



Technisches Handbuch R290

MMHP4F1/MMHP6F1
MMHP8F1/MMHP8F3
MMHP12F1/MMHP12F3
MMHP15F1/MMHP15F3
MMHP18F1/MMHP18F3

KBH24 GmbH



Inhalt

1 ALLGEMEINES	1
1.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM GERÄT	1
1.1.1 Auftritt	1
1.1.2 Modellspezifikation.....	2
1.1.3 Abmessungen der Einheit.....	4
1.1.3.1 MMHP4F1	4
1.1.3.2 MMHP6F1	4
1.1.3.3 MMHP8F1/MMHP8F3/MMHP12F1/MMHP12F3	5
1.1.3.4 MMHP15F1/MMHP15F3/MMHP18F1/MMHP18F3	6
1.1.4 Explosionszeichnung	7
1.1.4.1 MMHP4F1	7
1.1.4.1 MMHP6F1/MMHP8F1/MMHP8F3/MMHP12F1/MMHP12F3	8
1.1.4.2 MMHP15F1/MMHP15F3/MMHP18F1/MMHP18F3	9
1.1.5 Zubehör	10
1.2 GERÄTE-SYSTEMINFORMATIONEN	10
1.2.1 Funktionsprinzip	10
1.2.2 Betriebsbereich	11
1.2.3 Nennkapazitätstabelle	12
1.2.3.1 MMHP4F1	12
1.2.3.2 MMHP6F1	12
1.2.3.3 MMHP8F1/MMHP8F3	18
1.2.3.4 MMHP12F1/MMHP12F3	21
1.2.3.5 MMHP15F1/MMHP15F3	21
1.2.3.6 MMHP18F1/MMHP18F3	24
1.2.4 Leistung der Wasserpumpe	30
1.2.4.1 SHIMGE	30
1.3 ELEKTRISCHE DATEN DES GERÄTS	31
1.3.1 Schaltplan	31
1.3.1.1 MMHP4F1	31
1.3.1.2 MMHP6F1	31
1.3.1.3 MMHP8F1/MMHP12F1	31
1.3.1.4 MMHP15F1/MMHP18F1	31
1.3.1.5 MMHP8F3/MMHP12F3	315
1.3.1.6 MMHP15F3/MMHP18F3	316
1.3.2 Elektrische Anordnung.....	37
1.3.2.1 MMHP4F1	37
1.3.2.2 MMHP6F1/ MMHP8F1/ MMHP12F1/MMHP8F3/MMHP12F3	38
1.3.2.3 MMHP15F1/MMHP18F1 MMHP15F3/MMHP18F3	39
1.3.3 Anschlussbelegung der Hauptplatine	40
1.3.3.1 MMHP4F1	40
1.3.3.2	

1.3.3.3	Netzteileplatte	44
1.3.4	Integrierte Temperatursensoren.....	44
1.3.5	Definitionen der DIP-Schalter.....	44
1.3.5.1	Definitionen für SW1.....	45
1.3.5.2	Definitionen für SW2.....	46
2	INSTALLATION	47
2.1	VORSICHTSMAßNAHMEN VOR DER INSTALLATION	47
2.1.1	Haftungsausschluss	47
2.1.2	Warnung	48
2.1.3	Vorsichtsmaßnahme.....	48
2.2	LEITFADEN ZUR AUSWAHL VON WÄRMEPUMPEN.....	50
2.3	INSTALLATIONSANFORDERUNGEN	50
2.3.1	Anforderungen an den Aufstellungsort	50
2.3.1.1	Anforderungen für Einzelinstallationen.....	51
2.3.1.2	Anforderungen für die Kaskadeninstallation	51
2.3.1.3	Installation in kalten Klimazonen	52
2.3.1.4	Installation in heißem Klima	53
2.3.1.5	Anforderungen an die Befestigung des Sockels	53
2.3.2	Anforderungen an die Verlegung von Abflussrohren.....	54
2.4	INSTALLATION DES WASSERSYSTEMS	56
2.4.1	Vorsichtsmaßnahmen	56
2.4.1.1	Installationsschema	56
2.4.1.2	Anforderungen an die Wasserqualität	57
2.4.1.3	Schritte zur Installation der Wasserleitung.....	57
2.4.1.4	Anforderungen an die Wasserdruckregelung.....	57
2.4.2	Auswahl des Pufferspeichers.....	57
2.4.3	Auswahl der Innenwendel für Warmwasserspeicher	58
2.4.4	Auswahl von sonstigem Zubehör.....	59
2.4.4.1	Wasserpumpe	59
2.4.4.2	Ausgleichsbehälter	60
2.4.4.3	Filter.....	61
2.4.4.4	Sicherheitsventil	62
2.4.5	Nachfüllanforderungen	63
2.4.6	Anforderungen an die Isolierung von Wasserleitungen.....	62
2.4.7	Anforderungen an den Frostschutz von Wasserleitungen	62
2.5	ELEKTRISCHE VERKABELUNG	65
2.5.1	Vorsichtsmaßnahmen	65
2.5.2	Auswahl des Stromversorgungskabels.....	65
2.5.3	Richtlinien für die Steckdose des Netzkabels	66
2.5.4	Einführung in die Anschlussklemmen.....	67
2.5.4.1	MMHP4F1/MMHP6F1/MMHP8F1/ MMHP12F1/MMHP15F1/MMHP18F1.....	67
2.5.4.2	MMHP8F3/ MMHP12F3/MMHP15F3/MMHP18F3	68
2.5.5	Anschluss an die Klemmenleiste	69
2.5.5.1	Stromversorgung	69
2.5.5.2	Elektroheizung/AHS	70

2.5.5.3 Wasserpumpe	70
2.5.5.4 Dreiwegeventil	71
2.5.5.5 Schalthebel	74
2.5.5.6 SG-fähig	75
2.5.5.7 Kaskade	75
2.6 ANWENDUNGEN UND EINSTELLUNGEN	76
2.6.1 Lösungen für Wärmepumpensysteme	76
2.6.1.1 Einfachkreislaufsystem.....	76
2.6.1.2 Fußbodenheizung	77
2.6.1.3 Fußbodenheizung & Warmwasserbereitung.....	77
2.6.1.4 Fußbodenheizung und Gebläsekonvektor (Kühlung)	79
2.6.1.5 Fußbodenheizung & Gebläsekonvektor (Kühlung) & Warmwasserbereitung.....	80
2.6.1.6 Fußbodenheizung & Warmwasserbereitung & Solarwarmwasserbereiter	81
2.6.1.7 Fußbodenheizung & Gebläsekonvektor (Kühlung) & Warmwasserbereitung & Solarwarmwasserbereiter	82
2.6.2 Wärmepumpe und AHS-Systemlösungen	84
2.6.2.1 AHS (Heizung)	84
2.6.2.2 AHS (Heizung und Warmwasser).....	85
2.6.2.3 AHS (Warmwasser)	86
2.6.3 Lösungen zur Regelung von zwei Temperaturzonen	87
2.6.3.1 Heizkörper, Fußbodenheizung, Gebläsekonvektoren und Warmwasserbereitung.....	87
2.6.4 Kaskadenlösungen	89
2.7 BETRIEB DER ANLAGE	91
2.7.1 Betriebsmodus.....	91
2.7.1.1 Leise-Modus	91
2.7.1.2 Leistungsmodus	91
2.7.1.3 Sterilisationsmodus.....	91
2.7.1.4 Schnellaufheizmodus	92
2.7.2 Elektrische Heizung/AHS	92
2.7.2.1 Elektroheizung des Pufferspeichers (EH2)/Elektroheizung des Warmwasserspeichers (EH1)/AHS.....	92
2.7.2.2 Elektroheizung für Wasserleitungen.....	93
2.7.3 Wasserpumpe.....	93
2.7.3.1 Eingebaute Wasserpumpe (P_a)	93
2.7.3.2 Heizungs-/Kühlwasserpumpe (P_b).....	94
2.7.3.3 Zusatzwasserpumpe (P_c).....	95
2.7.3.4 Warmwasser-Rücklaufpumpe (P_d)	96
2.7.3.5 AHS-Wasserpumpe (P_e).....	97
2.7.4 Dreiwegeventil.....	97
2.7.4.1 SV1#Dreiwegeventil	97
2.7.4.2 SV2#Dreiwegeventil	97
2.7.4.3 SV3#Dreiwegeventil (Mischventil).....	97
2.7.5 Gestängeschalter	98
2.7.5.1 Raumthermostat	98
2.7.6 Zweizonen-Temperaturregelung.....	99
2.7.7 Kaskade	99
2.7.8 SG-fähig	100
2.7.9 Frostschutz	101

