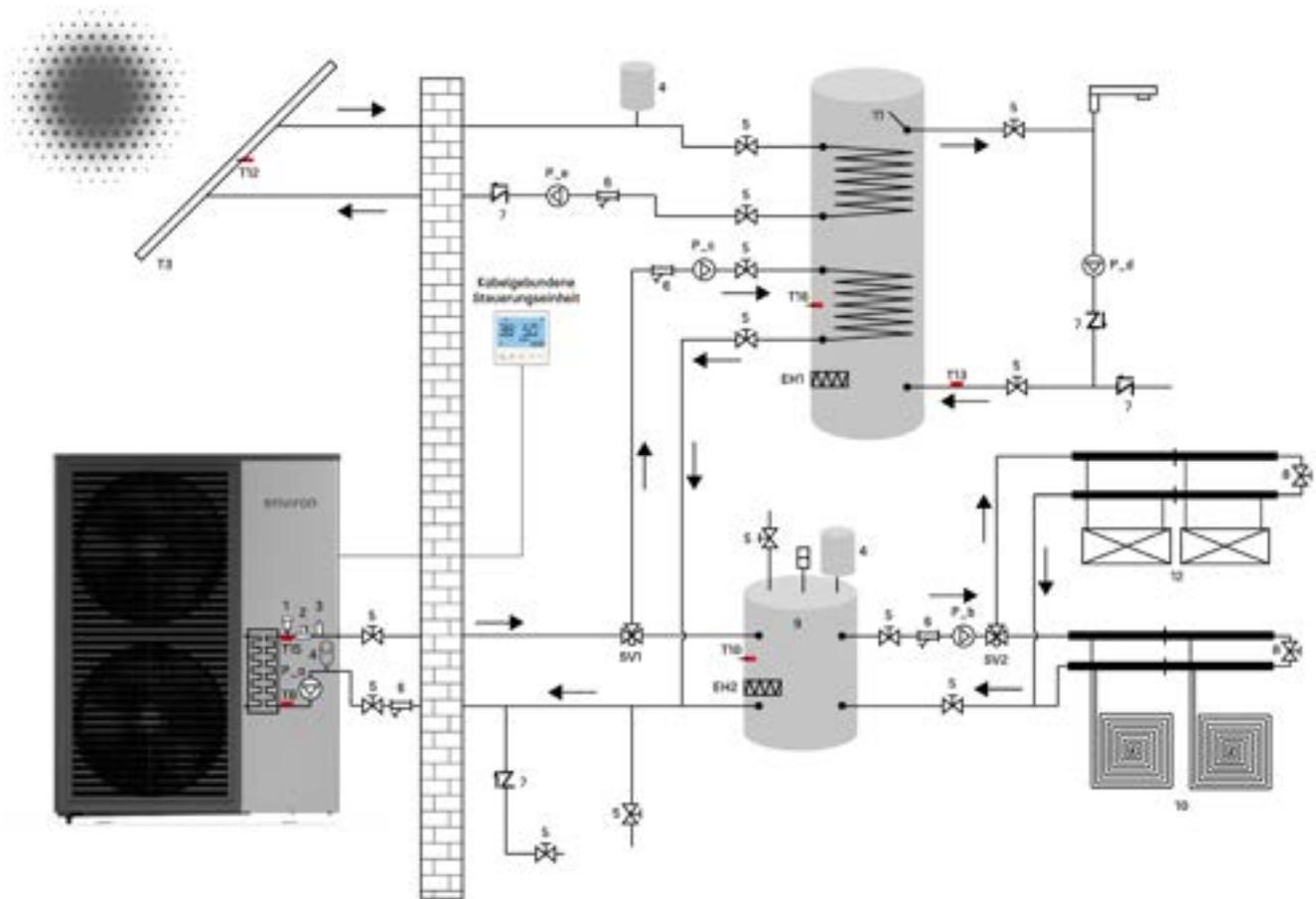


When installing the drain spout, pay attention to the distance of the chassis from the footing

## 2.4 Installation des Wassersystems

### 2.4.1 Vorsichtsmaßnahmen

#### 2.4.1.1 Installationsdiagramm



#### HINWEIS:

- Das Layout der gleichen Programm-Wasserleitungen fördert die gleichmäßige Verteilung des Wasserflusses.
- Das System muss mit einem automatischen Nachfüllventil für Wasser installiert werden, und am höchsten Punkt ist ein automatisches Entlüftungsventil zu installieren.
- Das Ablassventil wird am unteren Ende der Rohrleitung installiert, was die Entwässerung begünstigt.
- Das automatische Entlüftungsventil ist im Systemrohr am höchsten Punkt installiert, und die Installation der Wasserleitung muss erweitert werden.
- Eine geeignete Wassermenge im Wassersystem kann sicherstellen, dass die Einheit im Winter enteist.
- Die Einheit verfügt über einen integrierten Wasserfluss-Schalter, der während der Installation nicht hinzugefügt werden muss.
- Um die Einheit bequem warten zu können, muss am Auslassrohr der Einheit ein Manometer installiert werden.
- Wenn die Fußbodenheizung zur Temperaturregelung in separaten Räumen verwendet wird und die Anzahl der Sammel- und Verteilungspfade im kleinsten Bereich weniger als oder gleich 2 beträgt, wird gemäß dem Schaltbild ein Differenzdruck-Rücklaufventil hinzugefügt.
- Wenn die Einheit im Winter nicht läuft, muss das Wasser im System abgelassen werden, um ein Einfrieren der Rohrleitungen oder Komponenten zu verhindern.

### 2.4.1.2 Anforderungen an die Wasserqualität

- Schlechte Wasserqualität führt zu mehr Ablagerungen wie Kalk und Sand. Daher muss das Wasser vor dem Einströmen in das Wassersystem mit Wasseraufbereitungsanlagen gefiltert und enthärtet werden.
- Vor der Verwendung der Einheit sollte die Wasserqualität analysiert werden, z. B. pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Chloridionenkonzentration, Sulfidionenkonzentration usw.
- Im Folgenden sind die anwendbaren Wasserqualitätsstandards für diese Einheit aufgeführt.

pH-Wert	Härte	Leitfähigkeit	Schwefelionen	Chloridion	Ammoniumion
7~8.5	7~8.5	7~8.5	7~8.5	7~8.5	7~8.5
pH-Wert	Härte	Leitfähigkeit	Schwefelionen	Chloridion	Ammoniumion
<50ppm	<30ppm	<0.3ppm	Keine Anforderungen	Keine Anforderungen	/

### 2.4.1.2 Anforderungen an die Wasserqualität

- Schlechte Wasserqualität führt zu mehr Ablagerungen wie Kalk und Sand sowie anderen Sedimenten. Daher muss das Wasser vor dem Einströmen in das Wassersystem mit Wasserenthärtungsanlagen gefiltert und enthärtet werden.
- Vor der Verwendung der Einheit sollte die Wasserqualität analysiert werden, einschließlich pH-Wert, elektrischer Leitfähigkeit, Chloridionenkonzentration, Schwefelionenkonzentration usw.
- Im Folgenden sind die anwendbaren Wasserqualitätsstandards für diese Einheit aufgeführt.

### 2.4.1.3 Schritte zur Installation der Wasserleitung



### 2.4.1.4 Anforderungen an die Regelung des Wasserdrucks

- Vor dem Test sollte die Rohrleitung fixiert werden, die Verbindungen müssen offen verlegt werden und dürfen nicht mit dem Wasserverteilungsgerät verbunden sein.
- Das Manometer wird im tiefsten Teil des Testrohrabschnitts installiert, und die Druckgenauigkeit beträgt 0,01 MPa.
- Von dem tiefsten Rohrabschnitt aus langsam Wasser in die Rohrleitung einfüllen, um die Luft vollständig aus der Rohrleitung zu entfernen; Druckdichtheitsprüfung durchführen.
- Den Druck in der Rohrleitung langsam erhöhen; zum Pressen ist es angemessen, eine Handpumpe zu verwenden; die Druckerhöhung sollte nicht weniger als 10 Minuten dauern.
- Nachdem der festgelegte Testdruck erreicht wurde, den Druck 1 Stunde lang stabil halten; der Druckabfall darf 0,06 MPa nicht überschreiten.
- Bei einem Betriebsdruck von 1,15-facher Überlastung den Druck 2 Stunden lang stabil halten; der Druckabfall darf 0,03 MPa nicht überschreiten.
- Während des Tests darf an jeder Verbindung keine Leckage auftreten.
- Innerhalb von 30 Minuten sind zwei Druckauffüllungen auf den festgelegten Testdruck erlaubt.

## 2.4.2 Auswahl des Pufferspeichers

Das Wasserheizungssystem muss den Einfluss der Wassermenge im System auf die Stabilität des Systems berücksichtigen. Bei Heizsystemen mit Luft-Wasser-Wärmepumpen ist der größte Einflussfaktor das Abtauen der Einheit im Winter. Die Abtauzeit der Luft-Wasser-Wärmepumpe beträgt 3–8 Minuten; zur Berechnung des Volumens des Speichers wird eine Abtauzeit von 4 Minuten zugrunde gelegt. Im Winterbetrieb beträgt die Abtauzeit der Einheit 4 Minuten, und die Wassertemperatur darf um nicht mehr als 3 °C sinken.

„Im Wassersystem ist im Hauptwassertank ein Puffer installiert, der dazu dient, Temperaturschwankungen im Wassersystem auszugleichen. Der Pufferspeicher ist druckbeaufschlagt, der maximale Arbeitsdruck beträgt  $\geq 7$  bar. Die Größe der Rohröffnungen richtet sich nach der Hauptwasserleitung.“

Auswahlberechnungen:  
Gesamtwasservolumen des Heizsystems V1:

$$V1 = \frac{Q \times t}{C \times \Delta T}$$

Formel:

- Q – Nennheizleistung der Einheit, Einheit: kW
- Δt – Temperaturdifferenz des Wassers (nehmen Sie 3 °C), Einheit: °C
- t – Abtauzeit der Einheit (nehmen Sie 240 s)
- C – Spezifische Wärmekapazität von Wasser (nehmen Sie 4,2 (kJ/(kg·°C)))

Gesamtwasservolumen des Heizsystems V2:

$$V2 = \frac{\pi \times d^2 \times L}{4000}$$

Formel:

- π – Umfang (3,14)
- d – Innendurchmesser des Rohres, Einheit: m
- L – Gesamtlänge des Rohres (gültig ist die tatsächliche Systeminstallation), Einheit: m

Empfohlene Auswahl des Pufferspeichers:

Modelle	ENHP-6-R32	ENHP-10-R32	ENHP-14-R32	ENHP-18-R32	ENHP-24-R32
Empfohlenes Volumen (L)	50-70	80-100	100-150	150-200	200-250

### 2.4.3 Auswahl des inneren Wärmetauschers im Speicher für Brauchwasser (DHW)

Warmwasser wird in der Regel mit einem eingebauten Wärmetauscher erhitzt, daher beeinflusst die Wahl der Spezifikationen des internen Wärmetauschers direkt die Heizeffizienz und die Zuverlässigkeit des Geräts sowie dessen Betrieb.

Die Spezifikationen für die eingebauten Wärmetauscher sind unten aufgeführt:

Material		SUS316L			20# Steel + Oberflächenemalle		
Durchmesser	Glattrohr	22	28	32	22	28	32
	Wellrohr	22	28	32	/	/	/

Auswahlberechnungen:

Nach Erfahrung beträgt der Wärmeaustausch pro Flächeneinheit bei einem Glattrohr 3 kW, der Wärmeaustausch pro Flächeneinheit bei einem Wellrohr beträgt q 6 kW.

$$S = \frac{Q}{q}$$

Formel:

- S – Außenfläche des inneren Wärmetauschers, Einheit: m<sup>2</sup>
- Q – Nennheizleistung der Einheit, Einheit: kW
- q – Wärmeaustausch pro Flächeneinheit, Einheit: kW/m<sup>2</sup>

Berechnung der Spulenlänge L:

$$L = \frac{S}{\pi \times d}$$

Formel:

- S – Außenfläche des inneren Wärmetauschers, Einheit: m<sup>2</sup>
- $\pi$  – Umfang (3,14)
- d – Spulendurchmesser, Einheit: m

Berechnen Sie die geeignete Rohrlänge gemäß der obigen Formel.

Hinweis:

Wenn ein Wellrohr als innerer Wärmetauscher verwendet wird, erhöht sich der Widerstandsverlust im Wassersystem. Bitte achten Sie auf eine vernünftige Anpassung der Förderhöhe der Umwälzpumpe.

## 2.4.4 Auswahl anderer Zubehörteile

### 2.4.4.1 Wasserpumpe

Grundanforderungen:

- Die Auswahl der Wasserpumpe sollte die größeren Anforderungen an Durchfluss und Förderhöhe erfüllen, die für die Heizbedingungen im Winter und die Kühlbedingungen im Sommer des Systems erforderlich sind.
- Ist der Druck des integrierten Pumps der Einheit geringer als der Systemwiderstand, sollte eine Hilfspumpe hinzugefügt werden.
- Verwenden Sie den Wassersystemkreis mit dem größten Widerstand für hydraulische Berechnungen und wählen Sie die geeignete Umwälzpumpe basierend auf dem gesamten Druckverlust unter Berücksichtigung des Spielraums aus.
- Berechnung der Förderhöhe der Wasserpumpe

Berechnen Sie den Widerstandsverlust der Fußbodenheizung  $\Delta P = \Delta P_m + \Delta P_j$  und wählen Sie die Förderhöhe der Pumpe. Die hydraulische Berechnungsformel für Fußbodenheizung ist:

A Calculation of a long-stream resistance

$$\Delta P_m = R \cdot l$$

B Calculation of local resistance

$$\Delta P_j = \varepsilon \frac{\rho v^2}{2}$$

Here's the professional German translation for the provided text regarding hydraulic calculations:

Die obigen Berechnungen können im Detail durchgeführt werden, indem die relevanten Parameter gemäß der hydraulischen Berechnungstabelle überprüft werden.

Es kann auch mit der folgenden Formel geschätzt werden:

Höhe H = K \* (Höhenunterschied zwischen den Rohren h (m) + Druckverlust auf der Wasserseite der Einheit + die längste Rohrlänge (m) \* 0,07)

Hinweis:

- K für den Sicherheitsfaktorwert von 1,1–1,2; bei einem Einrohrsystem wird 1,1 gewählt, bei einem Mehrleitungswassersystem wird 1,2 gewählt.
- Der Druckverlust auf der Wasserseite wird in kPa angegeben, 10 kPa = 1 m (H<sub>2</sub>O) Förderhöhe.
- Die Förderhöhe der Hilfspumpe sollte im Fall der Einheit mit eigener Pumpe berechnete Werte minus die entsprechende Förderhöhe der Einheit betragen.
- Berechnung der Durchflussrate der Wasserpumpe

Fußbodenheizungspumpen werden mit dem 1,2-fachen der Gesamtflussrate des Systems ausgewählt. Underfloor heating pumps are selected at 1.2 times the total flow rate of the system.

## 2.4.4.2 Ausdehnungsgefäß

Grundlegende Anforderungen: Rostschutz, geeignet für Wasser/Glykol (bis zu 30%) Lösungen.

Spezifikationen für das Ausdehnungsgefäß

Volumen (L)	3	4	5	8	12	18	19	20
Voreingestellter Druck (bar)	1.5~3							
Maximaldruck (bar)	10							
Anschlussdurchmesser (Zoll)	G3/4"							
Maximale Betriebstemperatur (°C)	70							

Auswahlberechnungen:

$$V = \frac{C \times e}{1 - \frac{P1 + 1}{P2 + 1}}$$

Formel:

- V – Volumen des Ausdehnungsgefäßes, Einheit: L
- C – Gesamtes Wasservolumen im System (einschließlich Kessel, Rohre, Heizkörper usw.), Einheit: L
- e – Der Koeffizient der thermischen Ausdehnung des Wassers (siehe folgende Tabelle)
- P1 – Vorfülldruck des Ausdehnungsgefäßes, Einheit: bar (Dieser Druck darf nicht niedriger sein als der statische Druck des Systems an dem Punkt, an dem das Ausdehnungsgefäß installiert ist)
- P2 – Der maximale Druck des Systembetriebs (d.h. der Druck des Sicherheitsventils im System), Einheit: bar

Der Koeffizient der thermischen Ausdehnung von Wasser			
Temperatur (°C)	Ausdehnungskoeffizient	Temperatur (°C)	Ausdehnungskoeffizient
0	0.00013	55	0.01447
10	0.00025	60	0.01704
15	0.00085	65	0.01979
20	0.00180	70	0.02269
25	0.00289	75	0.02575
30	0.00425	80	0.02898
35	0.00582	85	0.03236
40	0.00782	90	0.03590
45	0.00984	95	0.03958
50	0.01207	100	0.04342

Hinweis: Der Ausdehnungskoeffizient des Volumens von Wasser bei verschiedenen Temperaturen in Bezug auf 4°C

Hinweis:

- Der Höhenunterschied zwischen dem Ausdehnungsbehälter und dem Sicherheitsventil muss berücksichtigt werden.
- Alle Drücke in der obigen Formel sind relative Drücke (d. h. Überdrücke), und das Auswahlprinzip besteht darin, größere Spezifikationen anstelle von kleineren Spezifikationen auszuwählen.

Installationsschema des Ausdehnungsbehälters



### 2.4.4.3 Filter

Ein Wasserfilter muss am Rücklaufanschluss der Wärmepumpe installiert werden, um die Verunreinigungen in der Leitung zu reduzieren, die in die Einheit gelangen und den normalen Betrieb der Einheit schützen können. Grundanforderungen: Das Material besteht aus Messing oder Edelstahl, wobei Messing empfohlen wird, der Filter aus Edelstahl hergestellt sein sollte und auch für Wasser/Glykol (bis zu 30%) Lösungen geeignet ist.

Filter-Spezifikation

Anschlussdurchmesser	1" F	1.1/4" F	1.1/2" F	2" F
Filtergewebe	40	40	40	40

Auswahlvorschläge: Die Funktion des Filters besteht darin, Verunreinigungen im System zu sammeln, um zu verhindern, dass diese die normale Funktionsweise des Systems beeinträchtigen. Je größer die Maschenweite des Filters ist, desto feiner sind die Verunreinigungen, die gefiltert werden können; je kleiner die Maschenweite, desto größer sind die Verunreinigungen, die gefiltert werden können. Die Größe des Filters sollte dem Außendurchmesser des Hauptwasserversorgungsrohrs des Systems entsprechen oder einen größeren Durchmesser als das Rohr aufweisen.

Installationsempfehlungen: Der Filter muss an einem geeigneten Ort installiert werden, wobei die Richtung des Wasserflusses im System mit der Richtung des Pfeils auf dem Filter übereinstimmen muss. Bei Filtern mit einem Entlüftungsventil muss das Entlüftungsventil nach unten zeigen. Eine falsche Installation kann dazu führen, dass Verunreinigungen nicht durch das Entlüftungsventil beseitigt werden können. Der im Filter verbleibende Schmutz kann langfristig die effektive Fläche des Filters verringern, den Widerstand erhöhen und den Wasserfluss im System reduzieren.

### 2.4.4.4 Sicherheitsventil

Sicherheitsventile werden in der Regel auf der Rückseite von thermischen Systemen wie Klimaanlage, Heizkessel, Wärmepumpen und anderen Systemen installiert.

Grundanforderungen: Das Material besteht aus Messing oder Edelstahl und ist ebenfalls für Wasser/Glykol-Lösungen (bis zu 30%) geeignet.

Sicherheitsventilspezifikation

Anschlussgröße	1/2" MF	1/2" FF
Einstelldruck (bar)	1.5/2.5/3	

Auswahlvorschlag: Das Sicherheitsventil spielt eine schützende Rolle im System. Wenn der Systemdruck den maximalen Wert überschreitet, öffnet das Sicherheitsventil und entlässt einen Teil des heißen Wassers aus dem System, sodass der Systemdruck den maximalen Wert nicht überschreitet. Dadurch wird sichergestellt, dass das System nicht überdruckt wird und keine Unfälle auftreten. Der Einstelldruck des Sicherheitsventils entspricht dem maximalen Betriebsdruck des Systems. Es ist im Allgemeinen ausreichend, sich auf die von den Geräteanbietern bereitgestellten Parameter zu beziehen.

### 2.4.5 Nachfüllanforderungen

- Zuerst das Entlüftungsventil am Verteiler sowie alle anderen Ventile öffnen.
- Wasser an der Nachfüllöffnung der Rohrleitung nachfüllen.
- Während des Nachfüllvorgangs muss beobachtet werden, ob Wasser aus dem Entlüftungsventil überläuft. Wenn Wasser überläuft, bedeutet dies, dass das Wasser im System gefüllt ist.
- Das Entlüftungsventil schließen und dann das Manometer beobachten. Wenn der Druck größer als 0,15 Mpa ist, kann das Nachfüllventil geschlossen werden; die Entlüftung des Wassersystems ist dann abgeschlossen.

## 2.4.6 Anforderungen an die Isolierung der Wasserrohre

- Alle Warmwasserleitungen müssen mit Isolierung umwickelt werden.
- Das Isoliermaterial (z. B. dünnes Aluminiumblech, Aluminiumfolie usw.) flach um das bereits isolierte Rohr wickeln und mit einem Band befestigen.
- Die Dicke der Isolierrohre sollte entsprechend dem lokalen Klima vernünftig ausgewählt werden; bei DN20-Rohren sollte eine Isolierung mit einer Dicke von mehr als 10 mm verwendet werden. Schließlich eine Schicht Wickelband um die Isolierwolle wickeln.

## 2.4.7 Anforderungen zum Frostschutz der Wasserrohre

Das Einfrieren kann das Zirkulationssystem beschädigen. Es muss darauf geachtet werden, dass das System nicht einfriert, da die Außeneinheit niedrigen Temperaturen ausgesetzt ist. Alle internen Fluidzirkulationskomponenten müssen isoliert werden, um den Wärmeverlust zu minimieren. Die Rohrleitungen müssen ebenfalls mit zusätzlicher Isolierung versehen werden.

Im Falle eines Stromausfalls wird der Frostschutz des Geräts versagen. Aufgrund der Möglichkeit von Stromausfällen, wenn das Gerät unbeaufsichtigt ist, empfehlen die Anbieter die Verwendung von Frostschutzmittel im Wassersystem.

Je nach erwarteter minimaler Außentemperatur muss sichergestellt werden, dass das Wassersystem mit der in der folgenden Tabelle angegebenen Glykolkonzentration gefüllt wird. Die Leistung des Geräts wird beeinträchtigt, wenn Glykol dem System hinzugefügt wird. Korrekturfaktoren für die Kapazität der Systemeinheit, den Durchfluss und den Druckabfall sind in der Tabelle aufgeführt.

Glykolkonzentration (%)	Korrekturfaktor				Gefrierpunkt (°C)
	Kühlung Kapazität	Eingangleistung	Widerstand des Wassers	Wasserfluss	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-4
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-9
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-16

Glykolkonzentration (%)	Korrekturfaktor				Gefrierpunkt (°C)
	Kühlung Kapazität	Eingangleistung	Widerstand des Wassers	Wasserfluss	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.976	0.996	1.071	1.000	-3
20	0.961	0.992	1.189	1.016	-7
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-13

Ungehinderter Glykol wird unter dem Einfluss von Sauerstoff sauer. Die Reinheit des Kupfers und höhere Temperaturen beschleunigen diesen Prozess. Saurer, ungehinderter Glykol kann Metalloberflächen angreifen und galvanische Korrosionszellen bilden, die ernsthafte Schäden am System verursachen können. Dies ist von äußerster Wichtigkeit:

- Die Wasseraufbereitung sollte ordnungsgemäß von einem qualifizierten Wasserfachmann durchgeführt werden.
- Es sollten Glykolprodukte ausgewählt werden, die Korrosionsinhibitoren enthalten, um den durch die Oxidation des Glykol gebildeten Säuren entgegenzuwirken.
- Falls ein Warmwasserspeicher installiert ist, ist nur Propylenglykol zulässig. In anderen Installationen ist die Verwendung von Ethylenglykol gestattet.
- Automobilglykol darf nicht verwendet werden, da es eine begrenzte Lebensdauer der Korrosionsinhibitoren hat und Silikate enthält, die das System kontaminieren oder verstopfen können.
- Verzinkte Rohre sollten in Glykol-Systemen nicht verwendet werden, da sie die Ausfällung bestimmter Elemente in den Korrosionsinhibitoren des Glykol verursachen können.
- Stellen Sie sicher, dass der Glykol mit den im System verwendeten Materialien kompatibel ist.

## 2.5 Elektrische Verkabelung



### 2.5.1 Vorsichtsmaßnahmen

- Es sollte eine spezielle Stromversorgung für den Außenbereich verwendet werden, und die Versorgungsspannung muss den Anforderungen der Nennspannung entsprechen.
- Die Stromversorgungsleitung der Einheit muss eine Erdungsleitung haben, und die Erdungsleitung der Stromversorgung sollte zuverlässig mit der externen Erdungsleitung verbunden sein, wobei die externe Erdung wirksam ist.
- Die vom Benutzer eingehende Stromversorgung muss mit einem Fehlerstromschutzgerät ausgestattet sein.
- Die Verdrahtungsarbeiten müssen von professionellen Installationsfachleuten gemäß dem Schaltbild durchgeführt werden.
- Das Stromversorgungskabel und das Signalkabel sollten ordentlich und sinnvoll angeordnet werden, dürfen sich nicht gegenseitig stören und dürfen keinen Kontakt mit den Verbindungspipes und dem Ventilkörper haben. Der Mindestabstand zwischen Starkstrom und Schwachstrom muss mehr als 25 mm betragen.
- Der Drahtcontroller sollte an einem Ort installiert werden, an dem die Bedienung leicht zu beobachten ist, und sollte nicht an einem Ort installiert werden, an dem Wasser und Feuchtigkeit vorhanden sind.
- Die Verbindungslinien im Gerät wurden ab Werk installiert, der Benutzer muss diese nicht erneut anschließen, sondern nur überprüfen, ob die Verbindungslinien ordnungsgemäß verbunden sind und ob es keine Beschädigungen oder Abbrüche gibt.
- Der Draht, der den Temperatursensor und den Controller verbindet, darf nicht zu lang sein und sollte ordnungsgemäß verlängert und verbunden werden, wobei die Gesamtlänge 20 Meter nicht überschreiten darf. Es ist darauf zu achten, dass die Verbindung fest umwickelt und wasserdicht isoliert ist.
- Hochspannungsseitige Kabel: Die Stromleitungen der Einheit, die Pumpenleitungen, die elektrischen Heizleitungen und die Stromleitungen der Magnetventile müssen alterungsbeständige, korrosionsbeständige Leitungen verwenden, die für den Außenbereich geeignet sind (H07RN-F-Typ oder höher).

WICHTIGER HINWEIS: Stellen Sie immer sicher, dass die Stromversorgung der Wärmepumpe vor Durchführung von elektrischen Installationsarbeiten unterbrochen ist.

### 2.5.2 Auswahl des Stromversorgungskabels

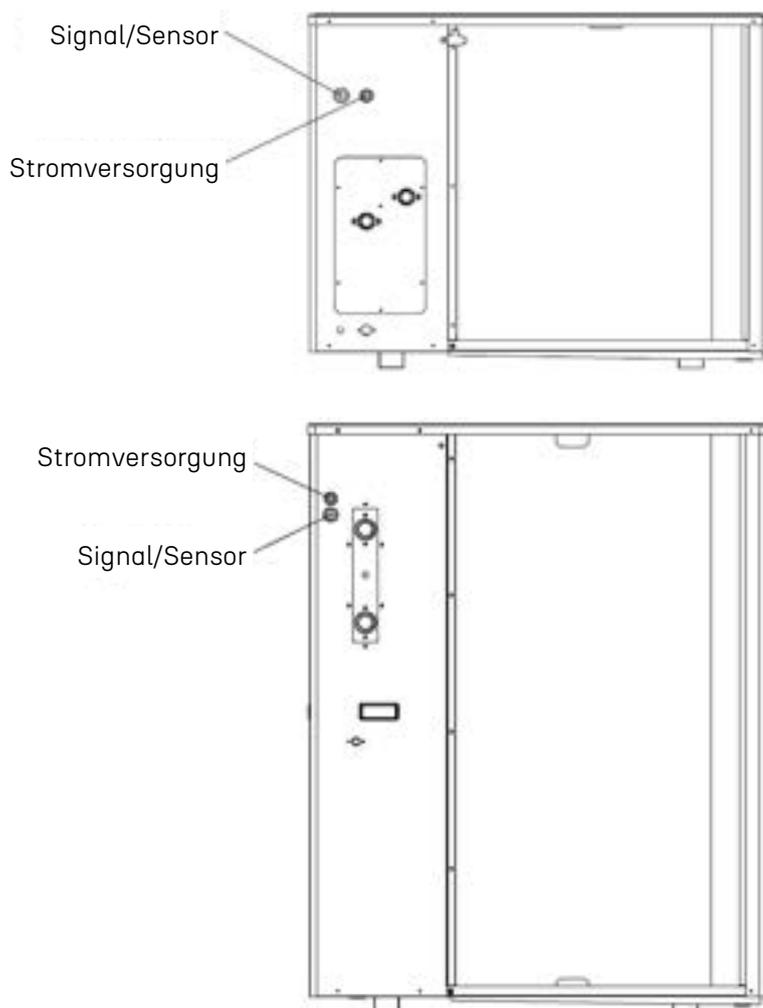
Um sicher zu funktionieren und die Integrität Ihres elektrischen Systems aufrechtzuerhalten, muss die Einheit gemäß den folgenden Vorschriften an eine allgemeine Stromversorgung angeschlossen werden:

- Aufwärts muss die allgemeine Stromversorgung durch einen 30 mA Fehlerstromschalter geschützt sein.
- Die Wärmepumpe muss gemäß den aktuellen Standards und Vorschriften des Landes, in dem das System installiert ist, an einen geeigneten D-Kurven-Schutzschalter angeschlossen werden.
- Das Stromversorgungskabel muss an die Nennleistung der Einheit und die erforderliche Kabellänge für die Installation angepasst werden. Das Kabel muss für den Außeneinsatz geeignet sein.
- Bei einem dreiphasigen System ist es unerlässlich, die Phasen in der richtigen Reihenfolge anzuschließen. Bei vertauschten Phasen funktioniert der Kompressor der Wärmepumpe nicht.
- In öffentlichen Bereichen ist es verpflichtend, einen Not-Aus-Schalter in der Nähe der Wärmepumpe zu installieren.

Modelle	Stromversorgungskabel		
	Stromversorgung	Kabeldurchmesser	Spezifikation
BLN-006TB1	220-240V~/ 50Hz	3G 2.5mm <sup>2</sup>	AWG 14
BLN-010TB1		3G 4mm <sup>2</sup>	AWG 12
BLN-014TB1		3G 4mm <sup>2</sup>	AWG 12
BLN-018TB1		3G 6mm <sup>2</sup>	AWG 10
BLN-010TB3	380V-415V/3N ~/ 50Hz	5G 4mm <sup>2</sup>	AWG 12
BLN-014TB3		5G 4mm <sup>2</sup>	AWG 12
BLN-018TB3		5G 6mm <sup>2</sup>	AWG 10
BLN-024TB3		5G 6mm <sup>2</sup>	AWG 10

## 2.5.3 Richtlinien für die Stromkabelausgänge

Sichern Sie die elektrischen Leitungen mit Kabelbindern, damit sie nicht mit den Rohren in Berührung kommen.



## 2.5.4 Einführung der Klemmenblockanschlüsse

### 2.5.4.1 ENHP-6-R2 / ENHP-10-R32



Drucken	Verbinden mit	Drucken	Verbinden mit
L	Stromanschluss (220V-240V~/50Hz)	15-20	Zwangskühlungs-Schalter
N	Null-Leitung	16-20	Verknüpfungsschalter (externe Wasserpumpe)
	PE	17-20	Zwangsheizungs-Schalter
1-N	EH1# Elektroheizung (DHW)	18-20	Verknüpfungsschalter (Wärmequelle für DHW)
2-N	P_b# Heiz-/Kühlwasserpumpe	19-20	Verknüpfungsschalter
3-N	P_c# Hilfspumpe	20 (COM)	COM
4-N	EH2# Elektroheizung (Pufferspeicher)	A1-A2	P_h# Mischwasserpumpe
5-N	P_d# DHW Rücklaufpumpe	A2 (N)	Null-Leitung
6-N	P_e# AHS Wasserpumpe	A3-N	SV3# Mischventil (geschlossen)
7-N	SV1# 3-Wege-Ventil (zu Pufferspeicher)	A4-N	SV3# Mischventil (offen)
8-N	SV1# 3-Wege-Ventil (zu DHW)	A5-A6	SG-Signal
9-N	SV2# 3-Wege-Ventil (zu Kühlung)	A6 (COM)	COM
10-N	SV2# 3-Wege-Ventil (zu Heizung)	A7-A8	EVU-Signal
11-N	Null-Leitung	A8 (COM)	COM
12-N	Null-Leitung	A9	Reserve
13-N	Null-Leitung	A10	Reserve
14-N	Null-Leitung		

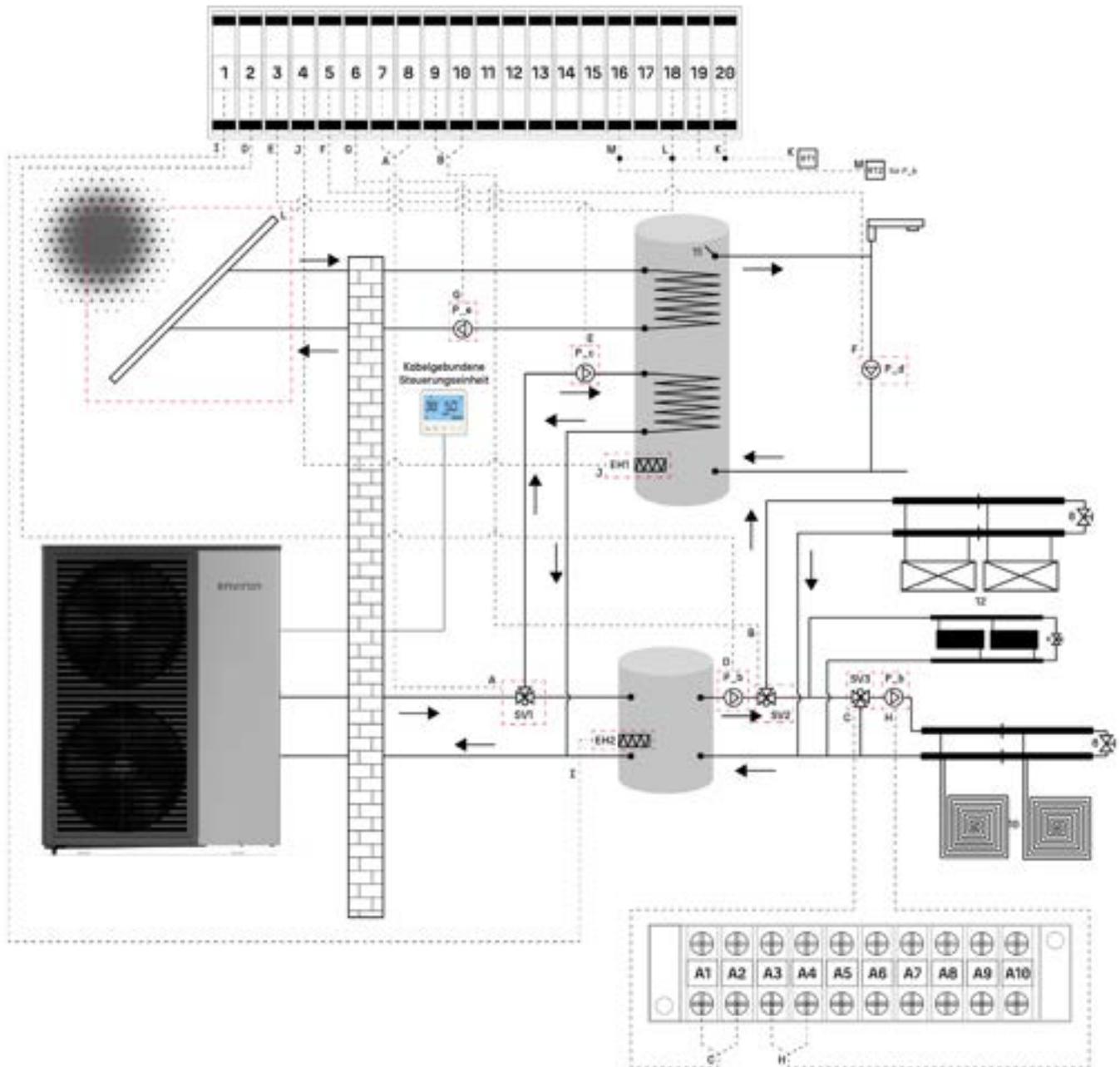
#### 2.5.4.2 ENHP-14-R32 / ENHP-18-R32 / ENHP-24-R32



Drucken	Verbinden mit	Drucken	Verbinden mit
R	Stromversorgung (380V-415V/3N~/50Hz)	14 (N)	Null-Leitung
S	Stromversorgung (380V-415V/3N~/50Hz)	15-20	Zwangskühlungsschalter
T	Stromversorgung (380V-415V/3N~/50Hz)	16-20	Verbindungsschalter (externe Wasserpumpe)
N	Null-Leitung	17-20	Zwangsheizungsschalter
1-N	EH1# Elektrischer Heizkörper (DHW)/AHS	18-20	Verbindungsschalter (Wärmequelle für DHW)
2-N	P_b# Heiz-/Kühlwasserpumpe	19-20	Verbindungsschalter
3-N	P_c# Hilfspumpe	20 (COM)	COM
4-N	EH2# Elektrischer Heizkörper (Pufferspeicher)/AHS	A1-A2	P_h# Mischwasserpumpe
5-N	P_d# DHW-Rücklaufpumpe	A2 (N)	Null-Leitung
6-N	P_e# AHS-Wasserpumpe	A3-N	SV3# Mischventil (geschlossen)
7-N	SV1# 3-Wege-Ventil (zum Pufferspeicher)	A4-N	SV3# Mischventil (offen)
8-N	SV1# 3-Wege-Ventil (zum DHW)	A5-A6	SG-Signal
9-N	SV2# 3-Wege-Ventil (zum Kühlen)	A6 (COM)	COM
10-N	SV2# 3-Wege-Ventil (zum Heizen)	A7-A8	EVU-Signal
11 (N)	Null-Leitung	A8 (COM)	COM
12 (N)	Null-Leitung	A9	Reserve
13 (N)	Null-Leitung	A10	Reserve

## 2.5.5 Anschluss des Klemmenblocks

Dieser Abschnitt beschreibt lediglich die Anschlussmethode. Für spezifische Parameter Einstellungen des Geräts siehe bitte Abschnitt 2.7.



Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
A	SV1# 3-Wege-Ventil	H	P_h# Mischwasserpumpe
B	SV2# 3-Wege-Ventil	I	EH2# Elektroheizung (Pufferspeicher)
C	SV3# Mischventil	J	EH1# Elektroheizung (DHW)
D	P_b# Heiz-/Kühlwasserpumpe	K	Raumthermostat (für Wärmepumpe)
E	P_c# Hilfspumpe	L	Solar-Warmwasserbereiter
F	P_d# Warmwasser-Rücklaufpumpe	M	Raumthermostat (für P_b)
G	P_e# AHS-Wasserpumpe		

\*Relais müssen zwischen der Einheit und den Steuerkomponenten hinzugefügt werden.

Die Einheitsspannung kann auf zwei Arten ausgegeben werden.

Typ	Verdrahtungsart
1	AC220V-240V~/50Hz
2	Passiv

### 2.5.5.1 Stromversorgung

Typ	Verdrahtungsart	Typ	Verdrahtungsart
Einphasig		Dreiphasig	

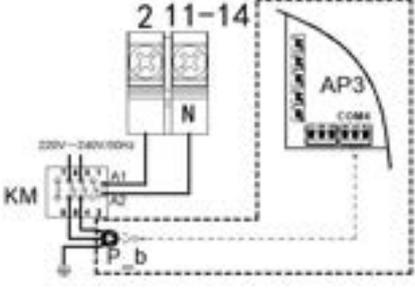
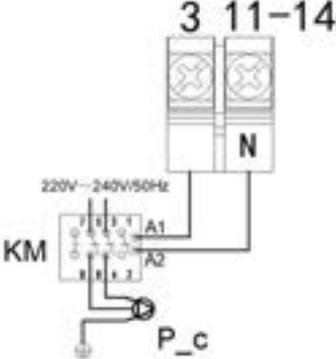
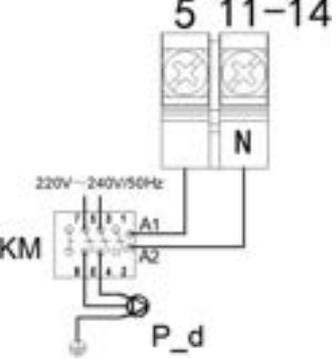
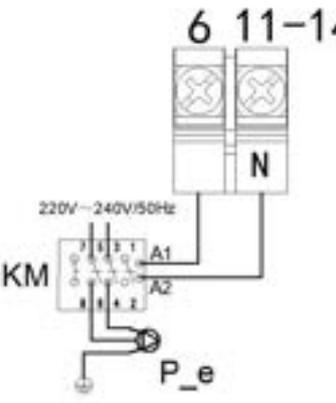
### 2.5.5.2 Elektrischer Heizkörper/AHS

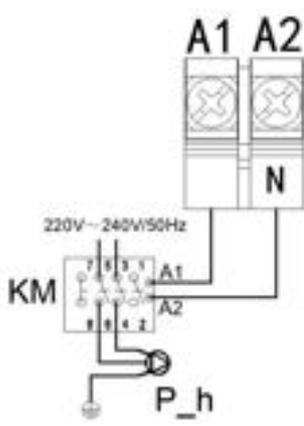
Der elektrische Heizkörper erfordert zusätzliche Relais; bitte beachten Sie das Schaltbild:

Nr.	Verdrahtungsart	Ausgangsart
EH1/AHS		Typ 1
EH2/AHS		
<p>Wenn AHS für den Pufferspeicher verwendet wird, verbinden Sie es mit EH1; wenn AHS für den Warmwasserspeicher verwendet wird, verbinden Sie es mit EH2; wenn AHS sowohl für den Pufferspeicher als auch für den Warmwasserspeicher verwendet wird, verbinden Sie es mit EH1.</p>		

### 2.5.5.3 Wasserpumpe

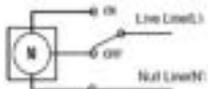
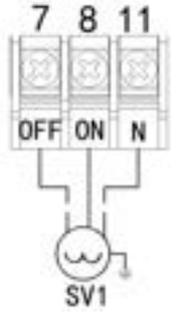
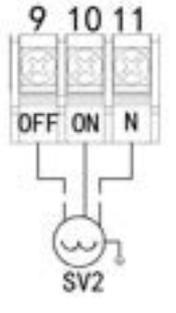
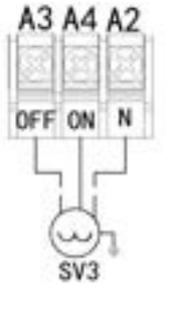
Die Wasserpumpe benötigt zusätzliche Relais, bitte beachten Sie das Verdrahtungsdiagramm:

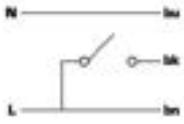
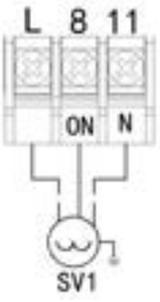
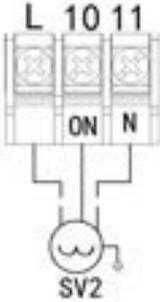
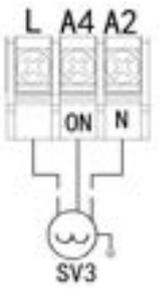
Nr.	Verdrahtungstyp	Ausgangstyp
<p>P_b1 Heizungs-/Kühlwasserpumpe</p>		
<p>P_c Hilfspumpe</p>		
<p>P_d Warmwasser-Rücklaufpumpe</p>		Type 1
<p>P_e AHS-Wasserpumpe</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn AHS für den Pufferspeicher verwendet wird, schließen Sie es an EH1 an; wenn AHS für den Warmwasserspeicher verwendet wird, schließen Sie es an EH2 an; wenn AHS sowohl für den Pufferspeicher als auch für den Warmwasserspeicher verwendet wird, schließen Sie es an EH1 an.</li> </ul>		

Nr.	Verdrahtungstyp	Ausgangstyp
<p>P_e AHS-Wasserpumpe</p>		<p>Typ 1</p>
<p>• Wenn AHS für den Pufferspeicher verwendet wird, verbinden Sie ihn mit EH1; wenn AHS für den Warmwasserspeicher verwendet wird, verbinden Sie ihn mit EH2; wenn AHS sowohl für den Pufferspeicher als auch für den Warmwasserspeicher verwendet wird, verbinden Sie ihn mit EH1.</p>		

### 2.5.5.4 Drei-Wege-Ventil

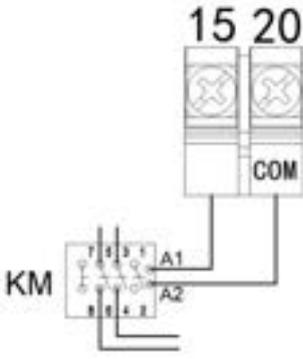
Es gibt zwei Verdrahtungstypen für 3-Wege-Ventile, bitte beachten Sie das Verdrahtungsdiagramm:

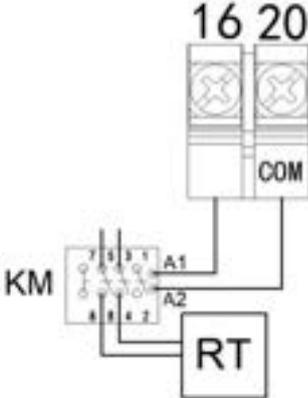
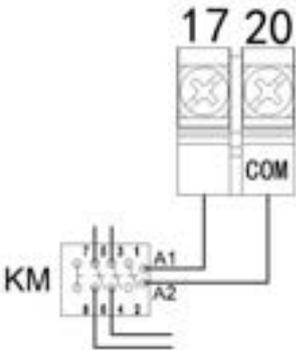
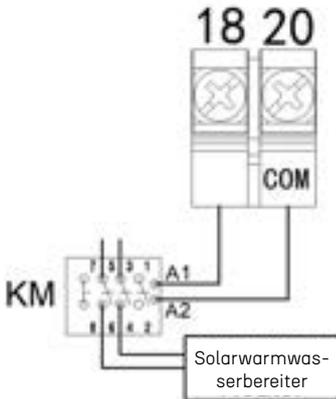
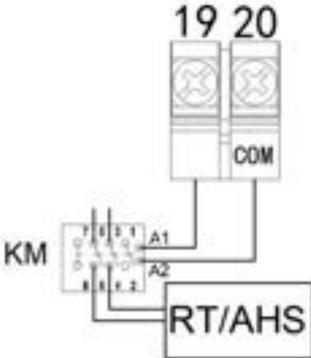
Steuerungstyp	Nr.	Verdrahtungstyp	Beschreibung	Ausgangstyp
<p>Typ 1 (Empfohlen)</p> 	<p>SV1 Drei-Wege-Ventil</p>		<p>Wenn die Einheit im Heizmodus läuft, gibt der Anschluss 7# Spannung aus und Anschluss 8# gibt keine Spannung aus. Wenn die Einheit im Warmwassermodus läuft, gibt Anschluss 7# keine Spannung aus und Anschluss 8# gibt Spannung aus.</p>	<p>Typ 1</p>
	<p>SV2 Drei-Wege-Ventil</p>		<p>Wenn die Einheit im Heizmodus läuft, gibt Anschluss 9# Spannung aus und Anschluss 10# gibt keine Spannung aus. Wenn die Einheit im Kühlmodus läuft, gibt Anschluss 9# keine Spannung aus und Anschluss 10# gibt Spannung aus.</p>	
	<p>SV3 Mischventil</p>		<p>Wenn die Einheit für die Temperaturkontrolle in zwei Zonen aktiviert ist: Wenn A3 Spannung ausgibt, schließt das Mischventil proportional. Wenn A4 Spannung ausgibt, öffnet das Mischventil proportional.</p>	

Steuerungstyp	Nr.	Verdrahtungstyp	Beschreibung	Ausgangstyp
Typ 2 	SV1 3-Wege-Ventil		Wenn das Gerät im Heizbetrieb läuft, wird das 3-Wege-Ventil nicht mit Strom versorgt. Wenn das Gerät im Warmwasserbetrieb läuft, gibt der Anschluss 8# Spannung aus. Drei-Wege-Ventil Umschaltrichtung.	Typ 1
	SV2 3-Wege-Ventil		Wenn das Gerät im Heizbetrieb läuft, wird das 3-Wege-Ventil nicht mit Strom versorgt. Wenn das Gerät im Kühlbetrieb läuft, gibt der Anschluss 10# Spannung aus. Drei-Wege-Ventil Umschaltrichtung.	
	SV3 Mischventil		Wenn das Gerät für die Temperaturregelung in zwei Zonen aktiviert ist, wird das Mischventil proportional schließen, wenn L mit Strom versorgt wird. Wenn A4 mit Strom versorgt wird, wird das Mischventil proportional öffnen.	