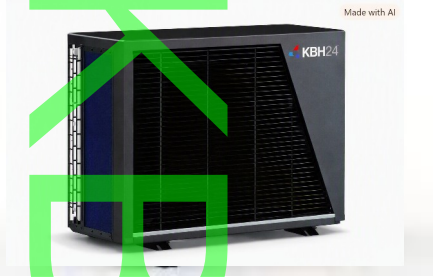
2.8 GRUNDLEGENDE BETRIEBSLOGIK UND EINSTELLUNGEN	1033
2.8.1 Einstellung der Temperaturdifferenz (ΔT).....	1033
2.8.2 Heizbetrieb	1044
2.8.3 Fußbodenheizungsmodus	1055
2.8.4 Kühlbetrieb	1055
2.8.5 Warmwasserbetrieb	1066
3 KABELGEBUNDENE STEUERUNG UND PARAMETER-EINSTELLUNGEN.....	1077
3.1 KABELGEBUNDENER CONTROLLER (LCD)	1077
3.1.1 Schnittstelle	1077
3.1.2 Modus-Einstellung	1077
3.1.2.1 Stummschaltungsmodus	1077
3.1.2.2 Sterilisationsmodus	1077
3.1.2.3 Schnellaufheizmodus	1088
3.1.3 Parametereinstellung.....	1088
3.1.3.1 Sterilisationseinstellung.....	1099
3.1.3.2 Einstellung für Warmwasser-Rücklauf.....	1099
3.1.3.3 Einstellung der dualen Temperaturzone.....	1099
3.1.3.4 Einstellung „SG Ready“	1099
3.1.3.5 Kaskaden-Einstellung.....	1099
3.1.4 Abfrage des Laufstatus.....	1099
3.1.5 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	110
3.1.6 APP- und Geräteverknüpfung	111
3.1.6.1 Vernetzung (Smart-Modus)	1133
3.1.6.2 Netzwerk (AP-Modus)	1144
3.2 KABELGEBUNDENER CONTROLLER (TFT)	1156
3.2.1 Schnittstelle	1156
3.2.2 Einzelmodus.....	117
3.2.3 Multimode	118
3.2.4 Symbolbeschreibung.....	119
3.2.4.1 Symbol für den Gerätestatus.....	119
3.2.4.1 Symbol für die Wassertemperatur	121
3.2.5 Betrieb	122
3.2.6 APP- und Gerätesynchronisierung	149
3.2.6.1 Tuya-App.....	149
3.2.6.2 ReaLinks-App	150
3.3 PROGRAMM-UPGRADE	161
3.3.1 Drahtsteuerung.....	161
3.3.2 Hauptplatine.....	1622
3.3.3 OTA.....	1622
3.4 IoT-Plattform(TUYA)	1622
3.4.1 DTU-Modul-Verbindung	1622
3.4.2 IoT-Produkte	1633
3.4.3 Anmeldesystem.....	1644
3.4.3.1 Benutzeranmeldung.....	1644
3.4.3.2 Dashboard	1644

3.4.3.3 Überwachungsseite	1655
3.4.4 Produkte.....	1655
3.4.4.1 Produktliste	1655
3.4.4.2 Erstellen und Bearbeiten	1655
3.4.5 Ausrüstung	1677
3.4.5.1 Ausrüstungsliste.....	1677
3.4.5.2 Lagerung der Ausrüstung	1699
3.4.5.3 Aus dem Lager entnommene Ausrüstung	170
3.4.6 Veranstaltungen.....	170
3.4.6.1 Alarmliste.....	170
3.4.6.2 Geräteprotokolle	1711
3.4.7 Händlerverwaltung	1711
3.4.7.1 Händlerliste	1711
3.4.7.2 Erstellen und Bearbeiten	1711
3.4.8 Benutzerverwaltung	1722
3.4.8.1 Benutzerliste.....	1722
3.4.9 System	1722
3.4.9.1 Konto.....	1722
3.4.9.2 Rollenverwaltung	1722
3.4.9.3 APP-Verwaltung	1733
3.4.10 APP (Smart-Wärmepumpe).....	1733
3.4.10.1 Herunterladen & Anmelden	1744
3.4.10.2 Gerät hinzufügen	1755
3.4.10.3 Geräteliste	1777
3.4.10.4 Steuerungsseite	1788
3.4.10.5 Parameterabfrage	180
3.5 IoT-Plattform (REALINKS)	1623
4 ANHANG	2
4.1 KLIMATEMPERATURKURVEN	22
4.2 FEHLERCODE	29
4.3 PARAMETER & ERLÄUTERUNG.....	35

1 Allgemeines

1.1 Allgemeine Informationen zum Gerät

1.1.1 Auftritte

Modell	MMHP4F1
Bild	 A black, rectangular industrial device with a blue side panel and a large black grille on the front. The KBH24 logo is visible on the top right. A small 'Made with AI' watermark is in the top right corner.
Modell	MMHP6F1 MMHP8F1/MMHP8F3 MMHP12F1/MMHP12F3
Bild	 A black, rectangular industrial device with a blue side panel and a large black grille on the front. The KBH24 logo is visible on the top right. A small 'Made with AI' watermark is in the top right corner.
Modell	MMHP15F1/MMHP15F3 MMHP18F1/MMHP18F3
Bild	 A black, rectangular industrial device with a blue side panel and a large black grille on the front. The KBH24 logo is visible on the top right. A small 'Made with AI' watermark is in the top right corner.

1.1.2 Modell-Spezifikation

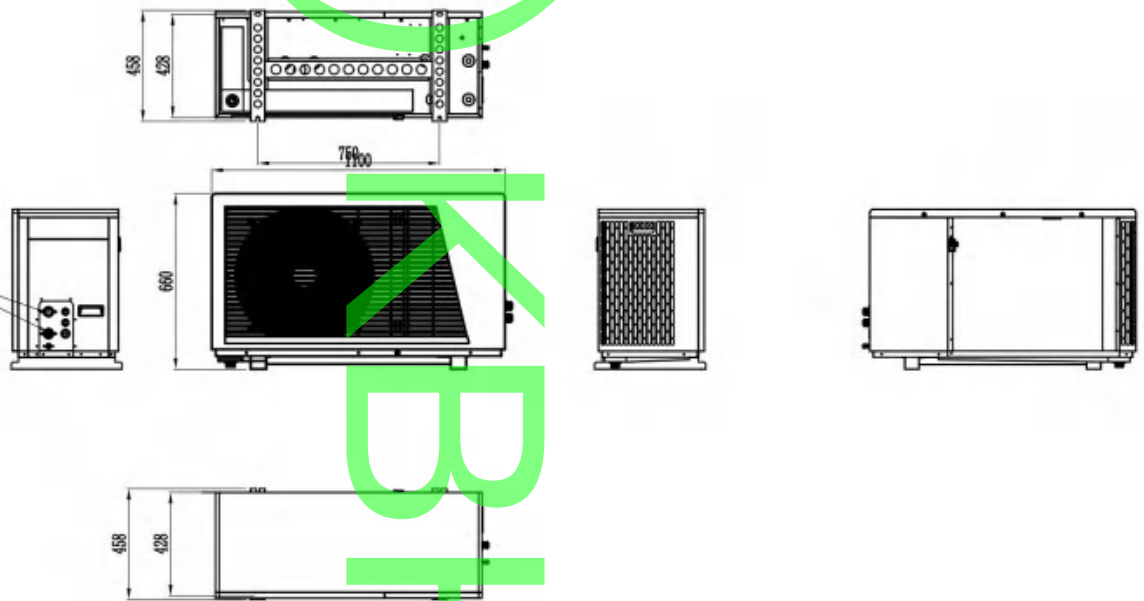
Modell	Einheit	MMHP4F1	MMHP6F1	MMHP8F1	MMHP12F1	MMHP15F1	MMHP18F1
Stromversorgung	/	220–240~/50 Hz					
Prüfnorm EN 14511 Umgebungstemperatur: 7 °C/6 °C (DB/WB), Wassereinlass/Auslass: 30 °C/35 °C							
Nennheizleistung	kW	4,50	6,00	8,00	12,00	15,00	18,00
Nennleistungsaufnahme	kW	0,84	1,19	1,50	2,52	2,99	3,79
COP	/	5,36	5,04	5,33	4,76	5,02	4,75
Prüfnorm EN 14511 Umgebungstemperatur: 7 °C/6 °C (DB/WB), Wassereinlass/Auslass: 47 °C/55 °C							
Nennheizleistung	kW	4,50	6,00	8,00	12,00	15,00	18,00
Nennleistungsaufnahme	kW	1,31	1,90	2,40	3,75	4,48	5,61
COP	/	3,44	3,16	3,33	3,20	3,35	3,21
Prüfnorm EN 14511 Umgebungstemperatur: 35 °C/24 °C (DB/WB), Wassereinlass/Auslass : 12 °C/7 °C							
Nennkühlleistung	kW	4,00	6,00	8,00	11,80	14,50	16,00
Nennleistungsaufnahme	kW	1,22	1,82	2,56	3,85	4,71	5,37
EER	/	3,29	3,30	3,13	3,06	3,08	2,98
Prüfnorm EN 14511 Umgebungstemperatur: 35 °C/24 °C (DB/WB), Wassereinlass/Auslass : 23 °C/18 °C							
Nennkühlleistung	kW	4,10	6,00	9,80	11,80	16,00	18,00
Nennleistungsaufnahme	kW	0,90	1,20	2,14	2,67	3,19	3,85
EER	/	4,55	5,00	4,58	4,43	5,02	4,68
Prüfnorm: EN 14825-2022 Anwendung bei niedrigen Temperaturen (35 °C)							
SCOP	/	5,21	5,31	5,33	5,21	5,09	4,91
Energieeffizienzklasse	/	A+++					
Prüfnorm: EN 14825-2022 Anwendung bei mittlerer Temperatur (55 °C)							
SCOP	/	3,93	3,93	3,97	3,99	4,03	3,99
Energieeffizienzklasse	/	A+++					
Betriebsart: Heizen							
Betriebsbereich	°C	–25 bis 35					
Wasseraustrittstemperatur Bereich	°C	20 –80					
Betriebsmodus: Kühlung							
Betriebsbereich	°C	15 –45					
Wasseraustrittstemperatur Bereich	°C	5 –25					
Betriebsmodus: Warmwasser							
Betriebsbereich	°C	–25 bis 45					
Wasseraustrittstemperatur Bereich	°C	20 –65					
Prüfnorm: EN 12102-2022 Umgebungstemperatur: 7 °C , Wasseraustrittstemperatur : 35 °C							
Schalldruckpegel	dB(A)	37	36	34	35	37	36
Schallleistungspegel	dB(A)	50	51	49	50	52	51
Prüfnorm: EN 12102-2022 Umgebungstemperatur: 7 °C , Wasserauslass : 55 °C							
Schalldruckpegel	dB(A)	38	37	35	36	40	38
Schallleistungspegel	dB(A)	51	52	50	51	55	53
Max. Leistungsaufnahme	kW	2,1	3,5	5,5	6,2	7,8	8,5
Max. Stromaufnahme	A	9	15	24	27	34	37
Kältemitteltyp	/	R290					
Kältemittelgewicht	kg	0,65	0,65	1,10	1,10	1,50	1,50
Betriebsdruck (Niederdruckseite)	MPa	0,8					
Betriebsdruck (Hochdruckseite)	MPa	3,2					
Maximal zulässiger Druck	MPa	3,4					
Wasseranschlüsse	Zoll	G1"				G1-1/4"	
Ausdehnungsgefäß	L	/					
Wasserdruckabfall	kPa	20	15	20	20	20	25
Wasserdruck min./max.	MPa	0,1/0,3					
Nenn-Durchflussmenge	m³/h	0,77	1,00	1,40	2,06	2,58	3,10
Nettogewicht	kg	83	110	162	162	205	205
Hinweis: Die Parameter können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Bitte beachten Sie das Typenschild des Geräts.							

Modell	Gerät	MMHP8F3	MMHP12F3	MMHP15F3	MMHP18F3
Stromversorgung	/	380–415/3/50			
Prüfnorm EN 14511 Umgebungstemperatur: 7 °C/6 °C (DB/WB), Wassereinlass/Auslass : 30 °C/35 °C					
Nennheizleistung	kW	8,00	12,00	15,00	18,00
Nennleistungsaufnahme	kW	1,53	2,55	3,02	3,82
COP	/	5,23	4,71	4,97	4,71
Prüfnorm EN 14511 Umgebungstemperatur: 7 °C/6 °C (DB/WB), Wassereinlass/Auslass : 47 °C/55 °C					
Nennheizleistung	kW	8,00	12,00	15,00	18,00
Nennleistungsaufnahme	kW	2,43	3,78	4,51	5,64
COP	/	3,29	3,17	3,33	3,19
Prüfnorm EN 14511 Umgebungstemperatur: 35 °C/24 °C (DB/WB), Wassereinlass/Auslass : 12 °C/7 °C					
Nennkühlleistung	kW	8,00	11,80	14,50	16,00
Nennleistungsaufnahme	kW	2,59	3,88	4,74	5,40
EER	/	3,09	3,04	3,06	2,96
Prüfnorm EN 14511 Umgebungstemperatur: 35 °C/24 °C (DB/WB), Wassereinlass/Auslass : 23 °C/18 °C					
Nennkühlleistung	kW	9,80	11,80	16,00	18,00
Nennleistungsaufnahme	kW	2,17	2,70	3,22	3,88
EER	/	4,52	4,38	4,97	4,64
Prüfnorm: EN 14825-2022 Anwendung bei niedrigen Temperaturen (35 °C)					
SCOP	/	5,28	5,11	4,95	4,93
Energieeffizienzklasse	/	A+++			
Prüfnorm: EN 14825-2022 Anwendung bei mittlerer Temperatur (55 °C)					
SCOP	/	3,90	3,99	3,95	3,90
Energieeffizienzklasse	/	A+++			
Betriebsart: Heizen					
Betriebsbereich	°C	–25 bis 35			
Wasseraustrittstemperatur Bereich	°C	20 –80			
Betriebsmodus: Kühlung					
Betriebsbereich	°C	15 –45			
Wasseraustrittstemperatur Bereich	°C	5–25			
Betriebsmodus: Warmwasser					
Betriebsbereich	°C	–25 bis 45			
Wasseraustrittstemperatur Bereich	°C	20 –65			
Prüfnorm: EN 12102-2022 Umgebungstemperatur °C, Wasseraustrittstemperatur 35 °C					
Schalldruckpegel	dB(A)	34	35	37	36
Schallleistungspegel	dB(A)	49	50	52	51
Prüfnorm: EN 12102-2022 Umgebungstemperatur °C, Wasserauslass 55 °C					
Schalldruckpegel	dB(A)	35	36	40	38
Schallleistungspegel	dB(A)	50	51	55	53
Max. Leistungsaufnahme	kW	6,9	7,7	9,4	10,4
Max. Stromaufnahme	A	10	11	14	15
Kältemitteltyp	/	R290			
Kältemittelgewicht	kg	1,10	1,10	1,50	1,50
Betriebsdruck (Niederdruckseite)	MPa	0,8			
Betriebsdruck (Hochdruckseite)	MPa	3,2			
Maximal zulässiger Druck	MPa	3,4			
Wasseranschlüsse	Zoll				
Ausdehnungsgefäß	L	/			
Wasserdruckabfall	kPa	15	20	20	25
Wasserdruck min./max.	MPa	0,1/0,3			
Nenn-Durchflussmenge	m³/h	1,40	2,06	2,58	3,10
Nettogewicht	kg	169	169	212	212
Hinweis: Die Parameter können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Bitte beachten Sie das Typenschild des Geräts.					