### 2.5.5.5 Verknüpfungsschalter

Bitte beziehen Sie sich auf Abschnitt 2.7.5 für die Parametrierung.

Nr.	Verdrahtungstyp	Ausgangstyp
Erzwungener Külschalter		Typ 2

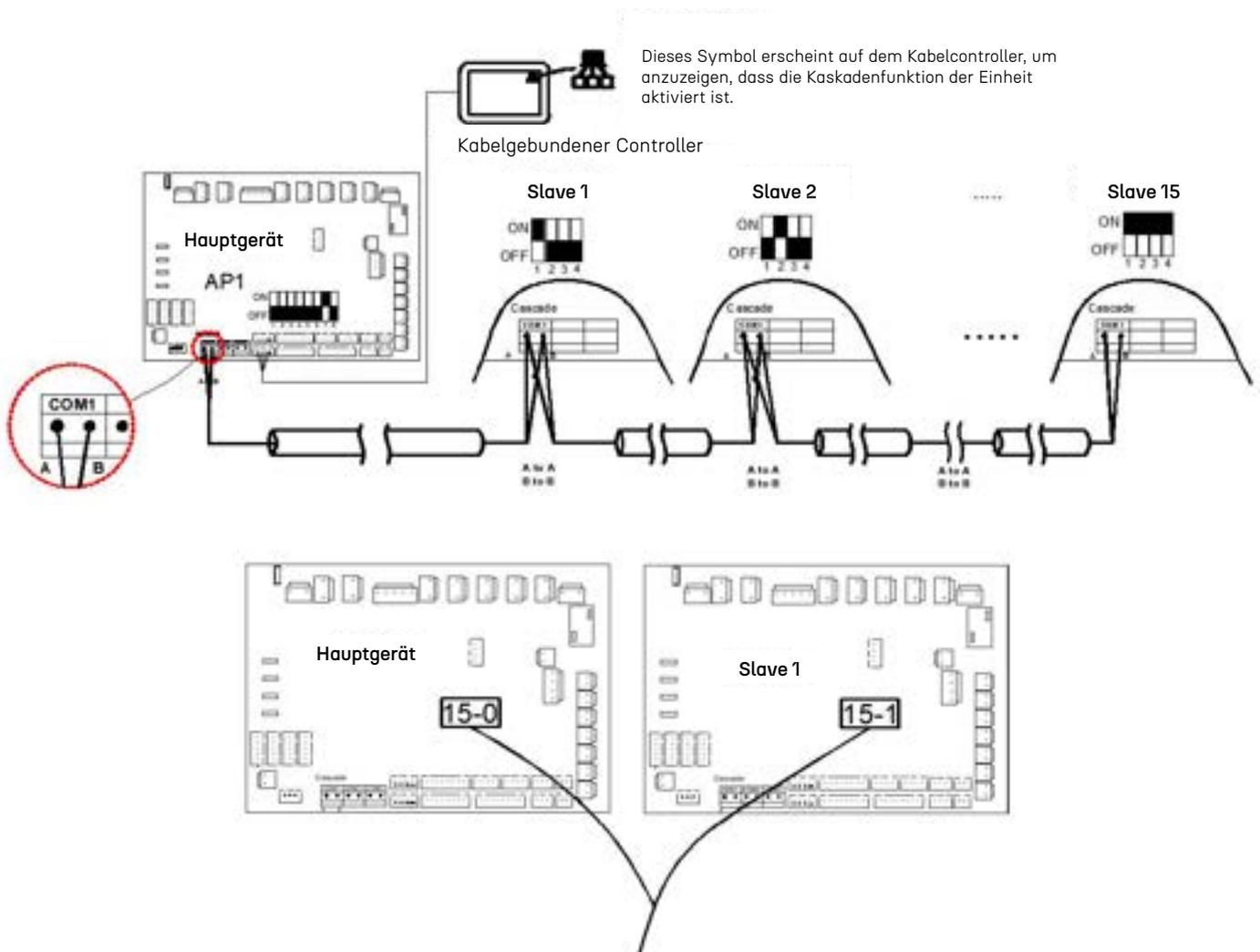
Nr.	Verdrahtungstyp	Ausgangstyp
<p>Verknüpfungsschalter (externen Wasserpumpe)</p>		
<p>Zwangsheizschalter</p>		
<p>Verknüpfungsschalter (Wärmequelle für Brauchwasser)</p>		<p>Typ 2</p>
<p>Verknüpfungsschalter (Raumthermostat)</p>		

### 2.5.5.6 SG Ready

Nr.	Verdrahtungstyp	Ausgangstyp
SG Ready		Typ 2

### 2.5.5.7 Kaskade

Die Verdrahtung der Einheit erfolgt gemäß der folgenden Anleitung. Die Einstellung des Dip-Schalters bezieht sich auf Abschnitt 1.5, und die Parametereinstellung bezieht sich auf Abschnitt 2.7.7.



Nachdem die Einheiten kaskadiert sind, wird das digitale Display auf der Hauptplatine die Anzahl der Kaskaden und die Adressen der Slave-Geräte anzeigen. Sie können den Betrieb der Einheiten mit den entsprechenden Adressen am Drahtcontroller abfragen.

Gesamtzahl der Kaskaden

Adressen der Slave-Einheit

15-1

**Hinweis:**

- Bei aktivierter Kaskade wird die Slave-Einheit nur vom Master-Wireless-Controller gesteuert.
- Kaskade mit maximal 1 Mastereinheit und 15 Slaveeinheiten.
- Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationskabel abgeschirmt und geerdet sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Kaskadenanschlüsse an den verschiedenen Einheiten korrekt verbunden sind (A-A/B-B).
- Stellen Sie sicher, dass die Slave-Adresse (Dip-Schalter-Einstellung) korrekt eingestellt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Parametereinstellungen korrekt sind.

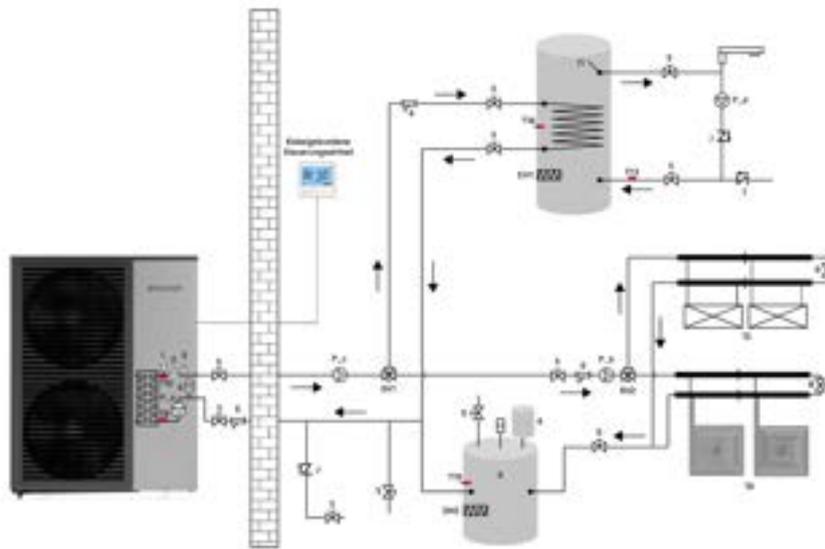
## 2.6 Anwendungen und Einstellungen

Dieses Kapitel konzentriert sich auf gängige Installationsanwendungen..

### 2.6.1 Lösungen für Wärmepumpensysteme

#### 2.6.1.1 Einfaches Zirkulationssystem

Einfaches Zirkulationssystem: Es gibt nur einen zirkulierenden Wasserkreislauf zwischen der Einheit und der Nutzungseite. Geeignet für Häuser mit relativ kleinen Flächen.



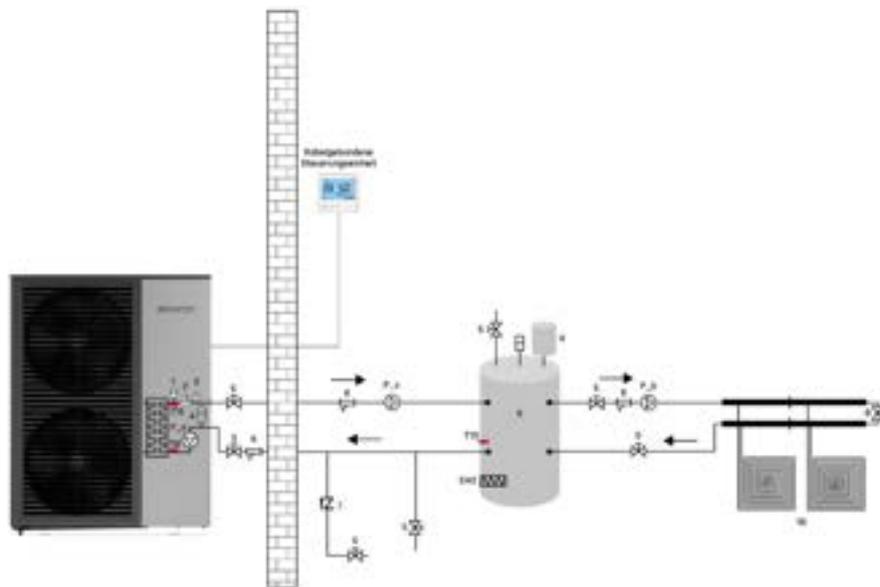
Parametereinstellungen:  
 P48=1 Aktivieren Sie den Pufferspeichertemperatursensor  
 L12=0 Aktivieren Sie die Sterilisation  
 L22 ist die Einstellung für den Rücklaufwasserparameter. Bitte beziehen Sie sich auf Abschnitt 2.7.3.4, wenn Sie ihn einstellen müssen.  
 Beziehen Sie sich auf die Abschnitte 2.5 und 2.7 für Verdrahtungs- und Parametereinstellungen.

Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Luftventil (Integriert)	P_a	Integrierte Wasserpumpe (Integriert)
2	Wasserfluss-Sensor (Integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (Feldlieferung)
3	Sicherheitsventile (Integriert)	P_c <sup>1</sup>	Hilfswasserpumpe (Feldlieferung)
4	Ausdehnungsgefäß (Integriert)	P_d <sup>2</sup>	Rücklaufwasserpumpe (Feldlieferung)
5	Kugelventile (Feldlieferung)	SV1	3-Wege-Ventil (Feldlieferung)
6	Filter (Feldlieferung)	SV2	3-Wege-Ventil (Feldlieferung)
7	Rückschlagventile (Feldlieferung)	EH1	Elektroheizer (Feldlieferung)
8	Umgehungsventile (Feldlieferung)	EH2	Elektroheizer (Feldlieferung)

Nr.:	Name	Nr.:	Name
9	Pufferspeicher (Feldlieferung)	T15	Wassertemperatursensor Eingang (Eingebaut)
10	Fußbodenheizung (Feldlieferung)	T8	Wassertemperatursensor Ausgang (Eingebaut)
11	DHW-Tank (Feldlieferung)	T10 <sup>3</sup>	Pufferspeichertemperatursensor (Eingebaut)
12	Fancoil (Feldlieferung)	T13 <sup>4</sup>	Rücklaufwassertemperatursensor (Eingebaut)
		T16	DHW-Tanktemperatursensor (Eingebaut)

1. Wenn das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Wicklung des Trinkwasserbehälters zu lang ist, ist es notwendig, diese Pumpe zur Hilfszirkulation zu installieren.
  2. Wenn Sie die Rücklauf-Funktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.
  3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Regelung der Dual-Temperaturzone geöffnet wird.
  4. Wenn Sie die Rücklauf-Wasserfunktion aktivieren möchten, müssen Sie diesen Sensor aktivieren.
- HINWEIS: Das Installationsdiagramm dient nur zur Referenz und die Installation unterliegt den tatsächlichen Gegebenheiten.

### 2.6.1.2 Fußbodenheizung

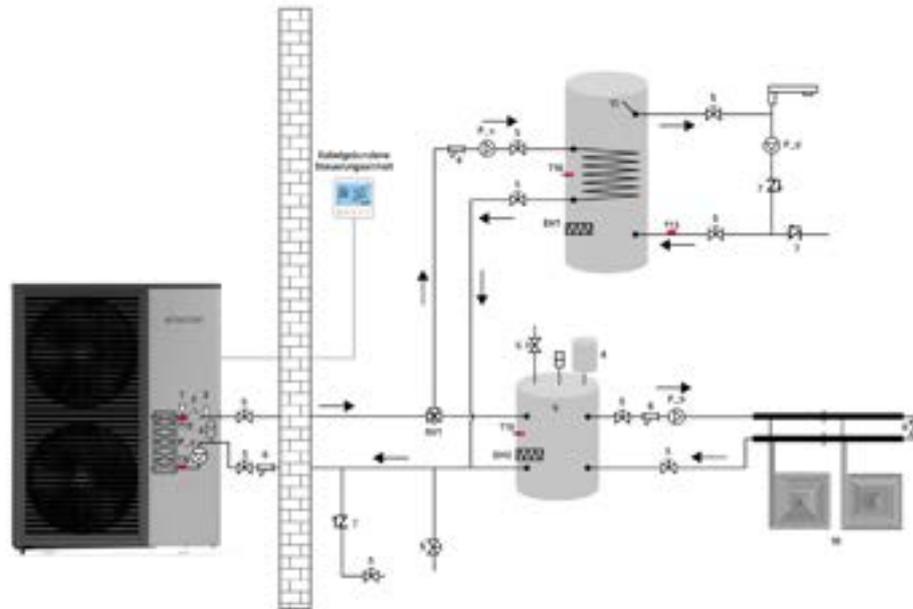


Parameter Einstellung:  
P48=0 deaktivieren Sie den Tanktemperatursensor (Standard)  
L12=1 deaktivieren Sie die Hochtemperatursterilisation (Standard)  
Bitte beziehen Sie sich auf Abschnitt 2.5 und Abschnitt 2.7 für Verkabelung und Parametereinstellungen.

Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Luftventil (eingebaut)	P_a	Eingebauten Wasserpumpe (eingebaut)
2	Wasserfluss-Schalter (eingebaut)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (Feldversorgung)
3	Sicherheitsventile (eingebaut)	P_c <sup>1</sup>	Hilfswasserpumpe (Feldversorgung)
4	Ausdehnungsgefäß (eingebaut)	EH2	Elektroheizung (Feldversorgung)
5	Kugelventile (Feldversorgung)	T15	Wassertemperatursensor (Eingebaut)
6	Filter (Feldversorgung)	T8	Wasserauslasstemperatursensor (Eingebaut)
7	Rückschlagventile (Feldversorgung)	T10 <sup>2</sup>	Pufferspeichertemperatursensor (Eingebaut)
8	Überlaufventile (Feldversorgung)		
9	Pufferspeicher (Feldversorgung)		
10	Fußbodenheizung (Feldversorgung)		

1. Wenn die Einheit zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Wicklung des Trinkwasserspeichers zu lang ist, ist es notwendig, die Installation dieser Pumpe zur Hilfskreislaufversorgung zu erhöhen.
  2. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Regelung der Doppelhochtemperaturzone geöffnet wird.
- HINWEIS: Das Installationsdiagramm dient nur als Referenz und die Installation unterliegt den tatsächlichen Gegebenheiten.

### 2.6.1.3 Fußbodenheizung & Trinkwarmwasser



**Parameter Einstellungen:**

P48=1 Tanktemperatursensor aktivieren

L12=0 Sterilisation aktivieren

L22 ist die Einstellung für die Rücklaufwassertemperatur, bitte Abschnitt 2.7.3.4 zur Einstellung konsultieren.

Bitte Abschnitt 2.5 und 2.7 für Verkabelung und Parametereinstellungen beachten.

Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Belüftungsventil (eingebaut)	P_a	Eingebauter Wasserpumpen (eingebaut)
2	Wasserfluss-Schalter (eingebaut)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (Feldversorgung)
3	Sicherheitsventile (eingebaut)	P_c <sup>1</sup>	Hilfswasserpumpe (Feldversorgung)
4	Ausdehnungsgefäß (eingebaut)	P_d <sup>2</sup>	Rücklaufwasserpumpe (Feldversorgung)
5	Kugelhähne (Feldversorgung)	SV1	3-Wege-Ventil (Feldversorgung)
6	Filter (Feldversorgung)	EH1	Elektroheizgerät (Feldversorgung)
7	Rückflussverhinderer (Feldversorgung)	EH2	Elektroheizgerät (Feldversorgung)
8	Umgehungsventile (Feldversorgung)	T15	Wassertemperatursensor (eingebaut)
9	Pufferspeicher (Feldversorgung)	T8	Wasserabgangstemperatursensor (eingebaut)
10	Fußbodenheizung (Feldversorgung)	T10 <sup>3</sup>	Pufferspeichertemperatursensor (eingebaut)
11	DHW-Tank (Feldversorgung)	T13 <sup>4</sup>	Rücklaufwassertemperatursensor (eingebaut)
		T16	DHW-Tanktemperatursensor (eingebaut)

1. Wenn das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Wicklung des Trinkwasserbehälters zu lang ist, ist es erforderlich, die Installation dieser Pumpe zur Hilfskreislaufunterstützung zu erhöhen.

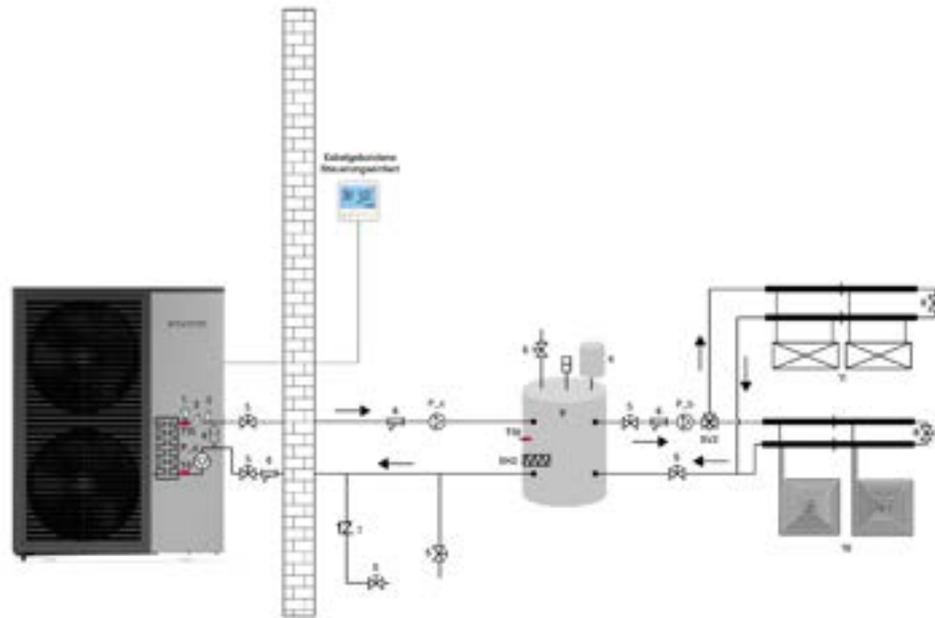
2. Wenn Sie die Rücklauf-Funktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.

3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Regelung der Dual-Temperaturzonen geöffnet wird.

4. Wenn Sie die Rücklaufwassertemperatur aktivieren möchten, müssen Sie diesen Sensor aktivieren.

HINWEIS: Das Installationsdiagramm dient nur zur Referenz, die Installation unterliegt den tatsächlichen Bedingungen.

## 2.6.1.4 Fußbodenheizung & Fan Coil (Kühlung)



Parameter Einstellungen:

P48=0 Tanktemperatursensor deaktivieren (Standard)

L12=1 Hochtemperatursterilisation deaktivieren (Standard)

Bitte beziehen Sie sich auf Abschnitt 2.5 und Abschnitt 2.7 für Verkabelung und Parameter Einstellungen.

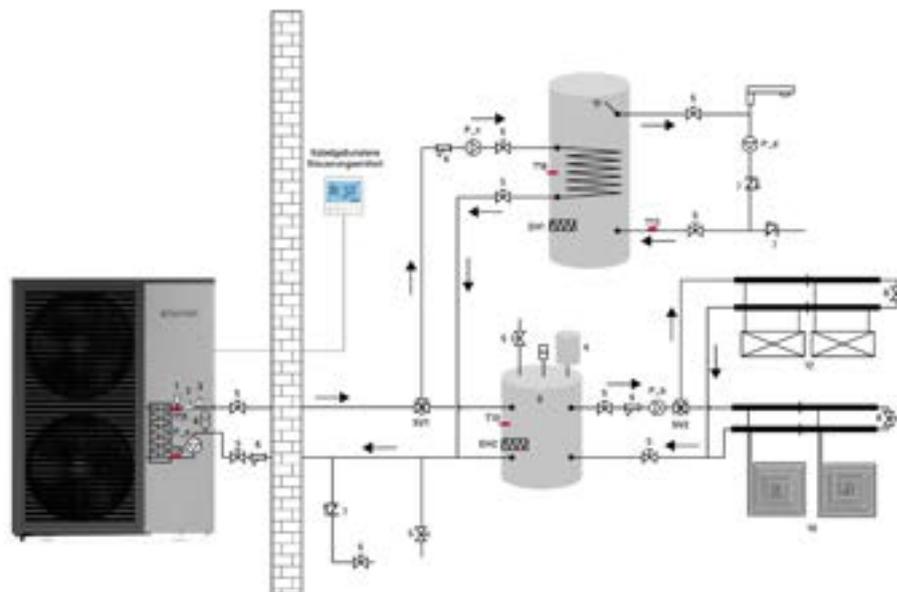
Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Luftventil (Eingebaut)	P_a	Eingebautes Wasserpumpe (Eingebaut)
2	Wasserfluss-Schalter (Eingebaut)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (Feldversorgung)
3	Sicherheitsventile (Eingebaut)	P_c <sup>1</sup>	Hilfswasserpumpe (Feldversorgung)
4	Ausdehnungsgefäß (Eingebaut)	EH2	Elektroheizer (Feldversorgung)
5	Kugelhähne (Feldversorgung)	SV2	3-Wege-Ventil (Feldversorgung)
6	Filter (Feldversorgung)	T15	Wassertemperatursensor (Eingebaut)
7	Rückschlagventile (Feldversorgung)	T8	Wasserauslasstemperatursensor (Eingebaut)
8	Bypass-Ventile (Feldversorgung)	T10 <sup>2</sup>	Pufferspeichertemperatursensor (Eingebaut)
9	Pufferspeicher (Feldversorgung)		
10	Fußbodenheizung (Feldversorgung)		
11	Fan Coil (Feldversorgung)		

1. Wenn die Einheit zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Spule des Trinkwasserspeichers zu lang ist, ist es notwendig, diese Pumpe zur Hilfskreislaufinstallation zu erhöhen.

2. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Regelung der dualen Temperaturzonen geöffnet wird.

HINWEIS: Das Installationsdiagramm dient nur zur Referenz, und die Installation unterliegt den tatsächlichen Bedingungen.

## 2.6.1.5 Fußbodenheizung & Fan Coil (Kühlung) & Brauchwasser (DHW)



Parameter Einstellungen:

P48=1 Tanktemperatursensor aktivieren

L12=0 Sterilisation aktivieren

L22 ist die Rücklaufwassertemperaturparameter-Einstellung, bitte auf Abschnitt 2.7.3.4 verweisen, um es einzustellen.

Bitte auf Abschnitt 2.5 für die Verdrahtung verweisen.

Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Luftventil (integriert)	P_a	Integrierte Wasserpumpe (integriert)
2	Wasserfluss-Schalter (integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (Feldversorgung)
3	Sicherheitsventile (integriert)	P_c <sup>1</sup>	Hilfspumpe (Feldversorgung)
4	Ausdehnungsgefäß (integriert)	P_d <sup>2</sup>	Rücklaufpumpe (Feldversorgung)
5	Kugelhähne (Feldversorgung)	SV1	3-Wege-Ventil (Feldversorgung)
6	Filter (Feldversorgung)	SV2	3-Wege-Ventil (Feldversorgung)
7	Rückschlagventile (Feldversorgung)	EH1	Elektrischer Heizkörper (Feldversorgung)
8	Umgehungsventile (Feldversorgung)	EH2	Elektrischer Heizkörper (Feldversorgung)
9	Pufferspeicher (Feldversorgung)	T15	Wassertemperatursensor (Eingang) (integriert)
10	Fußbodenheizung (Feldversorgung)	T8	Wassertemperatursensor (Ausgang) (integriert)
11	Trinkwasserspeicher (Feldversorgung)	T10 <sup>3</sup>	Temperatursensor für Pufferspeicher (integriert)
12	Fancoil (Feldversorgung)	T13 <sup>4</sup>	Temperatursensor für Rücklaufwasser (integriert)
		T16	Temperatursensor für Trinkwasserspeicher (integriert)

1. Wenn die Einheit zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Spule des Trinkwasserspeichers zu lang ist, ist es notwendig, die Installation dieser Pumpe zur Hilfskreislauf zu erhöhen.

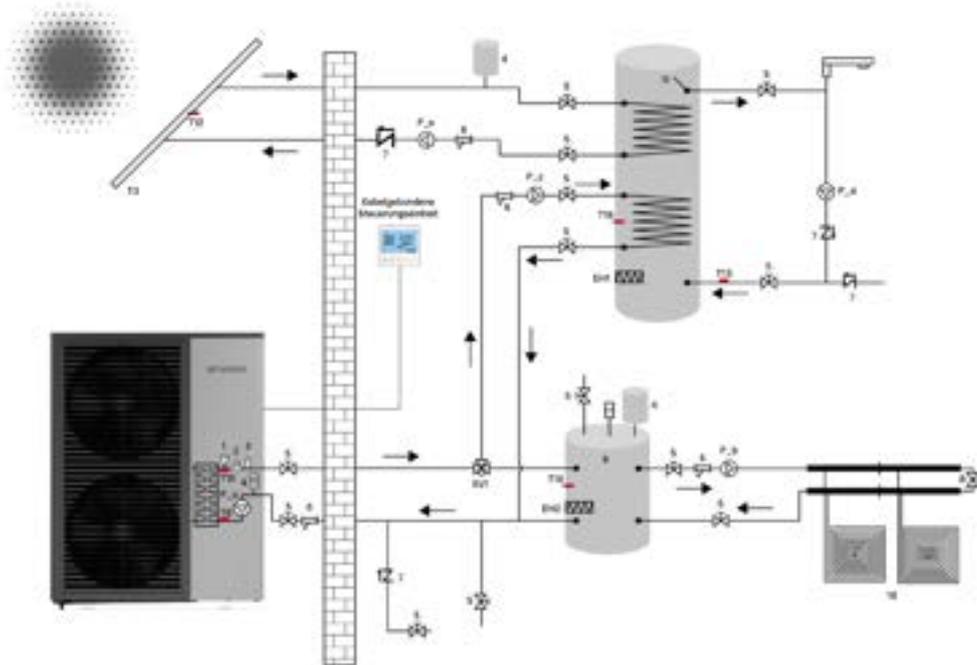
2. Wenn Sie die Rücklauf-Funktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.

3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Steuerung der dualen Temperaturzone geöffnet wird.

4. Wenn Sie die Rücklaufwassertemperaturfunktion aktivieren möchten, müssen Sie diesen Sensor aktivieren.

HINWEIS: Das Installationsdiagramm dient nur zur Referenz, und die Installation hängt von den tatsächlichen Bedingungen ab.

## 2.6.1.6 Fußbodenheizung & DHW & Solarwasserheizer



Parameter Einstellungen:

P48=1 Tanktemperatursensor aktivieren

P152=2

L12=0 Sterilisation aktivieren

L22 ist die Einstellung für die Rücklaufwassertemperatur, bitte Abschnitt 2.7.3.4 zur Einstellung konsultieren.

Die Wasserpumpe wird durch die Parameter P151 und P152 gesteuert. Bitte Kapitel 2.7.3.5 für spezifische Einstellungen beachten.

Bitte Abschnitt 2.5 und 2.7 für Verkabelung und Parametereinstellungen konsultieren.

Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Entlüftungsventil (Eingebaut)	P_a	Eingebautes Wasserpumpe (Eingebaut)
2	Wasserfluss-Schalter (Eingebaut)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (Feldlieferung)
3	Sicherheitsventile (Eingebaut)	P_c <sup>1</sup>	Hilfswasserpumpe (Feldlieferung)
4	Ausdehnungsbehälter (Eingebaut)	P_d <sup>2</sup>	Rücklaufwasserpumpe (Feldlieferung)
5	Kugelhähne (Feldlieferung)	SV1	3-Wege-Ventil (Feldlieferung)
6	Filter (Feldlieferung)	EH1	Elektrischer Heizkörper (Feldlieferung)
7	Rückschlagventile (Feldlieferung)	EH2	Elektrischer Heizkörper (Feldlieferung)
8	Bypassventile (Feldlieferung)	T15	Wassereinlass-Temperatursensor (Eingebaut)
9	Puffertank (Feldlieferung)	T8	Wasserauslass-Temperatursensor (Eingebaut)
10	Fußbodenheizung (Feldlieferung)	T10 <sup>3</sup>	Puffertank-Temperatursensor (Eingebaut)
11	DHW-Tank (Feldlieferung)	T13 <sup>4</sup>	Rücklaufwassertemperatursensor (Eingebaut)
12	Solar-Wasserheizer (Feldlieferung)	T16	DHW-Tank-Temperatursensor (Eingebaut)
		T12	AHS-Temperatursensor (Eingebaut)

1. Wenn die Einheit zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Spule des Trinkwasserspeichers zu lang ist, muss diese Pumpe zur Hilfskreislaufinstallation hinzugefügt werden.

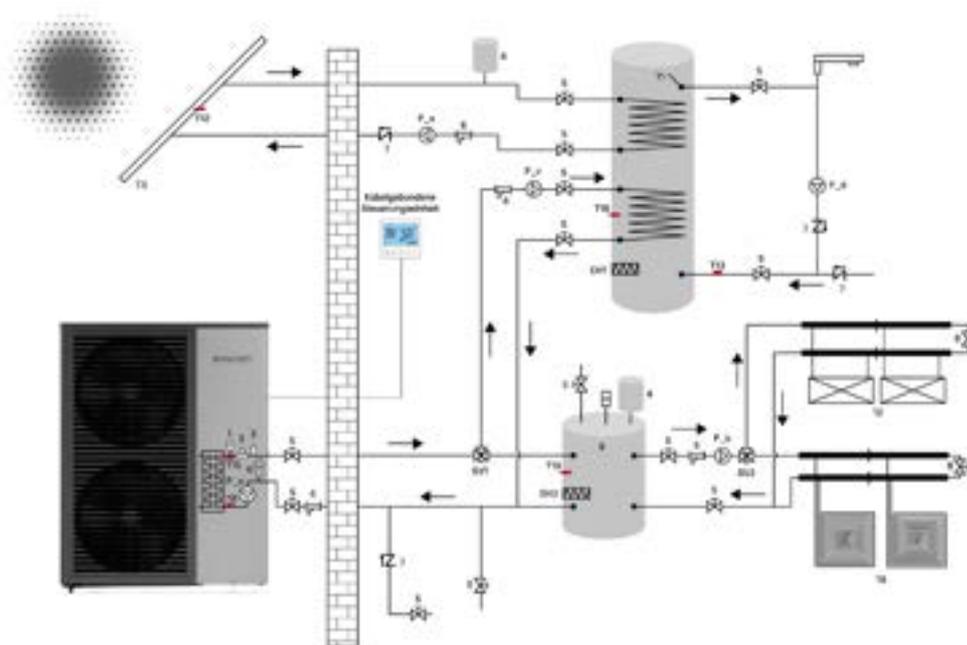
2. Wenn Sie die Rücklauf-Funktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.

3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Steuerung für die Zwei-Temperatur-Zone aktiviert wird.

4. Wenn Sie die Rücklaufwassertemperatur aktivieren möchten, müssen Sie diesen Sensor aktivieren.

HINWEIS: Wenn Sie einen Solarwasserheizer installieren müssen, benötigt der Wassertank zwei Wärmetauscher. Das Installationsdiagramm dient nur zur Orientierung, die Installation richtet sich nach den tatsächlichen Gegebenheiten.

## 2.6.1.7 Fußbodenheizung & Fan Coil (Kühlung) & DHW & Solarwasserheizer



### Parameter Einstellungen:

P48=1 Tanktemperatursensor aktivieren

L12=0 Sterilisation aktivieren

L22 ist die Rücklaufwasser-Parameter Einstellung, bitte Abschnitt 2.7.3.4 zur Einstellung konsultieren.

Die Wasserpumpe wird durch die Parameter P151 und P152 gesteuert. Bitte Abschnitt 2.7.3.5 für spezifische Einstellungen konsultieren.

Bitte Abschnitt 2.5 für Verdrahtung und Parametereinstellung konsultieren.

Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Luftentlüftungsventil (Eingebaut)	P_c <sup>1</sup>	Hilfspumpe (Feldlieferung)
2	Wasserfluss-Schalter (Eingebaut)	P_d <sup>2</sup>	Rücklaufpumpe (Feldlieferung)
3	Sicherheitsventile (Eingebaut)	SV1	3-Wege-Ventil (Feldlieferung)
4	Ausdehnungsgefäß (Eingebaut)	SV2	3-Wege-Ventil (Feldlieferung)
5	Kugelhähne (Feldlieferung)	EH1	Elektroheizgerät (Feldlieferung)
6	Filter (Feldlieferung)	EH2	Elektroheizgerät (Feldlieferung)
7	Rückschlagventile (Feldlieferung)	T15	Wassereintrittstemperatursensor (Eingebaut)
8	Bypass-Ventile (Feldlieferung)	T8	Wasserabgangstemperatursensor (Eingebaut)
9	Puffertank (Feldlieferung)	T10 <sup>3</sup>	Puffertanktemperatursensor (Eingebaut)
10	Fußbodenheizung (Feldlieferung)	T13 <sup>4</sup>	Rücklauftemperatursensor (Eingebaut)
11	DHW-Tank (Feldlieferung)	T16	DHW-Tanktemperatursensor (Eingebaut)
12	Fan Coil (Feldlieferung)	T12	AHS-Temperatursensor (Eingebaut)
13	Solar-Warmwasserbereiter (Feldlieferung)		

1. Wenn das Gerät zu weit vom Puffertank entfernt ist oder die Spule des Trinkwassertanks zu lang ist, muss diese Pumpe zur Hilfskreislaufinstallation hinzugefügt werden.

2. Wenn Sie die Rücklauf-Funktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.

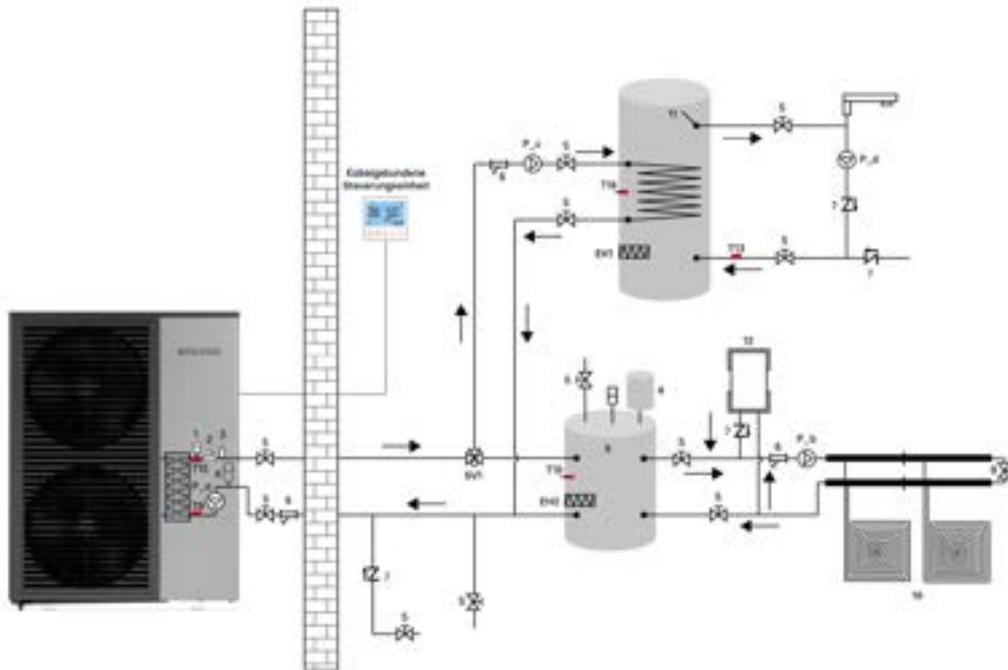
3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Regelung für duale Temperaturzonen geöffnet wird.

4. Wenn Sie die Rücklaufwasser-Funktion aktivieren möchten, müssen Sie diesen Sensor aktivieren.

HINWEIS: Wenn Sie einen solarbetriebenen Warmwasserbereiter installieren möchten, muss der Wassertank über 2 Spulen verfügen. Das Installationsdiagramm dient nur als Referenz und die Installation unterliegt den tatsächlichen Bedingungen.

## 2.6.2 Wärmepumpe & AHS-Systemlösungen

### 2.6.2.1 AHS (Heizung)



#### Parameter-Einstellungen:

P48=1 Tanktemperatursensor aktivieren

L12=0 Sterilisation aktivieren

L22 ist die Einstellung für den Rückwasserparameter; bitte Abschnitt 2.7.3.4 zur Einstellung konsultieren.

Die AHS-Einstellungen entnehmen Sie bitte Kapitel 2.7.2.1 für spezifische Einstellungen.

Bitte Abschnitt 2.5 für Verkabelung und Parameter-Einstellung beachten.

Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Luftventil (Integriert)	P_a	Integrierte Wasserpumpe (Integriert)
2	Wasserfluss-Sensor (Integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (Feldlieferung)
3	Sicherheitsventile (Integriert)	P_c <sup>1</sup>	Hilfspumpe (Feldlieferung)
4	Ausdehnungsbehälter (Integriert)	P_d <sup>2</sup>	Rücklaufpumpe (Feldlieferung)
5	Kugelhähne (Feldlieferung)	SV1	3-Wege-Ventil (Feldlieferung)
6	Filter (Feldlieferung)	EH1	Elektrischer Heizkörper (Feldlieferung)
7	Rückschlagventile (Feldlieferung)	EH2	Elektrischer Heizkörper (Feldlieferung)
8	Umgehungsventile (Feldlieferung)	T15	Wassertemperatursensor (Eingebaut)
9	Pufferspeicher (Feldlieferung)	T8	Wassertemperatursensor (Ausgang)
10	Fußbodenheizung (Feldlieferung)	T10 <sup>3</sup>	Temperatursensor Pufferspeicher (Eingebaut)
11	DHW-Tank (Feldlieferung)	T13 <sup>4</sup>	Temperatursensor Rücklaufwasser (Eingebaut)
12	AHS (Feldlieferung)	T16	Temperatursensor DHW-Tank (Eingebaut)

1. Wenn die Einheit zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Wicklung des Trinkwasserbehälters zu lang ist, ist es notwendig, die Installation dieser Pumpe für die Hilfskreislauf zu erhöhen.

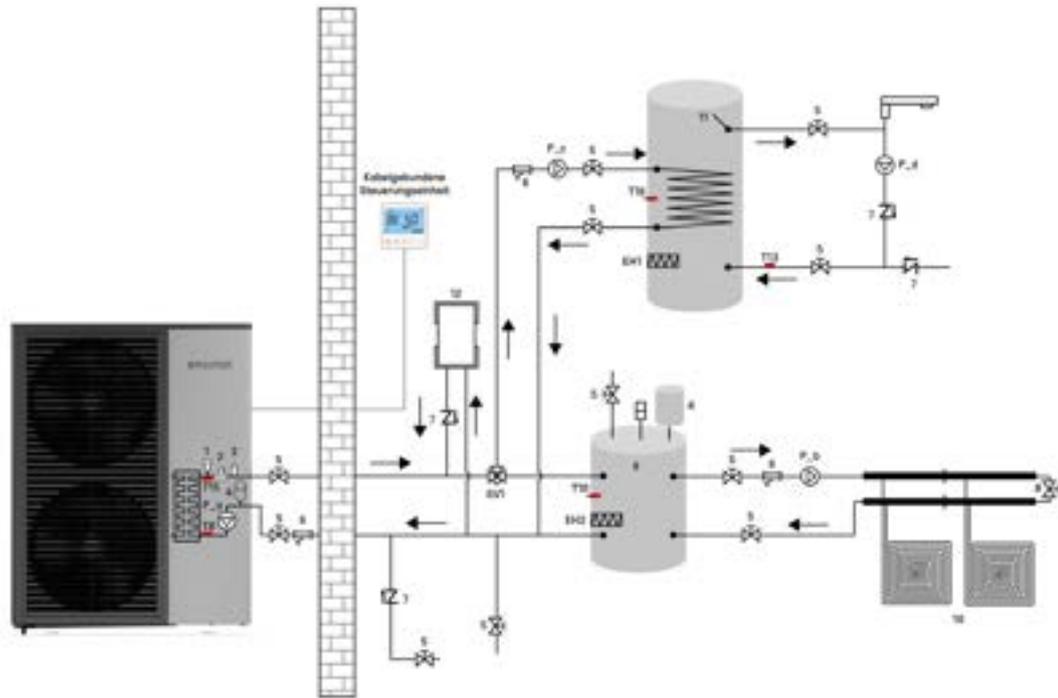
2. Wenn Sie die Rücklauf-Funktion aktivieren müssen, müssen Sie diese Pumpe installieren.

3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Steuerung der Zweizonenregelung geöffnet wird.

4. Wenn Sie die Rückwasserfunktion aktivieren müssen, müssen Sie diesen Sensor aktivieren.

HINWEIS: Das Installationsdiagramm dient nur zur Referenz und die Installation richtet sich nach den tatsächlichen Gegebenheiten.

## 2.6.2.2 AHS (Heizung & DHW)



### Parameter Einstellungen:

P48=1 Tanktemperatursensor aktivieren

L12=0 Sterilisation aktivieren

L22 ist die Einstellung des Rücklaufwasserparameters, bitte beziehen Sie sich auf Abschnitt 2.7.3.4, um ihn einzustellen.

Die AHS-Einstellung entnehmen Sie bitte Kapitel 2.7.2.1 für spezifische Einstellungen.

Bitte beziehen Sie sich auf Abschnitt 2.5 für Verdrahtung und Parametereinstellung.

Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Luftventil (Eingebaut)	P_a	Eingebauter Wasserpump (Eingebaut)
2	Wasserfluss-Schalter (Eingebaut)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (Feldlieferung)
3	Sicherheitsventile (Eingebaut)	P_c <sup>1</sup>	Hilfspumpe (Feldlieferung)
4	Ausdehnungsbehälter (Eingebaut)	P_d <sup>2</sup>	Rücklaufpumpe (Feldlieferung)
5	Kugelhähne (Feldlieferung)	SV1	3-Wege-Ventil (Feldlieferung)
6	Filter (Feldlieferung)	EH1	Elektroheizer (Feldlieferung)
7	Rückschlagventile (Feldlieferung)	EH2	Elektroheizer (Feldlieferung)
8	Umgehungsventile (Feldlieferung)	T15	Wassertemperatursensor (Eingebaut)
9	Pufferspeicher (Feldlieferung)	T8	Wassertemperatursensor (Eingebaut)
10	Fußbodenheizung (Feldlieferung)	T10 <sup>3</sup>	Temperatursensor für Pufferspeicher (Eingebaut)
11	Trinkwasserbehälter (Feldlieferung)	T13 <sup>4</sup>	Rücklauf temperatursensor (Eingebaut)
12	AHS (Feldlieferung)	T16	Temperatursensor für DHW-Tank (Eingebaut)

1. Wenn das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Wicklung des Trinkwasserbehälters zu lang ist, ist es notwendig, die Installation dieser Pumpe zur Unterstützung der Zirkulation zu erhöhen.

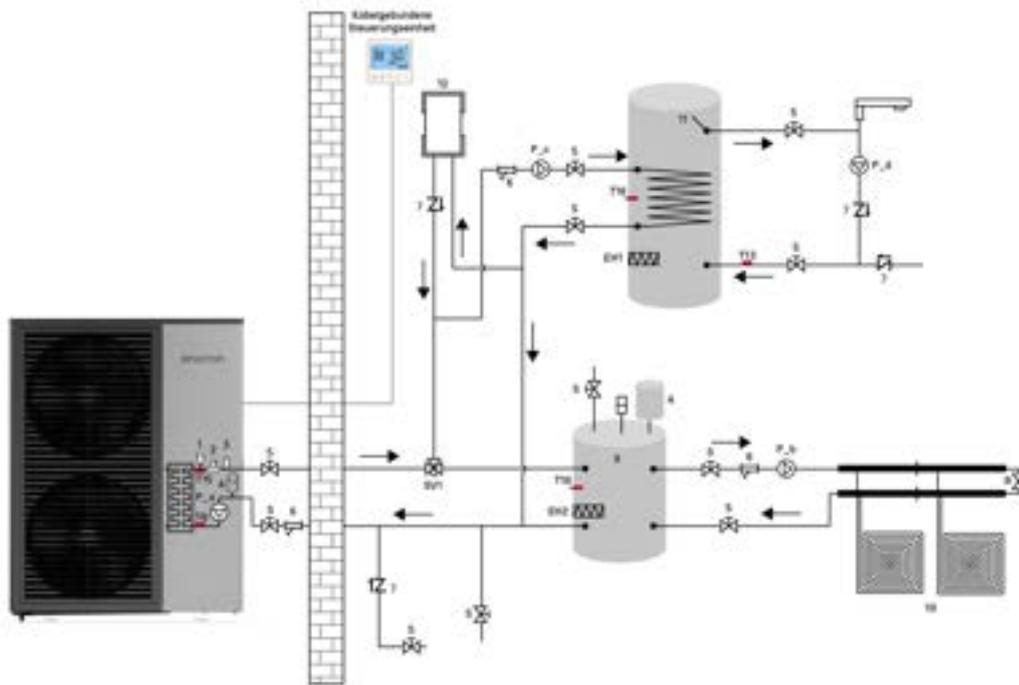
2. Wenn Sie die Rücklauf-Funktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.