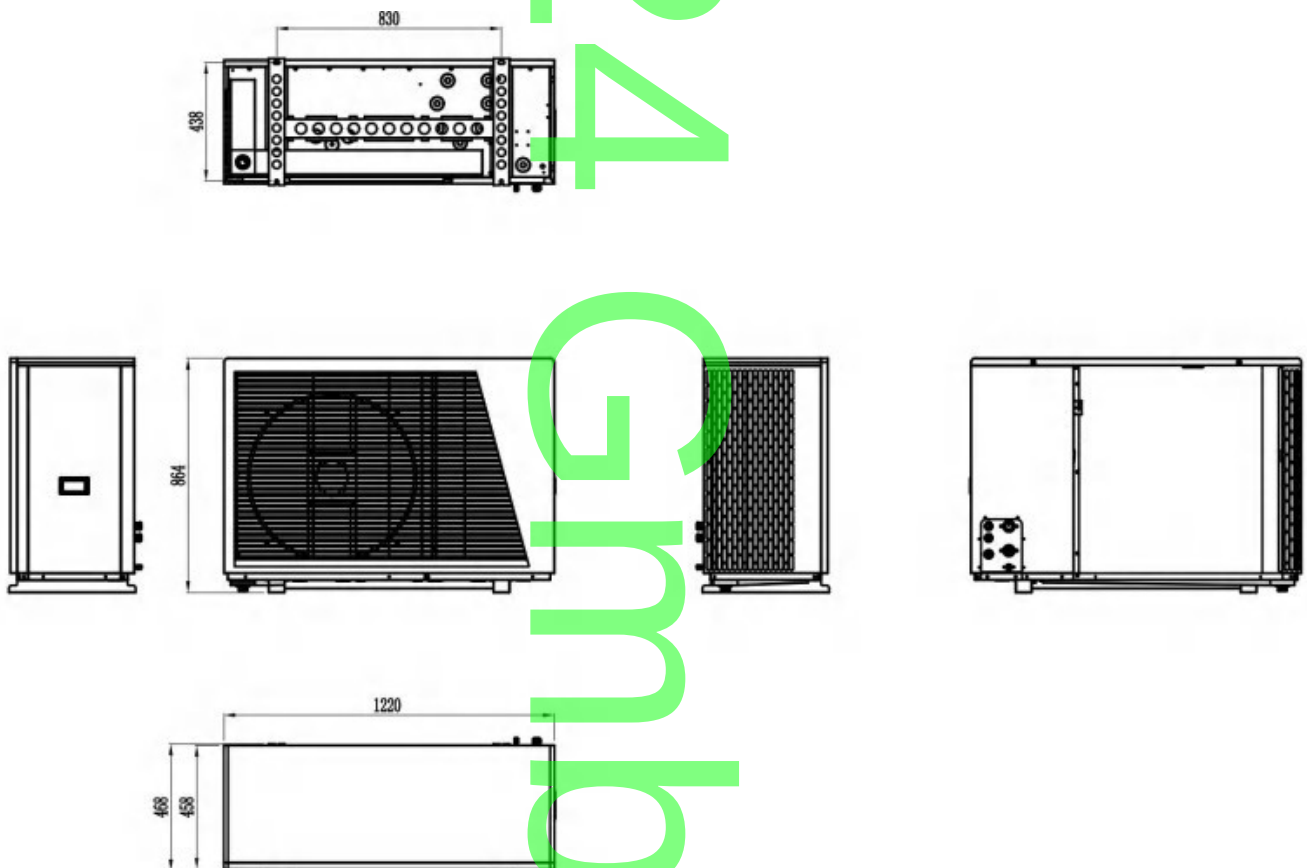
1.1.3 Abmessungen des Geräts

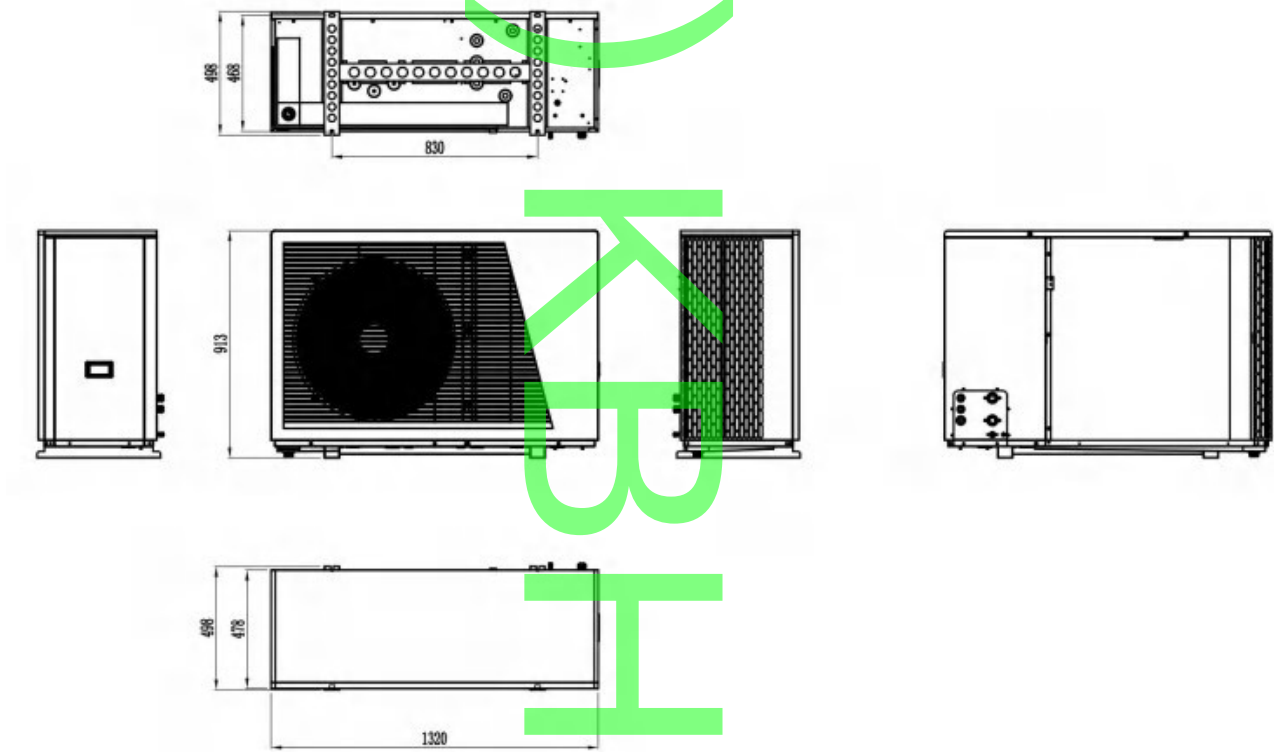
1.1.3.1 MMHP4F1

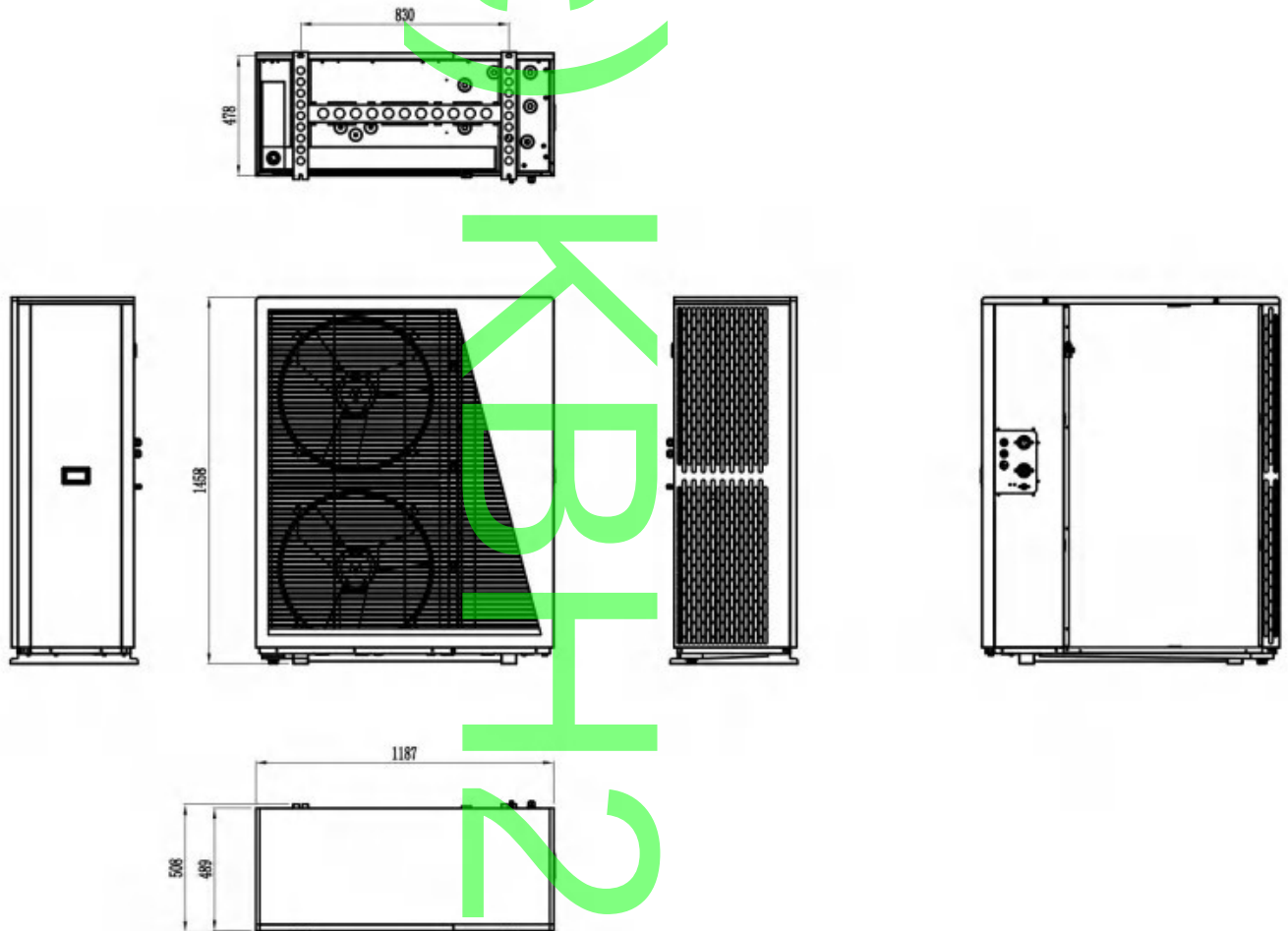
Anschluss
Innengewinde 1"