3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Steuerung der Zonen mit doppelter Temperatur aktiviert wird.

4. Wenn Sie die Rücklaufwasserfunktion aktivieren möchten, müssen Sie diesen Sensor aktivieren.

HINWEIS: Das Installationsdiagramm dient nur zur Referenz und die Installation richtet sich nach den tatsächlichen Gegebenheiten.

### 2.6.2.3 AHS (DHW)



#### Parameter Einstellungen:

P48=1 Aktivieren Sie den Tanktemperatursensor

L12=0 Aktivieren Sie die Sterilisation

L22 ist die Einstellung für den Rücklaufwasserparameter, bitte beziehen Sie sich auf Abschnitt 2.7.3.4 zur Einstellung.

Die AHS-Einstellung entnehmen Sie bitte Kapitel 2.7.2.1 für spezifische Einstellungen.

Bitte beachten Sie Abschnitt 2.5 für Verkabelung und Parametereinstellungen.

Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Luftventil (eingebaut)	P_a	Eingebauter Wasserpump (eingebaut)
2	Wasserfluss-Schalter (eingebaut)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (Feldversorgung)
3	Sicherheitsventile (eingebaut)	P_c <sup>1</sup>	Hilfspumpe (Feldversorgung)
4	Ausdehnungsgefäß (eingebaut)	P_d <sup>2</sup>	Rücklaufpumpe (Feldversorgung)
5	Kugelhähne (Feldversorgung)	SV1	3-Wege-Ventil (Feldversorgung)
6	Filter (Feldversorgung)	EH1	Elektroheizgerät (Feldversorgung)
7	Rückflussverhinderer (Feldversorgung)	EH2	Elektroheizgerät (Feldversorgung)
8	Bypass-Ventile (Feldversorgung)	T15	Wassertemperatursensor (eingebaut)
9	Pufferspeicher (Feldversorgung)	T8	Wasserablauftemperatursensor (eingebaut)
10	Fußbodenheizung (Feldversorgung)	T10 <sup>3</sup>	Pufferspeichertemperatursensor (eingebaut)
11	Trinkwasserspeicher (Feldversorgung)	T13 <sup>4</sup>	Rücklauftemperatursensor (eingebaut)
12	AHS (Feldversorgung)	T16	DHW-Tanktemperatursensor (eingebaut)

1. Wenn das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Wicklung des Trinkwasserspeichers zu lang ist, muss diese Pumpe zur Hilfszirkulation installiert werden.

2. Wenn Sie die Rücklauf-Funktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.

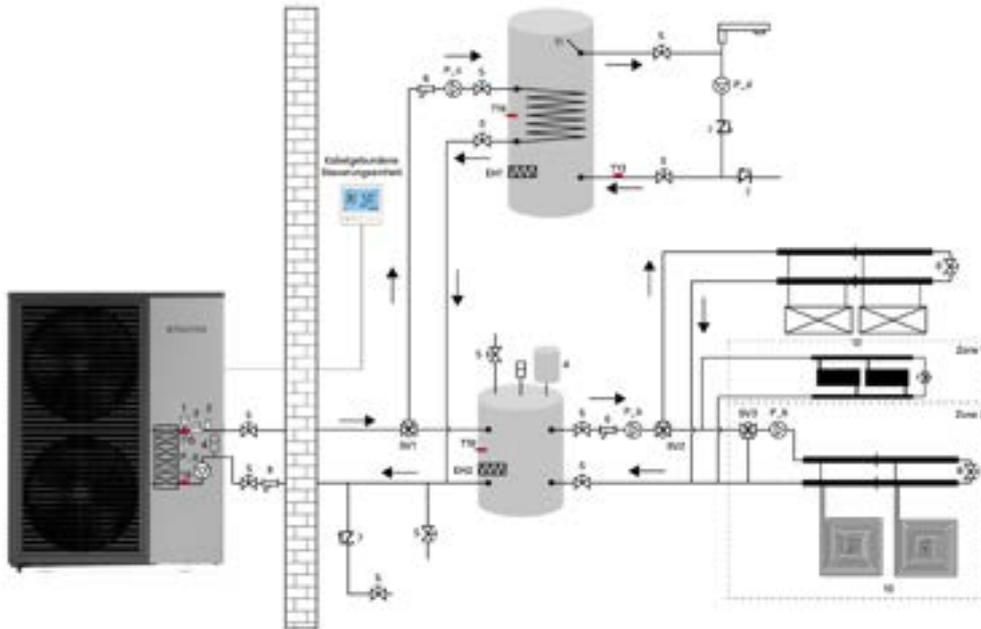
3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Steuerung der Dual-Temperaturzone geöffnet wird.

4. Wenn Sie die Rücklaufwasser-Funktion aktivieren möchten, müssen Sie diesen Sensor aktivieren.

HINWEIS: Das Installationsdiagramm dient nur als Referenz, die Installation richtet sich nach den tatsächlichen Gegebenheiten.

## 2.6.3 Dual-Temperaturzonenregelungslösungen

### 2.6.3.1 Heizkörper & Fußbodenheizung & Fancoil & DHW



Parameter Einstellungen:

P48=1 Tanktemperatursensor aktivieren

L12=0 Sterilisation aktivieren

L22 ist die Einstellung des Rückwasserparameters, bitte beziehen Sie sich auf Abschnitt 2.7.3.4 für die Einstellung.

Die AHS-Einstellung siehe Abschnitt 2.7.2.1 für spezifische Einstellungen.

Bitte beziehen Sie sich auf Abschnitt 2.7.5 für die Parametereinstellung der dualen Temperaturzone.

Bitte beziehen Sie sich auf Abschnitt 2.5, um den T10-Temperatursensor zu aktivieren.

Siehe Abschnitt 2.5 für die Verkabelung.

Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Luftventil (integriert)	P_a	Integrierte Wasserpumpe (integriert)
2	Wasserfluss-Schalter (integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (Feldversorgung)
3	Sicherheitsventile (integriert)	P_c <sup>1</sup>	Hilfspumpe (Feldversorgung)
4	Ausdehnungsgefäß (integriert)	P_d <sup>2</sup>	Rücklaufpumpe (Feldversorgung)
5	Kugelhähne (Feldversorgung)	SV1	3-Wege-Ventil (Feldversorgung)
6	Filter (Feldversorgung)	SV2	3-Wege-Ventil (Feldversorgung)
7	Rückschlagventile (Feldversorgung)	SV3	Mischventil (Feldversorgung)
8	Überlaufventile (Feldversorgung)	EH1	Elektrischer Heizkörper (Feldversorgung)
9	Puffertank (Feldversorgung)	EH2	Elektrischer Heizkörper (Feldversorgung)
10	Fußbodenheizung (Feldversorgung)	T15	Wassertemperatursensor (integriert)
11	Trinkwasserbehälter (Feldversorgung)	T8	Wassertemperatursensor (integriert)
12	Fancoil (Feldversorgung)	T10 <sup>3</sup>	Temperatursensor für Puffertank (integriert)
13	Heizkörper (Feldversorgung)	T13 <sup>4</sup>	Temperatursensor für Rücklaufwasser (integriert)
		T16	Temperatursensor für DHW-Tank (integriert)
		T11 <sup>5</sup>	Temperatursensor für Zone 2

1. Wenn die Einheit zu weit vom Puffertank entfernt ist oder die Wicklung des Trinkwasserbehälters zu lang ist, ist es notwendig, die Installation dieser Pumpe zur Hilfszirkulation zu erhöhen.

2. Wenn Sie die Rücklaufwasserfunktion aktivieren müssen, müssen Sie diese Pumpe installieren.

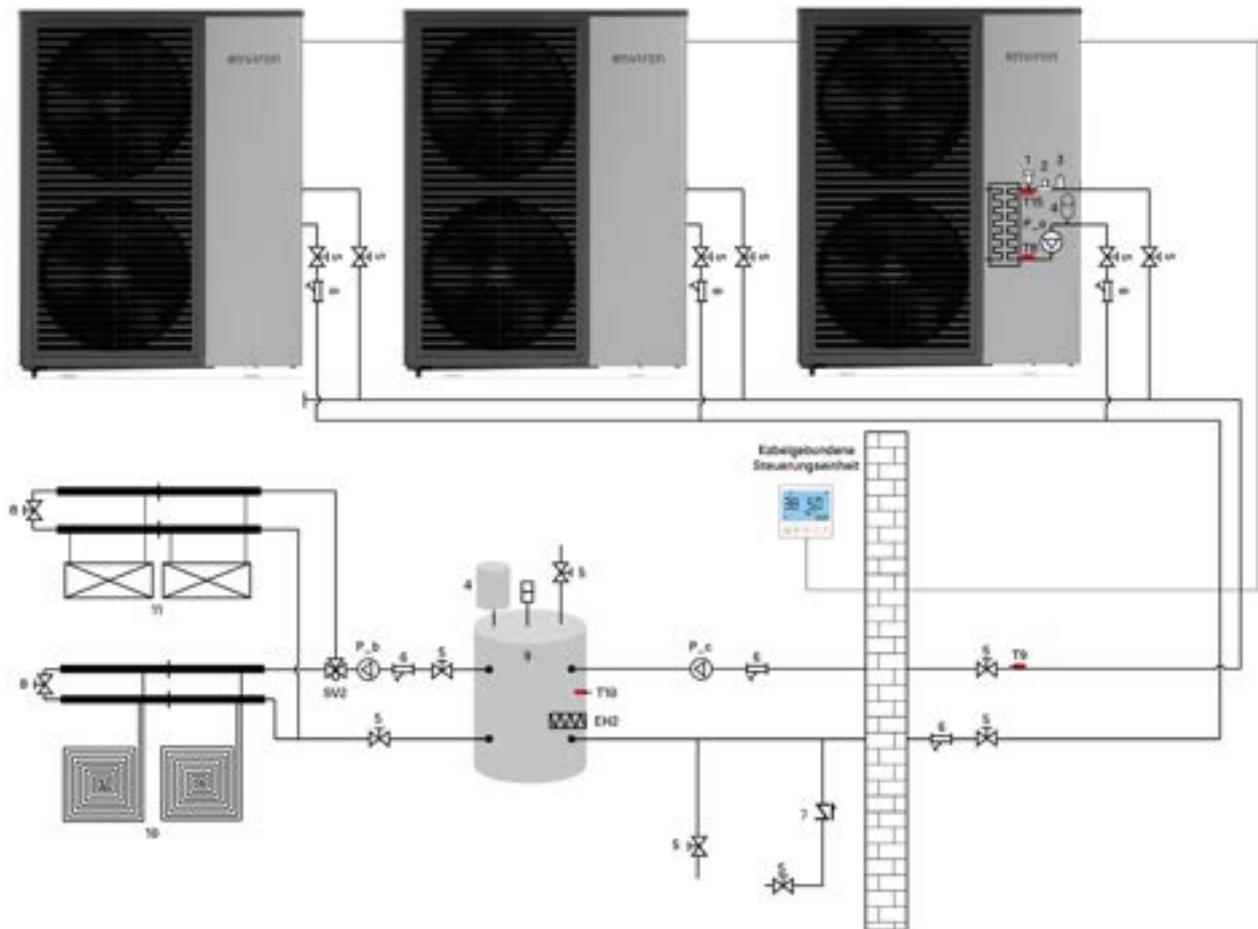
3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Steuerung der dualen Temperaturzone geöffnet wird.

4. Wenn Sie die Rücklaufwasserfunktion aktivieren müssen, müssen Sie diesen Sensor aktivieren.

5. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Steuerung der dualen Temperaturzone aktiviert wird, um die Temperatur der Zone 2 zu steuern.

HINWEIS: Das Installationsdiagramm dient nur zur Orientierung, die Installation unterliegt den tatsächlichen Bedingungen.

## 2.6.4 Kaskadenlösungen



Parameter Einstellung:

P48=0 deaktiviert den Tanktemperatursensor (Standard)

L12=1 deaktiviert die Hochtemperatursterilisation (Standard)

P164 wird zur Steuerung der Kaskade verwendet. Bitte beziehen Sie sich auf Kapitel 2.7.7 für spezifische Einstellmethoden.

Siehe Abschnitt 2.5.5.7 für die Verkabelung.

Beziehen Sie sich auf Kapitel 1.3.5.1, um die Slave-Einheit einzustellen

Nr.:	Name	Nr.:	Name
1	Entlüftungsventil (eingebaut)	P_a	Eingebauter Wasserpump (eingebaut)
2	Wasserfluss-Schalter (eingebaut)	P_b	Heizungs-/Kühlwasserpumpe (Feldlieferung)
3	Sicherheitsventile (eingebaut)	P_c <sup>1</sup>	Hilfswasserpumpe (Feldlieferung)
4	Ausdehnungsgefäß (eingebaut)	P_d <sup>2</sup>	Rücklaufwasserpumpe (Feldlieferung)
5	Kugelhähne (Feldlieferung)	EH2	Elektrischer Heizkörper (Feldlieferung)
6	Filter (Feldlieferung)	SV2	3-Wege-Ventil (Feldlieferung)
7	Rückschlagventile (Feldlieferung)	T15	Wassertemperatursensor (eingebaut)
8	Bypassventile (Feldlieferung)	T8	Wasserablauftemperatursensor (eingebaut)
9	Pufferspeicher (Feldlieferung)	T10 <sup>2</sup>	Temperatursensor für Pufferspeicher (eingebaut)
10	Fußbodenheizung (Feldlieferung)	T9	Temperatursensor für die Gesamtaustrittstemperatur (eingebaut)
11	Gebläsekonvektor (Feldlieferung)		
12 <sup>3</sup>	Wärmepumpen-Kaskade		

1. Wenn die Einheit zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Spule des Trinkwasserspeichers zu lang ist, ist es erforderlich, die Installation dieser Pumpe zur Unterstützung der Zirkulation zu erhöhen.

2. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Steuerung der Doppel-Temperaturzone geöffnet wird.

HINWEIS: Das Installationsdiagramm dient nur zur Referenz, die Installation richtet sich nach den tatsächlichen Bedingungen.

## 2.7 Einheit Betrieb

Dieser Abschnitt führt nur die Einstellparameter und die Betriebsbeschreibung der gängigen Modi und einiger Teile ein. Für weitere Parameter siehe Abschnitt 4.3.

### 2.7.1 Betriebsmodus

Hier werden hauptsächlich die Betriebsmodi und die Einstellparameter mehrerer Betriebsmodi der Einheit vorgestellt.

#### 2.7.1.1 Leiser Modus

Wenn dieser Modus betrieben wird, reduziert die Einheit die Frequenz des Kompressors und des Ventilators, um die Geräuschentwicklung zu verringern. Die maximale Frequenz des Kompressors und des Ventilators wird auf P88 und P89 begrenzt.

Parameter	Standardwert/Bereich/Einheit	Beschreibung
P88	50 (20-70) /Hz	Max. Betriebsfrequenz des Kompressors
P89	40 (20-60) /Hz	Max. Betriebsfrequenz des Ventilators (U/min=Hz*15)

HINWEIS: Eine niedrigere Frequenz führt zu einer geringeren Kapazität des Geräts.  
Beispiel: Wenn der Silent-Modus aktiviert ist, wird die maximale Betriebsfrequenz des Kompressors auf 50 Hz und die maximale Betriebsfrequenz des Ventilators auf 40 Hz begrenzt.

#### 2.7.1.2 Powerful Mode

To run this mode, the unit will operate by increasing the compressor ramp-up speed and maximum operating frequency, which is then controlled by P179 and P180.

Parameter	Standardwert/Bereich/Einheit	Beschreibung
P179	15 (0-40) /Hz	Leistungsmodus Frequenzsteigerung
P180	5 (0-40) /Hz	Leistungsmodus Frequenzgrenzwertsteigerung

Beispiel: Das Aktivieren des Power-Modus erhöht die Kompressorfrequenz jedes Mal um 15 Hz, und die maximale Frequenz wird um 5 Hz über die ursprüngliche maximale Betriebsfrequenz des Kompressors erhöht.

#### 2.7.1.3 Sterilisationsmodus

Wenn die Einheit im Warmwassermodus aktiviert ist, können Sie den Sterilisationsmodus aktivieren, und die Parameter für den Sterilisationsmodus werden gemäß den folgenden Parametern festgelegt.

Parameter	Standardwert/Bereich/Einheit	Beschreibung	Hinweis	
L12=2	/	/	Manuell den Sterilisationsmodus aktivieren	Verweisen Sie auf die Abschnitte 3.1.3.1 und 3.2.3.1 für die Eingabemethode
L12=1	/	/	Sterilisationsmodus deaktivieren	
L12=0	L13	7 (5-30) /Day	Tage zwischen den Sterilisierungen	Sterilisationszyklus
	L14	23:00 (0-24)	Sterilisationsstartzeit	Startzeitpunkt des Sterilisationsmodus
	L15	10 (0-50) /Min	Sterilisationslaufzeit	Kontinuierliche Laufzeit des Sterilisationsmodus
L16	70 (50-80) /°C	Sterilisationstemperatur-Einstellung	Wassertemperatur im Sterilisationsmodus	

HINWEIS: Wenn die Einheit für den elektrischen Heizkörper aktiviert ist, wird der Sterilisierungsmodus nach Bedarf aktiviert.  
Beispiel: Wenn der Sterilisierungsmodus aktiviert ist, führt die Einheit einmal um 23:00 Uhr und im 7-Tage-Intervall eine Sterilisierung durch. Die Sterilisierung läuft weiterhin mit einer Wassertemperatur von 70 °C für 10 Minuten und wird dann beendet; das nächste Mal wird sie um 23:00 Uhr nach 7 Tagen aktiviert.

#### 2.7.1.4 Schnellheizmodus

Das Gerät schaltet den elektrischen Heizkörper und die Hilfswärmequelle ein, um eine schnelle Erwärmung zu erreichen. Bitte siehe 2.7.2 für spezifische Operationen

## 2.7.2 Elektroheizer/AHS

Erklärung der Funktionsweise und der Parameter von Elektroheizern an verschiedenen Standorten.  
Die folgenden Parameter und Bedingungen steuern das Ein- und Ausschalten des Elektroheizers:

Elektroheizertyp	Ein	Aus
EH2	Umgebungstemperatur $\leq$ P22 und Wassertemperatur $<$ Einstellungstemperatur - P26	Umgebungstemperatur $\geq$ P22 + 3 oder Erreichung der Einstellungstemperatur
EH1	Umgebungstemperatur $\leq$ P22 und DHW-Tanktemperatur $<$ Einstellungstemperatur - P96	DHW-Tanktemperatur $\geq$ Einstellungstemperatur
HINWEIS: P22 = -7 °C (Standard); P26 = 5 °C (Standard); P96 = 5 °C (Standard)		

### 2.7.2.1 Elektroheizer des Pufferspeichers (EH2)/ Elektroheizer des DHW-Speichers (EH1)/AHS

Wenn der Tank mit einem Elektroheizer ausgestattet ist und die Parameter P139/P140 zum Einschalten des Elektroheizers oder der Zusatzwärmequelle verwendet werden, müssen die Parameter wie folgt konfiguriert werden. Für die Verkabelung siehe Abschnitt 2.5.5.2.

Parameter	Einrichtungswert	Beschreibung
P139	0	Aktivieren Sie den Elektroheizer des Pufferspeichers
	1	Deaktivieren Sie den Elektroheizer des Pufferspeichers
	2	Aktivieren Sie die Zusatzwärmequelle für die Heizung
P140	0	Aktivieren Sie den Elektroheizer des DHW-Speichers
	1	Deaktivieren Sie den Elektroheizer des DHW-Speichers
	2	Aktivieren Sie die Zusatzwärmequelle für DHW

### 2.7.2.2 Electric Heater of Water Pipes

If electrical pipe heater is added to the installation, then the P182 parameter needs to be set as shown in the table.

Parameter	Einrichtungswert	Beschreibung
P182	0	Aktivieren Sie den Rohr-Elektroheizer (3 kW + 6 kW)
	1	Deaktivieren Sie den Rohr-Elektroheizer (3 kW)
	2	Deaktivieren Sie den Rohr-Elektroheizer (6 kW)
	3	Deaktivieren Sie den Rohr-Elektroheizer
	4	Zwangsaktivierung des Rohr-Elektroheizers

## 2.7.3 Wasserpumpe

Wenn ein elektrischer Rohrheizer zur Installation hinzugefügt wird, muss der Parameter P182 wie in der Tabelle dargestellt eingestellt werden.

### 2.7.3.1 Integrierte Wasserpumpe (P\_a)

Der Betrieb der integrierten Zirkulationswasserpumpe des Geräts wird durch den Parameter P28 gesteuert, dessen Einstellungen in der folgenden Tabelle dargestellt sind

Parameter	Einrichtungswert	Beschreibung	Hinweis
P182	0 (Default)	Die Wasserpumpe läuft kontinuierlich, nachdem die Einheit die Zieltemperatur erreicht hat	
	1	Nachdem die Einheit die Zieltemperatur erreicht hat, läuft die Wasserpumpe im Zyklus von 2 Minuten alle 10 Minuten	
	2	Im Kühlmodus läuft die Wasserpumpe kontinuierlich, nachdem die Einheit die Zieltemperatur erreicht hat	Nur im Kühlmodus, andere Modi werden gemäß P28=1 betrieben
	3	Im Kühl- und Heizmodus läuft die Wasserpumpe kontinuierlich, nachdem die Einheit die Zieltemperatur erreicht hat	Nur im Kühl-/Heizmodus, andere Modi werden gemäß P28=1 betrieben
	4	Im Heizmodus läuft die Pumpe kontinuierlich, nachdem die Fußbodenheizung die Zielwassertemperatur erreicht hat	Nur für die Wassertemperatur der Fußbodenheizung, andere Modi werden gemäß P28=1 betrieben

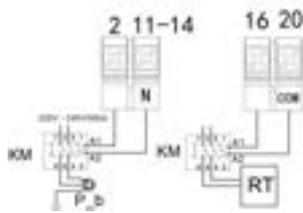
Darüber hinaus verwenden P\_a Wasserpumpen unterschiedliche Marken und Modelle von Wasserpumpen; die entsprechenden P146-Parameter sind nicht identisch. Wenn bei der Wartung Wasserpumpen verschiedener Marken ausgetauscht werden, müssen Sie die Tabelle mit dem entsprechenden Modell und den Parameter-Einstellungen befolgen.

Wasserpumpe		Gerät	P146
Marke	Modell		
		BLN-018TB3 BLN-024TB1 BLN-024TB3	
GRUNDFOS	UPM3K/25-75/130	BLN-006TB1 BLN-006TB1 BLN-010TB1 BLN-010TB3	35
	UPML/25-105/130	BLN-014TB1 BLN-014TB3	66
	UPMXL/25-125/130	BLN-018TB1 BLN-018TB3 BLN-024TB1 BLN-024TB3	66
SHINHO	GPA25-9H	BLN-006TB1 BLN-010TB1 BLN-010TB3 BLN-014TB1 BLN-014TB3	70
	GPA25-11H	BLN-018TB1 BLN-018TB3 BLN-024TB1 BLN-024TB3	90

HINWEIS: P146 ist korrekt eingestellt, um ein korrektes Durchflussfeedback von den Wasserpumpen zu gewährleisten

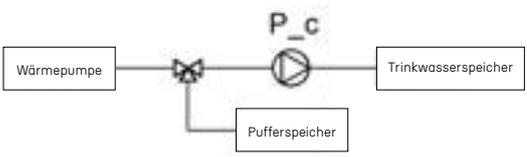
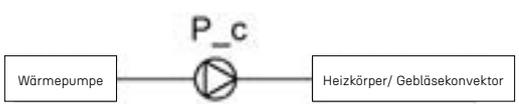
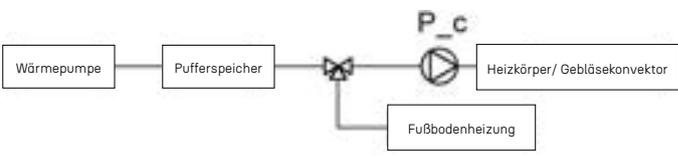
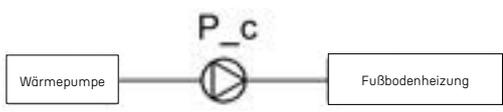
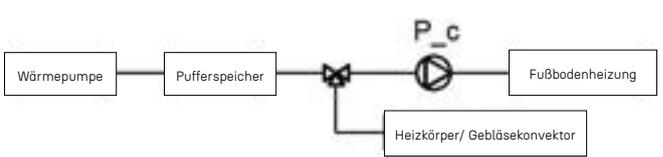
### 2.7.3.2 Heizungs-/Kühlwasserpumpe (P\_b)

Die Wasserpumpe wird als Zirkulationspumpe im Heizkreis verwendet, und der Betriebsmodus wird durch den Parameter P150 gesteuert, dessen Einstellungen in der folgenden Tabelle dargestellt sind:

Parameter	Einstellwert	Beschreibung	Hinweis
P150	1	Die Wasserpumpe startet, wenn das Gerät eingeschaltet wird oder wenn die Temperatur erreicht ist, und stoppt dann	
	2	Die Wasserpumpe wird über das Raumthermostat gesteuert	Wenn P150=2, ist es notwendig, das Raumthermostat anzuschließen 
	3	Die Wasserpumpe wird über den Drahtcontroller gesteuert	Drahtcontroller mit eingebautem Temperatursensor zur Verwendung als Raumthermostat

### 2.7.3.3 Hilfswasserpumpe (P\_c)

Da der Druck der integrierten Zirkulationswasserpumpe festgelegt ist, können Sie, wenn Sie zusätzliche Pumpen hinzufügen müssen, um die Systemanforderungen bei der tatsächlichen Installation zu erfüllen, verschiedene Parameter für die Installationsposition der Hilfspumpe festlegen. Bitte beziehen Sie sich auf Abschnitt 2.5.1 für die Verdrahtung.

Parameter	Einstellwert	Beschreibung	Hinweis
P161	0	Hilfspumpen für Brauchwarmwasser	
	1	Hilfspumpen für Kühl-/Heizkreise	
	2	Hilfspumpen für Fußbodenheizung	
	3	Hilfspumpen für Kühl-/Heiz- und Fußbodenheizkreise	
	4	Hilfspumpen für die Geräte-zirkulation	
HINWEIS: Im entsprechenden Betriebsmodus startet die Hilfspumpe des Geräts gleichzeitig, wenn die Zirkulationspumpe der Hauptgeräte startet			

### 2.7.3.4 Rücklaufwasserpumpe (P\_d)

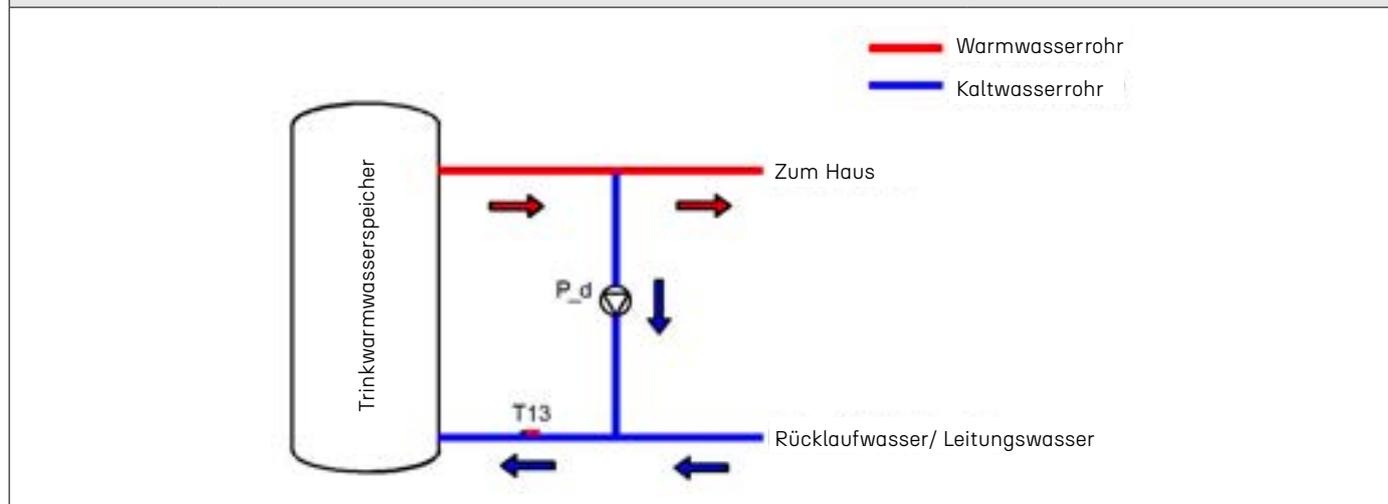
Die Wasserpumpe wird für den Brauchwasserspeicher und die Benutzerseite verwendet und kann die Temperatur des Brauchwarmwassers im Haus aufrechterhalten. Die Steuerparameter werden durch L22 gesteuert, die Parameter der Temperatur des zirkulierenden Rücklaufwassers werden durch L23 und L24 kontrolliert, und der Zyklus sowie die Zeit des Rücklaufwassers werden durch L25 und L26 gesteuert. Die spezifische Einrichtung und der Betriebsmodus sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Parameter	Einstellwert	Beschreibung	Hinweis
L22	0 (Default)	Deaktivieren Sie die Rücklaufwasserfunktion des DHW	
	1	Aktivieren Sie die Rücklaufwasserfunktion und halten Sie die Wasserpumpe eingeschaltet	
	2	Aktivieren Sie die Rücklaufwasserfunktion und steuern Sie die Rücklaufwasserfunktion gemäß dem Zyklus. Derzeit läuft die Wasserpumpe L26 nach jedem L25	L25: Standard 30 Min (3-90 Min) L26: Standard 5 Min (1-30 Min)
	3	Aktivieren Sie die Rücklaufwasserfunktion und steuern Sie die Rücklaufwasserfunktion gemäß dem Temperaturunterschied. Zu diesem Zeitpunkt, wenn die Rücklauftemperatur $L23 \leq L23-L24$ ist, aktivieren Sie die Rücklaufwasserfunktion und stoppen Sie, nachdem die Temperatur erreicht ist	L23: Standard 40°C (20-65°C) L24: Standard 5°C (1-15°C)

Beispiel:

Wenn L22=2, wird die Pumpe 5 Minuten lang alle 30 Minuten laufen, um die Wassertemperatur in den Wasserleitungen im Haus aufrechtzuerhalten.

Wenn L22=3 und die eingestellte Rücklauftemperatur 40°C beträgt, wird die Rücklauf-Funktion aktiviert, wenn die Temperatur in der Wasserleitung unter  $40-5=35^\circ\text{C}$  liegt, und wird abgeschaltet, wenn die Wassertemperatur 40°C erreicht.



### 2.7.3.5 AHS-Wasserpumpe (P\_e)

Wenn das System an einen Solar-Wassererhitzer angeschlossen ist, startet das Gerät den Solar-Wassererhitzer durch Steuerung dieser Wasserpumpe. Die Wasserpumpe wird durch die Parameter P151 und P152 gesteuert, die in der folgenden Tabelle eingestellt sind:

Parameter	Standardwert/Bereich/ Einheit	Beschreibung	Hinweis
P151	10 (0-40) / °C	Rücklauftemperatur der Wärmequelle des DHW-Tanks	Wenn die Wasserpumpe des Solar-Wassererhitzers im Warmwassertank verwendet wird
P152	10 (0-40) / °C	Rücklauftemperatur der Wärmequelle des Puffertanks	Wenn die Wasserpumpe des Solar-Wassererhitzers im Puffertank verwendet wird

HINWEIS:

Einschalten: Temperatur der Wärmequelle auf der Warmwasser-/Pufferseite > Temperatur des Warmwasser-/Puffertanks + P151/P152  
Ausschalten: Temperatur des Warmwasser-/Puffertanks < eingestellte Warmwassertemperatur

## 2.7.4 Drei-Wege-Ventil

Dieser Abschnitt erklärt, wie das Drei-Wege-Ventil im System funktioniert.

### 2.7.4.1 SV1#Drei-Wege-Ventil

Dieses Drei-Wege-Ventil wird verwendet, um zwischen dem DHW-Puffertank umzuschalten. Beim Wechsel zwischen Heiz- und Warmwassermodus wird das Drei-Wege-Ventil verwendet, um die Wasserleitung umzuschalten. Siehe die folgende Tabelle für die spezifische Bedienung::

Betriebsmodus	Klemmenblock-Nr.:	Status	Steuerungstyp
Warmwasser	7#	230V	Typ 1
	8#	0V	
Heizung/Kühlung (Puffertank)	7#	0V	
	8#	230V	

HINWEIS: Bei Reparaturen können Sie ein Multimeter verwenden, um zu prüfen, ob die Wärmepumpe eine normale Spannung an das Drei-Wege-Ventil ausgibt

### 2.7.4.2 SV2#Drei-Wege-Ventil

Dieses Drei-Wege-Ventil wird verwendet, um zwischen Gebläsekonvektor und Fußbodenheizung umzuschalten. Beim Wechsel des Arbeitsendes wird das Drei-Wege-Ventil verwendet, um den Wasserkreislauf umzuschalten. Die spezifische Bedienung ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Betriebsmodus	Klemmenblock-Nr.:	Status	Steuerungstyp
Fan Coil (Cooling)	9#	230V	Typ 1
	10#	0V	
Underfloor Heating	9#	0V	
	10#	230V	

HINWEIS: Bei Reparaturen können Sie ein Multimeter verwenden, um zu prüfen, ob die Wärmepumpe eine normale Spannungsausgabe zum Drei-Wege-Ventil hat

### 2.7.4.3 SV3#Drei-Wege-Ventil (Mischventil)

Wenn die duale Temperaturregelung für die Fußbodenheizung aktiviert ist, siehe die folgende Tabelle für die spezifische Bedienung:

Status des Drei-Wege-Ventils	Klemmenblock-Nr.:	Status	Steuerungstyp
Schließen	A3#	230V	Typ 1
	A4#	0V	
Schließen	A3#	0V	
	A4#	230V	

HINWEIS: Bei Reparaturen können Sie ein Multimeter verwenden, um zu prüfen, ob die Wärmepumpe eine normale Spannung an das Drei-Wege-Ventil ausgibt

## 2.7.5 Verknüpfungsschalter

Der Verknüpfungsschalter ist ein Trocken-Kontaktsignal, das sowohl den offenen als auch den geschlossenen Zustand anzeigt.

Klemmenblock-Nr.:	Beschreibung	Betriebsprinzip	Hinweis
15-20	Zwangskühlschalter	Bei geschlossenem Zustand läuft das Gerät im Kühlmodus	Standardmäßig offen, keine Parametereinstellung erforderlich
16-20	Verknüpfungsschalter (Innenwasserpumpe)	Verwendet, um das Raumthermostat anzuschließen, um die P_b-Wasserpumpe ein/aus zu schalten	
17-20	Zwangsheizschalter	Bei geschlossenem Zustand läuft das Gerät im Heizmodus	
18-20	Verknüpfungsschalter (Heizquelle für Warmwasser)	Normalerweise verwendet, um einen Solar-Wassererhitzer anzuschließen	
19-20	Verknüpfungsschalter	Verwendet, um das Raumthermostat anzuschließen, um das Gerät zu steuern; die Einstellparameter beziehen sich auf Abschnitt 2.7.5.1.	Gesteuert durch Parameter P05
HINWEIS: Es gibt keine Spannungsabgabe vom Verknüpfungsschalter; es handelt sich nur um ein passives Signal			

### 2.7.5.1 Raumthermostat

Schließen Sie das Raumthermostat an und verwenden Sie die Raumtemperatur, um das Gerät ein- und auszuschalten.

Parameter	Setting Value	Beschreibung
P05	0	Aktivieren Sie den Verknüpfungsschalter. Wenn der Verknüpfungsschalter geöffnet ist, wird das Gerät abgeschaltet; wenn der Verknüpfungsschalter geschlossen ist, läuft das Gerät gemäß der Wassertemperaturregelung
	1	Deaktivieren Sie den Verknüpfungsschalter. Das Gerät verwendet den Drahtcontroller, um das Gerät ein- und auszuschalten
	2	Aktivieren Sie den Verknüpfungsschalter. Wenn der Verknüpfungsschalter geöffnet ist, geht das Gerät in den Standby-Modus, aber das Drei-Wege-Ventil und die Pumpe werden gemäß dem vom Gerät festgelegten Betriebsmodus gesteuert; wenn der Verknüpfungsschalter geschlossen ist, wird das Gerät gemäß der Wassertemperatur gesteuert
	3	Wenn der Verknüpfungsschalter aktiviert ist, kann das Gerät nur für Heizung/Kühlung verwendet werden

## 2.7.6 Duale Temperaturzone

Wenn das Haus gleichzeitig Heizkörper und Fußbodenheizung verwendet, müssen unterschiedliche Wassertemperaturen eingestellt werden. In diesem Fall müssen Sie die Funktion der Dual-Temperaturzone des Geräts aktivieren. Das Gerät erreicht die Regelung der Fußbodenheizungstemperatur durch die Steuerung des Mischventils und der Mischpumpe. Die aktuellen Parametereinstellungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Parameter	Einstellwert	Beschreibung	Hinweis
P257	0	Aktivieren Sie die dualen Temperaturzonen, wenn das Gerät eingeschaltet ist	Entspricht dem Temperatursensor: T11: Temperaturzone 2 aktivieren. T10: Temperatur des Puffertanks aktivieren
	1	Aktivieren Sie die dualen Temperaturzonen auf Anfrage	
	2 (Default)	Deaktivieren Sie die dualen Temperaturzonen	
P258	/	Einstellzyklus des Mischventils	Bei der Anpassung der Werkseinstellungen wird empfohlen, den Hersteller zu konsultieren
P259	/	Dauer der Schließung des Mischventils	
P265	/	Einzelne Einstellprozentatz des Mischventils	

## 2.7.7 Kaskade

Wenn mehr als ein Gerät gleichzeitig installiert werden muss, ist es erforderlich, die Kaskadenfunktion für die Gerätesteuerung zu aktivieren. Für die Wählmethode siehe Abschnitt 1.3.5.1 und für Verkabelung und Installation siehe Abschnitt 2.6.4.

Für die spezifischen Parametereinstellungen siehe bitte die folgende Tabelle:

Parameter	Einstellwert	Beschreibung	Hinweis
P164	0	Aktivieren des kaskadierenden intelligenten Steuerungsmodus	Die Parameter P165-P170 treten in Kraft, wenn sie aktiviert sind
	3 (Werkseinstellung)	Deaktivieren des kaskadierenden intelligenten Steuerungsmodus	
P165	3°C	Rücklauftemperatur des geladenen Geräts	Steuert, ob das nächste Gerät eingeschaltet werden soll.
P166	2°C	Rücklauftemperatur bei Leistungsreduktion	Steuert, ob das nächste Gerät ausgeschaltet werden soll.
P167	3°C	Rücklauftemperatur bei Notabschaltung	Steuert, ob das Gerät ausgeschaltet werden soll.
P168	50%	Aktivierungsverhältnis des Geräts im Warmwasserbetrieb	Begrenzt die Gesamtanzahl der startenden Geräte.
P169	100%	Aktivierungsverhältnis des Geräts im Heiz-/Kühlbetrieb	Begrenzt die Gesamtanzahl der startenden Geräte.
P170	7 Min	Zyklus des Lastgeräts	Zeit zur Aktivierung des nächsten Geräts
HINWEIS: Bei Anpassungen der Werkseinstellungen wird empfohlen, den Hersteller zu konsultieren.			

## 2.7.8 SG Ready

Wenn das Gerät mit dem intelligenten Stromnetz verbunden ist, kann diese Funktion über den Parameter P255 aktiviert werden. Für die Verkabelung siehe Abschnitt 2.5.4, und das Gerät wird je nach empfangenen Signalen in verschiedenen Modi betrieben:

Parameter	Status (0: Offen, 1: Geschlossen)		Betriebsmodus	Beschreibung
	EVU	SG		
P255=0	1	1	Betriebsmodus Warmwasserbereitung	1. Stellen Sie die Wassertemperatur auf die Sterilisierungstemperatur ein. 2. Schalten Sie den elektrischen Heizkörper ein.
	1	0	Betriebsmodus Warmwasserbereitung	1. Stellen Sie die Warmwassertemperatur auf die Sterilisierungstemperatur ein. 2. Schalten Sie den elektrischen Heizkörper ein.
	0	1	Aktueller Betriebsmodus	
	0	0	Warmwasserbetrieb ausschalten und in den ECO-Modus wechseln	1. Schalten Sie den Warmwasserbetrieb aus, schalten Sie den elektrischen Heizkörper aus. 2. Schalten Sie den elektrischen Heizkörper ein.
P255=1 (Werkseinstellung)	Deaktivieren			

## 2.7.9 Frostschutz

Bei kaltem Wetter im Winter, um das Gerät und die Wasserleitungen zu schützen, wird das Gerät automatisch in den Frostschutzmodus versetzt, basierend auf der Umgebungstemperatur und der Wassertemperatur am Auslass. Die Parameter des Geräts sind wie folgt:

Parameter	Einstellwert	Beschreibung
P117	5°C (0°C-10°C)	Umgebungstemperatur für Frostschutz
P118	3°C(0°C-20°C)	Wassertemperatur am Auslass für Frostschutz
P29	2min(0min-20min)	Laufzeit der Wasserpumpe mit Frostschutz

Die Wärmepumpe entscheidet, ob sie in den Frostschutzmodus eintreten soll, basierend auf der Umgebungstemperatur und der Wassertemperatur im Standby-Modus. Das Gerät verfügt über zwei Stufen des Frostschutzes, die verschiedenen Betriebsmodi entsprechen. Wenn die Warmwasserfunktion aktiviert ist, wird die Temperaturbestimmung des Warmwasserspeichers erhöht. Bitte entnehmen Sie die Details der folgenden Tabelle:

Frostschutzstufe	Typ	Eingangsbedingung	Austrittsbedingung	Gerät im Frostschutzbetrieb
I	Heizung	Umgebungstemperatur. $\leq P117$	Umgebungstemperatur $\geq P117 + 3\text{ °C}$	P_a pumpt alle 10 Minuten und läuft dann P29 Minuten
II	Heizung	Umgebungstemperatur $\leq P117$ und Wassertemperatur am Auslass $\leq P118$	Umgebungstemperatur $\geq P117 + 3\text{ °C}$ oder Wassertemperatur am Auslass $\geq 15\text{ °C}$	Betriebsmodus Heizung aktivieren und elektrische Heizung einschalten
	Heizung + Warmwasserbereitung	Umgebungstemperatur $\leq P117$ und Wassertemperatur im Warmwasserspeicher $\leq P118$	Umgebungstemperatur $\geq P117 + 3\text{ °C}$ oder Wassertemperatur am Auslass $\geq P118 + 12\text{ °C}$	Betriebsmodus Heizung aktivieren und elektrischen Heizkörper einschalten

\* Please note that if the unit is running in standby mode, it is possible that it has entered the freeze protection mode.

## 2.8 Grundlegende Betriebslogik und Einstellung

In diesem Kapitel wird hauptsächlich die grundlegende Betriebslogik des Geräts erklärt, einschließlich des Heizmodus des Geräts, der Start- und Abschaltbedingungen im Kühlmodus und im Warmwasser-Modus, des Betriebsmodus des Geräts, nachdem die eingestellte Temperatur erreicht wurde, sowie des Temperaturregelungsmodus des Geräts usw. Im Folgenden werden einige der verwendeten Begriffe und Parameter erklärt, damit die entsprechenden Parameter besser verstanden und eingestellt werden können

Parameter	Beschreibung	Erklärung
P26	Temperaturdifferenz von Heizung und Kühlung ( $\Delta T_{P26}$ )	Es wird verwendet, um den Ein/Aus-Parameter im Heiz- oder Kühlmodus zu steuern. Wenn die aktuelle Wassertemperatur des Geräts größer ist als die Summe aus der eingestellten Wassertemperatur und dem Parameter oder kleiner als die Differenz zwischen der eingestellten Wassertemperatur und dem Parameter, wird das Gerät ein- oder ausgeschaltet.
P27	Temperaturdifferenz der Fußbodenheizung ( $\Delta T_{P27}$ )	Es wird verwendet, um den Ein/Aus-Parameter im Fußbodenheizungsmodus zu steuern. Wenn die aktuelle Wassertemperatur des Geräts größer ist als die Summe aus der eingestellten Wassertemperatur und diesem Parameter oder kleiner als die Differenz zwischen der eingestellten Wassertemperatur und diesem Parameter, wird das Gerät ein- oder ausgeschaltet.
P37	Wenn das Gerät die eingestellte Temperatur erreicht, wählen Sie den Betriebsmodus des Kompressors zur Steuerung	0: Das Gerät wird nicht sofort abgeschaltet, nachdem die eingestellte Temperatur erreicht wurde. Es muss bestimmt werden, ob es abgeschaltet wird oder nicht, basierend auf der Betriebsfrequenz und der Laufzeit des Kompressors.
		1: Abschaltung nach Erreichen der Zielwassertemperatur. Das Gerät wird sofort abgeschaltet, nachdem die eingestellte Temperatur erreicht wurde.

Parameter	Beschreibung	Erklärung
P37	Wenn das Gerät die eingestellte Temperatur erreicht, wählen Sie den Betriebsmodus des Kompressors zur Steuerung	2: Das Gerät wechselt in den intelligenten Abschaltmodus, wenn es im Kühlmodus betrieben wird, und geht in den Temperaturabschaltmodus, wenn es im Heizmodus betrieben wird.
P96	Temperaturdifferenz von Warmwasserbereitern (DHW) ( $\Delta T$ P96)	Es wird verwendet, um den Ein/Aus-Parameter im Warmwasserbereiter-Modus (DHW-Modus) zu steuern.
P116	Temperaturregelungsmodus des Geräts	1: Das Gerät wird durch die Wassertemperatur am Auslass gesteuert. Zu diesem Zeitpunkt zeigt die Echtzeitanzeige des kabelgebundenen Controllers die Wassertemperatur am Auslass des Geräts an.
		0: Das Gerät wird durch die Wassertemperatur am Eingang gesteuert. Zu diesem Zeitpunkt zeigt die Echtzeitanzeige des kabelgebundenen Controllers die Wassertemperatur am Eingang des Geräts an.
Temperaturdifferenz: Um zu verhindern, dass das Gerät häufig ein- und ausgeschaltet wird, wird dieser Parameter eingestellt, um das Ein- und Ausschalten des Geräts zu regeln. Hinweis: P26=0°C (Standard); P27=0°C (Standard); P96=5°C (Standard); P116=1°C (Standard)		

## 2.8.1 Einstellung der Temperaturdifferenz ( $\Delta T$ )

Im Allgemeinen wird empfohlen, diesen Parameter nicht zu ändern. In diesem Abschnitt werden die Grundeinstellungen der Temperaturdifferenz beschrieben. Die folgende Darstellung erfolgt unter Verwendung von  $\Delta T$ .

Beim Betrieb im Warmwassermodus ist die Einstellung der Temperaturdifferenz der Parameter P96.