1.1.3.2 MMHP6F1

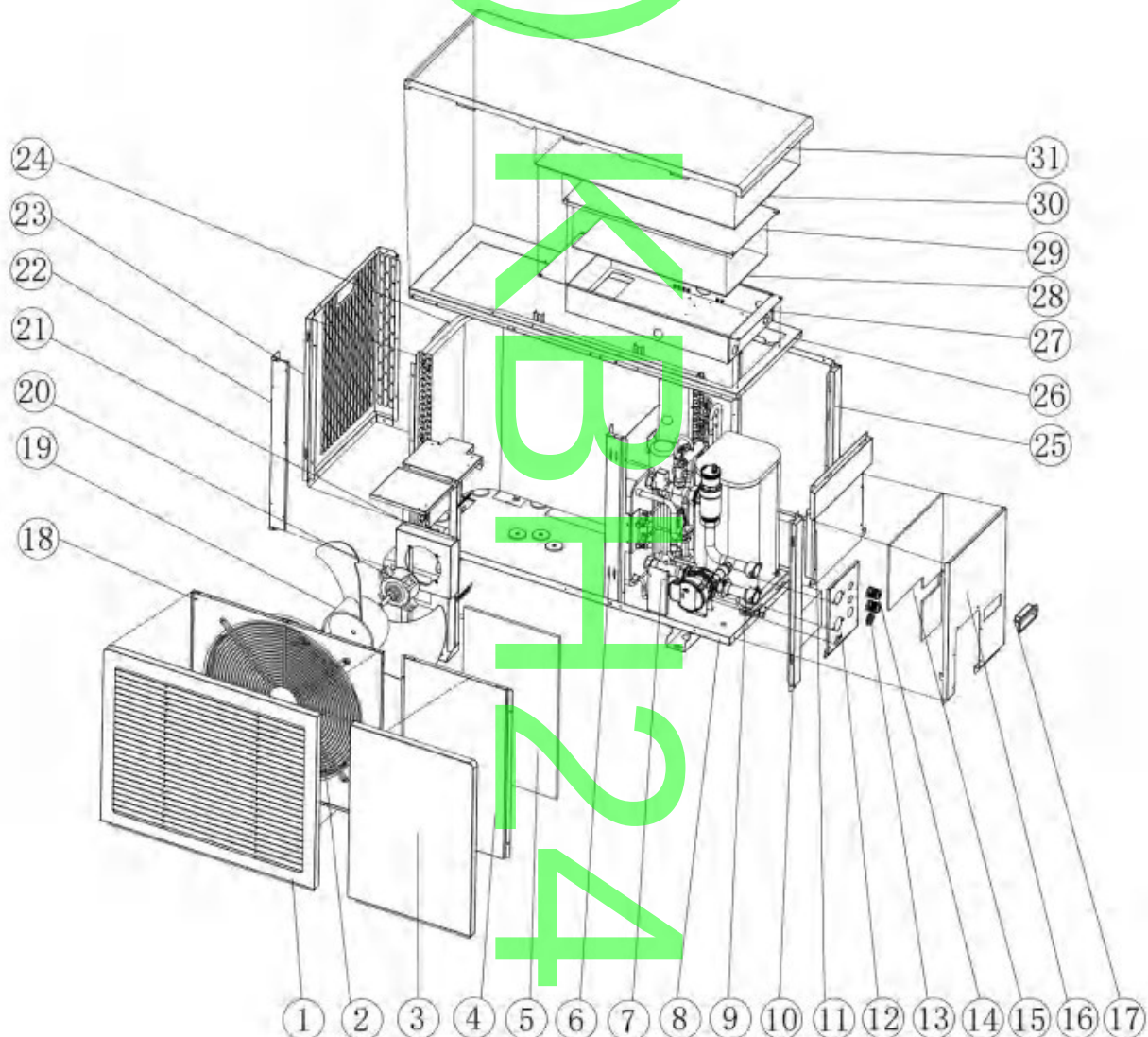


1.1.3.3 MMHP8F1/MMHP8F3/MMHP12F1/MMHP12F3

1.1.3.4 MMHP15F1/MMHP15F3/MMHP18F1/MMHP18F3

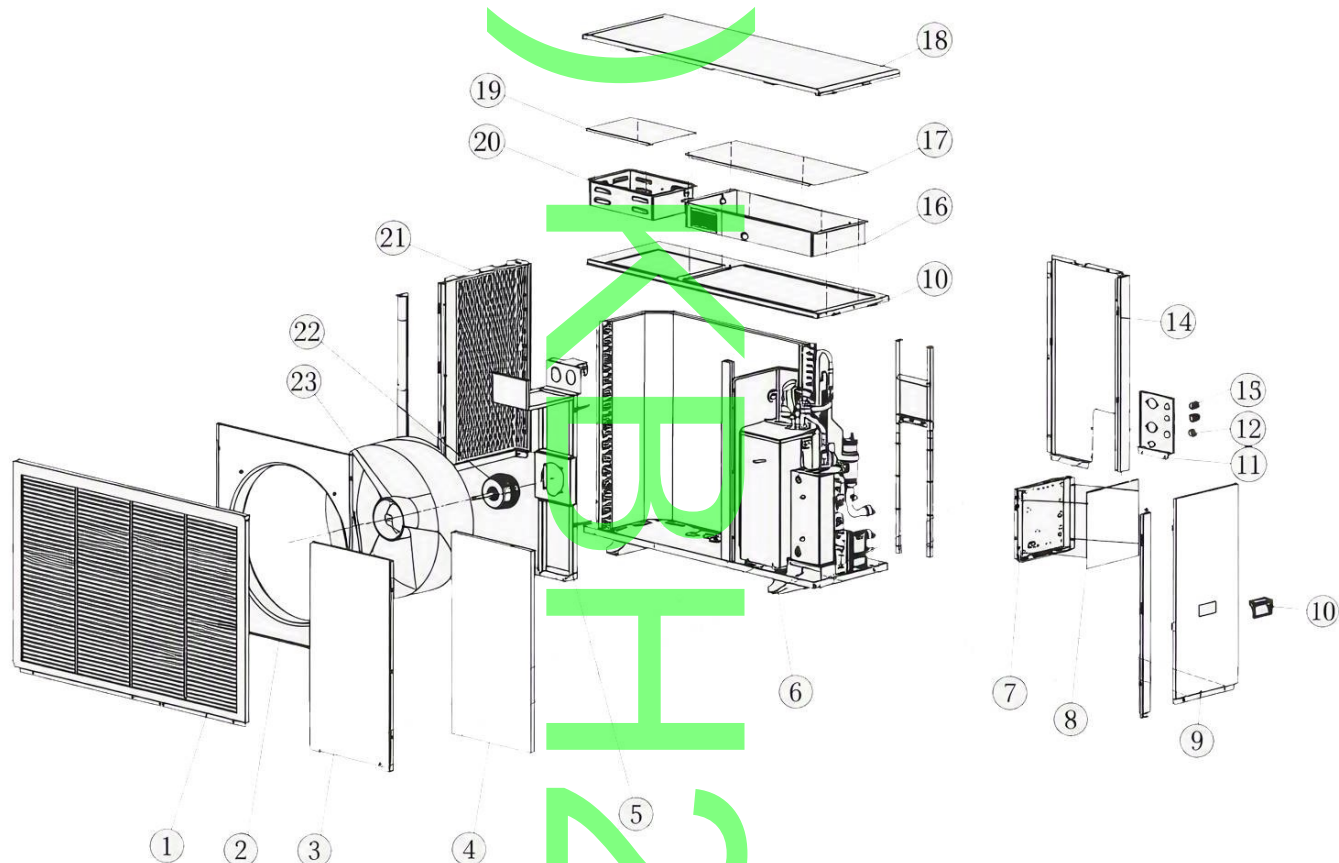
1.1.4 Explosionszeichnung

1.1.4.1 MMHP4F1



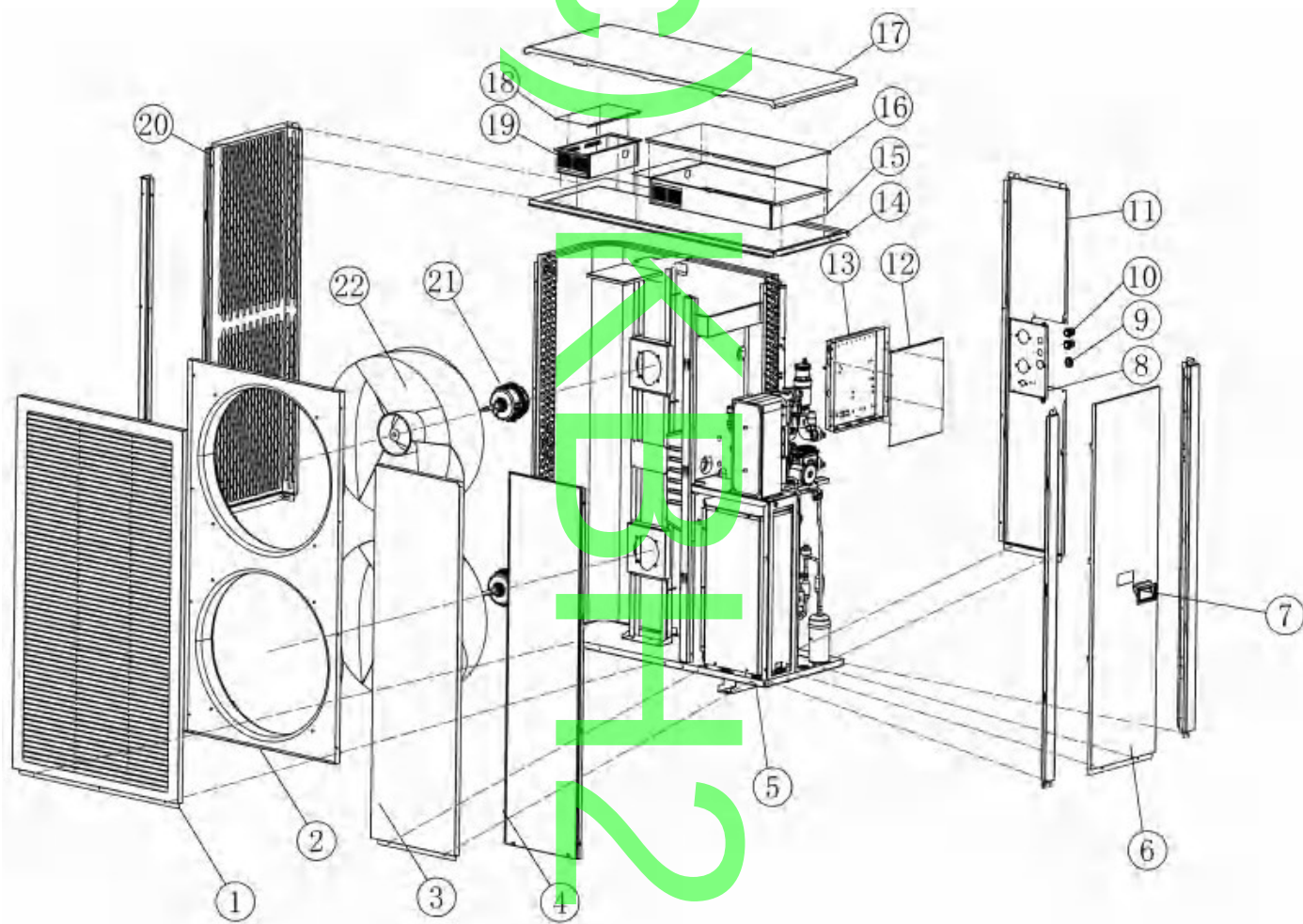
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Vordere linke Verkleidung	12	Ventilsitzplatte	23	Linke Seitenwand
2	Luftaustrittsgitter	13	Kabeldurchführung	24	Verdampfer
3	Vordere rechte Verkleidung	14	Wasserdicht aus Kunststoff	25	Rechte Rückseite
4	Rechte Gehäuseabdeckung	15	Vordere rechte Seitenwand	26	Oberer Rahmen
5	Rechte Gehäuseabdeckung	16	Vordere rechte Seitenwand	27	Schaltkasten
6	Mittlere Trennwand	17	Griff	28	Schaltkasten
7	Kältemittelanschluss	18	Luftleitung	29	Abdeckung des Schaltkastens
8	Fahrgestellbaugruppe	19	Lüfterflügel	30	Schwamm der oberen Abdeckung
9	Rohrleitungsbaugruppe	20	Gleichstrommotor	31	Oberteil-Baugruppe
10	Vordere rechte Säule	21	Motorhalterung		
11	Anschlussblock	22	Linke Spalte		

1.1.4.2 MMHP6F1 MMHP8F1 MMHP12F1 MMHP8F3 MMHP12F3



Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Frontplatte	9	Rechte Seitenwand	17	Abdeckung des Schaltschranks