Beim Betrieb im Heizmodus ist die Einstellung der Temperaturdifferenz der Parameter P26. In diesem Fall wird, wenn  $P26 \neq 0$ , die Temperaturdifferenz des Geräts gemäß P26 eingestellt; wenn  $P26 = 0$ , wird der Wert der Temperaturdifferenz des Geräts mit folgender Formel berechnet:

$$\Delta T_{P26} = \frac{\text{Water Inlet Temperature}}{10}$$

$\Delta T_{P26}$  berechnet und dann übernehmen 2°C-5°C

Wenn beispielsweise die aktuelle Wassertemperatur am Eintritt 46 °C beträgt, dann  $\Delta T_{P26} = 4.6^\circ\text{C} = 4^\circ\text{C}$

Im Kühlmodus wird die Temperaturdifferenz mit dem Parameter P26 eingestellt. In diesem Fall wird, wenn  $P26 \neq 0$ , die Temperaturdifferenz des Geräts gemäß P26 eingestellt; wenn  $P26 = 0$ , wird der Wert der Temperaturdifferenz des Geräts mit folgender Gleichung berechnet:

$$\Delta T_{P26} = 5 - \frac{\text{Water Inlet Temperature}}{10}$$

$\Delta T_{P26}$  berechnet und dann übernehmen 2°C-5°C

Wenn beispielsweise die aktuelle Wassertemperatur am Eintritt 15°C beträgt, dann  $\Delta T_{P26} = 1.5^\circ\text{C} = 1^\circ\text{C}$

Im Kühlmodus wird die Temperaturdifferenz mit dem Parameter P26 eingestellt. In diesem Fall wird, wenn  $P26 \neq 0$ , die Temperaturdifferenz des Geräts gemäß P26 eingestellt; wenn  $P26 = 0$ , wird der Wert der Temperaturdifferenz des Geräts mit folgender Gleichung berechnet:

$$\Delta T_{P27} = \frac{\text{Water Inlet Temperature}}{10}$$

$\Delta T_{P27}$  berechnet und dann übernehmen 2°C-5°C

Wenn beispielsweise die aktuelle Wassertemperatur am Eintritt 36°C beträgt, dann  $\Delta T_{P27} = 3.6^\circ\text{C} = 3^\circ\text{C}$

## 2.8.2 Heizmodus

Wenn die Einheit im Heizmodus betrieben wird, beachten Sie bitte die folgende Tabelle für die Ein- und Ausschaltbedingungen der Einheit:

P116	P37	Einschaltbedingung	Ausschaltbedingung
1	0	Wassertemperatur am Ausgang < Einstellungstemperatur $-\Delta T_{P26} - * \Delta T$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wassertemperatur am Ausgang <math>\geq</math> Einstellungstemperatur und der Kompressor läuft bei der niedrigsten Frequenz (Fmin) kontinuierlich für <math>\geq 5</math> Minuten</li> <li>oder</li> <li>Wassertemperatur am Ausgang <math>\geq</math> Einstellungstemperatur + 3 °C</li> </ul>
	1/2	* $\Delta T$ = Wassertemperatur am Ausgang – Wassertemperatur am Eingang (Temperaturdifferenz beim Abschalten der Wärmepumpe)	
0	0	Wassertemperatur am Eingang < Einstellungstemperatur $-\Delta T_{P26}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wassertemperatur am Eingang <math>\geq</math> Einstellungstemperatur und der Kompressor läuft bei der niedrigsten Frequenz (Fmin) kontinuierlich für <math>\geq 5</math> Minuten</li> <li>oder</li> <li>Wassertemperatur am Eingang <math>\geq</math> Einstellungstemperatur + 3 °C</li> </ul>
	1/2		

## 2.8.3 Fußbodenheizungsmodus

Wenn die Einheit im Fußbodenheizungsmodus betrieben wird, beachten Sie bitte die folgende Tabelle für die Ein- und Ausschaltbedingungen der Einheit:

P116	P37	Einschaltbedingung	Ausschaltbedingung
1	0	Wassertemperatur am Ausgang < Einstellungstemperatur $-\Delta T_{P27} - * \Delta T$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wassertemperatur am Ausgang <math>\geq</math> Einstellungstemperatur und der Kompressor läuft bei der niedrigsten Frequenz (Fmin) kontinuierlich für <math>\geq 5</math> Minuten</li> <li>oder</li> <li>Wassertemperatur am Ausgang <math>\leq</math> Einstellungstemperatur + 3 °C</li> </ul>
	1/2	* $\Delta T$ = Wassertemperatur am Ausgang – Wassertemperatur am Eingang (Temperaturdifferenz beim Abschalten der Wärmepumpe)	
0	0	Wassertemperatur am Eingang < Einstellungstemperatur $-\Delta T_{P27}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wassertemperatur am Eingang <math>\geq</math> Einstellungstemperatur und der Kompressor läuft bei der niedrigsten Frequenz (Fmin) kontinuierlich für <math>\geq 5</math> Minuten</li> <li>oder</li> <li>Wassertemperatur am Eingang <math>\geq</math> Einstellungstemperatur + 3 °C</li> </ul>
	1/2		

## 2.8.4 Kühlmodus

Wenn die Einheit im Kühlmodus läuft, beachten Sie bitte die folgende Tabelle für die Ein- und Ausschaltbedingungen:

P116	P37	Einschaltbedingung	Ausschaltbedingung
1	0/2	Wassertemperatur am Ausgang < Einstellungstemperatur $-\Delta T_{P26} - * \Delta T$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wassertemperatur am Ausgang <math>\leq</math> Einstellungstemperatur und der Kompressor läuft bei der niedrigsten Frequenz (Fmin) kontinuierlich für <math>\geq 5</math> Minuten</li> <li>oder</li> <li>Wassertemperatur am Ausgang <math>\leq</math> Einstellungstemperatur - 3 °C</li> </ul>
	1	* $\Delta T$ = Wassertemperatur am Ausgang – Wassertemperatur am Eingang (Temperaturdifferenz beim Abschalten der Wärmepumpe)	
0	0/2	Wassertemperatur am Eingang < Einstellungstemperatur $-\Delta T_{P26}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wassertemperatur am Eingang <math>\leq</math> Einstellungstemperatur und der Kompressor läuft bei der niedrigsten Frequenz (Fmin) kontinuierlich für <math>\geq 5</math> Minuten</li> <li>oder</li> <li>Wassertemperatur am Eingang <math>\leq</math> Einstellungstemperatur - 3 °C</li> </ul>
	1		

## 2.8.5 DHW-Modus

Wenn die Einheit im DHW-Modus (Trinkwassererwärmung) betrieben wird, beachten Sie bitte die folgende Tabelle für die Ein- und Ausschaltbedingungen der Einheit

Einschaltbedingungen	Ausschaltbedingungen
DHW-Tanktemperatur < Einstelltemperatur $-\Delta T_{P96}$	DHW-Tanktemperatur $\geq$ Einstelltemperatur
Wenn die Einheit im Warmwasserbetrieb zusammen mit anderen Betriebsmodi läuft, hat der Warmwasserbetrieb immer Vorrang, wenn Warmwasser angefordert wird.	

## 3 Verdrahteter Controller & Parameter Einstellungen

### 3.1 Verdrahteter Controller (LCD)

#### 3.1.1 Schnittstelle



#### 3.1.2 Modus-Einstellung

Wenn der kabelgebundene Controller „“ anzeigt, drücken Sie lange auf „“, um ihn zu entsperren. Zu diesem Zeitpunkt kann der kabelgebundene Controller bedient werden.

##### 3.1.2.1 Silent-Modus

Mit dem entsperrten kabelgebundenen Controller drücken Sie gleichzeitig „“ und „“, bis das „“ Symbol auf dem kabelgebundenen Controller erscheint und die Einheit in den Silent-Modus wechselt.

##### 3.1.2.2 Sterilisationsmodus

EIN:

Mit dem entsperrten kabelgebundenen Controller drücken und halten Sie gleichzeitig „“, „“ und „“ für 5 Sekunden, bis das „“ Symbol auf dem kabelgebundenen Controller erscheint und die Einheit in den Sterilisationsmodus wechselt.

AUS:

Mit dem entsperrten kabelgebundenen Controller drücken und halten Sie „“, „“ und „“ gleichzeitig für 5 Sekunden, bis das „“ Symbol auf dem kabelgebundenen Controller verschwindet, die Einheit wechselt in den ausgeschalteten Sterilisationsmodus.

##### 3.1.2.3 Schnellheizmodus

Wenn die Einheit läuft und der kabelgebundene Controller entsperrt ist, drücken Sie gleichzeitig „“ und „“, das „“ Symbol erscheint auf dem kabelgebundenen Controller und die Einheit wechselt in den Schnellheizmodus.

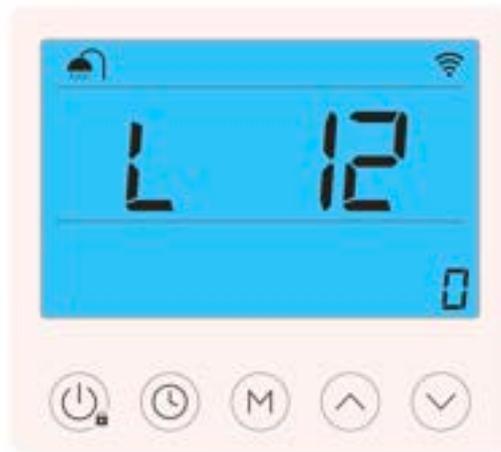
### 3.1.3 Parametereinstellung

Einstellmethode für Parameter:

1. Wenn sich die Einheit im entsperrten Zustand des kabelgebundenen Controllers befindet, drücken Sie die Taste "M" für 5 Sekunden, um in die Schnittstelle zur Parametereinstellung zu gelangen.
2. Nach dem Betreten der Einstelloberfläche drücken Sie lange die Taste "M", um zwischen verschiedenen Arten von Parametern zu wechseln.
3. In der Parametereinstelloberfläche drücken Sie "▲" oder "▼", um die Parameternummer zu wechseln; zu diesem Zeitpunkt blinkt das Parametersymbol. Drücken Sie "M" für 1 Sekunde, um den Parameterwert in der unteren rechten Ecke zum Blinken zu bringen. Drücken Sie "▲" oder "▼", um den Wert zu ändern, und drücken Sie dann "M" für 1 Sekunde, um den Wert zu bestätigen.
4. Nach Abschluss der Änderung erfolgt innerhalb von 5 Sekunden keine Operation oder drücken Sie "M", um den Wert zu speichern und zur Hauptschnittstelle zurückzukehren.

#### 3.1.3.1 Sterilisationseinstellung

Betreten Sie die Schnittstelle zur Parametereinstellung, wechseln Sie zum L12-Parameter "L 12", und ändern Sie den Wert, um die Sterilisationsfunktion zu aktivieren. L13-L16 sind die Einstellparameter der Sterilisationsfunktion. Für die Parametereinstellung siehe Abschnitt 2.7.1.3.



#### 3.1.3.2 Einstellung des Rücklaufwassers für Warmwasser

Betreten Sie die Schnittstelle zur Parametereinstellung, wechseln Sie zum „L“-Parameter und ändern Sie die Werte von „L22-L26“, um die Rücklaufwasserfunktion einzustellen. Für die Parametereinstellung siehe Abschnitt 2.7.1.3.

#### 3.1.3.3 Einstellung der dualen Temperaturzone

Betreten Sie die Schnittstelle zur Parametereinstellung, wechseln Sie zum Parameter P257 und beachten Sie Abschnitt 2.7.6 für die Parametereinstellung.

#### 3.1.3.4 SG Ready-Einstellung

Betreten Sie die Schnittstelle zur Parametereinstellung, wechseln Sie zum Parameter P255 und beachten Sie Abschnitt 2.7.8 für die Parametereinstellung.

#### 3.1.3.5 Kaskadeneinstellung

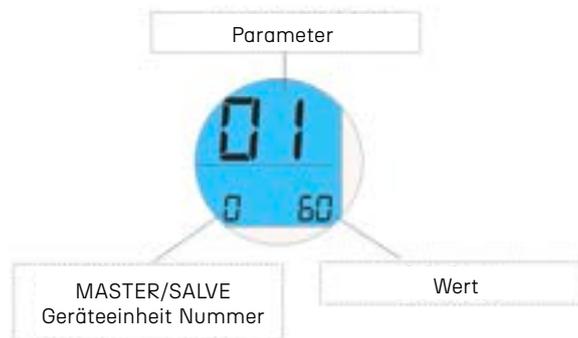
Geben Sie die Parameter-Einstelloberfläche ein, wechseln Sie zum P164-Parameter und beziehen Sie sich auf Abschnitt 2.7.7 für die Parametereinstellung.

### 3.1.4 Abfrage des Betriebsstatus

1. Drücken Sie  " 5 Sekunden lang, um die Seite zur Abfrage der Betriebsparameter aufzurufen.
2. Die Parameter und die entsprechenden Werte werden angezeigt; drücken Sie "" oder "", um die Werte verschiedener Parameter abzufragen.

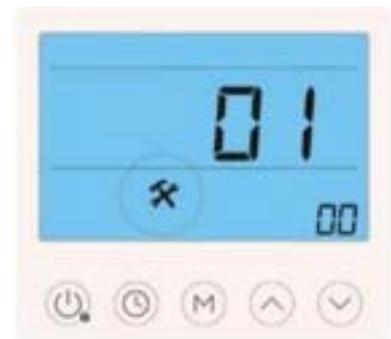
Abfrage des Betriebsstatus im Kaskadenmodus:

1. Halten Sie "" 5 Sekunden lang gedrückt, um die Seite zur Abfrage des Betriebsstatus aufzurufen, und wechseln Sie dann zur Schnittstelle für die Host-Statusparameter "".
2. Drücken Sie "" oder "", um die Werte verschiedener Parameter des Hauptgeräts abzufragen.
3. Halten Sie "" 1 Sekunde lang gedrückt, um den Parameter des verschiedenen Slave-Geräts "" umzuschalten
4. Drücken Sie "" oder "", um verschiedene Parameter des Slave-Geräts zu überprüfen
5. Um zur Abfrageoberfläche des Hauptgeräts zurückzukehren, drücken Sie "" für 1 Sekunde und kehren Sie zurück.



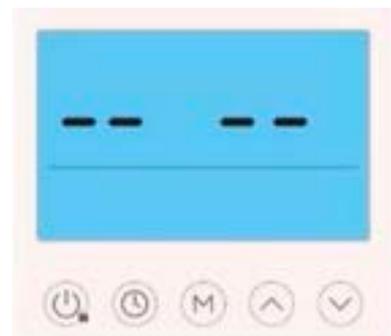
### 3.1.5 Werkseinstellung

1. Im Standby-Modus drücken Sie "" für 3 Sekunden, um die Wartungsmodus-Oberfläche aufzurufen.



2. In der Wartungsmodus-Oberfläche drücken Sie "" für 5 Sekunden.

3. Der drahtgebundene Controller zeigt die folgende Seite an, die anzeigt, dass die Werkseinstellungen erfolgreich wiederhergestellt wurden. Nach 3 Sekunden kehrt er zur Hauptoberfläche zurück.



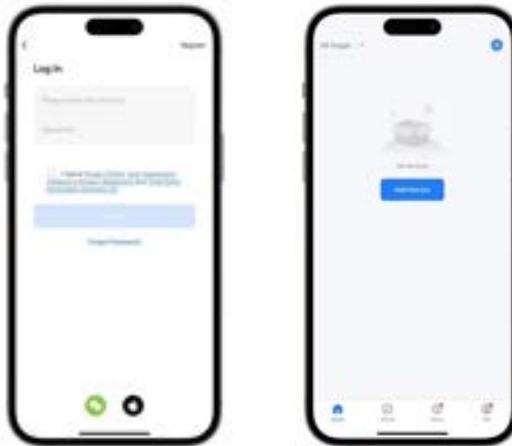
### 3.1.6 APP & Geräteeinbindung

Die Wärmepumpe unterstützt die Fernsteuerung über das Mobiltelefon. Sie müssen die APP im App Store herunterladen und ein Konto registrieren, um die Netzwerkverteilungsoperationen durchzuführen. Die Wärmepumpe unterstützt das intelligente Verteilungsnetz und das AP-Verteilungsnetz. Unter normalen Umständen wird empfohlen, die Verbindung über das intelligente Verteilungsnetz zu verwenden. Für weitere APP-Operationen siehe bitte das "Bedienungshandbuch".

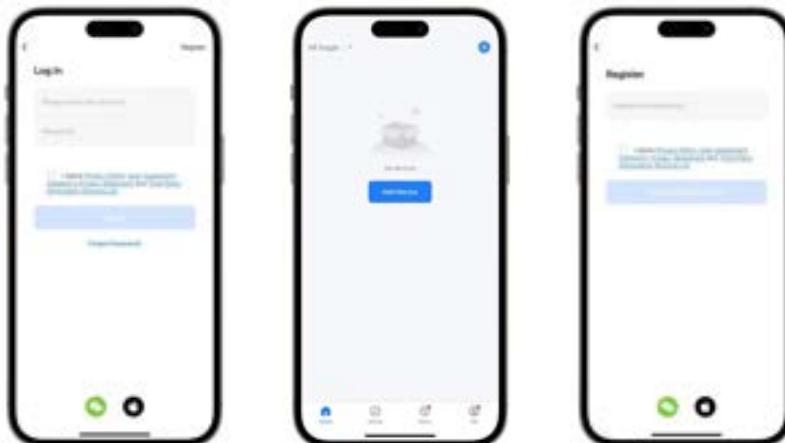
1. Suchen Sie im App Store nach "Smart Life" oder scannen Sie den folgenden QR-Code mit Ihrem Mobiltelefon, um ihn herunterzuladen.



2. Geben Sie Ihre Kontonummer und Ihr Passwort ein, um zur Hauptseite der APP zu gelangen.



3. Wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden, müssen Sie ein Konto registrieren. Nach Abschluss der Registrierung geben Sie Ihr Passwort ein, um zur Hauptseite der APP zu gelangen.



### 3.1.6.1 Vernetzung (Smart-Modus)

Allgemein wird empfohlen, den Smart-Modus zu verwenden. Der drahtgebundene Controller muss sich innerhalb der WLAN-Abdeckung befinden.

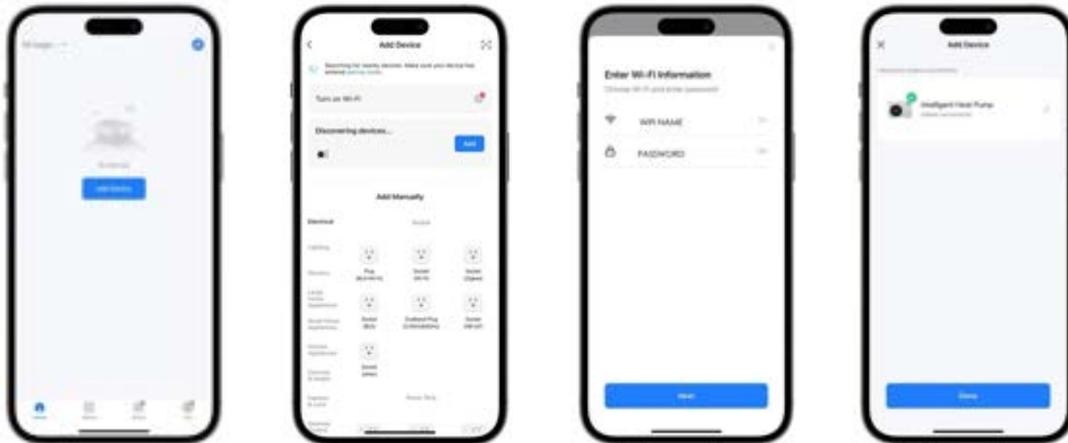
Der drahtgebundene Controller muss zuerst in den Netzwerkverteilungsmodus eingegeben werden.

Die folgenden Schritte sind erforderlich:

1. Im entsperreten Zustand des drahtgebundenen Controllers gleichzeitig "  " und "  " drücken;
2. Wenn das WLAN-Symbol "  " auf dem drahtgebundenen Controller blinkt, die Taste loslassen, um in den Smart-Modus zu gelangen.

Nachdem der drahtgebundene Controller in den Netzwerkverteilungsmodus gewechselt hat, öffnen Sie die "Smart Life"-APP auf dem Mobiltelefon, um die Geräteeinbindung zu starten. Vor der Bindung muss das Mobiltelefon mit dem WLAN-Netzwerk verbunden sein. Bestätigen Sie, dass das Bluetooth und das WLAN des Mobiltelefons eingeschaltet sind, und erteilen Sie der APP die Berechtigung.

1. Halten Sie Ihr Mobiltelefon in der Nähe des drahtgebundenen Controllers und im selben WLAN-Netzwerk, öffnen Sie die APP und klicken Sie auf "  ".
2. Im Smart-Modus wird das APP das Gerät automatisch erkennen. Klicken Sie auf "  ".
3. Geben Sie nach der Eingabe des aktuellen WLAN-Kontos und Passworts abwarten, bis die APP die Bindung abgeschlossen hat.



### 3.1.6.2 Vernetzung (AP-Modus)

Der drahtgebundene Controller muss sich innerhalb der WLAN-Abdeckung befinden.

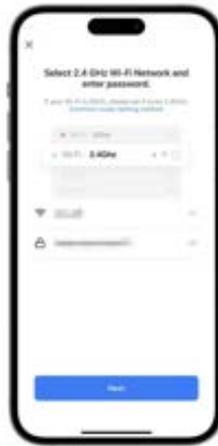
Der drahtgebundene Controller muss zuerst in den Netzwerkverteilungsmodus eingegeben werden.

Die folgenden Schritte sind erforderlich:

1. Im entsperreten Zustand des drahtgebundenen Controllers gleichzeitig "  " und "  " drücken;
2. Wenn das WLAN-Symbol "  " auf dem drahtgebundenen Controller blinkt, die Taste loslassen, um in den AP-Modus zu gelangen.
3. Zu diesem Zeitpunkt wird der drahtgebundene Controller einen WLAN-Hotspot mit dem Namen "smartlife-XXXX" oder "SL-XXXX" übertragen.

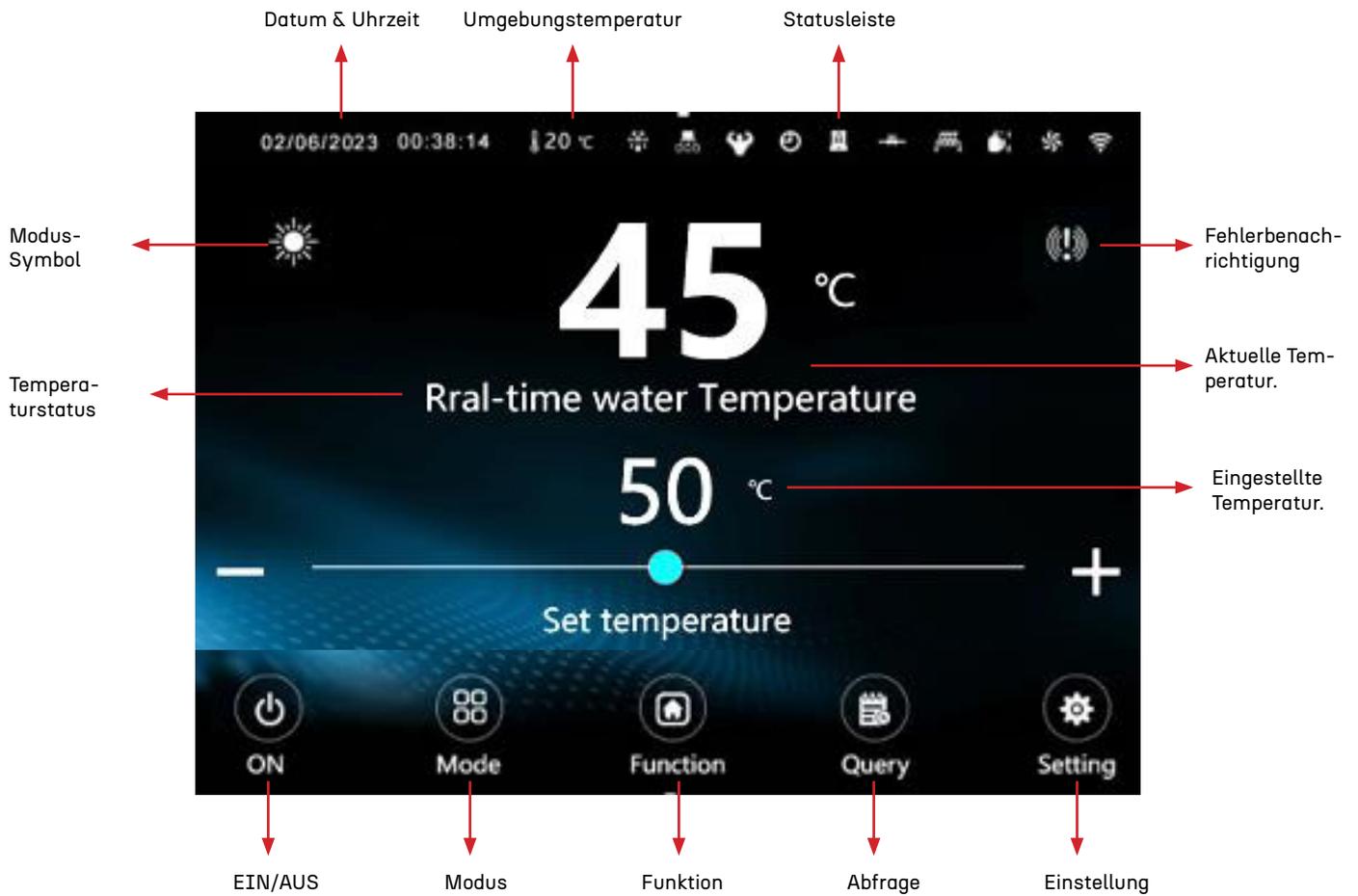
Nachdem der drahtgebundene Controller in den Netzwerkverteilungsmodus gewechselt hat, öffnen Sie die "Smart Life"-APP auf dem Mobiltelefon, um die Geräteeinbindung zu starten. Vor der Bindung muss das Mobiltelefon mit dem WLAN-Netzwerk verbunden sein. Bestätigen Sie, dass das Bluetooth und das WLAN des Mobiltelefons eingeschaltet sind, und erteilen Sie der APP die Berechtigung.

1. Halten Sie Ihr Mobiltelefon in der Nähe des drahtgebundenen Controllers und im selben WLAN-Netzwerk, öffnen Sie die APP und klicken Sie auf "  ".
2. Im Smart-Modus wird das APP das Gerät automatisch erkennen. Klicken Sie auf "  ".
3. Geben Sie die Kontoinformationen und das Passwort des WLANs ein, mit dem Sie sich verbinden möchten.
4. Klicken Sie auf "  ", um zur WLAN-Einstellungsseite zu gelangen, suchen Sie den WLAN-Hotspot mit dem Namen "smartlife-XXXX" oder "SL-XXXX" und verbinden Sie sich.
5. Warten Sie, bis die APP die Bindung abgeschlossen hat.

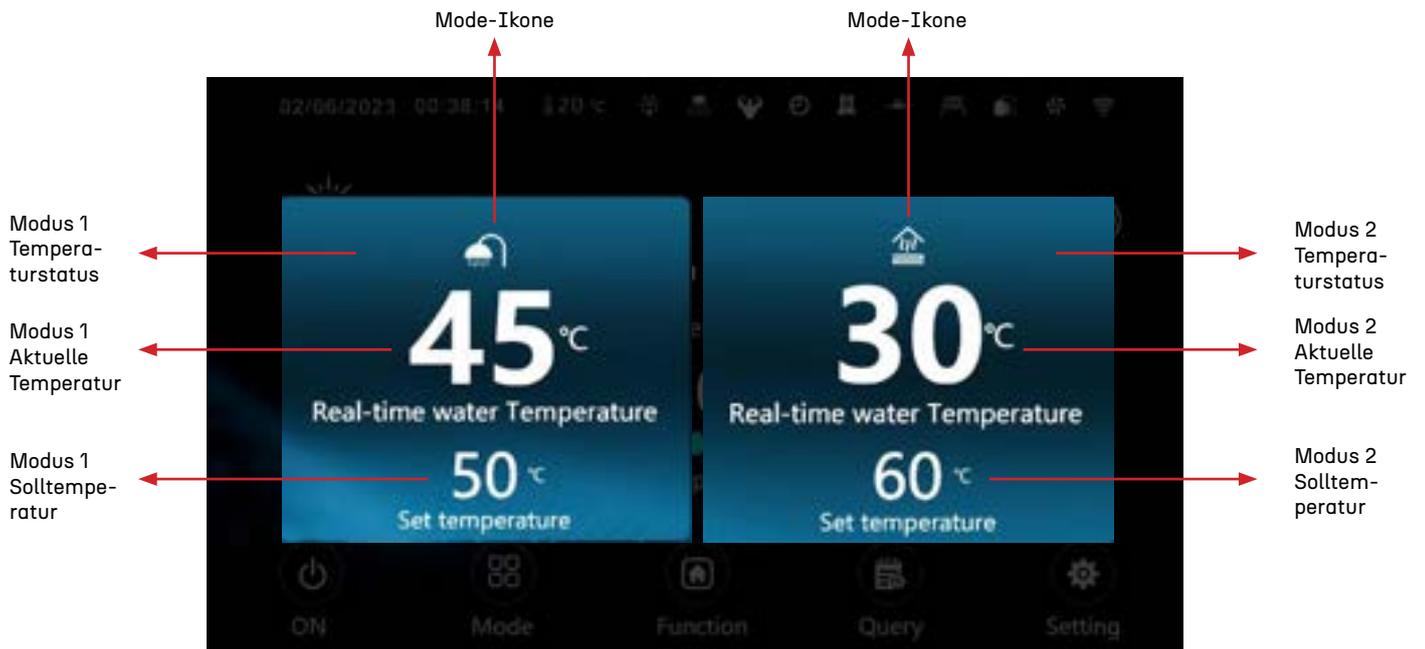


## 3.2 Drahtgebundener Controller (TFT)

### 3.2.1 Benutzeroberfläche



Seite zur Display des kombinierten Modus:



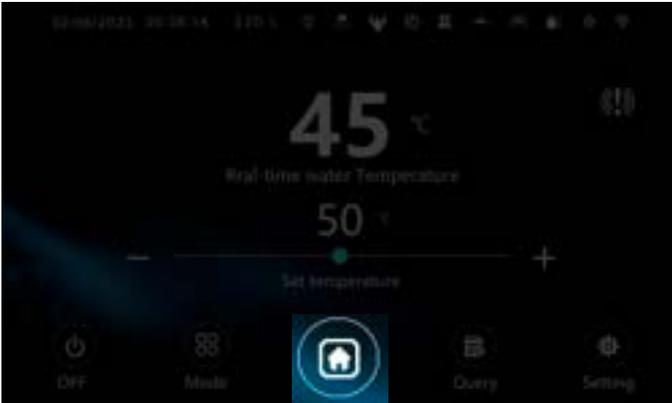
## 3.2.2 Modus-Einstellung

Es wird hauptsächlich die in Abschnitt 2.7 eingeführten Betriebsmodi-Einstellungen beschrieben. Für weitere Operationen oder Einstellungen beachten Sie bitte das „Betriebshandbuch“.

Methode zur Einstellung des Betriebs:

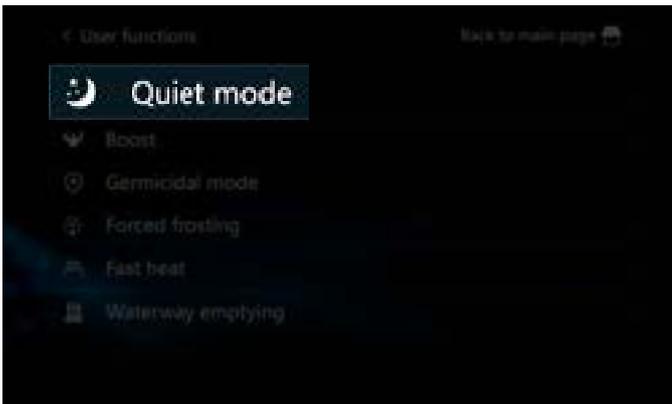
Klicken Sie auf „“, um die Benutzerfunktionseinstellungsseite aufzurufen.

Klicken Sie auf „ User functions“, um die Modusauswahlseite aufzurufen.



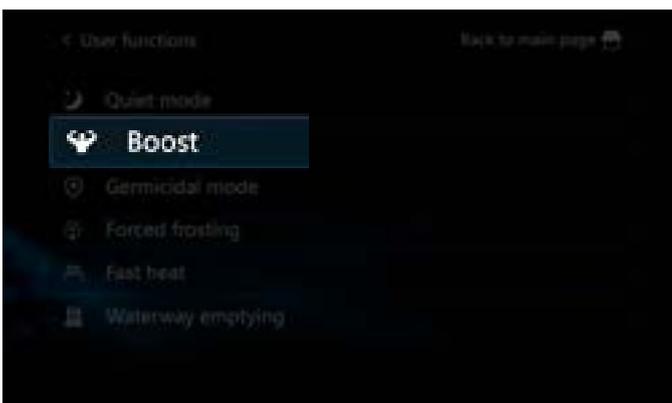
### 3.2.2.1 Leiser Modus

Klicken Sie auf „ User functions“, um die Geräte-Modusauswahl aufzurufen



### 3.2.2.2 Leistungsstarker Modus

Klicken Sie auf „ User functions“, um die Geräte-Modusauswahl aufzurufen.



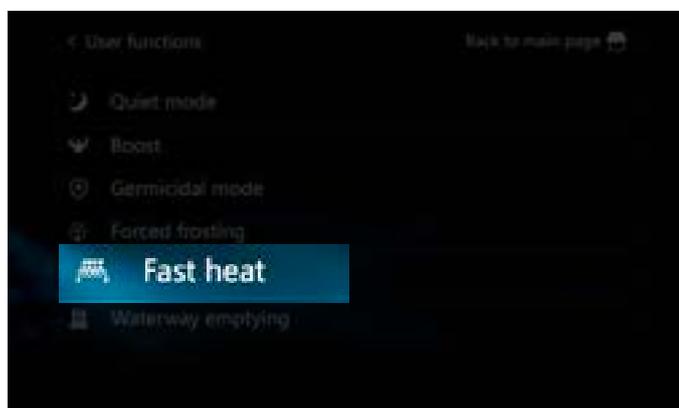
### 3.2.2.3 Sterilisationsmodus



Klicken Sie auf „ User functions“, um die Geräte-Modusauswahl aufzurufen.

### 3.2.2.4 Schnellheizmodus

Klicken Sie auf „ User functions“, um die Geräte-Modusauswahl aufzurufen.

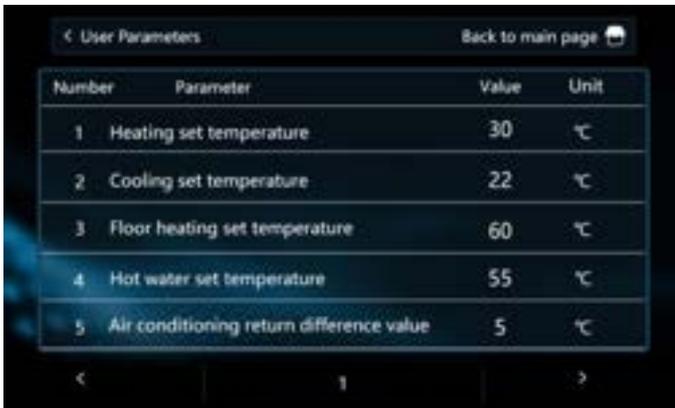


### 3.2.3 Parametereinstellung

In diesem Kapitel wird hauptsächlich die Methode zur Parametereinstellung beschrieben, die in Kapitel 2.7 eingeführt wurde. Für spezifische Betriebsmodi und Inhalte beachten Sie bitte Kapitel 2.7.

Methode zum Aufrufen der Benutzerparameter:

1. Klicken Sie auf „“, um die Abfrageseite aufzurufen.
2. Klicken Sie auf „Benutzerparameter“, um die Seite zur Einstellung der Benutzerparameter aufzurufen.



< User Parameters Back to main page 

Number	Parameter	Value	Unit
1	Heating set temperature	30	℃
2	Cooling set temperature	22	℃
3	Floor heating set temperature	60	℃
4	Hot water set temperature	55	℃
5	Air conditioning return difference value	5	℃

< 1 >



< User Parameters Back to main page 

Number	Parameter	Value	Unit
6	Floor heating return difference value	5	℃
7	Hot water return difference value	5	℃
8	High temperature sterilization function	1	
9	Sterilization interval days	7	Day
10	Sterilization start time	23	h

< 2 >



< User Parameters Back to main page 

Number	Parameter	Value	Unit
11	Sterilization running time	10	min
12	Sterilization temperature setting	70	℃
13	Return water mode	0	
14	Return water temperature	40	℃
15	Return water return difference	5	℃

< 3 >



< User Parameters Back to main page 

Number	Parameter	Value	Unit
16	Return cycle	30	min
17	Return time	5	min
18	Pipeline electric heating temperature rise detection time	30	min

< 4 >

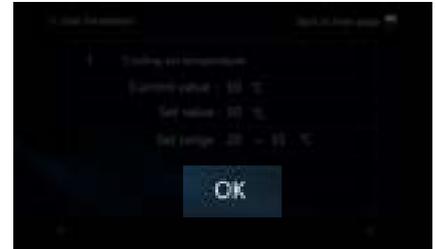
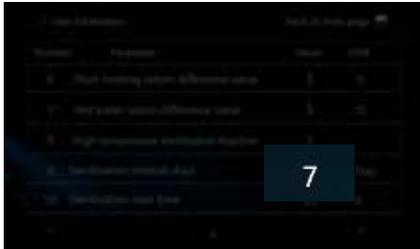
Methode zum Aufrufen der Werkseinstellungen:

1. Klicken Sie auf „“, um die Einstellungsseite aufzurufen.
2. Klicken Sie auf „“, geben Sie das Passwort „2345“ ein, um die Werkseinstellungen aufzurufen.



Methode zur Parametereinstellung:

1. Klicken Sie auf den Wert, dessen Parameter Sie ändern möchten.
2. Klicken Sie auf „ Set value: 50 °C “
3. Geben Sie den gewünschten Wert ein und klicken Sie auf „ + “, um zu bestätigen.
4. Klicken Sie auf „ OK “, um den Wert zu setzen. Die Änderung war erfolgreich.

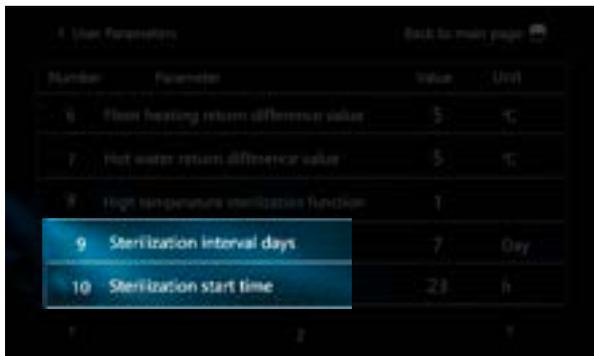


### 3.2.3.1 Sterilisationseinstellung

Um die Vielseitigkeit der Parameter zu verbessern, werden für verschiedene Kabelcontroller unterschiedliche Parameter festgelegt. Die Parameter, die der Sterilisation entsprechen, finden Sie in der folgenden Tabelle.

Allgemeine Parameter	Beschreibung	Kabelcontroller-Parameter	Beschreibung
L13	Tage zwischen den Sterilisationen	9	Tage zwischen den Sterilisationen
L14	Startzeit der Sterilisation	10	Sterilisations-Startzeit
L15	Laufzeit der Sterilisation	11	Sterilisations-Laufzeit
L16	Sterilisationstemperatureinstellung	12	Sterilisationstemperatureinstellung

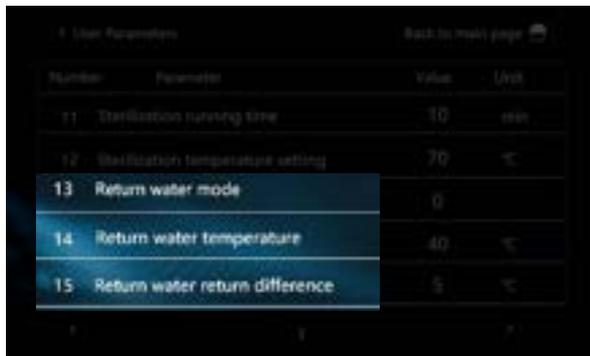
HINWEIS: Stellen Sie nur die Parameter 9-12 ein.



### 3.2.3.2 Einstellung des Rücklaufwassers für Brauchwarmwasser (DHW)

Um die Vielseitigkeit der Parameter zu verbessern, werden für verschiedene Kabelcontroller unterschiedliche Parameter festgelegt. Die Parameter, die dem Rücklaufwasser für Brauchwarmwasser (DHW) entsprechen, finden Sie in der folgenden Tabelle:

Allgemeine Parameter	Beschreibung	Kabelcontroller-Parameter	Beschreibung
L22	Rücklaufmodus	13	Rücklaufmodus
L23	Rückwassertemperatur	14	Rückwassertemperatur
L24	Rücklaufwassertemperatur	15	Rücklaufwassertemperatur
L25	Rücklaufzyklus	16	Rücklaufzyklus
L26	Rücklaufzeit	17	Rücklaufzeit



### 3.2.3.3 Einstellung der Zwei-Temperaturzonen

Die Steuerung der Zwei-Temperaturzonen ist standardmäßig deaktiviert, und die Parameter müssen geändert werden, um die Steuerung der Zwei-Temperaturzonen zu aktivieren.

Rufen Sie die Seite der Werkseinstellungen auf und geben Sie das Passwort „2345“ ein. Suchen Sie den Parameter „P257“ und ändern Sie den entsprechenden Wert, um die Steuerung der Zwei-Temperaturzonen zu aktivieren. Details finden Sie in Abschnitt 2.7.7. Nachdem die Steuerung der Zwei-Temperaturzonen aktiviert wurde, klicken Sie auf „“, um die Einstellungsseite aufzurufen, klicken Sie auf „“ und suchen Sie „ Double temperature zone“. Nach dem Aufrufen der Seite sehen Sie die Temperatursteuerungsseite für die Zwei-Zonen.



### 3.2.3.4 SG-Ready-Einstellung

Die SG-Ready-Funktion ist standardmäßig deaktiviert, und die Parameter müssen geändert werden, um die SG-Ready-Funktion zu aktivieren.

1. Rufen Sie die Seite der Werkseinstellungen auf und geben Sie das Passwort „2345“ ein.
2. Suchen Sie den Parameter „P255“ und ändern Sie den entsprechenden Wert, um die Kaskadierung zu aktivieren. Details finden Sie in Abschnitt 2.7.8.
3. Nachdem die SG-Ready-Funktion aktiviert wurde, klicken Sie auf „“, um die Einstellungsseite aufzurufen, klicken Sie auf „“ und suchen Sie „ Smart power grid“.
4. Nach dem Aufrufen der Seite können Sie die maximale Laufzeit des Geräts einstellen, wenn sowohl das SG-Signal als auch das EVU-Signal getrennt sind.



### 3.2.3.5 Kaskadeneinstellung

Die Kaskadierung ist standardmäßig deaktiviert. Um sie zu aktivieren, müssen die Parameter geändert werden, um die Kaskadensteuerung zu ermöglichen.

1. Rufen Sie die Seite der Werkseinstellungen auf und geben Sie das Passwort „2345“ ein.
2. Suchen Sie den Parameter „P164“ und ändern Sie den entsprechenden Wert, um die Kaskadierung zu aktivieren. Details finden Sie in Abschnitt 2.7.7

### 3.2.4 Abfrage des Betriebsstatus

Der Kabelcontroller kann den Betriebsstatus des Geräts abfragen. Im Falle einer Fehlfunktion des Geräts wird der Betriebsstatus zur Analyse an das Werk übermittelt, um die Fehlerursache zu ermitteln.

Methode zur Abfrage des Betriebsstatus:

1. Klicken Sie auf „“, um die Abfrageseite aufzurufen.
2. Klicken Sie auf „Systemparameter“, um den Betriebsstatus des Geräts abzufragen.



Number	Parameter	Value	Unit
1	Compressor operating frequency	0	Hz
2	Fan running frequency/speed	0	Hz
3	Electronic expansion valve steps	0	P
4	EVI valve steps	0	P
5	AC input voltage	0	V

Methode zur Abfrage des Betriebsstatus im Kaskadenmodus:

Wählen Sie die entsprechende Slave-Einheit aus, um den Betriebsstatus der entsprechenden Einheit abzufragen.



No.01	No.09
No.02	No.10
No.03	No.11
No.04	No.12
No.05	No.13
No.06	No.14
No.07	No.15
No.08	No.16

### 3.2.5 Werkseinstellungen zurücksetzen

Berühren Sie auf der Einstellungsseite „Werkseinstellungen wiederherstellen“, um die Seite zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen aufzurufen. Berühren Sie „Ja“, um das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen zu bestätigen.



### 3.2.6 APP & Gerätebindung

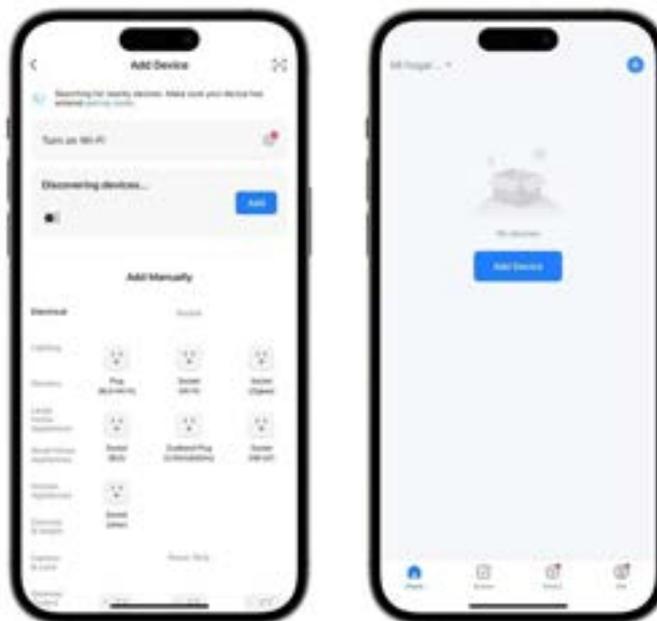
Die Wärmepumpe unterstützt die Fernsteuerung per Mobiltelefon. Sie müssen die APP im App Store herunterladen und ein Konto registrieren, um Netzwerkverteilungsoperationen durchzuführen. Die Wärmepumpe unterstützt das intelligente Verteilnetzwerk und das AP-Verteilnetzwerk. Unter normalen Umständen wird empfohlen, die Verbindung über das intelligente Verteilnetzwerk zu verwenden.

Für weitere APP-Operationen beachten Sie bitte das „Bedienungshandbuch“.

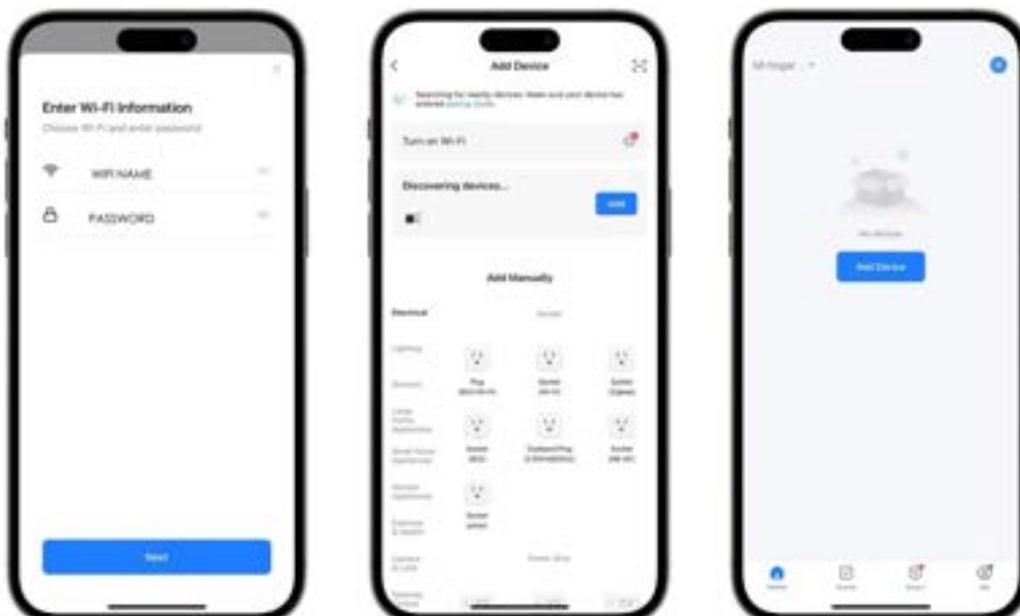
Suchen Sie im App Store nach „Smart Life“ oder scannen Sie den folgenden QR-Code mit Ihrem Mobiltelefon, um die App herunterzuladen.



2. Geben Sie Ihre Kontonummer und Ihr Passwort ein, um die Hauptseite der APP aufzurufen.



3. Wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden, müssen Sie ein Konto registrieren. Nach Abschluss der Registrierung geben Sie Ihr Passwort ein, um die Hauptseite der APP aufzurufen.



### 3.2.6.1 Netzwerkverbindung (Smart-Modus)

In der Regel wird empfohlen, den Smart-Modus zu verwenden. Der Kabelcontroller muss sich innerhalb der WLAN-Abdeckung befinden. Der Kabelcontroller muss zuerst in den Netzwerkverteilungsmodus wechseln.

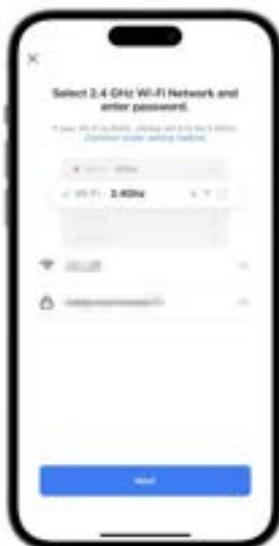
Die folgende Vorgehensweise wird verwendet:

1. Klicken Sie auf „“ am Kabelcontroller, um die Funktionseinstellungsseite aufzurufen.
2. Klicken Sie auf „ WIFI distribution“, um die Auswahlseite für den WLAN-Verteilungsmodus aufzurufen.
3. Klicken Sie auf „ Intelligent WiFi Distribution Network“, um den Smart-Modus zu aktivieren.



Nachdem der Kabelcontroller in den Netzwerkverteilungsmodus gewechselt ist, öffnen Sie die „Smart Life“ APP auf Ihrem Mobiltelefon, um die Gerätebindung vorzunehmen. Vor der Bindung muss das Mobiltelefon mit dem WLAN-Netzwerk verbunden sein, und Sie müssen sicherstellen, dass Bluetooth und WLAN auf dem Mobiltelefon eingeschaltet sind und die APP autorisiert ist..

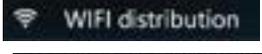
1. Platzieren Sie Ihr Mobiltelefon in der Nähe des Kabelcontrollers und im selben WLAN-Netzwerk, öffnen Sie die APP und klicken Sie auf "".
2. Im Smart-Modus erkennt die APP das Gerät automatisch, klicken Sie auf "".
3. Geben Sie das aktuelle WLAN-Konto und Passwort ein und warten Sie, bis die APP die Bindung abgeschlossen hat.



### 3.2.6.2 Netzwerkverbindung (AP-Modus)

Der Kabelcontroller muss sich innerhalb der WLAN-Abdeckung befinden. Der Kabelcontroller muss zuerst in den Netzwerkverteilungsmodus wechseln.

Die folgende Vorgehensweise wird verwendet:

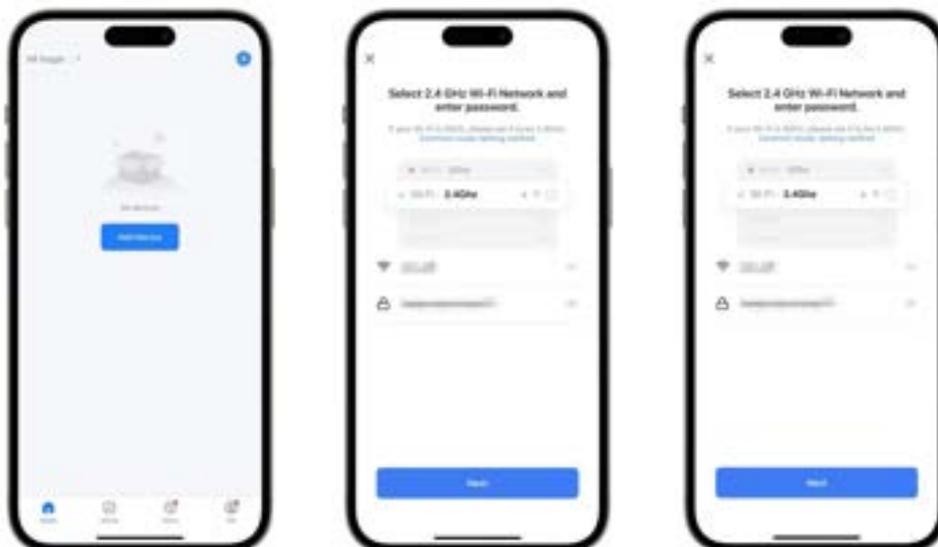
1. Klicken Sie auf „“ am Kabelcontroller, um die Funktionseinstellungsseite aufzurufen.
2. Klicken Sie auf „“, um die Auswahlseite für den WLAN-Verteilungsmodus aufzurufen.
3. Klicken Sie auf „“, um in den AP-Netzwerkmodus zu wechseln.
4. Zu diesem Zeitpunkt wird der Kabelcontroller einen WLAN-Hotspot mit dem Namen „smartlife-XXXX“ oder „SL-XXXX“ übertragen.

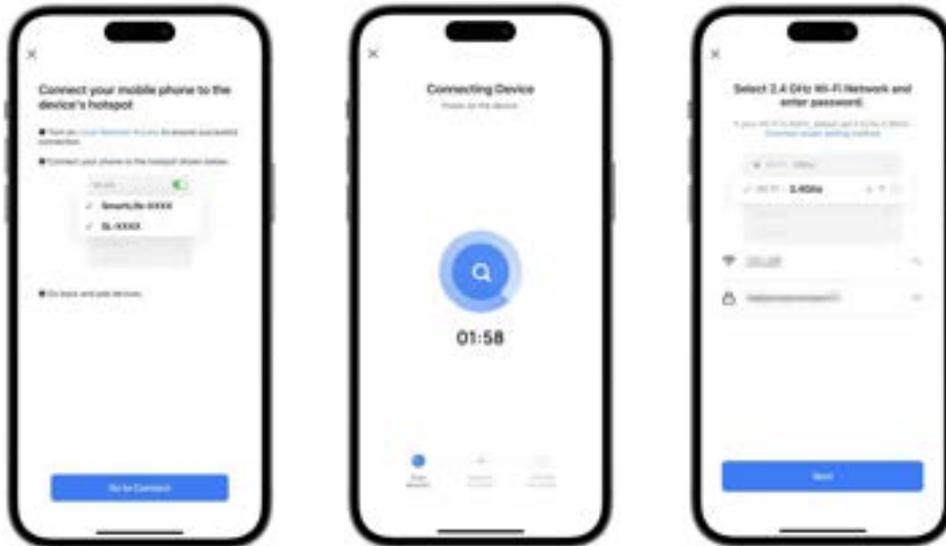


Nachdem der Kabelcontroller in den Netzwerkverteilungsmodus gewechselt ist, öffnen Sie die „Smart Life“ APP auf Ihrem Mobiltelefon, um die Gerätebindung vorzunehmen. Vor der Bindung muss das Mobiltelefon mit dem WLAN-Netzwerk verbunden sein, und Sie müssen sicherstellen, dass Bluetooth und WLAN auf dem Mobiltelefon eingeschaltet sind und die APP autorisiert ist.

Platzieren Sie Ihr Mobiltelefon in der Nähe des Kabelcontrollers und im selben WLAN-Netzwerk, öffnen Sie die APP und klicken Sie auf „“.

2. Im Smart-Modus erkennt die APP das Gerät automatisch, klicken Sie auf „“.
3. Geben Sie das Konto und das Passwort des zu verbindenden WLANs ein.
4. Klicken Sie auf „“, um die WLAN-Einstellungsseite aufzurufen, finden Sie den WLAN-Hotspot mit dem Namen „smartlife-XXXX“ oder „SL-XXXX“ und stellen Sie die Verbindung her.
5. Warten Sie, bis die APP die Bindung abgeschlossen hat





### 3.2.6.3 APP & Gerätebindung

Die Wärmepumpe unterstützt die Fernsteuerung über das Mobiltelefon. Sie müssen die APP im App Store herunterladen und ein Konto registrieren, um Netzwerkverteilungsoperationen durchzuführen. Die Wärmepumpe unterstützt die intelligente Netzwerkverteilung und die AP-Netzwerkverteilung. Unter normalen Umständen wird empfohlen, die Verbindung über die intelligente Netzwerkverteilung zu nutzen.

Für weitere APP-Operationen siehe bitte das "Betriebsanleitung."

1. Suchen Sie im App Store nach "Smart Life" oder scannen Sie den folgenden QR-Code mit Ihrem Mobiltelefon, um die APP herunterzuladen..

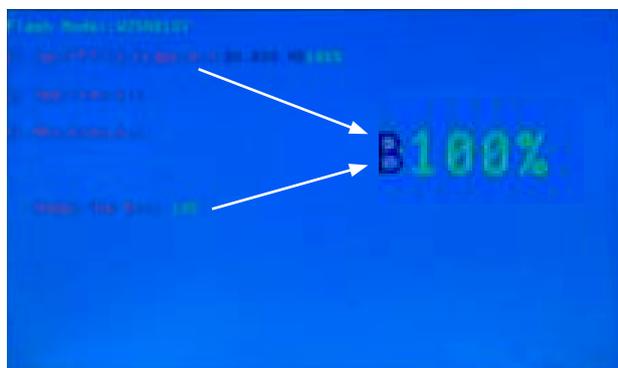
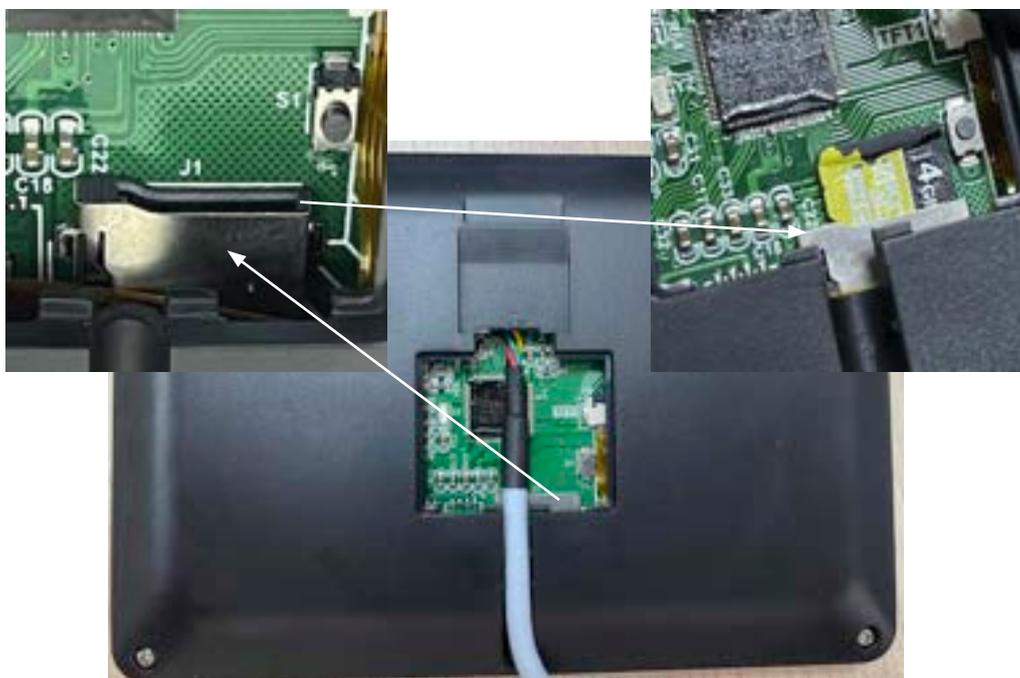
## 3.3 Programm-Upgrade

### 3.3.1 Kabelcontroller

Der Kabelcontroller unterstützt die Aktualisierung der Softwareversion. Im Folgenden wird die Vorgehensweise für das Programm-Upgrade beschrieben:

Computer x1, card reader x1, SD card x1

1. Formatieren Sie die SD-Karte als „FAT32“.
2. Kopieren Sie die Dateien mit den Namen „MCU\_Code“ und „UartTFT\_Flash“ auf die SD-Karte.
3. Trennen Sie den Kabelcontroller vom Strom, öffnen Sie die Rückabdeckung, suchen Sie den SD-Kartenslot und stecken Sie die Speicherkarte ein.
4. Schalten Sie den Kabelcontroller wieder ein. Der Kabelcontroller startet automatisch das Upgrade-Programm.
5. Wenn der Fortschritt sowohl von „XXXXXXXXXX“ als auch von „XXXXXXXXXX“ 100% erreicht, wird automatisch die Startseite aufgerufen.
6. Entfernen Sie die Speicherkarte, schließen Sie die Abdeckung, klicken Sie auf „Einstellungen“ und dann auf „Über“, um die aktuelle Versionsinformation anzuzeigen.



### 3.3.2 Hauptplatine

Verbesserungsbedarf

### 3.3.3 OTA

Verbesserungsbedarf



## 3.4.2 IoT-Produkte

Dieses System bietet hauptsächlich die Fernverwaltung verschiedener Arten von Luftenergieprodukten, die vom Unternehmen hergestellt werden, sowie entsprechende Geräte, von den Geräten generierte Daten, Ereignisse, Händler, Konten usw.

Die detaillierte Funktionsbeschreibung des Systems ist wie folgt:

### 1. Startseite

Im Dashboard werden anhand des Status der Geräte im System die Anzahl der Geräte, Fehleralarme und statistische Informationen der Benutzer mit intuitiven Symbolen angezeigt. Der Betriebsstatus aller Geräte wird in Echtzeit auf der Karte angezeigt, ebenso wie die Statistiken zum Online-Status und Alarmstatus der Geräte. Sie können auf das Gerätesymbol klicken, um die Gerätedaten einzusehen.

### 2. Produktmanagement

Sie können das erforderliche Produkt erstellen und bearbeiten, die Funktionalitäten des Produkts definieren und die Daten auswählen, auf die dieses Produkt achten muss.

### 3. Gerätemanagement

Umfasst die folgenden Funktionen:

- **Geräteliste:** Zeigt alle Geräte und deren Eigenschaften in Echtzeit in Form einer Liste an, und Sie können die detaillierten Informationen des Geräts einsehen.
- **Gerätespeicherung:** Importieren Sie Geräte in das System.
- **Geräteauslagerung:** Weisen Sie die Geräte, die aus dem Lager entnommen wurden, dem vorgesehenen Händler zu.

### 4. Ereignisverwaltung

- **Alarmliste:** Zeigt die Alarmprotokolle an, die von den Geräten im System generiert wurden, in Form einer Liste und ermöglicht das Einsehen der Details der Alarmbearbeitung.
- **Gerätelogs:** Zeigt die historischen Daten an, die von dem Gerät in Form einer Liste gemeldet wurden, zeigt die ursprünglichen binären Daten an, die vom Gerät gemeldet wurden, und analysiert und zeigt die binären Daten an.

### 5. Händlerverwaltung

Verwalten Sie die Händlerkonten, für die die zugehörigen Produkte festgelegt werden können.

### 6. Benutzermanagement

- **Benutzerliste:** Bietet hauptsächlich die Anzeige- und Bearbeitungsfunktionen der Benutzerinformationen des aktuell angemeldeten Benutzers sowie die Verwaltung der registrierten Benutzer, die die Client-APP verwenden, einschließlich der Anzeige der Liste der an den Benutzer gebundenen Geräte und der Aufhebung der Bindungsbeziehung zwischen dem Benutzer und dem Gerät.
- **Benutzerfeedback:** Behandelt hauptsächlich die Feedbackinformationen, die von den Benutzern in der APP eingereicht wurden.

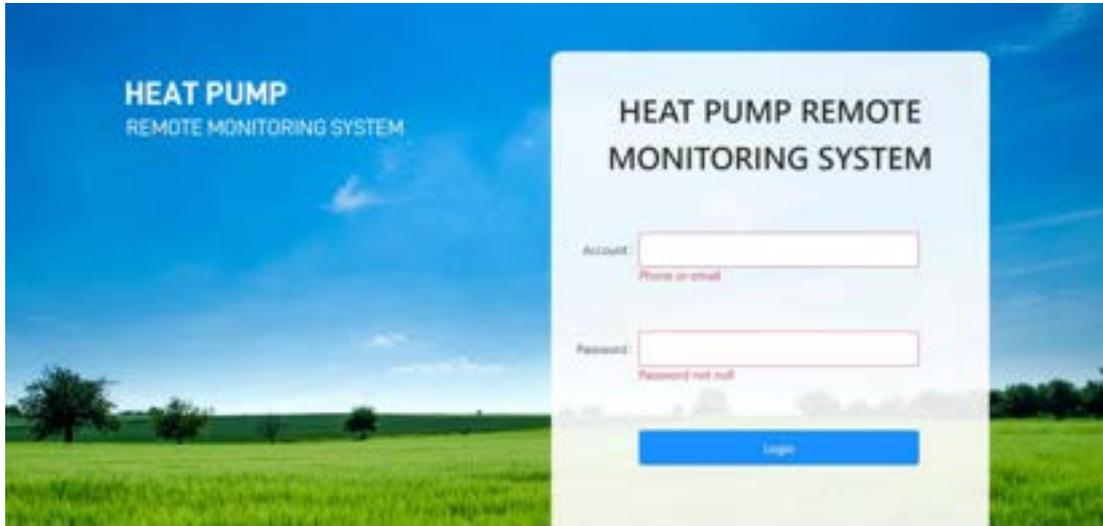
### 7. System

- **Kontoverwaltung:** Verwalten Sie Konten, die nicht Händler im System sind, erstellen Sie erforderliche Rollen und weisen Sie Rollen den Konten zu.
- **Rollenverwaltung:** Verwalten Sie die Rollen im System, spezifizieren Sie die Zugriffsrechte und Bedienrechte verschiedener Funktionen im System für die Rollen.
- **APP-Verwaltung:** Verwalten Sie die entsprechenden APP-Informationen im System.

## 3.4.3 Anmeldesystem

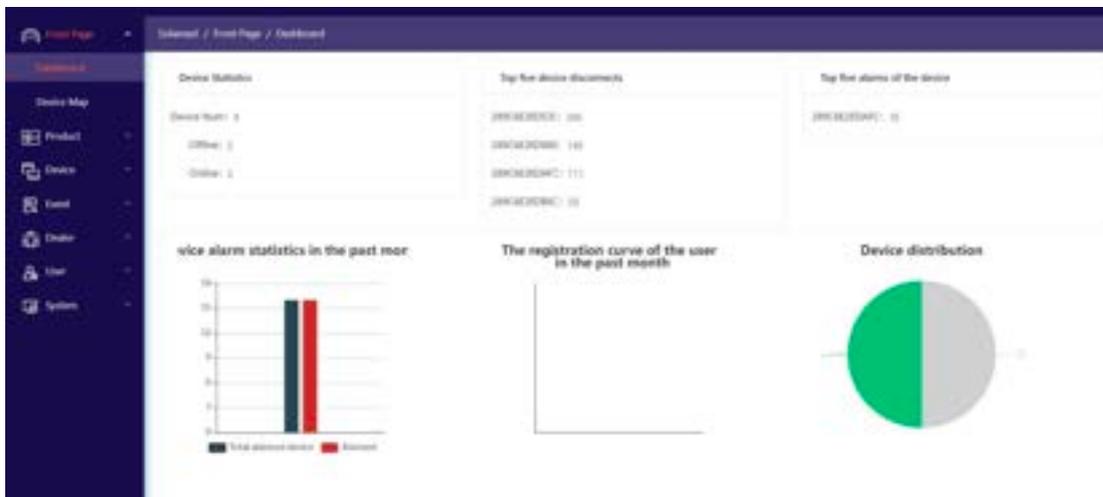
### 3.4.3.1 Benutzeranmeldung

Geben Sie <https://saas.mysmartiot.com/> in die Adresszeile des Browsers ein. Die Anmeldeseite wird standardmäßig angezeigt, nachdem die Webseite geöffnet wurde, wie in der Abbildung unten dargestellt: Geben Sie den für die Anmeldung erforderlichen Benutzernamen und das Passwort ein, und klicken Sie auf "Anmelden", um nach erfolgreicher Anmeldung in das System einzutreten.



### 3.4.3.2 Dashboard

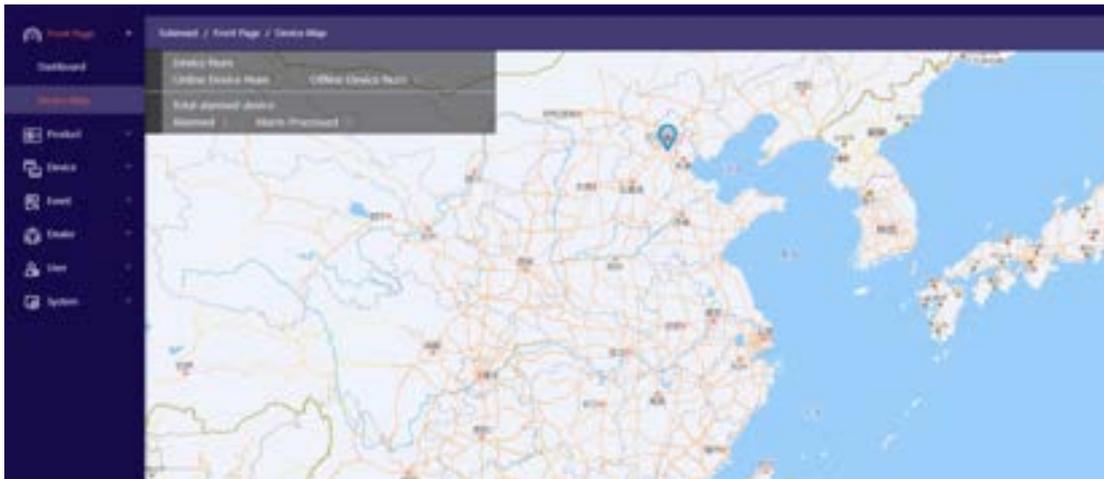
Gerätestatistiken werden in Form von Diagrammen angezeigt, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:



1. Zählen Sie die Anzahl der Geräte in jedem Zustand.
2. Zählen Sie die fünf Geräte mit der höchsten Anzahl an Abbrüchen und zeigen Sie die Anzahl der Abbrüche an.
3. Zählen Sie die fünf Geräte mit der höchsten Anzahl an Alarmen und zeigen Sie die Anzahl der Alarme an.
4. In Form eines Balkendiagramms wird der Alarmstatus der Geräte im vergangenen Monat sowie die Anzahl der Geräte in jedem Zustand angezeigt.
5. Die prozentuale Verteilung der Online- und Offline-Geräte wird in Form eines Tortendiagramms dargestellt.

### 3.4.3.3 Überwachungsseite

Die mit dem aktuellen Benutzer verbundenen Geräte werden auf der Karte entsprechend dem Standort des Geräts angezeigt.

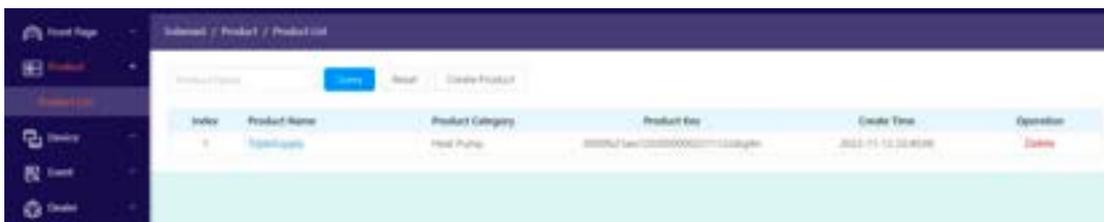


Klicken Sie auf das Gerätesymbol auf der Karte, um die relevanten Informationen des Geräts anzuzeigen, wie im obigen Bild dargestellt.

### 3.4.4 Produkte

#### 3.4.4.1 Produktliste

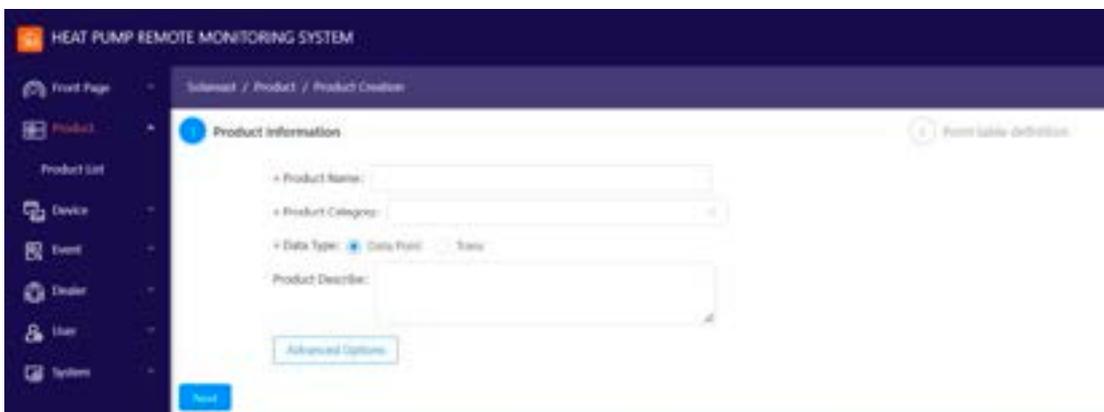
Typen, die im aktuellen System in Form einer Liste erstellt wurden. Produkte können gelöscht werden.



#### 3.4.4.2 Erstellen und Bearbeiten

##### 1. Produkt erstellen

Klicken Sie im Produktverzeichnis auf “Produkt erstellen”, um die Seite zur Erstellung des Produkts zu öffnen, wie unten dargestellt:



Nachdem die erforderlichen Grundinformationen ausgefüllt sind, klicken Sie auf “Speichern”, um die Produkteerstellung abzuschließen, wenn der Datentyp “Transparente Übertragung” ausgewählt ist. Wenn der Datentyp “Punktabelle” ausgewählt ist, klicken Sie auf “Weiter”, um die Punktabelle zu bearbeiten.

Product Information **Point table definition** Data calculation definition OTA Firmware Management

Version: v\_20221007

system status runtime data system params P **user params** system params L version

Index	Query Cmd	Address	Show In	Name	Bit Info	Bus Type	Group
1	3	0300	Cooling Temp.	refl_set_temp	0		3
2	3	0301	Heating Temp.	heat_set_temp	0		1
3	3	0302	DHW Temp.	water_heat_set_temp	0		1
4	3	0303	Floor Temp.	flr003	0		1
5	3	0304	Setting mode	coolheat_mode	0		1
6	3	0305	Switching on/off	power	0		1
7	3	0306	Indoor temperature set	td0306	0		1
8	3	0307	Variable frequency mode	td0307	0		1
9	3	030C	Heating curve state read	td030C_0	0		1
10	3	030C	Underfloor heating cur	td030C_0	0		1
11	3	030D	Hot water curve read	td030D_0	0		1
12	3	030E	Cooling curve reading	td030E_0	0		1
13	3	0311	Cooling setting curve	td0311	0		1

Nach dem Klicken auf Fertig wird das Produkt erfolgreich erstellt.

## 2. Produkte bearbeiten

Klicken Sie auf der Produktlisten-Seite auf den Namen eines vorhandenen Produkts, um zur Seite für die Produktbearbeitung zu gelangen, wie unten dargestellt:

Product Information **Point table definition** Data calculation definition OTA Firmware Management

Version: v\_20221007

system status runtime data system params P user params **system params L** version

Index	Query Cmd	Address	Show In	Name	Bit Info	Bus Type	Group
1	3	0801	High temperature steril...	td0801	0		1
2	3	0802	Sterilization interval da...	td0802	0		1
3	3	0803	Sterilization start time	td0803	0		1
4	3	0804	Sterilization running tir...	td0804	0		1
5	3	0805	Sterilization temperature	td0805	0		1
6	3	0806	Water return mode	td0806	0		1
7	3	080C	Water return temperat...	td080C	0		1
8	3	080D	Water return temperat...	td080D	0		1
9	3	080E	Water return temperature	td080E	0		1
10	3	080F	Water return time	td080F	0		1

Standardmäßig wird die durch dieses Produkt definierte Punkttabelle angezeigt. Der Benutzer kann die Excel-Datei mit den entsprechenden Punkttabelleninformationen des Produkts herunterladen, sie bearbeiten und erneut hochladen, um die Punkttabelle zu bearbeiten.

Benutzer können auch die grundlegenden Informationen des Produkts auf der Bearbeitungsseite ändern.

Die betreffenden Daten können in der "Datenberechnungsdefinition" festgelegt und die Berechnungsformel definiert werden, wie im folgenden Bild dargestellt:

Product Information Point table definition **Data calculation definition** OTA Firmware Management

Device register data statistic list

Index	Show	Name	Cal Type	Operation
1		Compressor running frequency	Not Accumulation	Remove
2		Fan running frequency/psued	Not Accumulation	Remove
3		Electronic expansion valve steps	Not Accumulation	Remove
4		Steps of EVI	Not Accumulation	Remove
5		Compressor RPM temperature	Not Accumulation	Remove

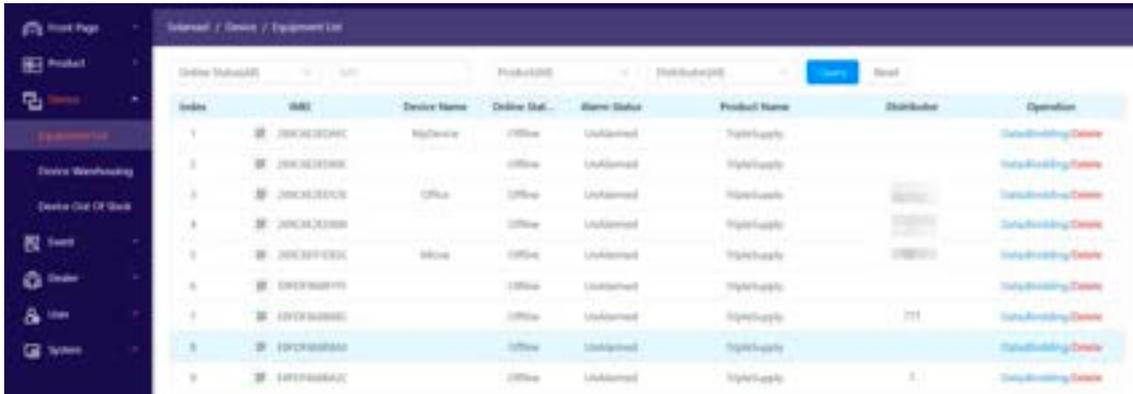
Total Data 16: 1 2 3 4 5

Benutzerausgewählte Daten können im Gerät angezeigt werden.

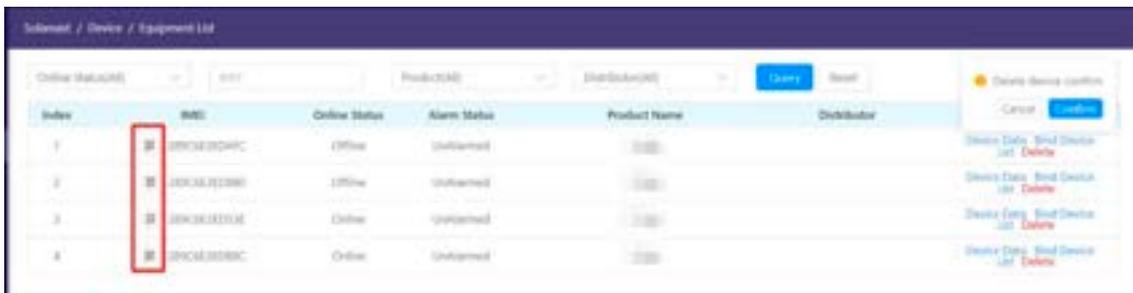
### 3.4.5 Ausrüstung

#### 3.4.5.1 Ausrüstungsliste

Klicken Sie im Menü auf Geräte Liste, um die Seite Geräte Liste zu öffnen, die alle Geräte im aktuellen System anzeigt:



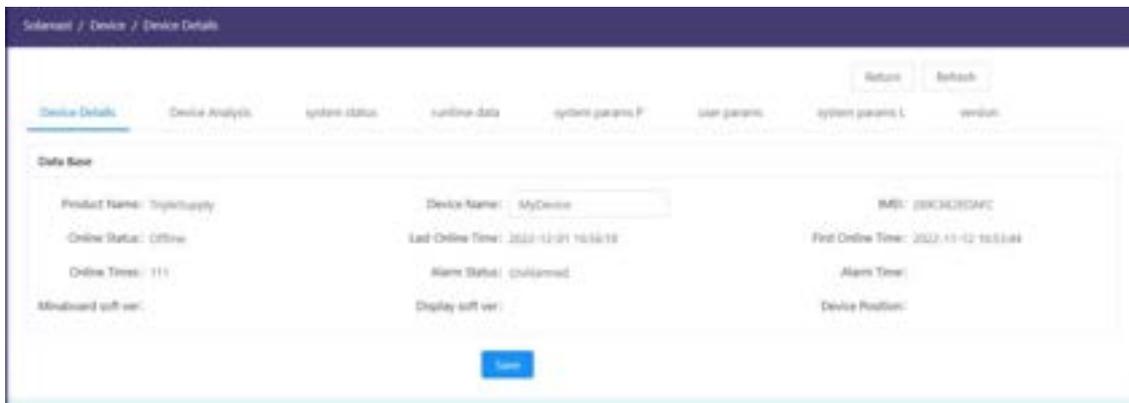
Benutzer können basierend auf dem Online-Status des Geräts, der IMEI, dem Produkt und dem Händler abfragen und verwandte Funktionen für ein einzelnes Gerät ausführen.



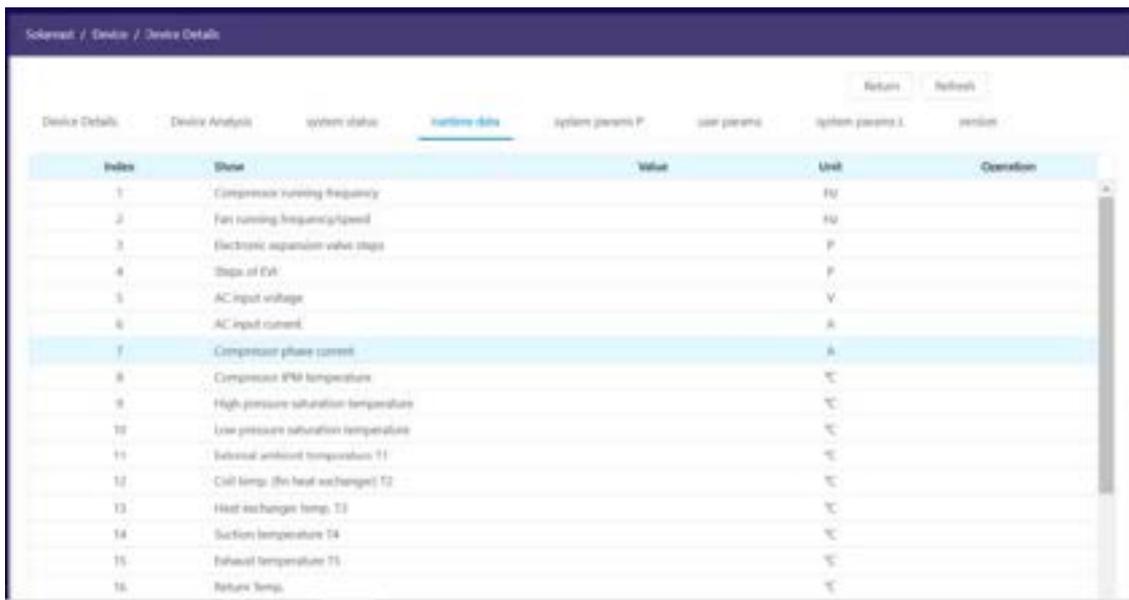
Klicken Sie auf das QR-Code-Symbol bei der IMEI, um den freigegebenen QR-Code des Geräts anzuzeigen. Verwenden Sie die mobile APP, um den Code zu scannen, um dieses Benutzergerät hinzuzufügen und die Bindung zu realisieren.

#### a) Gerätedaten

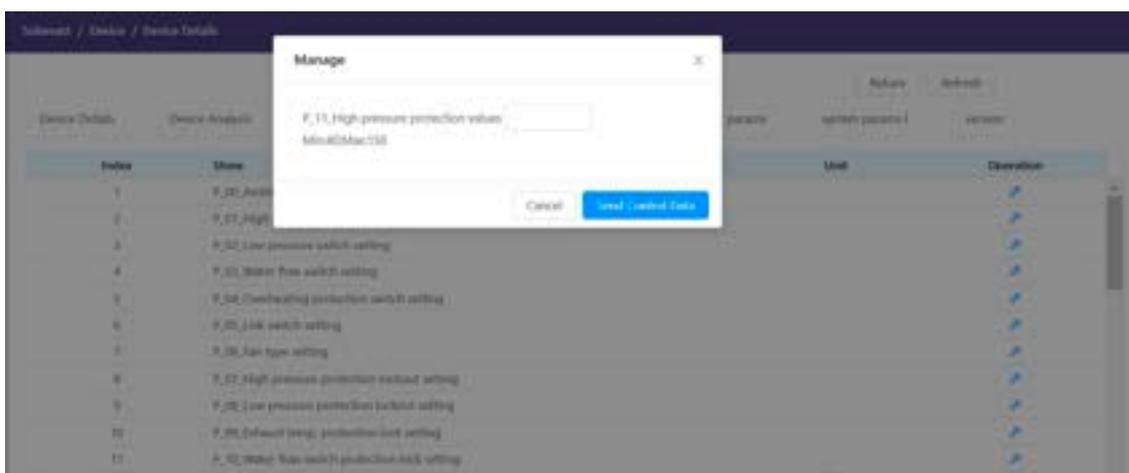
Klicken Sie auf „Gerätedaten“, um die detaillierten Informationen zu diesem Gerät anzuzeigen, wie im folgenden Bild dargestellt.



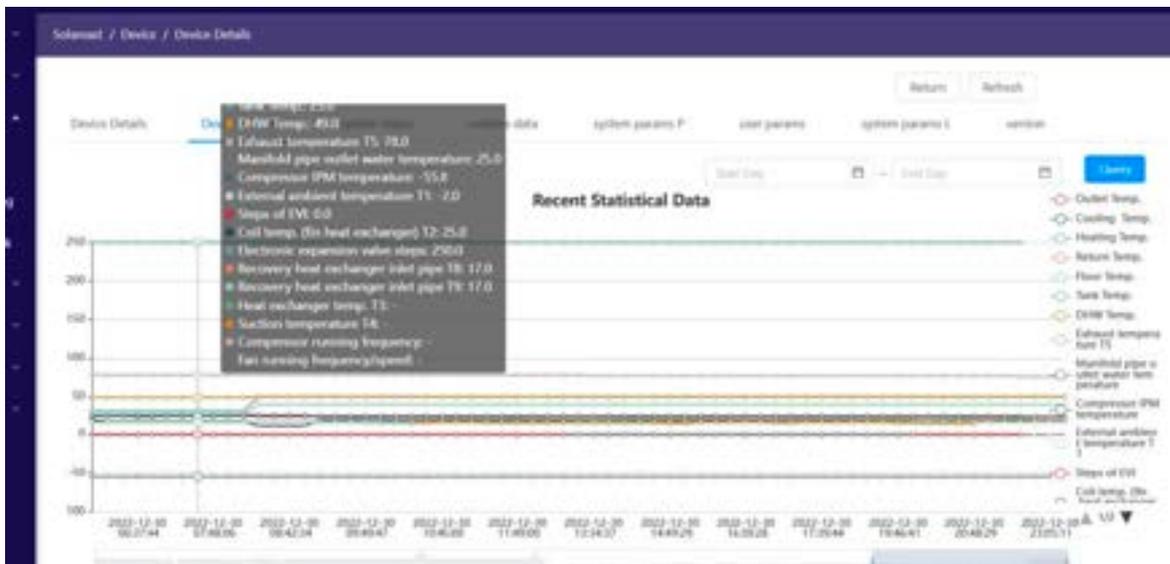
Wählen Sie verschiedene Registerkarten aus, um die entsprechenden Geräteparameterinformationen anzuzeigen:



Für Parameter, die aus der Ferne gewartet und geändert werden können, können neue Parameter festgelegt und an das Gerät gesendet werden:



Click "Send Control Command" to send this parameter value to the device. The Equipment Analysis page is used to plot the data points selected by the user in the product definition:



Die Daten, die der Zeit entsprechen, können durch Festlegen der Zeit abgefragt werden, die Anzeige der Parameter kann durch Klicken auf die Legende gesteuert werden, und der Anzeigebereich kann durch Verschieben der Maus vergrößert oder verkleinert werden.

### b) Benutzerbindeliste.

Klicken Sie auf "Bindeliste" in der Geräteübersicht, um die Seite mit der Benutzerbindeliste des Geräts zu öffnen, die die Liste der an dieses Gerät gebundenen Benutzer anzeigt.

Index	User Name	Phone	Role Name
1	adm		234
2	adm		235
3	T.com		181943

### c) Gerät löschen

Klicken Sie auf "Löschen" in der Geräteübersicht, um das aktuelle Gerät zu löschen, wie folgt:

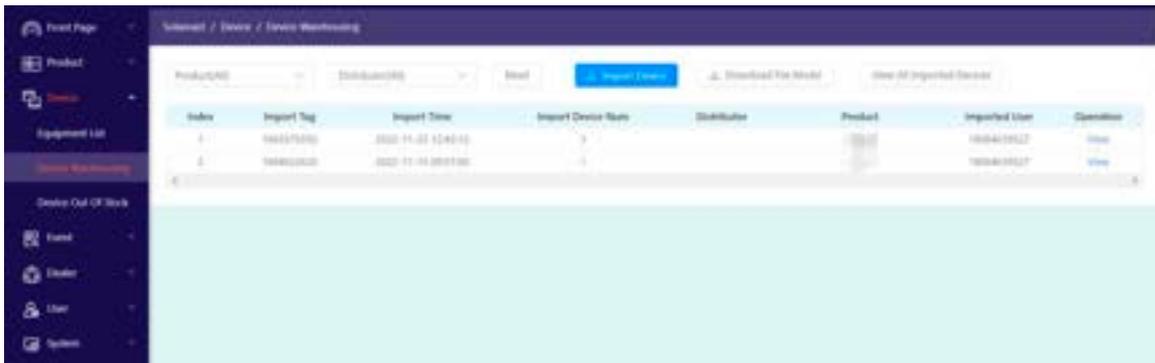
Index	ID	Online Status	Alarm Status	Product Name	Distributor
1	20KCAL02APC	Offline	unAlarmed	0000	0000
2	20KCAL02000	Offline	unAlarmed	0000	0000
3	20KCAL02010	Offline	unAlarmed	0000	0000
4	20KCAL0200C	Offline	unAlarmed	0000	0000

On the right side, a 'Delete Device confirm' dialog is shown with 'Cancel' and 'Confirm' buttons.

Nach dem Klicken auf "Bestätigen" wird das Gerät aus dem System gelöscht.

### 3.4.5.2 Gerätespeicher

Der Administrator kann die IMEI-Liste des WiFi-Moduls verwenden, um die herzustellenden Geräte über diese Funktion in das System zu importieren und anschließend zu verwalten. Beim Importieren müssen der Produkttyp angegeben und die Händlerinformationen ausgewählt werden.



Nach Produkt und Distributor filtern. Sie können ein einzelnes importiertes Gerät sowie alle importierten Geräte anzeigen.

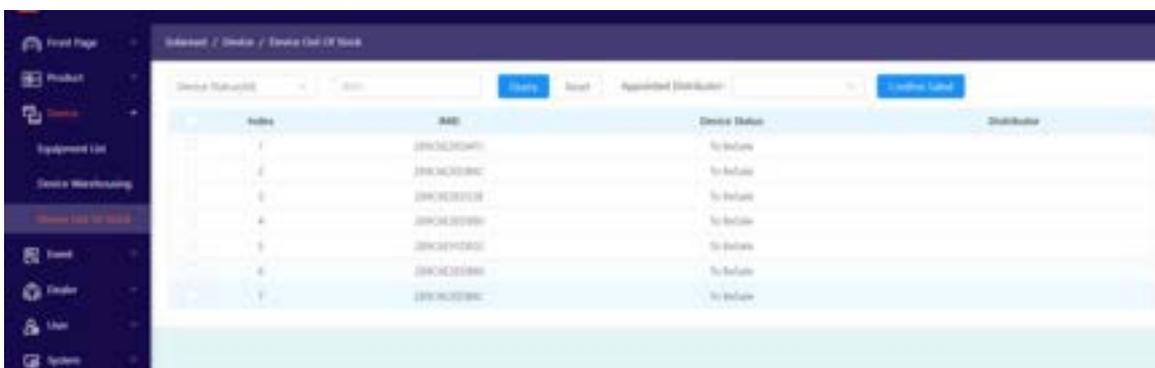
Durch Klicken auf „Importvorlage herunterladen“ können Sie die Excel-Vorlage herunterladen, die zum Importieren des Geräts verwendet wird. Die Vorlage für das importierte Gerät ist wie folgt:

	A	B
1	IMEI	
2	289C6E2EDB8C	
3	289C6E2ED53E	
4	289C6E91DE02	
5	289C6E2ED880	
6		
7		
8		
9		

### 3.4.5.3 Geräte aus dem Lager

Verwenden Sie diese Funktion, um Geräte an Händler zuzuweisen.

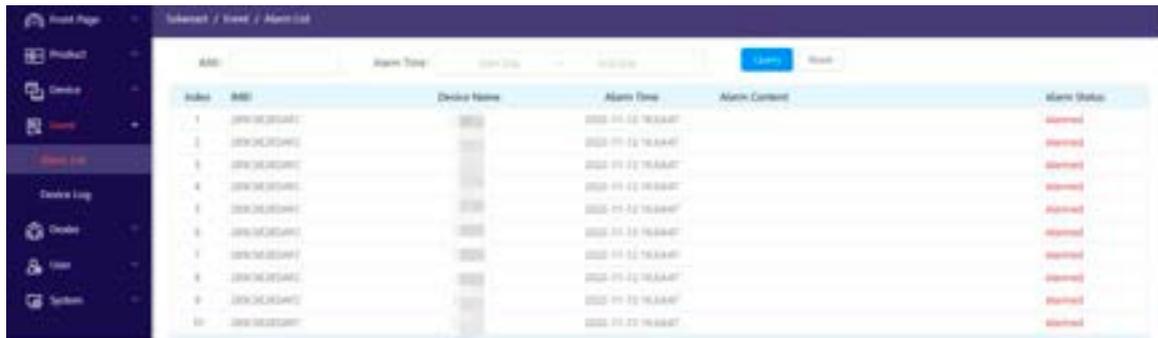
Nach der Auswahl des vorgesehenen Händlers überprüfen Sie die Geräte, um das Lager freizugeben. Nachdem das Lager freigegeben wurde, kann der Händleraccount sich im System anmelden und die an sein eigenes Konto versendeten Geräte in der Geräteliste einsehen.