2	Luftaustrittsgitter	10	Griff	18	Oberteilabdeckung
3	Vordere rechte Blende	11	Ventilsitzplatte	19	Deckel des Reaktorgehäuses
4	Rechte Gehäusewand	12	Kabeldurchführung	20	Reaktorbox-Baugruppe
5	Motorhalterung	13	Wasserdichter Kunststoffstecker	21	Rechte Seitenwand
6	Rohrleitungsbaugruppe	14	Rechte hintere Seitenwand	22	Lüftermotor
7	Anschlussblock-Baugruppe	15	Oberrahmen	23	Lüfter
8	Abdeckung des Klemmenblocks	16	Schaltkasten Baugruppe		

1.1.4.2 MMHP15F1 MMHP18F1 MMHP15F3 MMHP18F3



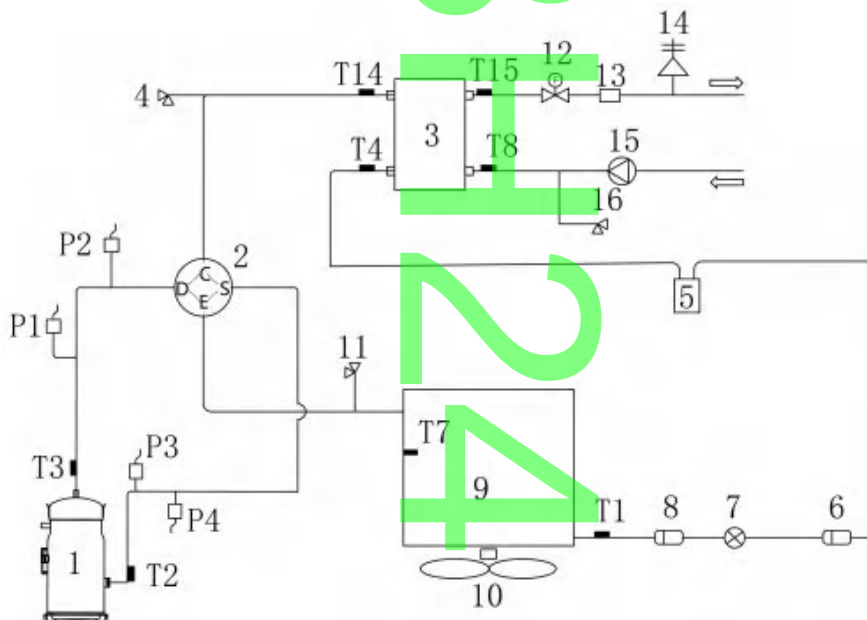
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Frontplatte	9	Kabeldurchführung	17	Obere Abdeckung
2	Luftaustrittsgitter	10	Wasserdichter Kunststoffstecker	18	Abdeckung des Reaktorgehäuses
3	Vordere rechte Blende	11	Rechte hintere Seitenwand	19	Reaktorbox-Baugruppe
4	Rechte Gehäusewand	12	Abdeckung des Klemmenblocks	20	Rechte Seitenwand
5	Rohrleitungsbaugruppe	13	Anschlussblock-Baugruppe	21	Lüftermotor
6	Rechte Seitenwand	14	Oberer Rahmen	22	Lüfter
7	Griff	15	Elektrischer Schaltkasten		
8	Ventilsitzplatte	16	Abdeckung des Schaltkastens		

1.1.5 Zubehör

Bezeichnung		Anzahl
Bedienungsanleitung		1
Kabelfernbedienung		1
Temperatursensor		6
Gummimatte		4

1.2 Systeminformationen zum Gerät

1.2.1 Funktionsprinzip



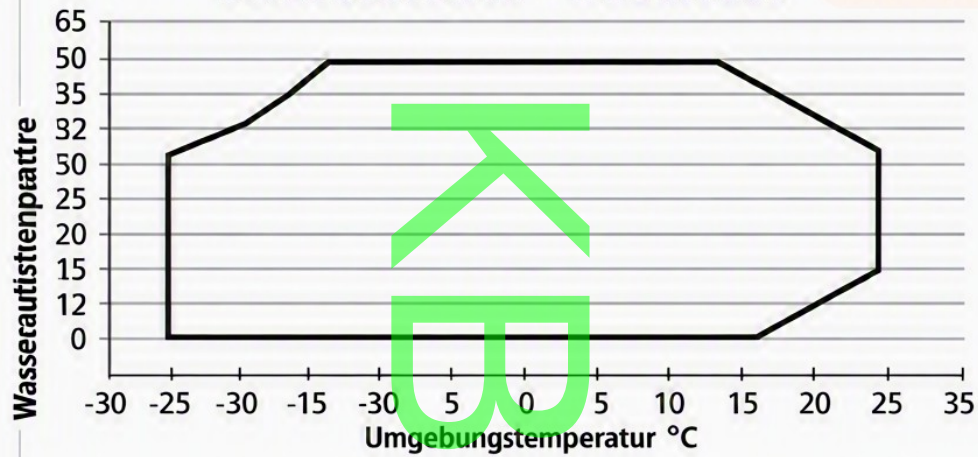
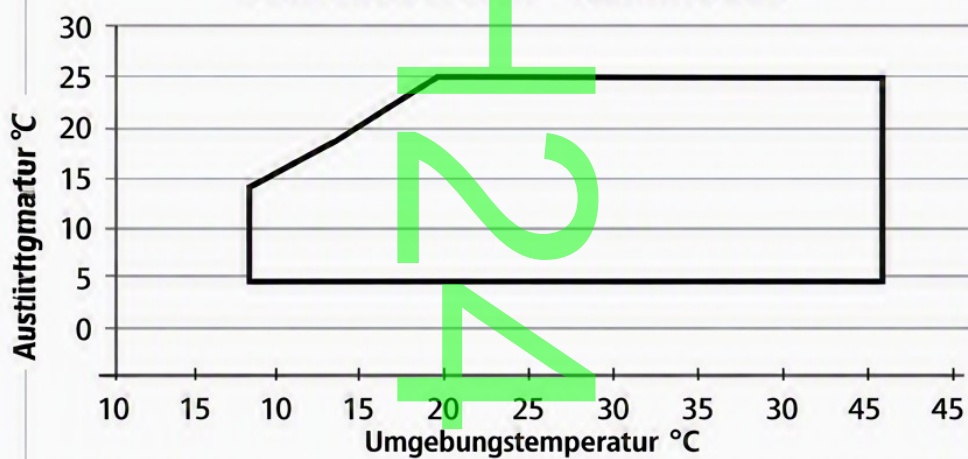
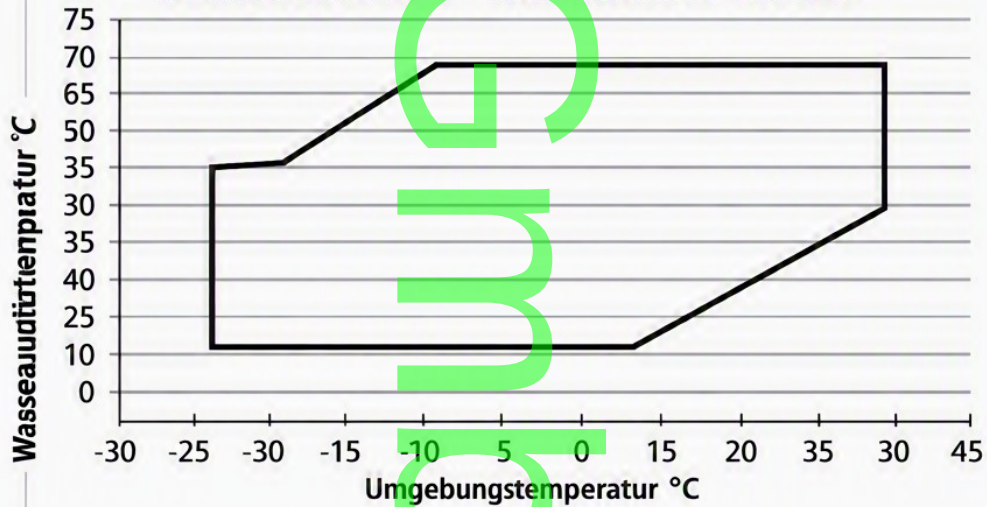
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Kompressor	11	Wartungsventil (Niederdruckseite)	T7	Umgebungstemperatursensor
2	4-Wege-Ventil	12	Wasserdurchflussschalter	T8	Wassereintrittstemperatursensor
3	Plattenwärmetauscher	13	Mikro-Entlüftungsventil	T14	Temperatursensor für Frostschutzmittel im Kühlkreislauf
4	Wartungsventil (Hochdruckseite)	14	Sicherheitsventil	T15	Wasseraustrittstemperatur Sensor
5	Speicher	15	Wasserpumpe	P1	Hochdrucksensor
6	Filter 1	16	Ablassventil	P2	Hochdruckschalter
7	Elektronisches Expansionsventil (EEV)	T1	Spulentemperatursensor	P3	Niederdrucksensor
8	Filter 1	T2	Saugtemperatursensor	P4	Niederdruckschalter
9	Verdampfer	T3	Druckgastemperatursensor		

10	Lüfter	T4	Temperatursensor für die innere Spule		
----	--------	----	---------------------------------------	--	--

1.2.2 Betriebsbereich

Betriebsbereich - Heizmodus

Made with AI

**Betriebsbereich - Kühlmodus****Betriebsbereich - Warmwasser-Modus**

1.2.3 Nennkapazitätstabelle**1.2.3.1 MMHP4F1****Heizleistung¹**

Wasseraustrittstemperatur (°C)

Umgebungstemperatur (°C)	25			35			45			55		
	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP
-25	2,45	1,12	2,18	2,34	1,24	1,89	2,27	1,38	1,65	2,15	1,58	1,36
-20	2,72	1,15	2,37	2,59	1,25	2,08	2,48	1,41	1,75	2,37	1,63	1,46
-15	3,11	1,21	2,58	2,97	1,31	2,28	2,83	1,44	1,96	2,69	1,66	1,62
-10	3,49	1,25	2,79	3,34	1,35	2,48	3,18	1,47	2,16	3,02	1,74	1,74
-7	3,84	1,16	3,32	3,68	1,24	2,97	3,50	1,40	2,49	3,32	1,67	1,99
-2	4,23	1,03	4,11	4,06	1,10	3,68	3,86	1,24	3,12	3,66	1,45	2,53
2	4,71	0,97	4,86	4,51	1,05	4,31	4,26	1,19	3,59	4,01	1,42	2,82
7	5,31	0,92	5,78	5,08	0,99	5,13	4,85	1,14	4,25	4,61	1,35	3,42
12	5,81	0,87	6,68	5,58	0,94	5,94	5,35	1,09	4,92	5,11	1,28	3,99
20	6,31	0,80	7,88	6,08	0,88	6,91	5,85	0,99	5,91	5,61	1,15	4,90
27	6,71	0,69	9,68	6,48	0,76	8,49	6,25	0,85	7,32	6,01	0,96	6,25

1. Prüfnorm: EN 14511

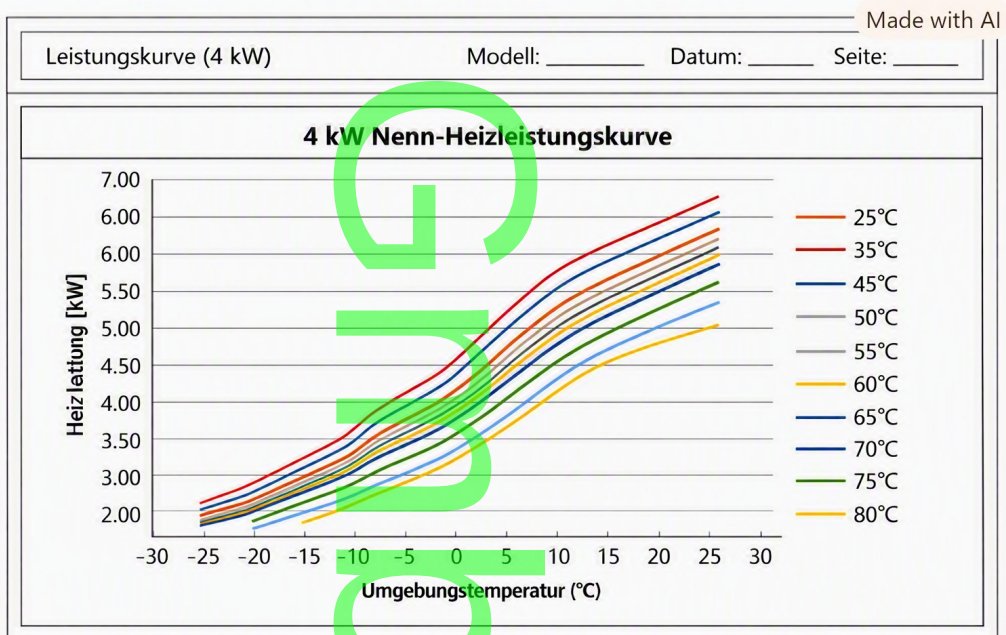
Anmerkungen: Bei den Spitzenheizleistungswerten sind Leistungsabfälle aufgrund von Frost und während des Abtauvorgangs nicht berücksichtigt.