## 3.4.6 Ereignisse

### 3.4.6.1 Alarmliste

Die Alarmprotokolle des Geräts werden in Form einer Liste angezeigt, wie im folgenden Bild dargestellt:

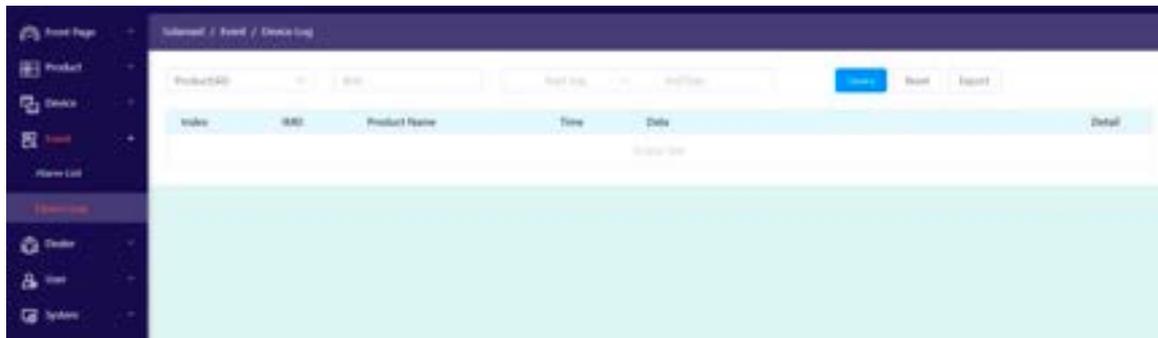


Index	IMEI	Device Name	Alarm Time	Alarm Content	Alarm Status
1	0000000000000000	0000	2022-11-22 16:00:07		Warning
2	0000000000000000	0000	2022-11-22 16:00:07		Warning
3	0000000000000000	0000	2022-11-22 16:00:07		Warning
4	0000000000000000	0000	2022-11-22 16:00:07		Warning
5	0000000000000000	0000	2022-11-22 16:00:07		Warning
6	0000000000000000	0000	2022-11-22 16:00:07		Warning
7	0000000000000000	0000	2022-11-22 16:00:07		Warning
8	0000000000000000	0000	2022-11-22 16:00:07		Warning
9	0000000000000000	0000	2022-11-22 16:00:07		Warning
10	0000000000000000	0000	2022-11-22 16:00:07		Warning

Es kann nach IMEI und Alarmzeit abgefragt werden.

### 3.4.6.2 Gerätemeldungen

Informationen, die vom Gerät in Form einer Liste gemeldet werden, und die ursprünglichen binären Daten anzeigen:



Index	IMEI	Product Name	Time	Date	Detail
-------	------	--------------	------	------	--------

Filterabfragen können nach Produkt, IMEI und Zeit durchgeführt werden.

Klicken Sie auf „Anzeigen“, um den analysierten Inhalt der aktuellen Zeile der binären Daten anzuzeigen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Exportieren“, um den analysierten Wert der Gerätemeldedaten in einer Excel-Tabelle zu speichern.

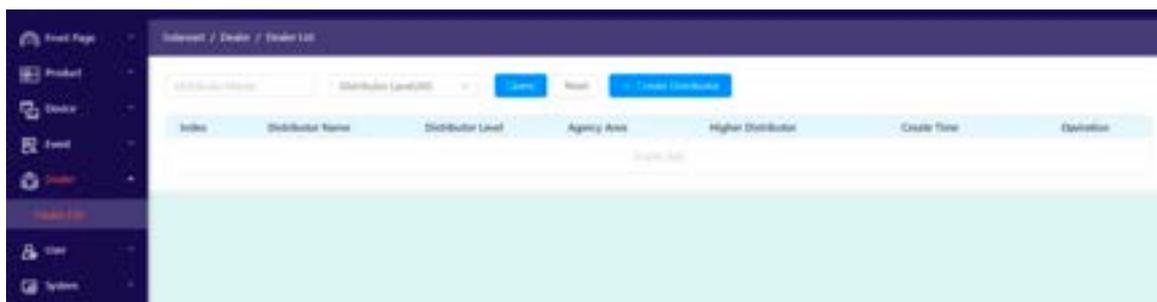
## 3.4.7 Händlerverwaltung

### 3.4.7.1 Händlerliste

Filterabfragen können nach Produkt, IMEI und Zeit durchgeführt werden.

Klicken Sie auf „Anzeigen“, um den analysierten Inhalt der aktuellen Zeile der binären Daten anzuzeigen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Exportieren“, um den analysierten Wert der Gerätemeldedaten in einer Excel-Tabelle zu speichern.



Index	Distributor Name	Distributor Level	Agency Area	Higher Distribution	Create Time	Operation
-------	------------------	-------------------	-------------	---------------------	-------------	-----------

### 3.4.7.2 Erstellen und Bearbeiten

Klicken Sie auf der Händlerliste-Seite auf „Händler erstellen“, um die Seite zur Händlererstellung zu öffnen, wie unten dargestellt:

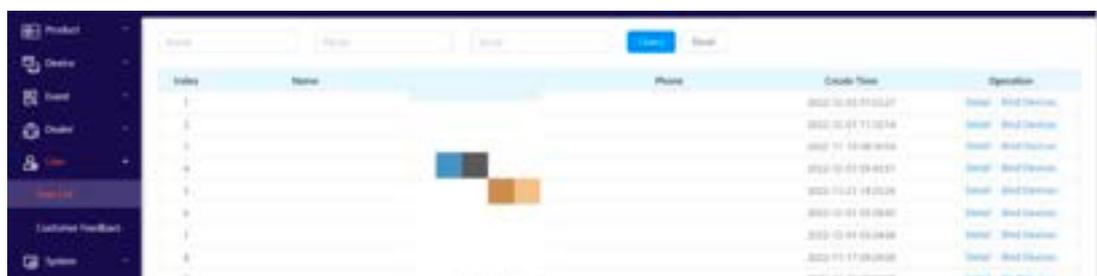


Ein übergeordneter Distributor und die zugehörigen Produkte können für diesen Distributor festgelegt werden. Auf der Händlerliste-Seite klicken Sie auf den Namen des Händlers, um die Händlerinformationen zu bearbeiten.

### 3.4.8 Benutzerverwaltung

#### 3.4.8.1 Benutzerliste

Die Benutzerdaten, die über die APP registriert wurden, werden in Form einer Liste angezeigt:

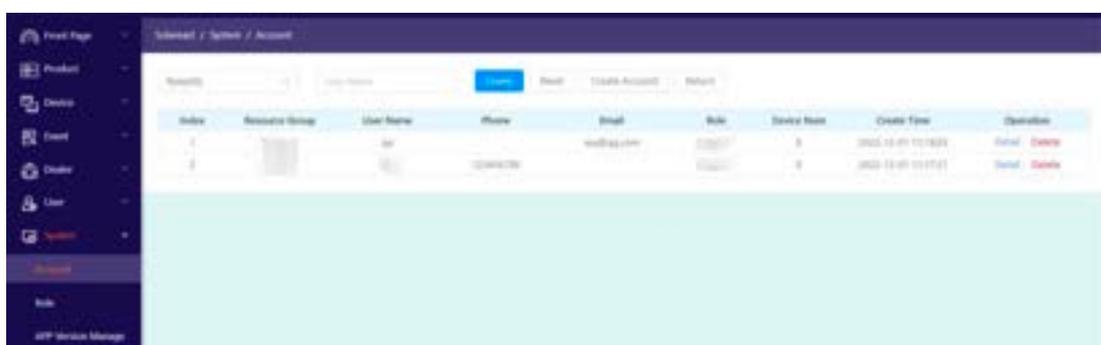


Es kann nach der Mobiltelefonnummer und dem Benutzernamen gefiltert werden, und die Liste der an den Benutzer gebundenen Geräte kann angezeigt werden. Sie können ein an den Benutzer gebundenes Gerät wieder lösen.

### 3.4.9 System

#### 3.4.9.1 Konto

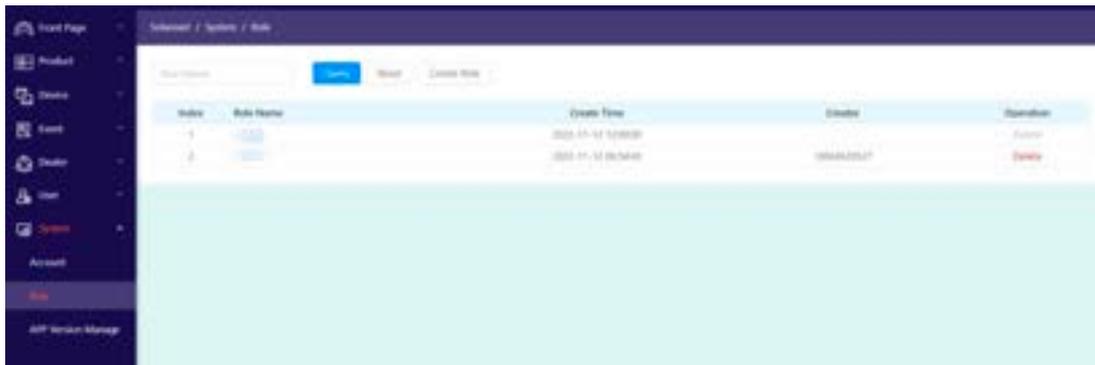
Verwalten Sie andere Systemkonten außer den Händlern. Die Kontoinformationen werden in Form einer Liste angezeigt, die nach Rollen und Benutzernamen gefiltert werden kann, wie folgt:



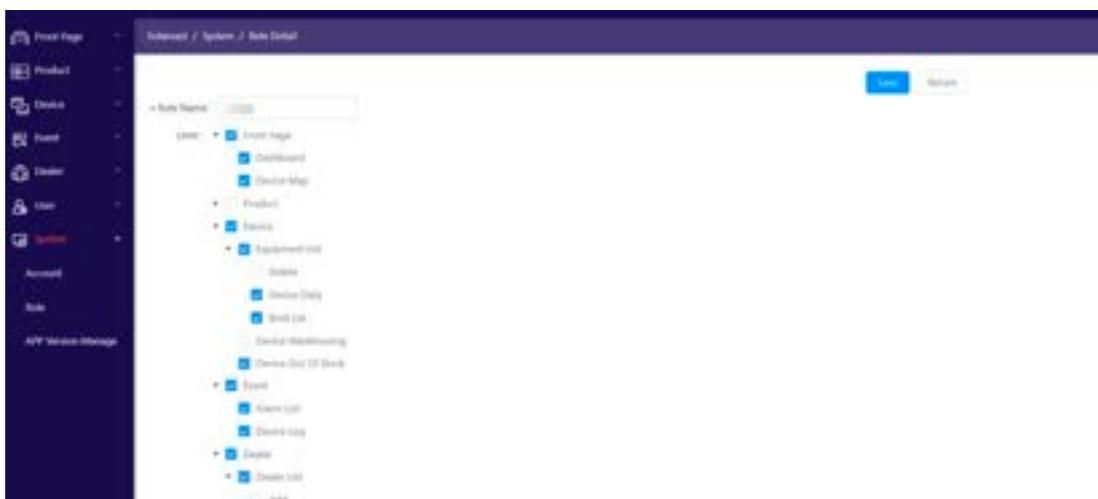
Konten können gelöscht werden. Klicken Sie auf „Konto erstellen“, um die Kontoseite zu öffnen und ein neues Benutzerkonto zu erstellen. Klicken Sie auf „Details“ in der Kontoliste, um die Kontodetailseite zu öffnen, die Kontoinformationen zu bearbeiten und zu speichern.

### 3.4.9.2 Rollenverwaltung

In dieser Funktion werden die für die Systemverwaltung erforderlichen Rollen definiert, und die Zugriffsrechte auf Systemfunktionen sowie die Betriebsrechte für einige Funktionen werden für die Rollen festgelegt.

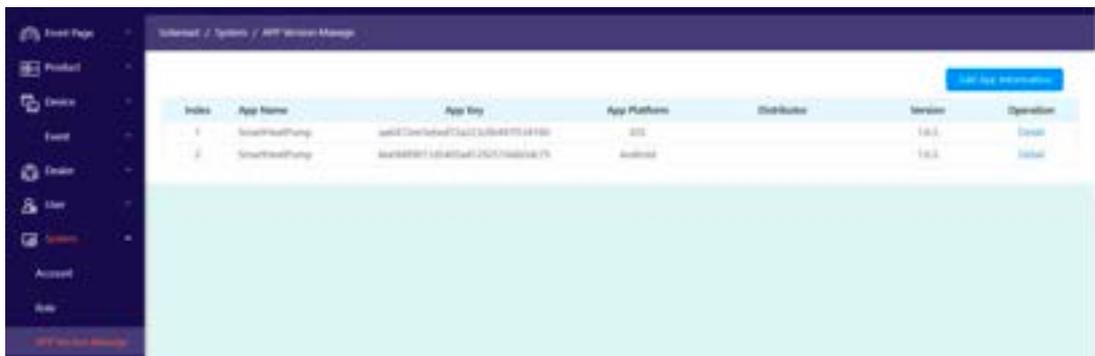


Das Überprüfen des Kästchens bedeutet, dass Berechtigungen für diese Rolle zugewiesen werden. Einer Rolle wird ein Konto zugewiesen, wenn das Konto erstellt wird.



### 3.4.9.3 APP Verwaltung

Diese Funktion dient zur Verwaltung der entsprechenden APP-Informationen im System.



### 3.4.10 APP (Smart Heat-Pump)

Die Smart Heat-Pump APP ermöglicht die Fernsteuerung der Wärmepumpenanlage, die Überwachung des Betriebsstatus und intelligente Alarmer jederzeit und überall, um den Nutzern ein intelligentes, komfortables und bequemes Zuhause zu bieten.

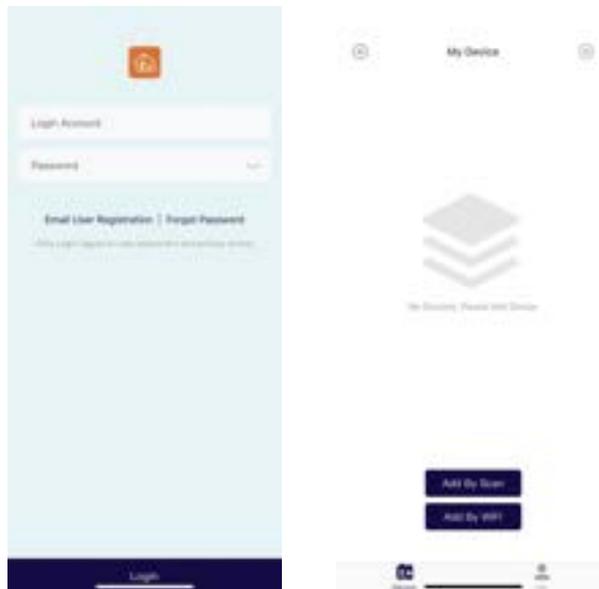
#### 3.4.8.1 Benutzerliste

Suchen Sie im App Store nach "Smart Heat-Pump" oder scannen Sie den QR-Code unten, um die App herunterzuladen.



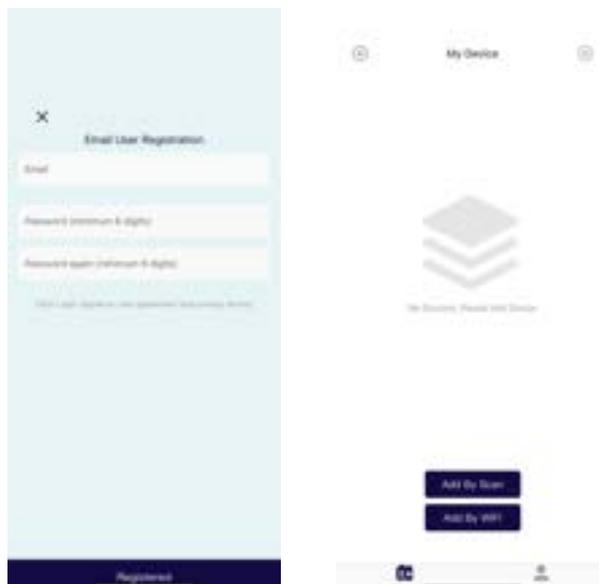
Anmelde- und Registrierungsschritte:

1. Öffnen Sie die APP, geben Sie Ihr Konto und Ihr Passwort ein, um zur Bindungsseite zu gelangen.



2. Wenn Sie kein Konto haben, klicken Sie auf „Registrieren“, um zur Registrierungsseite zu gelangen.

3. Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse und Ihr Passwort ein, um sich zu registrieren und erfolgreich zur Bindungsseite zu gelangen.

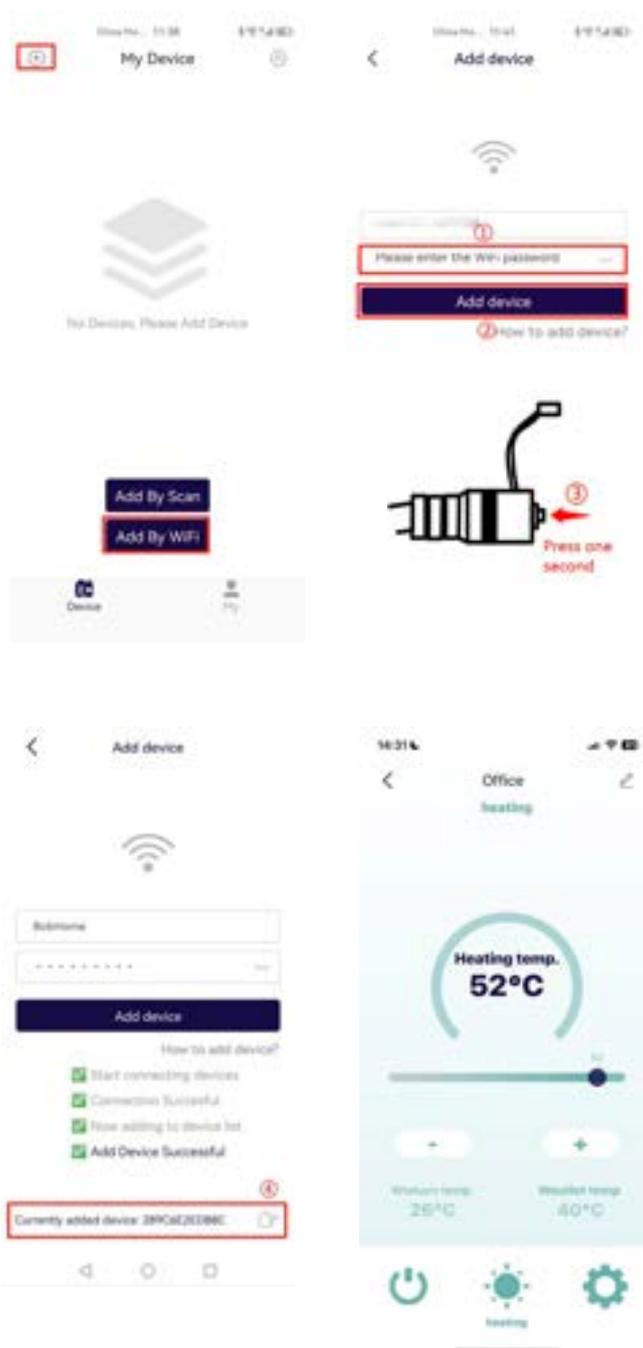


### 3.4.10.2 Gerät hinzufügen

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Gerät zu binden: über WLAN oder durch Scannen des Codes.

#### Binding über WLAN:

1. Stellen Sie sicher, dass das Mobiltelefon mit WLAN verbunden ist, überprüfen Sie das WLAN-Konto und geben Sie das korrekte WLAN-Passwort ein.
2. Klicken Sie auf Gerät hinzufügen und starten Sie die Gerätesuche.
3. Halten Sie die Taste 1 Sekunde lang gedrückt und lassen Sie sie dann los. Das grüne Licht der Elfin-Box beginnt schnell zu blinken, und sie befindet sich im Verteilnetzwerkmodus.
4. Warten Sie einige Sekunden; nach erfolgreicher Verbindung klicken Sie am unteren Bildschirmrand, um in die Gerätesteueroberfläche zu gelangen.



#### Gerät durch Scannen des Codes binden:

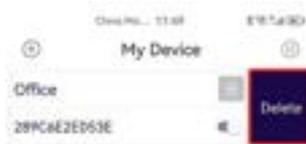
1. Gehen Sie zur Seite der Geräteliste und klicken Sie auf den QR-Code scannen (die Schaltfläche rechts in der obigen Abbildung), um das Gerät hinzuzufügen.
2. Scannen Sie den QR-Code des geteilten Geräts in diesem Scanfeld, um das Gerät hinzuzufügen.
3. Das erfolgreich hinzugefügte Gerät wird in der Geräteliste des Benutzers angezeigt.



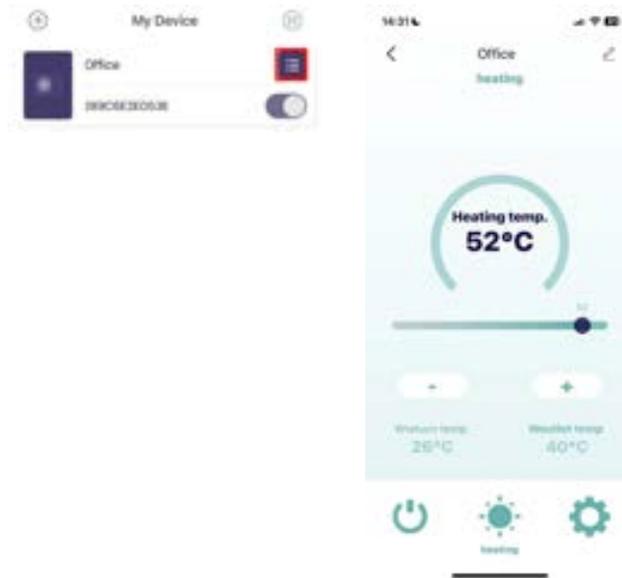
### 3.4.10.3 Geräteliste



Der Benutzer kann sich von dem Gerät trennen. Wenn Sie nach links in der Geräteliste wischen, erscheint auf der rechten Seite der Gerätezeile eine Schaltfläche zum Löschen. Klicken Sie auf Löschen, um den Benutzer von dem Gerät zu trennen, wie in der untenstehenden Abbildung dargestellt:



Klicken Sie auf das Symbol in der oberen rechten Ecke der untenstehenden Abbildung, um zur Steuerseite des Geräts zu gelangen.

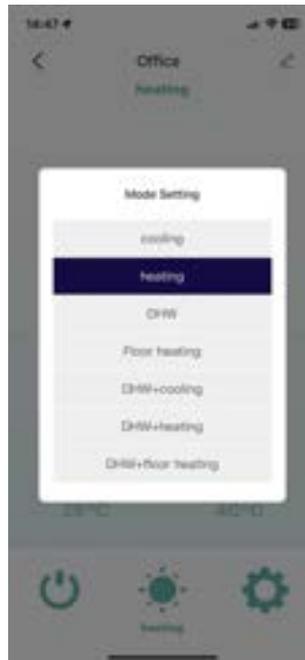
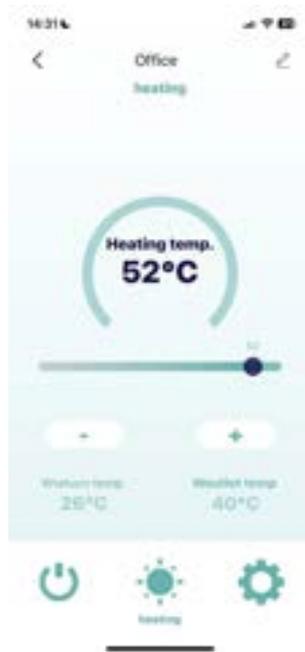


Klicken Sie auf das linke Symbol in der obigen Abbildung, um den Freigabe-QR-Code des Geräts anzuzeigen, der verwendet wird, um das Gerät mit anderen Benutzern in der Familie zu teilen und das Gerät zu binden.

#### 3.4.10.4 Steuerseite



1. Klicken Sie auf ein Gerät in der Geräteliste, um zur Steuerseite dieses Geräts zu gelangen.
2. Die obere rechte Ecke dient dem Benutzer zur Anpassung des Namens in der App für das Gerät.
3. Die Temperatureinstellwerte unter verschiedenen Betriebsarten werden auf der Hauptoberfläche angezeigt. Stellen Sie den gewünschten Einstellwert durch Klicken auf +, - oder den Schieberegler ein.
4. Die Seite zeigt außerdem zwei Werte für die Rücklauftemperatur, die Austrittstemperatur oder die Wassertemperatur des Tanks entsprechend den verschiedenen Betriebsarten an.
5. Die drei Schaltflächen am unteren Rand, von links nach rechts: Geräteschalter, Betriebsart, Parametereinstellungen.
  - 5.1 Klicken Sie auf das Gerät, um es ein- und auszuschalten, und überprüfen Sie den Betriebsstatus sowie die Steuerung des Geräts, nachdem es eingeschaltet wurde.
  - 5.2 Klicken Sie auf die Betriebsart, um das Modusauswahlmenü anzuzeigen, und Sie können die Betriebsart des Geräts ändern.
  - 5.3 Klicken Sie auf die Schaltfläche zur Parametereinstellung, um die detaillierten Parameterinformationen des Geräts anzuzeigen und einzustellen.



Wenn ein Alarm auf dem Gerät auftritt, wird auf der Seite ein gelbes Dreieckssymbol angezeigt, und der Inhalt der Alarminformation wird angezeigt. Klicken Sie auf dieses Alarm-Symbol, um zur detaillierten Parameterseite zu gelangen.

### 3.4.10.5 Parameterabfrage

1. Klicken Sie auf die Parametereinstellungen auf der Hauptsteuerseite des Geräts, um diese Seite aufzurufen.



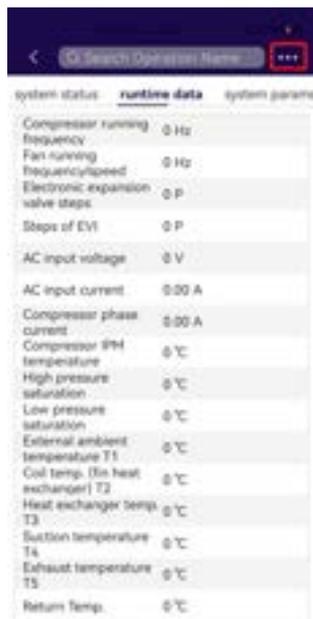
system status	runtime data	system param
Compressor running frequency	0 Hz	
Fan running frequency/speed	0 Hz	
Electronic expansion valve steps	0 p	
Steps of EVI	0 P	
AC input voltage	0 V	
AC input current	0.00 A	
Compressor phase current	0.00 A	
Compressor IPM temperature	0 °C	
High pressure saturation	0 °C	
Low pressure saturation	0 °C	
External ambient temperature T1	0 °C	
Coil temp. (fin heat exchanger) T2	0 °C	
Heat exchanger temp. T3	0 °C	
Suction temperature T4	0 °C	
Exhaust temperature T5	0 °C	
Return Temp.	0 °C	

3. Benutzer können die Werte verschiedener Parameter einsehen.

Für Parameter, die geändert werden können, klicken Sie auf das Einstellungssymbol auf der rechten Seite der entsprechenden Zeile, um den Einstellwert zu ändern, wie in der Abbildung unten gezeigt:



5. Klicken Sie auf das ...-Symbol in der oberen rechten Ecke, um die historischen Alarmdaten dieses Geräts anzuzeigen:



## 4 Anhang

### 4.1 Klimatemperaturkurven

Durch die Auswahl der entsprechenden Klimakompensationskurve passt die Einheit automatisch die Wassertemperatur am Ausgang entsprechend der Umgebungstemperatur an. Nachfolgend finden Sie die Bezeichnung der Klimakompensationskurve am Drahtcontroller:

Hochtemperaturkurve für Heizung		Niedertemperaturkurve für Heizung	
Kurven-Nr.	Entsprechende Kurve	Kurven-Nr.	Entsprechende Kurve
HH1	Heizkurve 1	HL1	Heizkurve 1
HH2	Heizkurve 2	HL2	Heizkurve 2
HH3	Heizkurve 3	HL3	Heizkurve 3
HH4	Heizkurve 4	HL4	Heizkurve 4
HH5	Heizkurve 5	HL5	Heizkurve 5
HH6	Heizkurve 6	HL6	Heizkurve 6
HH7	Heizkurve 7	HL7	Heizkurve 7
HH8	Heizkurve 8	HL8	Heizkurve 8

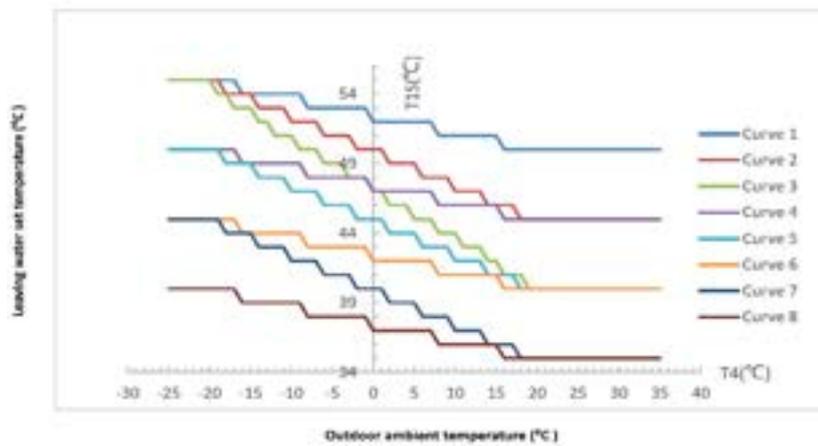
Hochtemperaturkurve für Kühlung		Niedertemperaturkurve für Kühlung	
Kurven-Nr.	Entsprechende Kurve	Kurven-Nr.	Entsprechende Kurve
CH1	Heizkurve 1	CL1	Heizkurve 1
CH2	Heizkurve 2	CL2	Heizkurve 2
CH3	Heizkurve 3	CL3	Heizkurve 3
CH4	Heizkurve 4	CL4	Heizkurve 4
CH5	Heizkurve 5	CL5	Heizkurve 5
CH6	Heizkurve 6	CL6	Heizkurve 6
CH7	Heizkurve 7	CL7	Heizkurve 7
CH8	Heizkurve 8	CL8	Heizkurve 8

## 4.1.1 Heizkurven

Hochtemperaturkurve für Heizung (HH-Kurve)							
HH1		HH2		HH3		HH4	
Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)
≥16	50	≥17	45	≥16	45	≥19	40
8≤T<16	51	14≤T<17	46	8≤T<16	46	16≤T<19	41
0≤T<8	52	10≤T<14	47	0≤T<8	47	13≤T<16	42
-8≤T<0	53	6≤T<10	48	-8≤T<0	48	10≤T<13	43
-16≤T<-8	54	2≤T<6	49	-16≤T<-8	49	7≤T<10	44
<-16	55	-2≤T<2	50	<-16	50	4≤T<7	45
/	/	-6≤T<-2	51	/	/	1≤T<4	46
/	/	-10≤T<-6	52	/	/	-2≤T<1	47
/	/	-14≤T<-10	53	/	/	-5≤T<-2	48
/	/	-20≤T<-14	54	/	/	-8≤T<-5	49
/	/	<-20	55	/	/	-10≤T<-8	50
/	/	/	/	/	/	-12≤T<-10	51
/	/	/	/	/	/	-14≤T<-12	52
/	/	/	/	/	/	-16≤T<-14	53
/	/	/	/	/	/	-18≤T<-16	54
/	/	/	/	/	/	<-18	55

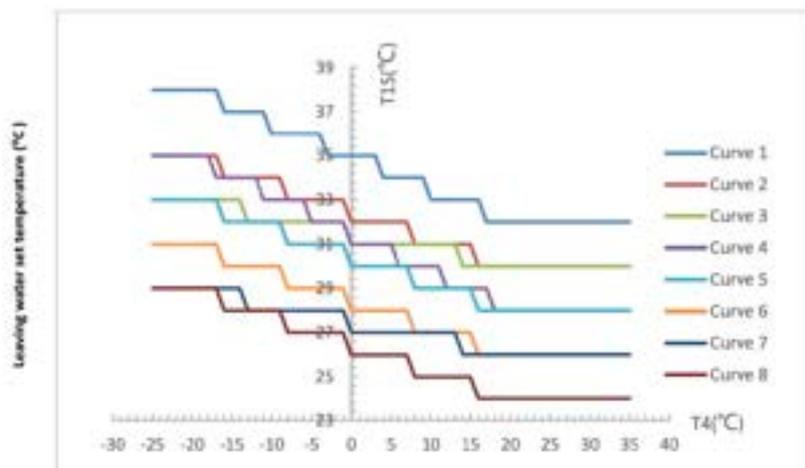
HH5		HH6		HH7		HH8	
Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)						
≥17	40	≥16	40	≥17	35	≥16	35
14≤T<17	41	8≤T<16	41	14≤T<17	36	8≤T<16	36
10≤T<14	42	0≤T<8	42	10≤T<14	37	0≤T<8	37
6≤T<10	43	-8≤T<0	43	6≤T<10	38	-8≤T<0	38
2≤T<6	44	-16≤T<-8	44	2≤T<6	39	-16≤T<-8	39
-2≤T<2	45	<-16	45	-2≤T<2	40	<-16	40
-6≤T<-2	46	/	/	-6≤T<-2	41	/	/
-10≤T<-6	47	/	/	-10≤T<-6	42	/	/
-14≤T<-10	48	/	/	-14≤T<-10	43	/	/
-20≤T<-14	49	/	/	-20≤T<-14	44	/	/
<-20	50	/	/	<-20	45	/	/

HINWEIS: Kurve 4 und Kurve 6 sind ECO-Energiesparkurven.



Hochtemperaturkurve für Heizung (HL-Kurve)							
HL1		HL2		HL3		HL4	
Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)
≥18	32	≥16	30	≥14	30	≥18	28
9≤T<18	33	8≤T<16	31	0≤T<14	31	13≤T<18	29
4≤T<9	34	0≤T<8	32	-14≤T<0	32	6≤T<8	30
-3≤T<4	35	-8≤T<0	33	<-14	33	0≤T<6	31
-10≤T<-3	36	-16≤T<-8	34	/	/	-5≤T<0	32
-16≤T<-10	37	<-16	35	/	/	-9≤T<-5	33
<-16	38	/	/	/	/	-16≤T<-9	34
/	/	/	/	/	/	<-16	35
HL5		HL6		HL7		HL8	
Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)
≥16	28	≥16	26	≥14	26	≥16	24
8≤T<16	29	8≤T<16	27	0≤T<14	27	8≤T<16	25
0≤T<8	30	0≤T<8	28	-14≤T<0	28	0≤T<8	26
-8≤T<0	31	-8≤T<0	29	<-14	29	-8≤T<0	27
-16≤T<-8	32	-16≤T<-8	30	/	/	-16≤T<-8	28
<-16	33	<-16	31	/	/	<-16	29

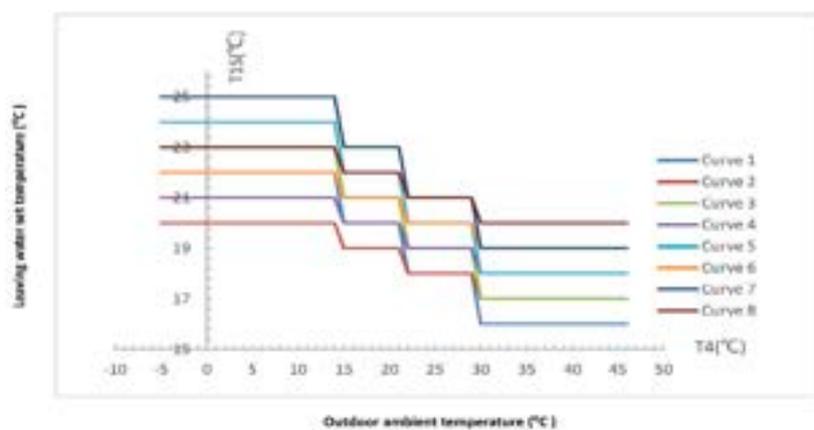
HINWEIS: Kurve 4 und Kurve 6 sind ECO-Energiesparkurven.



## 4.1.2 Kühlkurven

Hochtemperaturkurve für Heizung (CH-Kurve)							
CH1		CH2		CH3		CH4	
Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)
≥30	16	≥30	17	≥30	17	≥30	18
22≤T<30	18	22≤T<30	18	22≤T<30	19	22≤T<30	19
16≤T<22	20	16≤T<22	19	16≤T<22	21	16≤T<22	20
<16	22	<16	20	<16	23	<16	21
CH5		CH6		CH7		CH8	
Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)
≥30	18	≥30	19	≥30	19	≥30	20
22≤T<30	20	22≤T<30	20	22≤T<30	21	22≤T<30	21
16≤T<22	22	16≤T<22	21	16≤T<22	23	16≤T<22	22
<16	24	<16	22	<16	25	<16	23

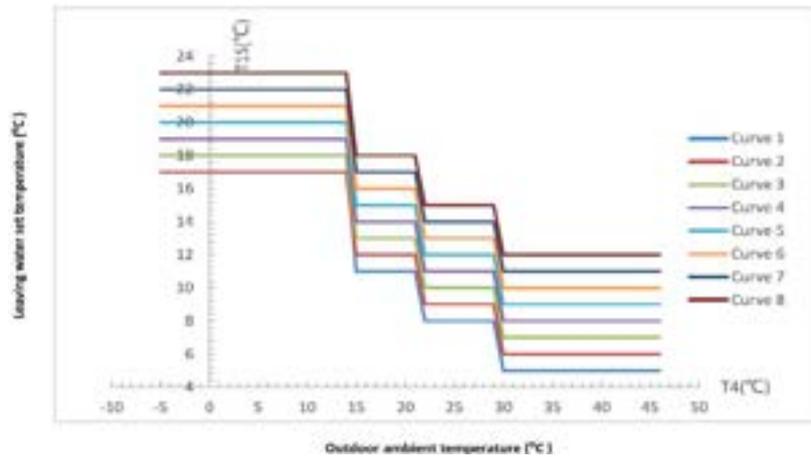
HINWEIS: Kurve 4 und Kurve 6 sind ECO-Energiesparkurven.



Hochtemperaturkurve für Heizung (CL-Kurve)							
CL1		CL2		CL3		CL4	
Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)	Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstempla- tur (°C)
≥30	5	≥30	6	≥30	7	≥30	8
20≤T<30	8	20≤T<30	9	20≤T<30	10	20≤T<30	11
16≤T<22	11	16≤T<22	12	16≤T<22	13	16≤T<22	14
<16	17	<16	18	<16	18	<16	19

CL5		CL6		CL7		CL8	
Umgebungs- temperatur (T/°C)	Wasseraus- trittstemp- eratur (°C)						
≥30	9	≥30	10	≥30	11	≥30	12
22≤T<30	12	20≤T<30	13	20≤T<30	14	20≤T<30	15
16≤T<22	15	16≤T<22	16	16≤T<22	17	16≤T<22	18
<16	20	<16	21	<16	22	<16	23

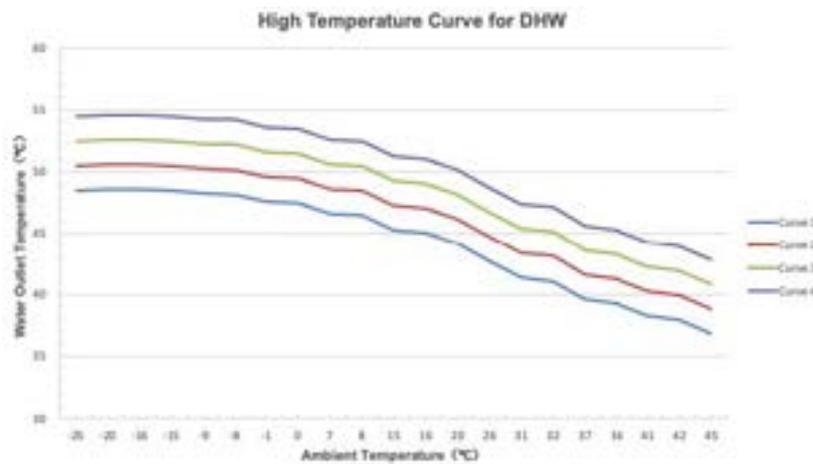
HINWEIS: Kurve 4 und Kurve 6 sind ECO-Energiesparkurven.



### 4.1.3 Brauchwasser-Kurven

Temperaturkurve für Brauchwasser (H-Kurve)				
Umgebungstemperatur (T/°C)	Wassertemperatur am Ausgang (°C)			
	H1	H2	H3	H4
-25	49	51	53	55
-20	49	51	53	55
-16	49	51	53	55
-15	49	51	53	55
-9	48	50	52	54
-8	48	50	52	54
-1	48	50	52	54
0	48	50	52	54
7	47	49	51	53
8	46	48	50	52
15	45	47	49	51
16	45	47	49	51
20	44	46	48	50
26	43	45	47	49
31	41	43	45	47

Umgebungstemperatur (T/°C)	Wassertemperatur am Ausgang (°C)			
	H1	H2	H3	H4
32	41	43	45	47
37	40	42	44	46
38	39	41	43	45
41	38	40	42	44
42	38	40	42	44
45	37	39	41	43



## 4.2 Fehlercode

### 4.2.1 Hauptplatine

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlersuche
E01	Falsche Phase	Netzteil Falsche Phase
E02	Fehlende Phase	Netzteil Fehlende Phase
E03	Wasserflussfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob die zirkulierende Wasserpumpe normal funktioniert und ob das Wassersystem blockiert ist.</li> <li>Überprüfen Sie, ob der Wasserfluss-Schalter normal funktioniert und ob die Einbaurichtung korrekt ist.</li> <li>Abnormale Kommunikation zwischen Hauptplatine und Fernmodul (Reserviert)</li> <li>Fehler des Hochdruckschalters</li> <li>Überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe verkehrt herum angeschlossen und in die falsche Richtung installiert ist.</li> </ol>
E04	Abnormale Kommunikation zwischen Hauptplatine und Fernmodul (Reserviert)	Überprüfen Sie die Kommunikationsverbindung zwischen der Hauptplatine und dem Fernmodul.
E05	Fehler des Hochdruckschalters	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie den Druckschalter auf Beschädigungen und Verdrahtungsfehler.</li> <li>Überprüfen Sie, ob zu viel Kältemittel im System vorhanden ist.</li> <li>Überprüfen Sie, ob der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert und ob der Wasserfluss der Einheit normal ist.</li> </ol>

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlersuche
E05	Fehler des Hochdruckschalters	4. Überprüfen Sie, ob Luft oder Blockaden im Fluorkreislaufsystem vorhanden sind.
		5. Überprüfen Sie, ob der wasserseitige Wärmetauscher stark mit Kalkablagerungen belegt ist.
E06	Fehler des Niederdruckschalters	1. Überprüfen Sie den Druckschalter auf Beschädigungen und Verdrahtungsfehler.
		2. Überprüfen Sie, ob nicht genügend Kältemittel im System vorhanden ist.
		3. Überprüfen Sie, ob der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert.
		4. Überprüfen Sie, ob Luft oder Blockaden im Fluorkreislaufsystem vorhanden sind.
E09	Kommunikationsfehler des Drahtcontrollers	Überprüfen Sie die Kommunikationsverbindung zwischen dem Drahtcontroller und der Hauptplatine.
E10	Reserviert	Reserviert
E11	Stillstandszeit	Der kostenlose Testzeitraum ist abgelaufen. Bitte geben Sie das Boot-Passwort ein.
E12	Austrittstemperatur zu hoch	1. Verstopfung im Fluorkreislaufsystem
		2. Mangel an Kältemittel im Fluorkreislaufsystem oder defekter Sensor
E14	Fehler des Temperatursensors im Wassertank	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E15	Fehler des Temperatursensors am Wassereingang	1. The sensor wire is loose or damaged
		2. Sensor is damaged
		3. The motherboard port is damaged
E16	Fehler des Temperatursensors der Spule	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E18	Fehler des Temperatursensors am Austritt	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E20	Fehler des Temperatursensors für die Innenraum-Umgebung	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E21	Fehler des Temperatursensors für die Außenumgebung	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E22	Fehler des Temperatursensors für die Rücklaufwassertemperatur	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlersuche
E23	Wassertemperatur am Ausgang zu niedrig im Kühlmodus	1. Überprüfen Sie, ob der Wasserfluss zu niedrig oder kein Wasserfluss vorhanden ist
		2. Überprüfen Sie, ob der Temperatursensor am Wasserausgang beschädigt ist
		3. Verstopfung im Fluorkreislaufsystem
E24	Fehler des Antifrost-Temperatursensors (Fluorkreislauf)	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E25	Reserviert	Reserviert
E26	Fehler des Antifrost-Temperatursensors (Wasserkreislauf)	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E27	Fehler des Wassertemperatursensors am Ausgang	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E29	Fehler des Ansaugtemperatursensors	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E30	Fehler des Ansaugtemperatursensors	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E31	Fehler des Wasserdrucks	1. Verdrahtungsfehler des Wasserdruckschalters
		2. Fehler des Wasserdruckschalters
E32	Fehler des Wassertemperatursensors T15	1. Wasserfluss ist nicht ausreichend
		2. Sensorfehler
E33	Fehler des Hochdrucksensors	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E34	Fehler des Niederdrucksensors	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E37	Große Temperaturdifferenz zwischen Wasserinlass und -auslass	1. Der Wasserinlass- oder -auslasssensor ist beschädigt
		2. Wasserinlass- oder -auslasssensor nicht angebracht oder in der falschen Position
		3. Wasserfluss ist nicht ausreichend
E38	Lüfterfehler	Fehler der Lüftertreiberplatine oder des Motors

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlersuche
E42	Fehler des Temperatursensors der K�hlspule	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E44	Umgebungstemperatur zu niedrig	Normale Schutzvorrichtung
E47	Fehler des Temperaturfühlers am Eingang des Economizers	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E48	Fehler des Temperaturfühlers am Eingang des Economizers	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E49	Fehler des Temperaturfühlers am Ausgang des Economizers	Gleich wie E47
E51	Hochdruck zu hoch	Gleich wie E05
E52	Niederdruck zu niedrig	Gleich wie E06
E55	Kommunikationsfehler der Erweiterungsplatine	1. Schlechter Kontakt oder beschädigtes Signalkabel
		1. Schlechter Kontakt oder beschädigtes Signalkabel
		3. Beschädigung der Hauptplatine
E80	Fehler in der Stromversorgung	Einphasige Stromversorgungseinheit erkennt ein dreiphasiges elektrisches Signal.
E88	Schutz des Wechselrichterantriebsmoduls	Der Kompressor oder die Treiberplatine des Kompressors ist beschädigt. Einzelheiten zu den spezifischen Fehlern siehe 4.2.2.
E94	Über-/Unterspannung der eingebauten Pumpe	1. Eingangsversorgungsspannung < 165 V
		2. Eingangsversorgungsspannung > 265 V
		3. Elektronische Komponenten auf der Pumpentreiberplatine sind beschädigt oder feucht.
		4. Fehler der Wasserpumpe.
E96	Kommunikationsfehler der Kompressortreiberplatine	1. Schlechter Kontakt oder beschädigtes Signalkabel.
		2. Elektronische Komponenten auf der Hauptplatine sind beschädigt oder feucht.
		3. Elektronische Komponenten auf der Treiberplatine des Kompressors sind beschädigt oder feucht.
		4. Die Stromversorgung der Treiberplatine des Kompressors ist nicht eingeschaltet.
E98	Kommunikationsfehler der Lüfterplatine	1. Schlechter Kontakt oder beschädigtes Signalkabel.
		2. Elektronische Komponenten auf der Hauptplatine sind beschädigt oder feucht.
		3. Elektronische Komponenten auf der L�fbertreiberplatine sind beschädigt oder feucht.
		4. Die Stromversorgung der L�fbertreiberplatine ist nicht eingeschaltet.

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlersuche
EA1	Modellinkompatibilität bei Kaskadenschaltung	Verschiedene Serien von Geräten dürfen nicht kaskadiert werden.
EA2	Fehler des Temperatursensors des Solarkollektors	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt.
		2. Sensor ist beschädigt.
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt.
EA3	Fehler des Temperatursensors Zone 2	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt.
		2. Der Sensor ist beschädigt.
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt.
EA4	Fehler des Temperatursensors des Pufferspeichers	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt.
		2. Der Sensor ist beschädigt.
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt.
EA5	Fehler des Temperatursensors des Gesamtwasserauslasses	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt.
		2. Der Sensor ist beschädigt.
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt.

## 4.2.2 Treiberplatine (Kompressor)

Tabelle zur Fehlerbeschreibung des Kompressorantriebs		
E88	P1	IPM-Modul Überhitzung und Abschaltung
	P2	Fehler des Kompressorantriebs
	P3	Überstrom im Kompressor
	P4	Eingangsspannung fehlende Phase
	P5	Fehler der IPM-Versorgungsspannung
	P6	Überhitzung von Leistungskomponenten und Abschaltung
	P7	Fehler der Vorlade-Schaltkreis-Spannung
	P8	DC-Bus Überspannung
	P9	DC-Bus Unterspannung
	P10	AC Eingang Unterspannung
	P11	AC Eingang Überspannung
	P12	Fehler bei der Eingangs-Spannungsmessung
	P13	DSP- und PFC-Kommunikationsfehler
	P14	Fehler des Temperaturfühlers am Board-Kühler
	P15	Kommunikationsfehler zwischen DSP und Kommunikationsplatine
	P16	Kommunikationsfehler mit der Hauptplatine
	P17	Überstromalarm des Kompressors
	P18	Alarm für schwachen Magnetenschutz des Kompressors
	P19	IPM Überhitzungsalarm
	P20	PFC Überhitzungsalarm
	P21	AC Eingang Überstromalarm
	P22	EEPROM-Fehleralarm
	P23	N/A
	P24	EEPROM-Aktualisierung abgeschlossen
	P25	Temperaturmessfehlergrenze
	P26	Alarm für den Schutz der AC Unterspannungsfrequenzgrenze
	P27	N/A
	P28	N/A
	P29	N/A
	P30	N/A
	P31	N/A
	P32	N/A
	P33	IPM-Modul Überhitzung und Abschaltung
	P34	Fehlende Phase des Kompressors
	P35	Überlast des Kompressors
	P36	Fehler bei der Strommessung
	P37	Fehler der IPM-Versorgungsspannung
	P38	Fehler der Vorlade-Schaltkreis-Spannung

**Tabelle zur Fehlerbeschreibung des Kompressorantriebs**

E88	P39	EEPROM-Fehler
	P40	Überspannungsfehler bei der Wechselstromzufuhr
	P41	Fehler in der Mikroelektronik
	P42	Fehler im Kompressortyp-Code
	P43	Überstrom im Strommesssignal
Der Drahtcontroller blinkt, um die Codes E88 und höher durchzuschalten		

## 4.3 Parameter und Erklärung

### 4.3.1 Laufende Parameter

Nr.	Beschreibung	Einstellbereich	Nr.	Beschreibung	Einstellbereich
1	Kompressorbetriebsfrequenz	0~150Hz	31	System 2 Kompressorbetriebsfrequenz	
2	Lüfterdrehzahl	0~999Hz	32	System 2 Lüfterdrehzahl	
3	EEV Öffnungsstufe	0~480P	33	System 2 EEV Öffnungsstufe	
4	EVI Ventil Öffnungsstufe	0~480P	34	System 2 EVI Ventil Öffnungsstufe	
5	AC Eingangsspannung	0~500V	35	System 2 AC Eingangsspannung	
6	AC Eingangsstrom	0~50.0A	36	System 2 AC Eingangsstrom	
7	Kompressor Phasenstrom	0~50.0A	37	System 2 Kompressor Phasenstrom	
8	Kompressor IPM Temperatur	-40~140°C	38	System 2 Kompressor IPM Temperatur	
9	Hochdruck-Sättigungstemperatur	-50~200°C	39	System 2 Hochdruck-Sättigungstemperatur	
10	Niederdruck-Sättigungstemperatur	-50~200°C	40	System 2 Niederdruck-Sättigungstemperatur	
11	Umgebungstemperatur T1	-40~140°C	41	System 2 Außenrohrtemperatur	
12	Außenrohrtemperatur T2	-40~140°C	42	System 2 Innenrohrtemperatur	
13	Innenrohrtemperatur T3	-40~140°C	43	System 2 Saugtemperatur	
14	Saugtemperatur T4	-40~140°C	44	System 2 Austrittstemperatur	
15	Austrittstemperatur T5	0~150°C	45	System 2 Temperatur Eingang des Economizers	
16	Wassertemperatur Eingang T6	-40~140°C	46	System 2 Temperatur Ausgang des Economizers	
17	Wassertemperatur Ausgang T7	-40~140°C	47	Reserviert	
18	Temperatur Eingang des Economizers T8	-40~140°C	48	Reserviert	
19	Temperatur Ausgang des Economizers T9	-40~140°C	49	Reserviert	
20	Aktuelle Gerätezahlen	0~120	50	Reserviert	
21	DHW Tanktemperatur	-40~140°C	51	Temperatur des Solar-Warmwasserbereiters	
22	Temperaturabfuhr des Plattenwärmtauschlers	-40~140°C	52	Zone 2 Temperatur	

Nr.	Beschreibung	Einstellbereich	Nr.	Beschreibung	Einstellbereich
23	Hersteller des Treibers	0~10	53	Buttertanktemperatur	
24	PWM der Wasserpumpen-Drehzahl	0~100%	54	Gesamtwassertemperatur	
25	Wasserfluss	3~100L/min	55	Eingangsspannung der Einheit B Phasen	
26	Rücklaufwassertemperatur für DHW	-40~140°C	56	Eingangsstrom der Einheit B Phasen	
27	Eingangsspannung der Einheit	0-500V	57	Eingangsspannung der Einheit C Phasen	
28	Eingangsstrom der Einheit	0.00A-99.99A	58	Eingangsstrom der Einheit C Phasen	
29	Eingangsleistung der Einheit	0.00-99.99KW	59	Status des Smart Grids	
30	Leistungsaufnahme der Einheit	0-9999Kw.h	60	Öffnung des Mischventils der Zone 2	

### 4.3.2 Fabrikparameter

Nr.	Beschreibung	Standardwert	Einstellbereich	Beschreibung
L12	Hersteller des Treibers	0	0~2	
L13	PWM der Wasserpumpengeschwindigkeit	7	5~30	
L14	Wasserfluss	23:00	00:00-24:00	
L15	Rücklauftemperatur des Warmwassers	10	0-50Min	
L16	Eingangsspannung der Einheit	70°C	50-80°C	
L22	Eingangsstrom der Einheit	0	0~3	0-Deaktiviert / 1-Kontinuierlicher Rücklauf / 2-Zyklischer Rücklauf / 3-Temperatur
L23	Eingangsleistung der Einheit	40°C	20~65°C	
L24	Energieverbrauch der Einheit	5°C	1~15°C	
L25	Intervallzeit des Rückwassers	30min	3~90min	
L26	Laufzeit des Rückwassers	5min	1~30min	
P03	Einstellung des Wasserfluss-Schalters	1	1~2	0-Aktivieren/1-Deaktivieren
P05	Einstellung des Verknüpfungsschalters		0~2	0-Aktivieren/1-Deaktivieren/2-Thermostatisch
P22	Umgebungstemperaturwert - Einheit startet nicht	-15	-15~40	Wenn die Umgebungstemperatur $\leq$ P22 ist, dann in den Abtau-Modus eintreten
P24	Umgebungstemperaturwert - Erlaubt den Start des elektrischen Heizgeräts	0	-10~10°C	
P25	Überstromschutzwert - Temperaturdifferenz zwischen Einlass und Auslass	0	-10~10°C	
P26	Kompensationswert - Rücklauftemperatur	5	0~10°C	
P27	Differentialwert der Rücklaufheizung	5	0~10°C	
P28	Wasserpumpensteuerung - Einheit wird beim Erreichen der Temperatur abgeschaltet	0	0~1	0-Laufend / 1-Anhalten / 2-Laufend im Kühlmodus / 3-Laufend im Kühl-/Heizmodus / 4-Laufend im Fußbodenheizmodus
P29	Frostschutz - Laufzeit der Wasserpumpe	2	0~10min	

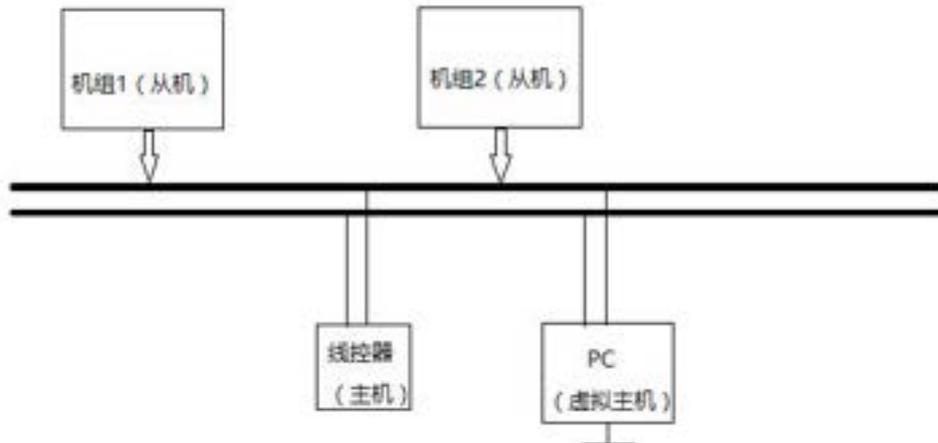
Nr.	Beschreibung	Standardwert	Einstellbereich	Beschreibung
P30	Abtaufmodus-Auswahl	0	0~2	0 - Intelligente Steuerung / 1 - Zeitsteuerung / 2 - Schnellsteuerung / 3 - Taupunktsteuerung
P31	Abtaufzeit - kumulative Laufzeit	45	0~120	
P32	Abtaufzeit - Temperaturwert der Spule	-5	-30~0	
P33	Abtaufzeit - Temperaturdifferenz 1	9	0~20	
P34	Abtaufzeit - Temperaturdifferenz 2	7	0~20	
P35	Maximale Abtaufzeit	10	0~30	
P36	Abschaltung nach Abtauen - Temperatur der Spule	12	0~30	
P37	Abschaltmodus - Zieltemperatur erreichen	0	0~2	0 - Intelligente Abschaltung / 1 - Temperaturabschaltung / 2 - Intelligente Kühlung
P38	Öffnungsgrad-Konstante - Heizungs-Hauptventil	300	-999~999	
P48	Aktivieren/Deaktivieren des Temperatursensors für den Warmwasserspeicher	0	0~1	0 - Deaktivieren / 1 - Aktivieren
P88	Silent-Modus - maximale Frequenz des Kompressors	50	20-70Hz	
P89	Silent-Modus - maximale Frequenz des Ventilators	40	20-60Hz	
P95	Kaskade - Betriebsmodus der Wasserpumpe	0	0-1	0 - Gemeinsame Steuerung / 1 - Unabhängige Steuerung
P96	DHW-Differenzwert	5	0~10°C	
P97	Automatische Kompensation der Wassertemperatur im Speicher	0	0~1	0 - Aktivieren / 1 - Deaktivieren
P98	Manuelle Kompensation der Wassertemperatur im Speicher	0	-10~10°C	
P99	Temperaturdifferenz für die Pumpenregelung	5	2~10°C	
P100	PWM-Pumpe - minimale Geschwindigkeit	50	20~80%	Prozentsatz der U/min
P101	Steuerungsmodus der Wasserpumpe (Master)	1	0~1	0-AN/AUS /1-PMW
P115	Auswahl des Gerätetyps	1	0~5	0-2-Einheit /1-3-Einheit
P116	Temperaturregelungsmodus des Geräts	0	0~1	0-Wassereingangstemperatur/1-Wasserausgangstemperatur
P117	Umgebungstemperatur - Zugang zur Frostschutzfunktion zulassen	5	0~10°C	
P118	Ausgangswassertemperatur - Zugang zur Frostschutzfunktion zulassen	3	0~20°C	
P119	Kältemitteltyp	2	0~20	1-R410A/2-R32/3-R290
P139	Elektroheizung des Pufferspeichers	0	0/1/2	0-Aktivieren/1-Deaktivieren/2-AHS
P140	Elektroheizung für DHW			0-Aktivieren/1-Deaktivieren/2-AHS
P150	Wasserpumpe - sekundäres Heiz-/Kühlsystem	2	0/1/2/3	
P151	Rücklaufdifferenz - Wärmequelle für Warmwasser	0	0-40	

Nr.	Beschreibung	Standardwert	Einstellbereich	Beschreibung
P152	Rücklaufdifferenz - Wärmequelle für Heizung	0	0-40	
P153	Obere Temperatursgrenze - Kombinierte Temperatur der Wärmequelle für Warmwasser	70	15-80	
P154	Auswahl des Abtaumodus	60	0~2	
P161	Auswahl der Hilfspumpe	0	0/1/2/3/4	0-DHW/1-Kühlung/2-Fußbodenheizung/3-Heizung & Kühlung/4-Über alles
P162	Frostschutzintervall - Warmwasserleitungen	90	0~360	Wenn auf 0 gesetzt, bedeutet dies Deaktivierung
P163	Wasserpumpenregelung - Minimalgeschwindigkeit	30	0~70	L/min
P164	Niveauekontrolle	3	0/3	0-Aktivieren/3-Deaktivieren
P165	Rücklaufdifferential	3	1~15°C	
P166	Rückführung der Beleuchtung auf das Schwache	2	1~15°C	
P167	Stopp der Rückführung auf das Schwache	3	1~15°C	
P168	Startverhältnis im Warmwassermodus	50	1~100%	
P169	Startverhältnis im Nicht-Warmwassermodus	100	1~100%	
P170	Ladezyklus	7	3~60min	
P179	Ziel-Frequenz - Betriebsmodus	15	0~40Hz	
P180	Obergrenze der Ziel-Frequenz - Betriebsmodus	5	0~40Hz	
P181	Abtauwahl - Verdampferseite	0	0~2	0-Aktuell/1-Heizung/2-DHW
P182	Option für elektrische Rohrheizung		0~2	0-3kW+6kW/1-3kW/2-6kW/3-Deaktiviert
P255	Smart Grid-Optionen - Ein/Aus		0~1	
P256	Smart Grid-Optionen - Spitzenlastlaufzeit		30~999	
P257	Auswahl des dualen Temperaturzonen		0~2	
P258	Zyklus des Mischwasserregelventils		5~20	
P259	Gesamter Zykluszeit des Mischventils		0~180	
P260	Maximale Wasserpumpen-Geschwindigkeit	99	50~99	%
P261	Wasserpumpengeschwindigkeit - bei konstanter Temperatur	30	20~99	%

## 4.4 Kommunikationsprotokolle

### 4.4.1 Kommunikationsweg

Der Drahtregler, PC und die externe Einheit sind über den RS485-Bus verbunden. Der Drahtregler und der PC fungieren als Kommunikationsmaster, während die externe Einheit als Kommunikationsslave dient. Die Kommunikationstopologie ist wie folgt.



Adresskonvention: Bereich 1-255

Adresse 0: Broadcast-Adresse, verwenden Sie den Broadcast-Befehl, um Daten zu senden; alle Einheiten empfangen die Daten, antworten jedoch nicht.

### 4.4.2 Kommunikationssequenz

Diese Kommunikation verwendet das Master-Slave-Antwortverfahren im Halbduplex asynchronen seriellen Kommunikationsmodus, wobei die externe Maschine im Slave-Zustand arbeitet. Nachdem der Slave den Befehl vom Master empfangen hat, wartet er nach dem Ende der Kommunikation 100 ms auf die nächste Übertragung, und die Zugriffsadresse darf jeweils nicht mehr als 100 betragen. Da der PC und der Drahtregler als Master fungieren, muss die Kommunikationszeit gestaffelt sein, und es kann im Wechsel gesendet werden.

### 4.4.3 Kommunikationsadresse

1. Kommunikation über den RS485-Bus, asynchrones serielles Signal mit 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbit, ohne Parität, Baudrate 9600.
2. Entspricht dem Standard MODBUS RTU-Protokoll, 16-Bit-Datenstruktur, 16-Bit-CRC-Prüfziffer, niedriges Byte zuerst, hohes Byte zuletzt.
3. Der Status und die Soll-Temperatur werden alle mit X10 verarbeitet, z. B. 255 entspricht 25,5.
4. Es gibt drei Befehle für die Master-Slave-Kommunikation:

4.1. Befehl 03H (Abfrage von 1 oder mehr Registern)

Sendebefehl: [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 03H] + [Startregisteradresse hohes 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [anzulegende Register hohes 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [niedriges 8-Bit der CRC-Prüfziffer] + [hohes 8-Bit der CRC-Prüfziffer]

Geräteantwort: [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 03H] + [Anzahl der zurückgegebenen Bytes] + [Daten 1 hohes 8-Bit] + [Daten 1 niedriges 8-Bit] + ... + [Daten n] + [niedriges 8-Bit der CRC-Prüfziffer] + [hohes 8-Bit der CRC-Prüfziffer]

4.2. Befehl 06H (Ändern eines einzelnen Registers)

Sendebefehl: [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 06H] + [Registeradresse zu senken hohes 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [Daten zu senken hohes 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [niedriges 8-Bit der CRC-Prüfziffer] + [hohes 8-Bit der CRC-Prüfziffer]

Geräteantwort: Wenn erfolgreich, wird der vom Computer gesendete Befehl unverändert zurückgegeben, andernfalls erfolgt keine Antwort.

4.3. Befehl 10H (Ändern mehrerer Register)

Sendebefehl: [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 10H] + [Startregisteradresse hohes 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [Anzahl der Register hohes 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [Anzahl der Registerbytes] + [Daten 1 hohes 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + ... + [Daten N hohes 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [niedriges 8-Bit der CRC-Prüfziffer] + [hohes 8-Bit der CRC-Prüfziffer]

Geräteantwort: [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 10H] + [Startregisteradresse hohes 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [Anzahl der Register hohes 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [niedriges 8-Bit der CRC-Prüfziffer] + [hohes 8-Bit der CRC-Prüfziffer]

4.4. Befehl 01H (Abfrage von 1 oder mehr Spulen) (gültig für Kommunikationsprotokoll  $\geq 130$ )

Sendebefehl: [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 01H] + [Start-Spulenadresse hohes 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [Anzahl der zu lesenden Spulen hohes 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [niedriges 8-Bit der CRC-Prüfziffer] + [hohes 8-Bit der CRC-Prüfziffer]

Geräteantwort: [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 01H] + [Anzahl der zurückgegebenen Bytes] + [Daten 1] + [Daten 2] + ... + [Daten n] + [niedriges 8-Bit der CRC-Prüfziffer] + [hohes 8-Bit der CRC-Prüfziffer]

Hinweis: Ein einzelnes Datenpaket enthält die Werte von 8 Spulen.

4.5. Befehl 05H (Ändern einer einzelnen Spule) (gültig für Kommunikationsprotokoll  $\geq 130$ )

Sendebefehl: [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 05H] + [hohes 8-Bit der Spulenadresse zu setzen] + [niedriges 8-Bit] + [hohes 8-Bit der zu setzenden Daten] + [niedriges 8-Bit] + [niedriges 8-Bit] + [niedriges 8-Bit der CRC-Prüfziffer] + [hohes 8-Bit der CRC-Prüfziffer]

Geräteantwort: Bei Erfolg wird der gesendete Befehl unverändert zurückgegeben, andernfalls erfolgt keine Antwort.

Hinweis: Wenn die niedrigeren Daten null sind, wird die Spule auf null gesetzt; wenn die niedrigeren Daten nicht null sind, wird die Spule auf eins gesetzt.

4.6. Das Senden anderer Befehle ist ungültig und es erfolgt keine Antwort auf die Daten.

Nr.	Name	Adressbereiche	Leer-Schreiben	Hinweis
1	Echtzeitstatus und Fehler	0x0000~0x003F	R	64Bit
2	Echtzeitdaten	0x0040~0x00FF	R	192Bit
3	Systemparameter P	0x0100~0x02FF	RW	512Bit
4	Benutzerparameter	0x0300~0x032F	RW	48Bit
5	Benutzerbefehle	0x0330~0x035F	RW	48Bit
6	Versionsinformationen	0x0360~0x036F	R	16Bit
7	Systemparameter L	0x0800~0x083F	RW	64Bit
8	Bitbetriebskommandos	0x1000~0x10FF	RW	256Bit

### 1. Echtzeitdaten 0x0000~0x03F

Beinhaltet: Daten zu Schaltports, Relais, DIP-Schaltern, Fehlern usw.

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Leer-Schreiben	Hinweis
0x0000	Betriebsstatus 1	Bitdefinitionen		R	64Bit
0x0001	Betriebsstatus 2	Bitdefinitionen		R	
0x0002	Fehlerstatus 1	Bitdefinitionen		R	
0x0003	Fehlerstatus 2	Bitdefinitionen		R	
0x0004	Fehlerstatus 3	Bitdefinitionen		R	
0x0005	System 1 Fehlerstatus 1	Bitdefinitionen		R	
0x0006	System 1 Fehlerstatus 2	Bitdefinitionen		R	
0x0007	System 1 Fehlerstatus 3	Bitdefinitionen		R	
0x0008	System 2 Fehlerstatus 1	Bitdefinitionen		R	
0x0009	System 2 Fehlerstatus 2	Bitdefinitionen		R	
0x000A	System 2 Treiberfehlerstatus 1	Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0005
0x000B	System 2 Treiberfehlerstatus 2	Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0006
0x000C	System 2 Treiberfehlerstatus 3	Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0007
0x000D		Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0008
0x000E		Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0009
0x000F		Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0005

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Leer-Schreiben	Hinweis
0x0010		Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0006
0x0011		Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0007
0x0012		Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0008
0x0013		Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0009
0x0014		Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0005
0x0015		Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0006
0x0016		Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0007
0x0017		Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0008
0x0018		Bitdefinitionen		R	Beziehe dich auf 0x0009
0x0019	Relaisausgangsstatus 1	Bitdefinitionen		R	
0x001A	Relaisausgangsstatus 2	Bitdefinitionen		R	
0x001B	Relaisausgangsstatus 3	Bitdefinitionen		R	
0x001C	Relaisausgangsstatus 4	Bitdefinitionen		R	
0x001D	Schaltportstatus 1	Bitdefinitionen		R	
0x001E	Schaltportstatus 2	Bitdefinitionen		R	
0x001F	Schaltportstatus 3	Bitdefinitionen		R	
0x0020	Schaltportstatus 4	Bitdefinitionen		R	
0x0021		Echter Wert		R	
0x0022		Echter Wert		R	
0x0023		Echter Wert		R	
0x0024	Aktuelle Werkzeugnummer	Echter Wert		R	
0x0025		Echter Wert		R	
0x0026		Echter Wert		R	
0x0027	Kompressor 1 Ziel-Frequenz	Echter Wert		R	
0x0028	Kompressor 2 Ziel-Frequenz	Echter Wert		R	
				R	
0x003F	Reserve			R	

## 2. Echtzeitdaten 0x0040~0x00FF

Beinhaltet: Temperatur, Spannung, Druck, Öffnung des Expansionsventils und weitere Daten

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Leer-Schreiben	Hinweis
0x0040	Kompressor Betriebsfrequenz	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0041	Lüfter Drehzahl	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0042	EEV Öffnungsschritt	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0043	EVI Ventil Öffnungsschritt	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0044	AC Eingangsspannung	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0045	AC Eingangsstrom	Echter Wert	Echter Wert	R	Anzeigewert = Echter Wert / 10
0x0046	Kompressor Phasenstrom	Echter Wert	Echter Wert	R	Anzeigewert = Echter Wert / 10

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Leer-Schreiben	Hinweis
0x0047	Kompressor IPM Temperatur	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0048	Hohe Drucksättigungstemperatur	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0049	Niedrige Drucksättigungstemperatur	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x004A	Umgebungstemperatur T1	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x004B	Außenleitungs-Temperatur T2	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x004C	Innenleitungs-Temperatur T3	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x004D	Saugtemperatur T4	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x004E	Ablufttemperatur T5	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x004F	Wassertemperatur Eingang T6	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0050	Wassertemperatur Ausgang T7	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0051	Temperatur Eingang des Economizers T8	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0052	Temperatur Ausgang des Economizers T9	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0053	Aktuelle Werkzeugnummer	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0054	DHW Tanktemperatur	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0055	Temperatur Abluft des Plattenwärmetauschers	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0056	Hersteller des Antriebs	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0057	Wasserpumpen-Drehzahl PWM	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0058	Wasserfluss	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x0059	DHW Rücklauftemperatur	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x005A	Eingangsspannung des Geräts	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x005B	Eingangsstrom des Geräts	Echter Wert	Echter Wert	R	Anzeigewert = Echter Wert / 10
0x005C	Eingangsleistung des Geräts / kW	Echter Wert	Echter Wert	R	Anzeigewert = Echter Wert / 10
0x005D	Stromverbrauch des Geräts / kWh	Echter Wert	Echter Wert	R	
0x005E	System 2 Kompressor Betriebsfrequenz				
0x005F	System 2 Lüfter Drehzahl				
0x0060	System 2 EEV Öffnungsschritt				
0x0061	System 2 EVI Ventil Öffnungsschritt				
0x0062	System 2 AC Eingangsspannung				
0x0063	System 2 AC Eingangsstrom				Anzeigewert = Echter Wert / 10
0x0064	System 2 Kompressor Phasenstrom				Anzeigewert = Echter Wert / 10
0x0065	System 2 Kompressor IPM Temperatur				
0x0066	System 2 Hohe Drucksättigungstemperatur				
0x0067	System 2 Niedrige Drucksättigungstemperatur				
0x0068	System 2 Außenleitungs-Temperatur				

Adress	Name	Address Ranges	Default Value	Read-Write	Note
0x0069	System 2 Innenleitungs-Temperatur				
0x006A	System 2 Saugtemperatur				
0x006B	System 2 Ablufttemperatur				
0x006C	System 2 Economizer Eingangstemperatur				
0x006D	System 2 Economizer Ausgangstemperatur				
0x0072	Temperatur des Solarkollektors	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x0073	Zone 2 Temperatur	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x0074	Buttertanktemperatur	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x0075	Gesamte Wassertemperatur Ausgang	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x0076	Eingangsspannung Phase B des Geräts	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x0077	Eingangsstrom Phase B des Geräts	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x0078	Eingangsspannung Phase C des Geräts	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x0079	Eingangsstrom Phase C des Geräts	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x007A	Status des Smart Grids	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x007B	Öffnung des Mischventils Zone 2	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x007C	Mischtemperatur Zone 1	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x007D	Öffnung des Mischventils Zone 1	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x00F0					
0x00F1					
0x00F2					
0x00F3					
0x00F4					
0x00F5					
0x00F6					
0x00F7					
0x00F8					
0x00F9					
0x00FA	Obergrenze der Fußbodenheizung/ Heizungs-Settemperatur	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x00FB	Untergrenze der Fußbodenheizung/ Heizungs-Settemperatur	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x00FC	Obergrenze der DHW-Settemperatur	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x00FD	Obergrenze der DHW-Settemperatur	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x00FE	Obergrenze der Kühl-Settemperatur	Realer Wert	Realer Wert	R	
0x00FF	Obergrenze der Kühl-Settemperatur	Realer Wert	Realer Wert	R	

Name	Bit	Statusventil	Name	Bit	Statusventil
Betriebsstatus 1 (1: Aktivieren) (0: Deaktivieren)	Bit0	Kältemittel-Rückgewinnung	Betriebsstatus 2 (1: Aktivieren) (0: Deaktivieren)	Bit0	Sterilisation
	Bit1	Primäres Frostschutzmittel		Bit1	Sterilisation und Isolierung
	Bit2	Sekundäres Frostschutzmittel		Bit2	
	Bit3	Fehleralarm		Bit3	
	Bit4	Rückführung des Systemöls		Bit4	
	Bit5			Bit5	
	Bit6			Bit6	
	Bit7			Bit7	
	Bit8	Systemvereisung		Bit8	
	Bit9			Bit9	
	Bit10			Bit10	Drahtcontroller Ein/Aus-Steuerung
	Bit11			Bit11	
	Bit12	Abschaltung nach Erreichen der Temperatur		Bit12	
	Bit13	Abschaltung nach Gerätefehler		Bit13	
	Bit14	Gerätebetrieb		Bit14	
Bit15	Gerät wartet auf Betrieb	Bit15			

Name	Bit	Statusventil	Name	Bit	Statusventil
Fehlerstatus 1 0x0002 (1: Fehler aktivieren) (0: Fehler deaktivieren)	Bit0	Falsche Phase	Fehlerstatus 2	Bit0	Umgebungstemperatur zu niedrig
	Bit1	Fehlende Phase		Bit1	
	Bit2	Wasserflussfehler		Bit2	
	Bit3	Kommunikationsfehler		Bit3	
	Bit4	Notfallfehler		Bit4	
	Bit5	Außer Betrieb Zeit		Bit5	
	Bit6	Wassertank-Temperatursensorfehler		Bit6	Fehler der Innenraum-Umfeuchtigkeit
	Bit7	Wassertemperatursensor am Einlass fehlerhaft		Bit7	
	Bit8	Innentemperatursensorfehler		Bit8	
	Bit9	Außentemperatursensorfehler		Bit9	
	Bit10	Fehler des DHW-Rücklauf-Temperatursensors		Bit10	
	Bit11	Wassertemperatur am Auslass zu niedrig im Kühlmodus		Bit11	Fehler des Dip-Schalters für Phasenfolge
	Bit12	Fehler des Wasserstandschalters		Bit12	
	Bit13	Abschaltung nach Gerätestörung		Bit13	Wasserpumpe 1 Fehler
	Bit14	Wassertemperatur am Auslass zu hoch im Heizmodus		Bit14	Wasserpumpe 2 Fehler
Bit15	Große Temperaturdifferenz zwischen Wasser Einlass und Auslass	Bit15	Niedriger Wasserfluss		

Name	Bit	Statusventil
Fehlerstatus 3	Bit0	Phasenfolge getrennt
	Bit1	Kommunikationsfehler der Erweiterungsplatine
	Bit2	Temperatursensorfehler des Plattenwärmetauschers
	Bit3	Kommunikationsfehler der Lüfterplatine 1
	Bit4	Kommunikationsfehler der Lüfterplatine 2
	Bit5	Mismatch des Kaskadenmodells
	Bit6	Temperatursensorfehler des Solar-Wassererhitzers
	Bit7	Temperatursensorfehler des AHS
	Bit8	Temperatursensorfehler des Pufferspeichers
	Bit9	Temperatursensorfehler des Gesamtauflauftemperatursensors
	Bit10	Reserviert
	Bit11	Reserviert
	Bit12	Temperatursensorfehler der Zone 1
	Bit13	Reserviert
	Bit14	Reserviert
Bit15	Reserviert	

Name	Bit	Statusventil	Name	Bit	Statusventil
System 1 Fehlerstatus 1	Bit0	Fehler des Hochdruckschalters	System 1 Fehlerstatus 2	Bit0	Fehler des Hochdrucksensors
	Bit1	Fehler des Niederdruckschalters		Bit1	Fehler des Niederdrucksensors
	Bit2	Hochdruck zu hoch		Bit2	Fehler des Mitteldruckschalters
	Bit3	Hochdruck zu niedrig		Bit3	Temperatur der Spule zu hoch
	Bit4	Auspuffdruck zu hoch		Bit4	Kommunikationsfehler der Kompressor-Antriebskarte
	Bit5	Stromschutz		Bit5	
	Bit6	Druck der Spule zu hoch		Bit6	
	Bit7	Temperatursensorfehler der Spule		Bit7	
	Bit8	Temperatursensorfehler des Saugrohrs		Bit8	
	Bit9	Temperatursensorfehler des Auspuffs		Bit9	
	Bit10	Temperatursensorfehler des Economizer-Eingangs		Bit10	
	Bit11	Temperatursensorfehler des Economizer-Ausgangs		Bit11	
	Bit12	Kommunikationsfehler der Lüfterantriebskarte		Bit12	
	Bit13	Lüfterfehler		Bit13	
	Bit14	Temperatursensorfehler der Kühlschule		Bit14	
Bit15	Reserviert	Bit15			

Name	Bit	Statusventil	Name	Bit	Statusventil
System 1 Treiberplatine Fehlerstatus 1	Bit0	IPM Überstrom/IPM-Modulschutz	System 1 Treiberplatine Fehlerstatus 2	Bit0	Alarm bei Überstrom des Kompressors
	Bit1	Fehler des Kompressor-Antriebs		Bit1	Alarm bei schwacher magnetischer Schutz des Kompressors
	Bit2	Überstrom des Kompressors		Bit2	Alarm bei Überhitzung des PIM
	Bit3	Fehlende Phase der Eingangsspannung		Bit3	Alarm bei Überhitzung des PFC
	Bit4	Fehler der IPM-Strommessung		Bit4	Alarm bei Überstrom der AC-Eingangsspannung
	Bit5	Überhitzung und Abschaltung der Leistungsbauteile		Bit5	EEPROM-Fehleralarm
	Bit6	Fehler der Vorladung		Bit6	Nicht anwendbar
	Bit7	DC-Bus-Überspannung		Bit7	EEPROM-Aktualisierung abgeschlossen
	Bit8	DC-Bus-Unterspannung		Bit8	Temperatursensorfehlergrenze
	Bit9	AC-Eingangsunterspannung		Bit9	Alarm bei AC-Unterspannungsfrequenzgrenzschutz
	Bit10	AC-Eingangsüberspannung		Bit10	Nicht anwendbar
	Bit11	Fehler der Eingangsspannungsmessung		Bit11	Nicht anwendbar
	Bit12	Kommunikationsfehler zwischen DSP und PFC		Bit12	Nicht anwendbar
	Bit13	Fehler des Temperatursensors des Board-Kühlkörpers		Bit13	Nicht anwendbar
	Bit14	Kommunikationsfehler zwischen DSP und Kommunikationsboard		Bit14	Nicht anwendbar
Bit15	Kommunikationsfehler mit dem Motherboard	Bit15	N/A		

Name	Bit	Statusventil
System 1 Treiberplatine Fehlerstatus 3	Bit0	Überhitzung des IPM-Moduls und Abschaltung
	Bit1	Fehlende Phase beim Kompressor
	Bit2	Überlastung des Kompressors
	Bit3	Fehler bei der Eingangsstrommessung
	Bit4	Fehler bei der Versorgungsspannung des PIM
	Bit5	Fehler bei der Spannung des Vorladekreises
	Bit6	EEPROM-Fehler
	Bit7	Fehler bei der AC-Eingangsspannung
	Bit8	Fehler bei der Mikroelektronik
	Bit9	Fehler beim Kompressorcode
	Bit10	Überstrom des Strommesssignals
	Bit11	Nicht anwendbar
	Bit12	Nicht anwendbar
	Bit13	Nicht anwendbar
	Bit14	Nicht anwendbar
Bit15	Nicht anwendbar	

Name	Bit	Statusventil	Name	Bit	Statusventil
System 2 Fehlerstatus	Bit0	Fehler des Hochdruckschalters 2	System 2 Fehlerstatus	Bit0	Fehler des Hochdrucksensors 2
	Bit1	Fehler des Niederdruckschalters 2		Bit1	Fehler des Niederdrucksensors 2
	Bit2	Hochdruck 2 zu hoch		Bit2	Fehler des Mitteldruckschalters 2
	Bit3	Hochdruck 2 zu niedrig		Bit3	Temperatur der Spule 2 zu hoch
	Bit4	Auspuffdruck 2 zu hoch		Bit4	Kommunikationsfehler des Antriebes 2 für den Kompressor
	Bit5	Stromschutz 2		Bit5	
	Bit6	Druck 2 in der Spule zu hoch		Bit6	
	Bit7	Temperatursensor 2 der Spule fehlerhaft		Bit7	
	Bit8	Temperatursensor 2 des Saugrohrs fehlerhaft		Bit8	
	Bit9	Temperatursensor 2 des Auspuffs fehlerhaft		Bit9	
	Bit10	Temperatursensor 2 des Economizers am Eingang fehlerhaft		Bit10	
	Bit11	Temperatursensor 2 des Economizers am Ausgang fehlerhaft		Bit11	
	Bit12	Kommunikationsfehler des Antriebes 2 für den Lüfter		Bit12	
	Bit13	Fehler des Lüfters 2		Bit13	
	Bit14	Temperatursensor 2 der Kühlpule fehlerhaft		Bit14	
Bit15	Reserviert	Bit15			

Name	Bit	Statusventil	Name	Bit	Statusventil
System 2 Treiberplatinen-Fehlerstatus 1	Bit0	IPM Überstrom/IPM Modulschutz	System 2 Treiberplatinen-Fehlerstatus 2	Bit0	Kompressor Überstrom Alarm
	Bit1	Kompressor Treiberfehler		Bit1	Kompressor Schwache Magnetfeldschutz Alarm
	Bit2	Kompressor Überstrom		Bit2	PIM Überhitzungsalarm
	Bit3	Eingangs-Spannung fehlende Phase		Bit3	PFC Überhitzungsalarm
	Bit4	IPM Strommessfehler		Bit4	AC Eingangüberstrom Alarm
	Bit5	Überhitzung und Abschaltung von Leistungskomponenten		Bit5	EEPROM Fehleralarm
	Bit6	Vorladefehler		Bit6	Nicht verfügbar
	Bit7	DC-Bus-Überspannung		Bit7	EEPROM Aktualisierung abgeschlossen
	Bit8	DC-Bus-Unterspannung		Bit8	Temperaturmessfehlergrenze
	Bit9	AC-Eingangsunterspannung		Bit9	AC Unterspannungsfrequenzschutzalarm
	Bit10	AC-Eingangsüberspannung		Bit10	Nicht verfügbar
	Bit11	Eingangs-Spannungsmessfehler		Bit11	Nicht verfügbar
	Bit12	DSP- und PFC-Kommunikationsfehler		Bit12	Nicht verfügbar
	Bit13	Temperaturfühler des Platinen-Kühlers fehlerhaft		Bit13	Nicht verfügbar
	Bit14	Kommunikationsfehler zwischen DSP und Kommunikationsplatine		Bit14	Nicht verfügbar
Bit15	Kommunikationsfehler mit der Hauptplatine	Bit15	Nicht verfügbar		

Name	Bit	Statusventil
System 2 Fehlerstatus der Treiberplatine 3	Bit0	IPM-Modul Überhitzung und Abschaltung
	Bit1	Kompressor fehlende Phase
	Bit2	Kompressor Überlastung
	Bit3	Fehler bei der Eingangsstrommessung
	Bit4	Fehler der PIM-Versorgungsspannung
	Bit5	Fehler der Vorlade-Schaltspannung
	Bit6	EEPROM-Fehler
	Bit7	Fehler bei der AC-Eingangsspannung
	Bit8	Mikroelektronik-Fehler
	Bit9	Fehler des Kompressortyp-Codes
	Bit10	Überstrom bei der Strommesssignalisierung
	Bit11	Nicht verfügbar
	Bit12	Nicht verfügbar
	Bit13	Nicht verfügbar
	Bit14	Nicht verfügbar
Bit15	Nicht verfügbar	

Name	Bit	Statusventil	Name	Bit	Statusventil
System 2 Fehlerstatus der Treiber- platine 1	Bit0	IPM Überstrom/IPM Modulschutz	System 2 Fehlerstatus der Treiberpla- tine 2	Bit0	Kompressor Überstromalarm
	Bit1	Kompressor Treiberfehler		Bit1	Kompressor Schwache Magnetfeld- schutzalarm
	Bit2	Kompressor Überstrom		Bit2	PIM Überhitzungsalarm
	Bit3	Eingangsspannung Fehlende Phase		Bit3	PFC Überhitzungsalarm
	Bit4	IPM Strommessfehler		Bit4	AC Eingangsüberstromalarm
	Bit5	Überhitzung und Abschaltung der Leistungskomponente		Bit5	EEPROM Fehleralarm
	Bit6	Vorladefehler		Bit6	Nicht verfügbar
	Bit7	DC-Bus-Überspannung		Bit7	EEPROM Aktualisierung abge- schlossen
	Bit8	DC-Bus-Unterspannung		Bit8	Temperaturmessfehlergrenze
	Bit9	AC-Eingang Unterspannung		Bit9	AC Unterspannungsfrequenzgrenz- schutzalarm
	Bit10	AC-Eingang Überspannung		Bit10	Nicht verfügbar
	Bit11	Eingangsspannungs-Messfehler		Bit11	Nicht verfügbar
	Bit12	DSP- und PFC-Kommunikationsfeh- ler		Bit12	Nicht verfügbar
	Bit13	Temperatursensorfehler des Plati- nenkühlers		Bit13	Nicht verfügbar
	Bit14	Kommunikationsfehler des DSP und der Kommunikationsplatine		Bit14	Nicht verfügbar
Bit15	Kommunikationsfehler mit der Hauptplatine	Bit15	Nicht verfügbar		

Name	Bit	Statusventil	Name	Bit	Statusventil
Relaisstatus 1 0x0019 (1: Lastenable) (0: Lastdeaktivierung)	Bit0	DHW-Elektroheizung	Relaisstatus 2 0x001A	Bit0	Kompressor 1
	Bit1	Lüfter hohe Windstärke		Bit1	Flüssigkeitsspritzventil 1
	Bit2			Bit2	EVI EEV 1
	Bit3	Lüfter niedrige Windstärke		Bit3	4-Wegeventil 1
	Bit4	AC-Elektroheizung		Bit4	Bypassventil 1
	Bit5	Elektroheizung für Fußbodenheizung		Bit5	Lüfter 1
	Bit6	Eingebaute Wasserpumpe		Bit6	
	Bit7			Bit7	
	Bit8			Bit8	Sekundärheizpumpen
	Bit9	Kurbelgehäuseheizung		Bit9	
	Bit10	Fahrgestellheizung		Bit10	Kompressor 2
	Bit11	Rücklaufwasserventil/Pumpe		Bit11	Flüssigkeitsspritzventil 2
	Bit12			Bit12	EVI EEV 2
	Bit13			Bit13	Kompressor 2
	Bit14	Heiz- und Kühl-3-Wegeventil		Bit14	Flüssigkeitsspritzventil 2
Bit15	3-Wegeventil für Fußbodenheizung	Bit15			

Name	Bit	Statusventil	Name	Bit	Statusventil
Relaisstatus 2 0x001A	Bit0		Relaisstatus 4	Bit0	Rohr-Elektroheizer 1
	Bit1			Bit1	Rohr-Elektroheizer 2
	Bit2			Bit2	Hilfspumpe
	Bit3			Bit3	Wasserpumpe Zone 2
	Bit4			Bit4	Wasserpumpe Zone 1
	Bit5			Bit5	
	Bit6	Erweiterungstank-Elektroheizer		Bit6	
	Bit7	Warmwasserwärmequellenpumpe		Bit7	
	Bit8	Heizwärmequellenpumpen		Bit8	
	Bit9	AHS-Signal-Ausgang		Bit9	
	Bit10			Bit10	
	Bit11			Bit11	
	Bit12			Bit12	
	Bit13			Bit13	
	Bit14			Bit14	
Bit15		Bit15			

Name	Bit	Statusventil	Name	Bit	Statusventil
Schalter Status 1 (1: Geschlossen) (0: Offen)	Bit0	SW1	Schalter Status 2	Bit0	
	Bit1	SW2		Bit1	
	Bit2	SW3		Bit2	
	Bit3	SW4		Bit3	
	Bit4	SW5		Bit4	
	Bit5	SW6		Bit5	
	Bit6	SW7		Bit6	
	Bit7	SW8		Bit7	Hochdruckschalter 1
	Bit8	Wasserfluss-Schalter		Bit8	Niederdruckschalter 1
	Bit9			Bit9	Mittel-Druckschalter 1
	Bit10	Verknüpfungsschalter (Raumthermostat)		Bit10	Hochdruckschalter 2
	Bit11	Verknüpfungsschalter (DHW AHS)		Bit11	Niederdruckschalter 2
	Bit12	Verknüpfungsschalter		Bit12	Mittel-Druckschalter 2
	Bit13	Not-Aus-Schalter		Bit13	
	Bit14			Bit14	
Bit15		Bit15			

Name	Bit	Statusventil	Name	Bit	Statusventil
Schalter Status 3	Bit0		Schalter Status 4	Bit0	
	Bit1			Bit1	
	Bit2			Bit2	
	Bit3			Bit3	
	Bit4			Bit4	
	Bit5			Bit5	
	Bit6			Bit6	
	Bit7			Bit7	
	Bit8			Bit8	
	Bit9			Bit9	
	Bit10			Bit10	
	Bit11			Bit11	
	Bit12			Bit12	
	Bit13			Bit13	
	Bit14			Bit14	
Bit15		Bit15			

### 3. Fabrikparameter 0x0200~0x03FF

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Read-Schreiben
0x0100	T1 Umgebungstemperatursensor	0~10	RW	0-Aktiviert/1-Deaktiviert
0x0101	Einstellung des Hochdruckschalters	0~10	RW	0-Aktiviert/1-Deaktiviert
0x0102	Einstellung des Niederdruckschalters	0~10	RW	0-Aktiviert/1-Deaktiviert
0x0103	Einstellung des Wasserdurchflussschalters	0~10	RW	0-Aktiviert/1-Deaktiviert
0x0104	Einstellung der thermischen Überlastschuttschalter	0~10	RW	0-Aktiviert/1-Deaktiviert
0x0105	Einstellung des Verknüpfungsschalters	0~10	RW	0-Aktiviert/1-Deaktiviert /
0x0106	Einstellung des Ventilatormotortyps	0~10	RW	2-Thermostat
0x0107	Einstellung der Hochdruckschutzsperre	0~10	RW	3-Heizthermostat
0x0108	Einstellung der Niederdruckschutzsperre	0~10	RW	0-Aktiviert/1-Deaktiviert
0x0109	Einstellung der Abluftschutzsperre	0~10	RW	0-Aktiviert/1-Deaktiviert
0x010A	Einstellung der Wasserdurchflussschutzsperre	0~10	RW	0-Aktiviert/1-Deaktiviert
0x010B	Hochdruckschutzwert	40~150	RW	0-Aktiviert/1-Deaktiviert
0x010C	Hochdruckfrequenzbegrenzungswert	40~150	RW	0-Aktiviert/1-Deaktiviert
0x010D	Niederdruckschutzwert	-50~-10	RW	°C
0x010E	Niederdruckfrequenzbegrenzungswert	-50~-10	RW	°C
0x010F	Ablufttemperaturschutzwert	100~130	RW	°C
0x0110	Ablufttemperaturfrequenzbegrenzungswert	90~120	RW	°C
0x0111	Ventilatorbeschleunigungswert-Kühlen	0~60	RW	°C
0x0112	Ventilatorverzögerungswert-Kühlen	0~60	RW	°C
0x0113	Ventilatorverzögerungswert-Heizen	0~60	RW	°C
0x0114	Ventilatorbeschleunigungswert-Heizen	0~60	RW	°C
0x0115	Umgebungstemperaturwert- Einheit startet nicht	-40~-10	RW	°C
0x0116	Umgebungstemperaturwert- Zulassung für den elektrischen Heizungsstart	-15~40	RW	°C
0x0117	Überlastschutzwert- Temperaturdifferenz zwischen Einlass und Auslass	10~30	RW	°C
0x0118	Kompensationswert-Rücklaufwassertemperatur	-10~10°C	RW	°C
0x0119	Kompensationswert-Außentemperatur	-10~10°C	RW	°C
0x011A	H&C Rücklaufdifferenzwert	0~10°C	RW	°C
0x011B	Rücklaufdifferenzwert der Fußbodenheizung	0~10°C	RW	°C
0x011C	Wasserpumpensteuerung- Einheit wird beim Erreichen der Temperatur abgeschaltet	0~10	RW	°C
0x011D	Frostschutz- Laufzeit der Wasserpumpe	0~10	RW	°C
0x011E	Abtaufmoduswahl	0~10	RW	0-Laufend /1-Stopp /2-Laufend im Kühlmodus /3-Laufend im Kühl-/Heizmodus /4-Laufend im Fußbodenheizungsmodus
0x011F	Abtauen - kumulierte Laufzeit	0~120	RW	min

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Read-Schreiben
0x0120	Defrosting - coil temperature value	-30~0	RW	0-Intelligente Steuerung /1-Zeitsteuerung /2-Schnellsteuerung /3-Raumluftfeuchtsteuerung
				°C
				°C
0x0121	Abtautemperaturdifferential 1	0~20	RW	°C
0x0122	Abtautemperaturdifferential 2	0~20	RW	°C
0x0123	Maximale Abtauzeit	0~30	RW	°C
0x0124	Austritt Abtauen - Spulentemperatur	0~30	RW	°C
0x0125	Abschaltmodus - Erreichen der Zieltemperatur	0~10	RW	0-Intelligentes Abschalten / 1-Temperaturabschaltung / 2-Kühlung intelligent
0x0126	Öffnungsgradkonstante - Hauptheizventil	-999~999	RW	
0x0127	Drucksensorsetting	0~10	RW	0-Aktivieren / 1-Deaktivieren
0x0128	Korrekturwert - Kühlziel-Überhitzung	-5~10	RW	°C
0x0129	Korrekturwert - Heizhochwolken- und Frequenzbegrenzungsschutz	-10~10	RW	°C
0x012A	Korrekturwert - Heizziel-Überhitzung	-5~10	RW	°C
0x012B	Mitteldruckschaltereinstellung	0~10	RW	0-Deaktivieren / 1-Aktivieren
0x012C	Einstellung zur Erkennung von Wasserströmungsschalteausfällen	0~10	RW	0-Aktivieren / 1-Deaktivieren
0x012D	Kommunikationsadresscode	1~16	RW	
0x012E	Rückdifferenz - Flüssigkeitseinspritz-Magnetventilöffnung	0~15	RW	°C
0x012F	EVI-Zielüberhitzungskonstante	0~12	RW	
0x0130	Aktivierung/Deaktivierung des Warmwasserspeichersensors	0~10	RW	0-Deaktivieren / 1-Aktivieren
0x0131	Prozentsatz der Warmwasser-Frequenz	30~100	RW	%
0x0132	Kühlung - Ziel-Frequenzkonstanten A	-100~100	RW	
0x0133	Kühlung - Mindestfrequenzgrenze	15-60	RW	Hz
0x0134	Kühlung - Ziel-Frequenzobergrenze	40-120	RW	Hz
0x0135	Kühlung - Ziel-Frequenzuntergrenze	15-120	RW	Hz
0x0136	Heizung - Ziel-Frequenzkonstante B	-100~100	RW	
0x0137	Heizung - Ziel-Frequenzobergrenze	50-120	RW	Hz
0x0138	Heizung - Ziel-Frequenzuntergrenze	20Hz-120	RW	Hz
0x0139	Heizung - Mindestfrequenz 1	15-60Hz	RW	Hz
0x013A	Heizung - Mindestfrequenz 2	15-60Hz	RW	Hz
0x013B	Heizung - Mindestfrequenz 3	15-60Hz	RW	Hz
0x013C	Warmwasser - Ziel-Frequenzkonstanten	-100~100	RW	
0x013D	Warmwasser - Ziel-Frequenzobergrenze	50-120	RW	Hz
0x013E	Warmwasser - Ziel-Frequenzuntergrenze	15-120	RW	Hz
0x013F	Warmwasser - Mindestfrequenz 1	15-60	RW	Hz

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Read-Schreiben
0x0140	Warmwasser - Mindestfrequenz 2	15-60	RW	Hz
0x0141	Warmwasser - Mindestfrequenz 3	15-60	RW	Hz
0x0142	DC-Lüfter - Anfangsfrequenz	20-60	RW	Hz
0x0143	DC-Lüfter - Mindestheizfrequenz	20-60	RW	Hz
0x0144	DC-Lüfter - maximale Heizfrequenz	20-60	RW	Hz
0x0145	DC-Lüfter - minimale Kühlfrequenz	20-60	RW	Hz
0x0146	DC-Lüfter - maximale Kühlfrequenz	20-80	RW	Hz
0x0147	Kompressorfrequenz - Zulassung des Öffnens des Hilfsventils und EVI	20-80z	RW	H
0x0148	Kompressorfrequenz - Zulassung des Schließens des Hilfsventils und EVI	20-80	RW	P
0x0149	Kühlung - Anfangsöffnung des Hauptventils 1	20-480	RW	P
0x014A	Kühlung - Anfangsöffnung des Hauptventils 2	20-480	RW	P
0x014B	Kühlung - Anfangsöffnung des Hauptventils 3	20-480	RW	P
0x014C	Kühlung - minimale Öffnung des Hauptventils	0-300	RW	P
0x014D	Heizung - minimale Öffnung des Hauptventils	0-300	RW	P
0x014E	Hauptventil - maximale Öffnung	100-500	RW	P
0x014F	Hauptventil - Anfangsöffnungswert c	20-300	RW	P
0x0150	Hauptventil - Anfangsöffnungskoeffizient a	-999-999	RW	
0x0151	Hauptventil - Anfangsöffnungskoeffizient b	-999-999	RW	
0x0152	Hilfsventil - maximale Öffnung	100-500	RW	P
0x0153	Hilfsventil - minimale Öffnung	50-300	RW	P
0x0154	Hauptventil - Regelungszeitraum	10-120	RW	S
0x0155	Hilfsventil - Anfangsöffnungswert c	-200-900	RW	
0x0156	Hilfsventil - Anfangsöffnungskoeffizient a	-999-999	RW	
0x0157	Hilfsventil - Anfangsöffnungskoeffizient b	-999-999	RW	
0x0158	Silent-Modus - maximale Kompressorfrequenz	20-70	RW	Hz
0x0159	Silent-Modus - maximale Lüftermotorfrequenz	20-60Hz	RW	Hz
0x015A	Umgebungstemperatur - Zulassung des Öffnens von Hilfsventil und EVI	0-45	RW	°C
0x015B	Intervallzeitraum - Zulassung des Öffnens von Hilfsventil und EVI	0-30	RW	min
0x015C	Temperaturdifferenz (T8-T7) - Zulassung des Öffnens von Hilfsventil und EVI	0-60	RW	°C
0x015D	Kompressorlaufzeit - Zulassung des Öffnens von Hilfsventil und EVI	0-20	RW	min
0x015E	Einstellungszyklus des Hilfsventils	10-120	RW	S
0x015F	Kaskade - Betriebsmodus der Wasserpumpe	0-10	RW	0-Zusammensteuerung / 1-Unabhängige Steuerung
0x0160	DHW-Differenzwert	0-10	RW	°C
0x0161	Automatische Temperaturkompensation des Wassertanks	0-10	RW	0-Aktiviert/1-Deaktiviert
0x0162	Manuelle Temperaturkompensation des Wassertanks	-10-10	RW	°C

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Read-Schreiben
0x0163	Temperaturdifferenzregelung der Wasserpumpengeschwindigkeit	2-10	RW	°C
0x0164	Mindestgeschwindigkeit der PWM-Pumpe	20-80	RW	%
0x0165	Steuerungsmodus der Wassereinheitspumpe (Host)	0-10	RW	0-AC/1-DC
0x0166	Steuerungsmodus des Vier-Wege-Ventils	0-10	RW	0-Strom an Kühlung/1-Strom an Heizung
0x0167	Moduswechsel - minimale Laufzeit der Einheit	0-10	RW	min
0x0168	Moduswechsel - Betriebsfrequenz in Prozent	20-100	RW	%
0x0169	Kühlmodusbetrieb - Minimal zulässige Umgebungstemperatur	10~60	RW	°C
0x016A	Heizmodusbetrieb - Maximal zulässige Umgebungstemperatur	10~60	RW	°C
0x016B	Warmwassermodusbetrieb - Höchste Umgebungstemperatur	10~60	RW	°C
0x016C	Eingestellte Warmwassertemperatur - Höchsttemperatur	30~80	RW	°C
0x016D	Eingestellte Warmwassertemperatur - Niedrigsttemperatur	10~30	RW	°C
0x016E	Eingestellte Heizungstemperatur - Höchsttemperatur	30~80	RW	°C
0x016F	Eingestellte Heizungstemperatur - Niedrigsttemperatur	15~30	RW	°C
0x0170	Eingestellte Kühlungstemperatur - Höchsttemperatur	20~40	RW	°C
0x0171	Eingestellte Kühlungstemperatur - Niedrigsttemperatur	5~20	RW	°C
0x0172	Anzahl der zu wählenden Kompressoren	1~2	RW	
0x0173	Auswahl des Einheitentyps	0~10	RW	0-2-Einheit /1-3-Einheit
0x0174	Temperaturregelungsmodus der Einheit	0~10	RW	0-Wassertemperatur Eingang/ 1-Wassertemperatur Ausgang
0x0175	Umgebungstemperatur - Zugang zum Frostschutz erlauben	0~10	RW	°C
0x0176	Wassertemperatur am Auslass - Zugang zum Frostschutz erlauben	0~20	RW	°C
0x0177	Kältemitteltyp	0~20	RW	1-R410A/2-R32/3-R290
0x0178	Aktivieren/Deaktivieren - Antikondensationsfunktion	0~10	RW	0-Aktivieren/1-Deaktivieren
0x0179	Niedriger Wert - Heizfrequenzabschirmung 1	0-120	RW	Hz
0x017A	Hoher Wert - Heizfrequenzabschirmung 1	0-120	RW	Hz
0x017B	Niedriger Wert - Heizfrequenzabschirmung 2	0-120	RW	Hz
0x017C	Hoher Wert - Heizfrequenzabschirmung 2	0-120	RW	Hz
0x017D	Niedriger Wert - Heizfrequenzabschirmung 3	0-120	RW	Hz
0x017E	Hoher Wert - Heizfrequenzabschirmung 3	0-120	RW	Hz
0x017F	Niedriger Wert - Kühlfrequenzabschirmung 1	0-120	RW	Hz
0x0180	Hoher Wert - Kühlfrequenzabschirmung 1	0-120	RW	Hz

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Read-Schreiben
0x0181	Niedriger Wert - Kühlfrequenzabschirmung 2	0-120	RW	Hz
0x0182	Hoher Wert - Kühlfrequenzabschirmung 2	0-120	RW	Hz
0x0183	Niedriger Wert - Kühlfrequenzabschirmung 3	0-120	RW	Hz
0x0184	Hoher Wert - Kühlfrequenzabschirmung 3	0-120	RW	Hz
0x0185	Lüftermodul	0~10	RW	0-Integral/1-Individual
0x0186	Niedriger Schutzwert - Wasserflussrate	0~100	RW	L/min
0x0187	Temperaturdifferenz - Erlaubnis zum Starten des Kompressors (Gültig, P120=1)	0~50	RW	°C
0x0188	Umgebungstemperatur - Erlaubnis zum Öffnen des Drossel-Bypass-Ventils	-20~50	RW	°C
0x0189	Kompressorlaufzeit - Erlaubnis zum Öffnen des Drossel-Bypass-Ventils	0~999	RW	S
0x018A	Kompressorfrequenz - Erlaubnis zum Abtauen	40~120	RW	Hz
0x018B	Puffertank-Elektroheizung	0~10	RW	0-Aktivieren/1-Deaktivieren/2-AHS
0x018C	DHW-Elektroheizung	0~10	RW	0-Aktivieren/1-Deaktivieren/2-AHS
0x018D	Taupunkttemperatur-Dauer - Erlaubnis zum Abtauen	0~60	RW	min
0x018E	Taupunktkonstante - Erlaubnis zum Abtauen	0~60	RW	
0x018F	Eintrittswassertemperatur - Erlaubnis zum Abtauen	0~60	RW	°C
0x0190	Umgebungstemperatur - Erlaubnis zum Abtauen	-20~30	RW	°C
0x0191	Frostschutzwert - Wärmetauscher	-20~10	RW	°C
0x0192	Wasserpumpe PWM - Bereichseinstellwert	0~100	RW	L/min
0x0193	Frostschutzmodus - Kühlregister	0~10	RW	0-Niederdruck /1-Temperatur /2-Niederdruck+ Temperatur
0x0194	Frostschutztemperatur - Kühlregister	-30-10	RW	°C
0x0195	Grenzfrequenzwert - Überhitzte Austrittstemperatur	40-80	RW	°C
0x0196	Wasserpumpe - Sekundäres Heiz-/Kühlsystem	0~10	RW	0-Einschalten beim Start/1-Einschalten/ 2-Verbindung mit Schalteranforderung/ 3-Temperaturregelung
0x0197	Rücklaufdifferenz - Warmwasserwärmequelle	0-40	RW	°C
0x0198	Rücklaufdifferenz - Heizwärmequelle	0-40	RW	°C
0x0199	Obere Temperaturgrenze - Warmwasserwärmequelle kombinierte Temperatur	15-80	RW	°C
0x019A	Obere Temperaturgrenze - Heizwasserwärmequelle kombinierte Temperatur	15-80	RW	°C
0x019B	Kompressorcode	0~9999	RW	
0x019C	Ein/Aus - Zusätzliche elektronische Expansionsventile	0~10	RW	0-Aktivieren/1-Deaktivieren
0x019D	Zusätzliche elektronische Expansionsventile zur Reduzierung der Temperaturdifferenz	0~99	RW	°C
0x019E	Umgebungstemperatur - Heizungsgrenze Austrittstemperatur	-45~30	RW	°C

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Read-Schreiben
0x019F	Temperaturlimitkonstante a	0~150	RW	
0x01A0	Temperaturlimitkoeffizient b	-500~500	RW	
0x01A1	Auswahl der Zusatzpumpe	0~10	RW	0-DHW/1-Kühlen/2-Fußbodenheizung/3-Heizen & Kühlen/4-Alle
0x01A2	Frostschutzintervall - Warmwasserrohre	0~360	RW	min
0x01A3	Regelung der Wasserpumpengeschwindigkeit - Minimale Geschwindigkeit	0~70	RW	%
0x01A4	Pegelregelung	0~10	RW	0-Aktivieren/3-Deaktivieren
0x01A5	Last-Rücklaufdifferenz	1~15	RW	°C
0x01A6	Beleuchtung auf das Minimum zurücksetzen	1~15	RW	°C
0x01A7	Stoppen auf das Minimum zurücksetzen	1~15	RW	°C
0x01A8	Warmwassermodus-Startverhältnis	1~100	RW	%
0x01A9	Kein Warmwassermodus Startverhältnis	1~100	RW	%
0x01AA	Ladezyklus	3~60	RW	min
0x01AB	Umgebungstemperatur - Schutz des abgeschirmten Niederspannungsschalters	-50~0	RW	°C
0x01AC	DC-Lüfter Ziel-Frequenzkonstante c - Heizung	40~70	RW	Hz
0x01AD	Lüfter Mindestziel-Frequenz - Heizung	20~65	RW	Hz
0x01AE	Hauptventilöffnung - Abtauen	0~480	RW	P
0x01AF	Pumpenintervallzyklus - Einheit Abschaltung bei konstanter Temperatur	0~360	RW	min
0x01B0	Mindestlaufzeit des Kompressors - beim Abtauen	0-999	RW	S
0x01B1	Abtaueinstellungen der Frequenz - bei unterschiedlichen Wassertemperaturen	0~80	RW	°C
0x01B2	Abtaufrequenz - Hohe Wassertemperatur	40~120Hz	RW	Hz
0x01B3	Ziel-Frequenz - Leistungsmodus	0~40Hz	RW	Hz
0x01B4	Obere Ziel-Frequenzgrenze - Leistungsmodus	0~40	RW	Hz
0x01B5	Abtauselektion - Verdampferseite	0~2	RW	0-Strom/1-Heizung/2-Warmwasser
0x01B6	Option zur Rohrleitungselektroheizung	0~2	RW	0-3kW+6kW/1-3kW/2-6kW/3-Deaktiviert
0x01B7	Parametereinstellung Passwort	0~9999	RW	0-Deaktiviert
0x01B8	D1 Betriebsbedingung Kompressorfrequenz	0~120	RW	Hz
0x01B9	C1 Betriebsbedingung Kompressorfrequenz	0~120	RW	Hz
0x01BA	B1 Betriebsbedingung Kompressorfrequenz	0~120	RW	Hz
0x01BB	A1 Betriebsbedingung Kompressorfrequenz	0~120	RW	Hz
0x01BC	F1 Betriebsbedingung Kompressorfrequenz	0~120	RW	Hz
0x01BD	D2 Betriebsbedingung Kompressorfrequenz	0~120	RW	Hz
0x01BE	C2 Betriebsbedingung Kompressorfrequenz	0~120	RW	Hz
0x01BF	B2 Betriebsbedingung Kompressorfrequenz	0~120	RW	Hz
0x01C0	A2 Betriebsbedingung Kompressorfrequenz	0~120	RW	Hz
0x01C1	F2 Betriebsbedingung Kompressorfrequenz	0~120	RW	Hz

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Read-Schreiben
0x01C2	D1 Betriebsbedingung Lüfterfrequenz	0~60	RW	Hz
0x01C3	C1 Betriebsbedingung Lüfterfrequenz	0~60	RW	Hz
0x01C4	B1 Betriebsbedingung Lüfterfrequenz	0~60	RW	Hz
0x01C5	A1 Betriebsbedingung Lüfterfrequenz	0~60	RW	Hz
0x01C6	F1 Betriebsbedingung Lüfterfrequenz	0~60	RW	Hz
0x01C7	D2 Betriebsbedingung Lüfterfrequenz	0~60	RW	Hz
0x01C8	C2 Betriebsbedingung Lüfterfrequenz	0~60	RW	Hz
0x01C9	B2 Betriebsbedingung Lüfterfrequenz	0~60	RW	Hz
0x01CA	A2 Betriebsbedingung Lüfterfrequenz	0~60	RW	Hz
0x01CB	F2 Betriebsbedingung Lüfterfrequenz	0~60	RW	Hz
0x01CC	D1 Betriebsbedingung Hauptventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01CD	C1 Betriebsbedingung Hauptventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01CE	B1 Arbeitszustand Hauptventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01CF	A1 Arbeitszustand Hauptventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01D0	F1 Arbeitszustand Hauptventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01D1	D2 Arbeitszustand Hauptventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01D2	C2 Arbeitszustand Hauptventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01D3	B2 Arbeitszustand Hauptventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01D4	A2 Arbeitszustand Hauptventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01D5	F2 Arbeitszustand Hauptventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01D6	Anfangsöffnung des Hauptventils im D1 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01D7	Anfangsöffnung des Hauptventils im C1 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01D8	Anfangsöffnung des Hauptventils im B1 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01D9	Anfangsöffnung des Hauptventils im A1 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01DA	Anfangsöffnung des Hauptventils im F1 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01DB	Anfangsöffnung des Hauptventils im D2 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01DC	Anfangsöffnung des Hauptventils im C2 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01DD	Anfangsöffnung des Hauptventils im B2 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01DE	Anfangsöffnung des Hauptventils im A2 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01DF	Anfangsöffnung des Hauptventils im F2 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01E0	D1 Arbeitszustand Hilfsventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01E1	C1 Arbeitszustand Hilfsventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01E2	B1 Arbeitszustand Hilfsventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01E3	A1 Arbeitszustand Hilfsventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Read-Schreiben
0x01E4	F1 Arbeitszustand Hilfsventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01E5	D2 Arbeitszustand Hilfsventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01E6	C2 Arbeitszustand Hilfsventil Zielüberhitzung	-10~10	RW	°C
0x01E7	Zielüberhitzung des Hilfsventils im B2 Arbeitszustand	-10~10	RW	°C
0x01E8	Zielüberhitzung des Hilfsventils im A2 Arbeitszustand	-10~10	RW	°C
0x01E9	Zielüberhitzung des Hilfsventils im F2 Arbeitszustand	-10~10	RW	°C
0x01EA	Anfangsöffnung des Hilfsventils im D1 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01EB	Anfangsöffnung des Hilfsventils im C1 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01EC	Anfangsöffnung des Hilfsventils im B1 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01ED	Anfangsöffnung des Hilfsventils im A1 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01EE	Anfangsöffnung des Hilfsventils im F1 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01EF	Anfangsöffnung des Hilfsventils im D2 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01F0	Anfangsöffnung des Hilfsventils im C2 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01F1	Anfangsöffnung des Hilfsventils im B2 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01F2	Anfangsöffnung des Hilfsventils im A2 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01F3	Anfangsöffnung des Hilfsventils im F2 Arbeitszustand	0~500	RW	P
0x01F4	Zielwasserfluss unter niedriger Wassertemperaturbedingung	0~100	RW	L/min
0x01F5	Zielwasserfluss unter hoher Wassertemperaturbedingung	0~100	RW	L/min
0x01F6	Niedrige Wassertemperatur bewertete Lüfterfrequenz	0~60	RW	Hz
0x01F7	Anfangsöffnung des Hauptventils unter niedriger Wassertemperaturbewertung	0~500	RW	P
0x01F8	Hohe Wassertemperatur bewertete Lüfterfrequenz	0~60	RW	Hz
0x01F9	Anfangsöffnung des Hauptventils unter hoher Wassertemperaturbewertung	0~500	RW	P
0x01FA	Zielüberhitzung des Hauptventils unter niedriger Wassertemperaturbewertung	-10~10	RW	°C
0x01FB	PFC Abschaltstrom	0~50	RW	A
0x01FC	Zielüberhitzung des Hauptventils unter hoher Wassertemperaturbewertung	-10~10	RW	°C
0x01FD	PFC Einschaltstrom	0~50	RW	A
0x01FE	Heizmedium	0~1	RW	0-Wasser/1-Antifreeze-Flüssigkeit
0x01FF	Smart Grid Optionen - Ein/Aus	0~1	RW	0-Aktivieren/1-Deaktivieren

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Read-Schreiben
0x0200	Smart Grid Optionen - Spitzenstromlaufzeit	30~999	RW	min
0x0201	Auswahl der Doppeltemperaturzone	0~2	RW	1-Einschalten/2-Einschalten/Ausschalten nach Bedarf/3-Temperaturregelung
0x0202	Zyklus des Mischwasserregelventils	5~20	RW	min
0x0203	Vollzykluszeit des Mischventils	0~180	RW	S
0x0204	Maximale Pumpgeschwindigkeit	50~99	RW	%
0x0205	Pumpgeschwindigkeit - bei konstanter Temperatur	20~99	RW	%
0x0206	Testmodus - Ein/Aus	0~1	RW	0-Aktivieren/1-Deaktivieren
0x0207	Frequenzsteigerungszeit - Austritt überhitzen Limit	3~240	RW	min
0x0208	Prozentuale Korrektur für die Hauptventilöffnung - Betrieb bei anfänglicher Frequenz	30~100	RW	%
0x0209	Prozentsatz der Regelung des Mischventils		RW	
0x020A	Auswahl des Dual-Temperaturzonenmodus	0~1	RW	0-Standard-Dual-Temperaturzone / 1-Intelligente Dual-Temperaturzone
0x020B	Rücklauftemperatur der Dual-Temperaturzone Steuerung	0~30	RW	°C

#### 4. User Parameter 0x0300~0x032F

Adresse	Name	Adressbereiche	Vorgabewert	Read-Schreiben	Note
0x0300	Temp. Set-Kühlen	7-25	12	RW	
0x0301	Temp. Set-Heizen	20-60	55	RW	
0x0302	Temp. Set-Warmwasser	20-75	55	RW	
0x0303	Temp. Set-Fußbodenheizung	20-60	50	RW	
0x0304	Modus	0-Kühlen 1-Heizen 2-Warmwasser 3-Fußbodenheizung 4-Warmwasser + Kühlen 5-Warmwasser + Heizen 6-Reserve 7-Warmwasser + Fußbodenheizung		RW	
0x0305	AN/AUS	0-OFF/1-ON		RW	
0x0306	Innere Temperatureinstellung			RW	
0x0307	Benutzerfunktionen	0-Standardmodus 1-Leistungsmodus 2-Geräuschloser Modus		RW	
0x0308	Reserve			RW	
0x0309	Reserve			RW	
0x030A	Funktionsmodus	Reserve		RW	
0x030B	Heizung/Fußbodenheizung-Kurveneinstellung			RW	
0x030C	Warmwasser/Kühlkurvенеinstellung	Hoch 8-Bit: Fußbodenheizkurve		RW	
		Reserve			
0x030D	Reserve	Hoch 8-Bit: Kühlkurve		RW	
		Reserve			
0x030E	Reserve			RW	
0x030F	Reserve			RW	
0x0310	Reserve			RW	
0x0311	Reserve			RW	
0x0312	Reserve			RW	
0x0313	Kühlkurve	0-8 11-18	0	RW	Kommunikationsprotokoll ≥ 130 gültig
0x0314	Heizkurve	0-8 11-18	0	RW	Kommunikationsprotokoll ≥ 130 gültig
0x0315	Warmwasser-Kurve	0-4	0	RW	Kommunikationsprotokoll ≥ 130 gültig
0x0316	Fußbodenheizkurve	0-8 11-18	0	RW	Kommunikationsprotokoll ≥ 130 gültig
0x0317	Temperaturzone 2			RW	
0x0318				RW	
0x0319	Temperaturzone 1			RW	

5. Benutzerbefehle 0x0330~0x035F						
Gerät gezwungene Steuerung, Frequenz/Geschwindigkeit der gezwungenen Steuerung						
Adresse	Name	Adressbereiche		Standardwert	Lesen-Schreiben	Hinweis
0x0330	Gerätesteuerung	Bit0	0		RW	
		Bit1	0			
		Bit2	Schnellheizmodus			
		Bit3	Zwangseingang Abtauen			
		Bit4	Systementlüftungsmodus			
		Bit5	Kühlmittelrückgewinnung			
		Bit6	0			
		Bit7	0			
		Bit8	Zwangssterilisation			
		Bit9	0			
		Bit10	Erlaubte Wasser-Rückführung			
		Bit11	0			
		Bit12	0			
		Bit13	Werkseinstellungen wiederherstellen			
		Bit14	0			
Bit15	0					
0x0331	Laststeuerung	Bit0	Zwangssteuerung des Kompressors		RW	
		Bit1	Zwangssteuerung des EEV			
		Bit2	Zwangssteuerung des EVI			
		Bit3	Zwangssteuerung des Ventilators			
		Bit4	0			
		Bit5	0			
		Bit6	0			
		Bit7	0			
		Bit8	0			
0x0331	Gerätesteuerung Lastzwangsteuerung	Bit9	0		RW	
		Bit10	0			
		Bit11	0			
		Bit12	0			
		Bit13	0			
		Bit14				
0x0332	Kompressor 1 Zwangsfrequenz	0-120Hz			RW	
0x0333	Kompressor 2 Zwangsfrequenz	0-120Hz			RW	

Adresse	Name	Adressbereiche	Standardwert	Lesen-Schreiben	Hinweis
0x0334		0		RW	
0x0335		0		RW	
0x0336	EEV 1 gezwungen geöffnet	0-500P		RW	
0x0337	EEV 2 gezwungen geöffnet	0-500P		RW	
0x0338		0		RW	
0x0339		0		RW	
0x033A	EVI EEV 1 zwangsweise geöffnet	0-500P		RW	
0x033B	EVI EEV 2 zwangsweise geöffnet	0-500P		RW	
0x033C		0		RW	
0x033D		0		RW	
0x033E		0-80Hz		RW	
0x033F	Erzwungene Lüftergeschwindigkeit	0		RW	
0x0340		0		RW	
0x0341		0		RW	
0x0342		0		RW	
0x0343	DC-Pumpensteuerung	0-Auto/1-Manuelle			
0x0344	DC-Pumpenausgang	0-100%			
0x0345	PFC-Steuerung	0-Auto/1-Öffnen/Schließen/2-Öffnen			
0x0346					

6. Versionsinformationen 0x0360~0x036F (Produktmodell/Angepasste Version/Softwareversion)					
Adresse	Name	Adressbereiche	Standardwert	Lesen-Schreiben	Hinweis
0x0360	Program Version	100		R	V.1.0
0x0361	Product Type	0		R	
0x0362	Product Type ID Number	1		R	
0x0363	Protocol Version	100		R	V.1.0.0

HINWEIS: Produkttyp:

0-Kommerzielle Invertereinheit/1-Haushalts ON/OFF Einheit/2-Kommerzielle ON/OFF Einheit

Produkttyp-ID-Nummer

0-Kommerzielle Invertereinheit/0: Kommerzielle Inverter 2-Einheit/1- Kommerzielle Inverter 3-Einheit

1-Haushalts ON/OFF Einheit/0-Haushalts Invertereinheit

2-Kommerzielle ON/OFF Einheit/0-Kommerzielle Invertereinheit

## 11. Fabrikparameter L 0x0800~0x083F

Die Parameternummern beginnen ab L11; L0-L10 bleiben unverändert.

Adresse	Name	Adressbereiche	Lese-Schreibrechte	Hinweis
0x0800	Pipeline-Heizzyklus für elektrische Heizung	1~300min	RW	
0x0801	Sterilisation	0~2	RW	
0x0802	Tage zwischen Sterilisationen	5~30 Day	RW	
0x0803	Startzeit der Sterilisation	00:00-24:00	RW	
0x0804	Laufzeit der Sterilisation	0-50Min	RW	
0x0805	Sterilisationstemperatureinstellung	50-80°C	RW	
0x0806			RW	
0x0807			RW	
0x0808			RW	
0x0809			RW	
0x080A			RW	
0x080B	Einstellung der Rücklaufwassertemperatur für Warmwasser (DHW)	0~10	RW	0-Deaktivieren / 1-Kontinuierliche Rückführung / 2-Zyklische Rückführung / 3-Rückführung bei Temperaturdifferenz
0x080C	Rücklaufwassertemperatureinstellung	20~65°C	RW	
0x080D	Rücklauftemperaturdifferenz des Rücklaufwassers	1~15°C	RW	
0x080E	Intervallzeit des Rücklaufwassers	3~90min	RW	
0x080F	Laufzeit des Rücklaufwassers	1~30min	RW	
0x0810	DIY-Heizkurve für niedrige Temperaturen	0~1	RW	0-Aktivieren / Deaktivieren
0x0811	Heizkurvenkoeffizient k für niedrige Temperaturen	0~-50	RW	Eingestellte Temperatur = $k(\text{Umgebungstemperatur} + 15) + b^*$
0x0812	Heizkurvenkonstante b für niedrige Temperaturen	30~80	RW	Eingestellte Temperatur = $k(\text{Umgebungstemperatur} + 15) + b^*$
0x0813	Heizleistungsstatistik	0~1	RW	0-Aktivieren / Deaktivieren
0x0814	Durchflussrate der externen Pumpe	0~999	RW	Einheit: L/min
0x0815	Leistung des elektrischen Warmwasserbereiters	0~9999	RW	Einheit: W
0x0816	Leistung der Rohrheizung 1	0~9999	RW	Einheit: W
0x0817	Leistung der Rohrheizung 2	0~9999	RW	Einheit: W
0x0818	Leistung der Heizung	0~9999	RW	Einheit: W
0x0819	Leistung der externen Pumpe	0~9999	RW	Einheit: W
0x081A			RW	

11. Spulenadresse 0X1000-0X10FF  
Zugriffsbefehl 01H, 05H

Adresse	Name	Adressbereiche	Lese-Schreibrechte	Hinweis
0x1000	Leistungsmodus		RW	
0x1001	Silent-Modus		RW	
0x1002	Reserve		RW	
0x1003	Reserve		RW	
0x1004	Reserve		RW	
0x1005	Reserve		RW	
0x1006	Reserve		RW	
0x1007	Reserve		RW	
0x1008	Reserve		RW	
0x1009	Reserve		RW	
0x100A	Reserve		RW	
0x100B	Reserve		RW	
0x100C	Reserve		RW	
0x100D	Reserve		RW	
0x100E	Reserve		RW	
0x100F	Reserve		RW	
0x1010	Reserve		RW	
0x1011	Reserve		RW	
0x1012	Schnellheizmodus		RW	
0x1013	Erzwungener Abtauvorgang		RW	
0x1014	System-Entleerungsmodus		RW	
0x1015	Kältemittlrückgewinnung		RW	
0x1016	Reserve		RW	
0x1017	Reserve		RW	
0x1018	Erzwungene Sterilisation		RW	
0x1019	Werkseinstellungen wiederherstellen		RW	
0x101A	Reserve		RW	
0x101B	Rücklaufwasser zulassen		RW	
0x101C	Reserve		RW	
0x101D	Reserve		RW	
0x101E	Werkseinstellungen wiederherstellen		RW	
0x101F	Reserve		RW	
0x1020	Reserve		RW	
0x1021	Erzwungene Steuerung des Verdichters		RW	
0x1022	Erzwungene Steuerung des EEV		RW	
0x1023	Erzwungene Steuerung des EVI		RW	
0x1024	Erzwungene Steuerung des Lüfters			

Adresse	Name	Adressbereiche	Lese-Schreibrechte	Hinweis
0x1025				
0x1026				
0x1027				
0x1028				
0x1029				
0x102A				
0x102B				
0x102C				
0x102D				
0x102E				
0x102F				

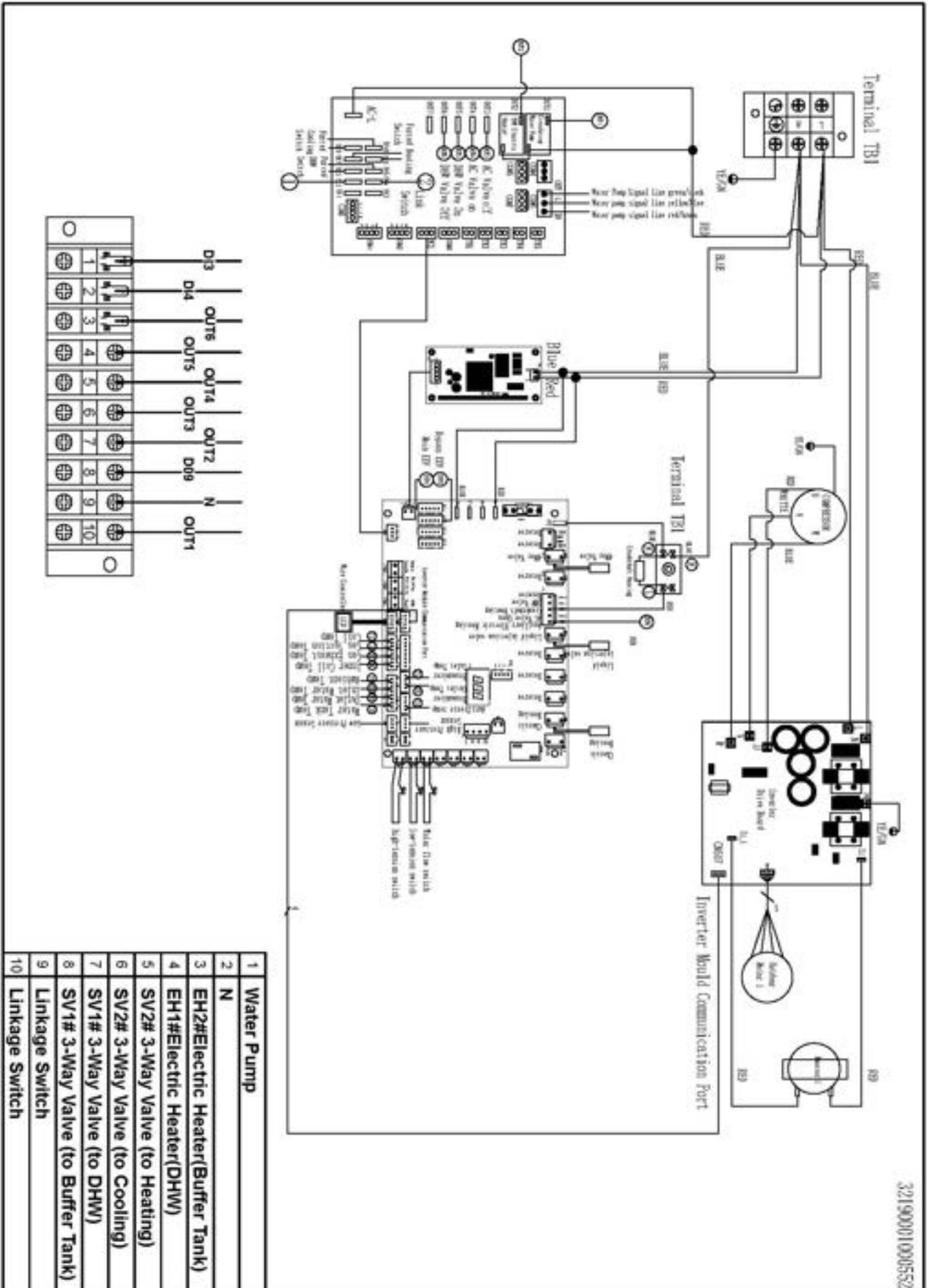
## 4.5 Vorherige Versionen der elektrischen Informationen

Bitte ermitteln Sie die Versionsinformationen anhand des Schaltplans der Einheit und überprüfen Sie dann die entsprechenden Informationen.

Version	Unterschiedsinformationen	
	Anzahl der Anschlussklemmen	Hauptfunktionen
V1.0	20#	Anfangsversion
V1.1	20#	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Endpumpensteuerung hinzufügen</li> <li>2. Steuerung des Enddreiwegventils erhöhen</li> <li>3. Kaskadenfunktion</li> </ol>
V2.0	20#+10#	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SG Ready hinzufügen</li> <li>2. Temperaturregelung für zwei Zonen hinzufügen</li> <li>3. Funktion zur Rückführung von DHW-Wasser hinzufügen</li> <li>4. Definition des Terminalausgangs aktualisieren</li> <li>5. IOT-Steuerungsmodul hinzufügen</li> </ol>
V2.1(Neueste)	20#+10#	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modul zur Leistungsstatistik hinzufügen</li> </ol>

## 4.5.1 Verdrahtungsdiagramm V1.0

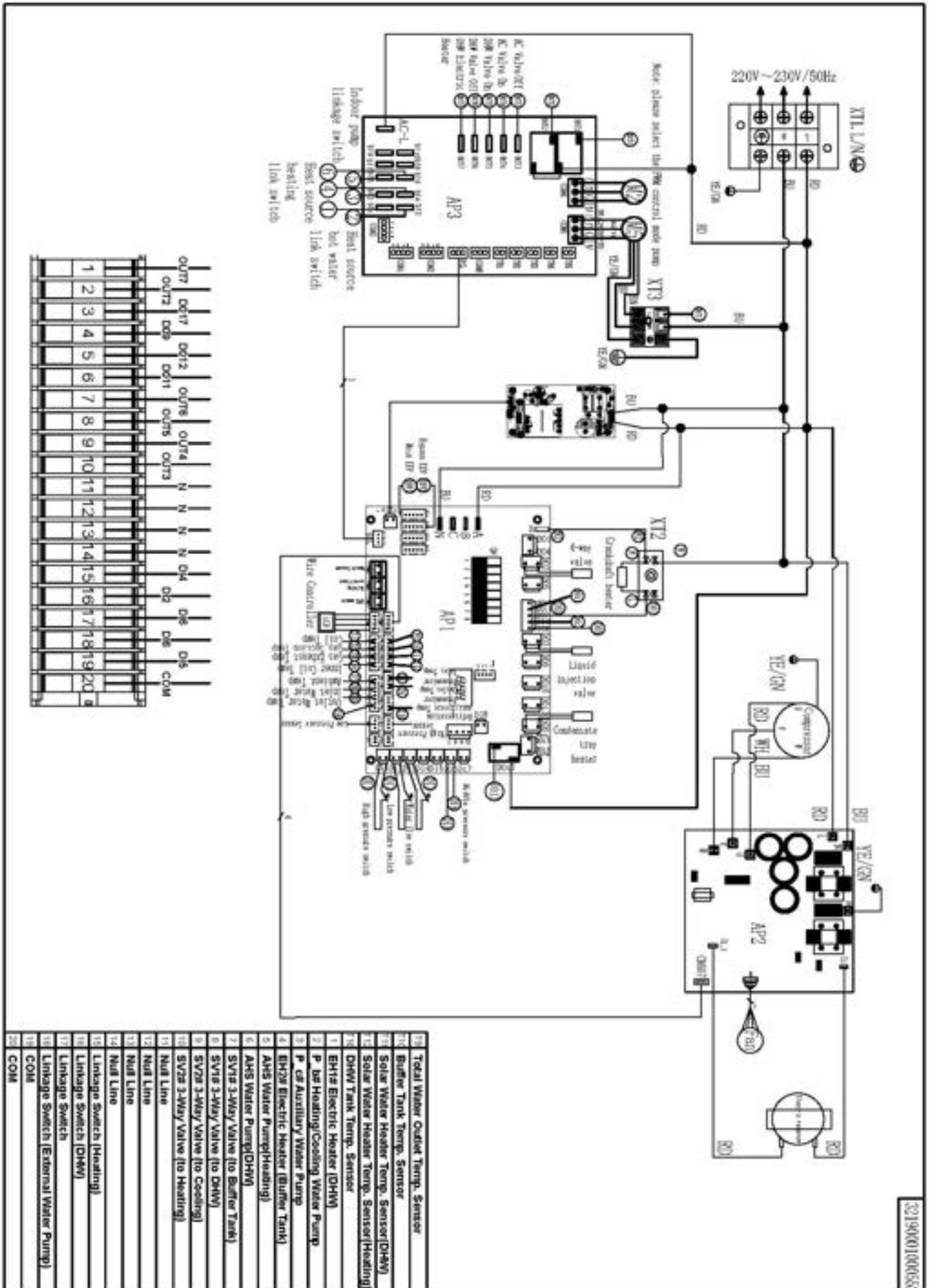
### 4.5.1.1 Einphasen



32190001000552

## 4.5.2 Verdrahtungsdiagramm V1.1

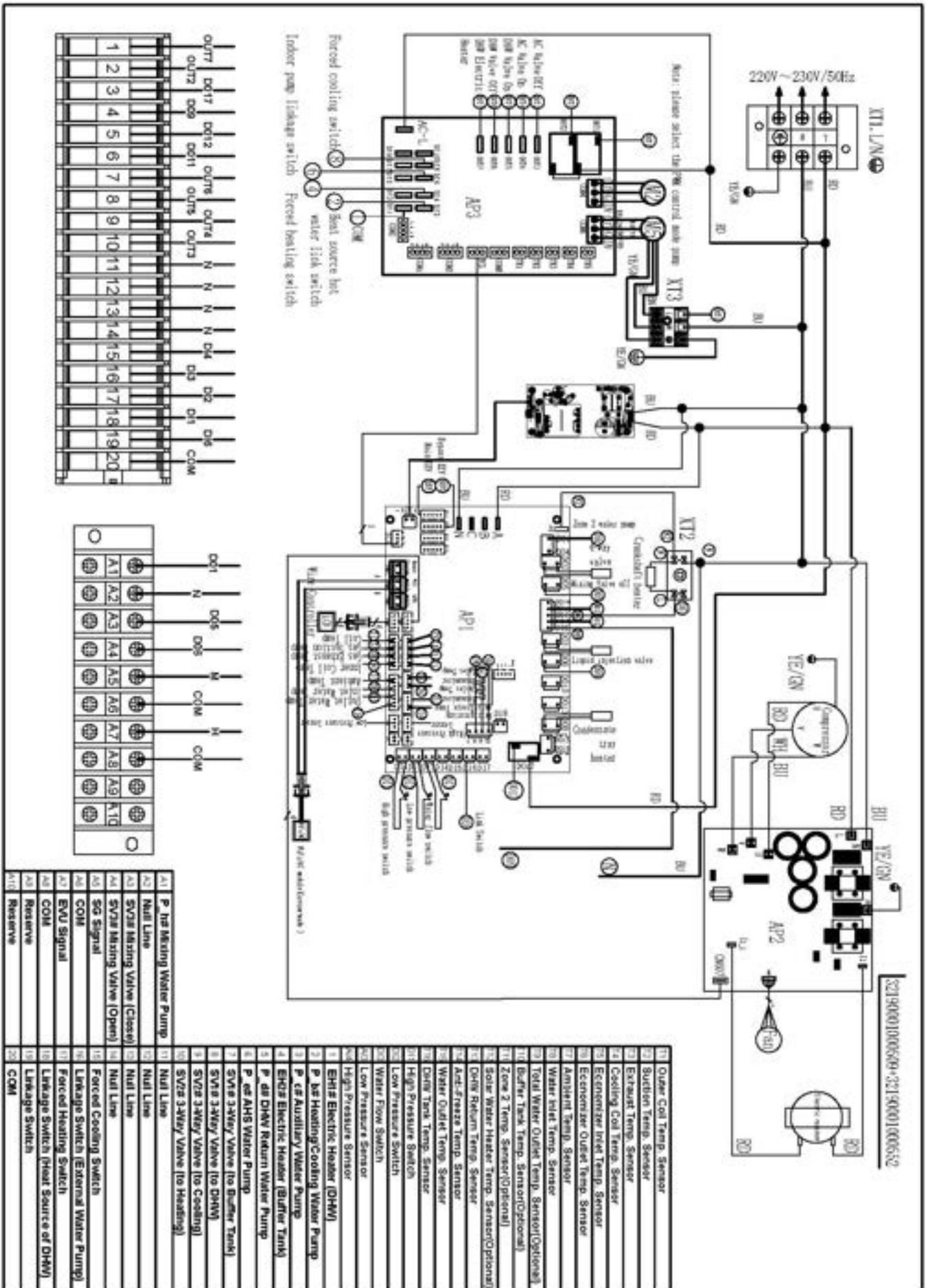
### 4.5.2.1 Einphasen





## 4.5.3 Verdrahtungsdiagramm V2.0

### 4.5.3.1 Einphasen





## 5 Abschluss

Dieses Handbuch ist das Ergebnis unseres Engagements, eine präzise und aktuelle Dokumentation bereitzustellen, die eine sichere und korrekte Anwendung unserer Produkte gewährleistet. Um den höchsten Qualitätsstandard zu sichern, behalten wir uns das exklusive Recht vor, dieses Handbuch zu aktualisieren und anzupassen, so dass es stets den technischen und gesetzlichen Anforderungen entspricht. Jede Überarbeitung wird von unseren Experten durchgeführt, um unseren Kunden eine stets verlässliche und aktuelle Informationsquelle zu bieten.

Für Fragen oder um zukünftige Aktualisierungen zu erhalten, steht Ihnen unser Kundenservice gerne zur Verfügung und unterstützt Sie in jeder Phase der Nutzung unserer Produkte.



ENVIRON Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG  
Robert-Bosch Straße 9,  
78048 Villingen-Schwenningen

[info@environgroup.de](mailto:info@environgroup.de)  
[www.environgroup.de](http://www.environgroup.de)

+49 7705 9769691

**Smarte Energie. Für Alle.**