Umgebungstemperatur (°C)	65			70			75			80		
	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP
-25	2,10	1,89	1,11	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	2,28	1,90	1,20	2,15	2,05	1,05	2,02	2,13	0,95	/	/	/
-15	2,58	1,92	1,34	2,44	2,06	1,18	2,30	2,24	1,03	2,12	2,29	0,93
-10	2,89	1,99	1,45	2,73	2,10	1,30	2,57	2,26	1,14	2,41	2,44	0,99
-7	3,16	1,88	1,69	2,98	1,96	1,52	2,80	2,15	1,30	2,62	2,37	1,11
-2	3,48	1,56	2,24	3,28	1,67	1,96	3,08	1,80	1,71	2,88	1,98	1,45
2	3,87	1,53	2,53	3,66	1,66	2,20	3,44	1,81	1,90	3,26	1,91	1,70
7	4,39	1,45	3,04	4,18	1,61	2,59	3,96	1,74	2,27	3,76	1,86	2,02
12	4,89	1,38	3,54	4,68	1,49	3,14	4,46	1,59	2,81	4,26	1,73	2,46
20	5,39	1,25	4,32	5,18	1,33	3,91	4,96	1,41	3,53	4,76	1,50	3,17
27	5,79	1,04	5,54	5,58	1,11	5,01	5,35	1,14	4,68	5,02	1,14	4,40

1. Prüfnorm: EN 14511

Anmerkungen: Bei den Spitzenheizleistungswerten sind Leistungsabfälle aufgrund von Frost und während des Abtauvorgangs nicht berücksichtigt.

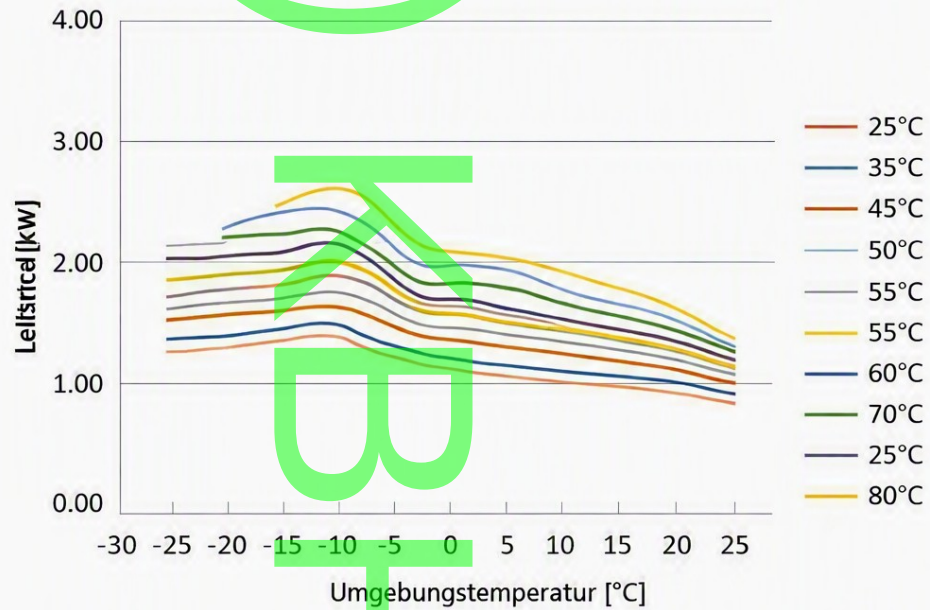
Nennheizleistungskurve



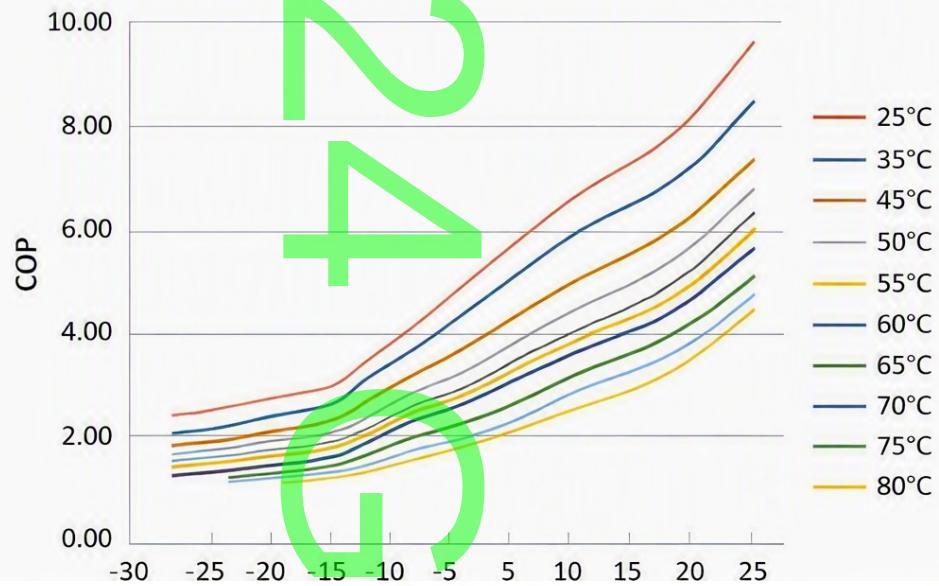
Nennleistungs-
aufnahmekurve

4 kW Nenn-Heizleistungs-Eingangsleistung

Made with AI

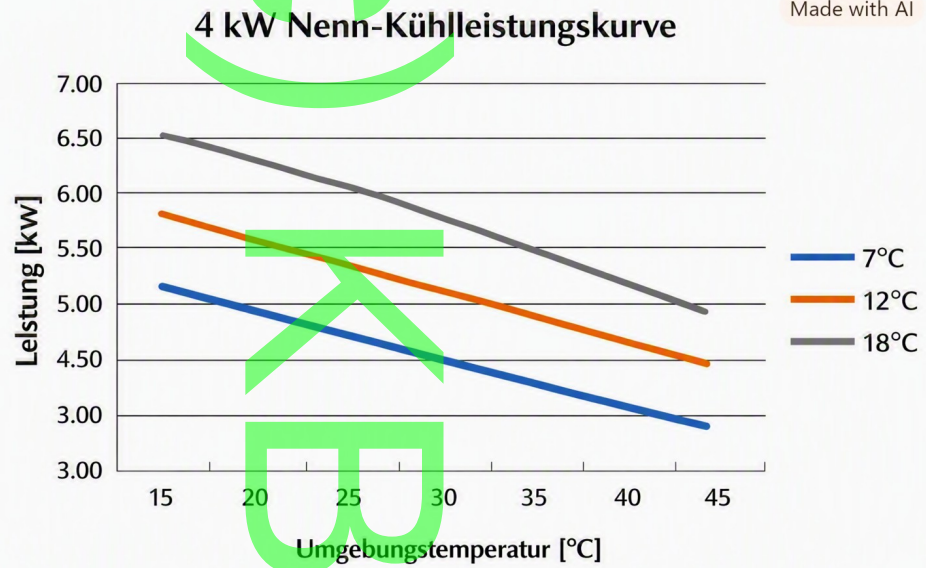
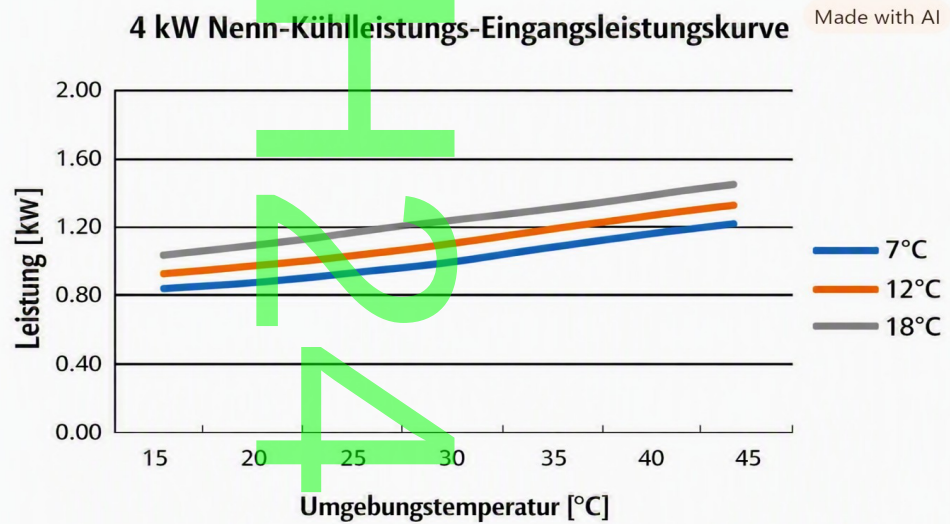
Nenn-COP-
Kurve

4 kW Nenn-Heizleistung COP-Kurve

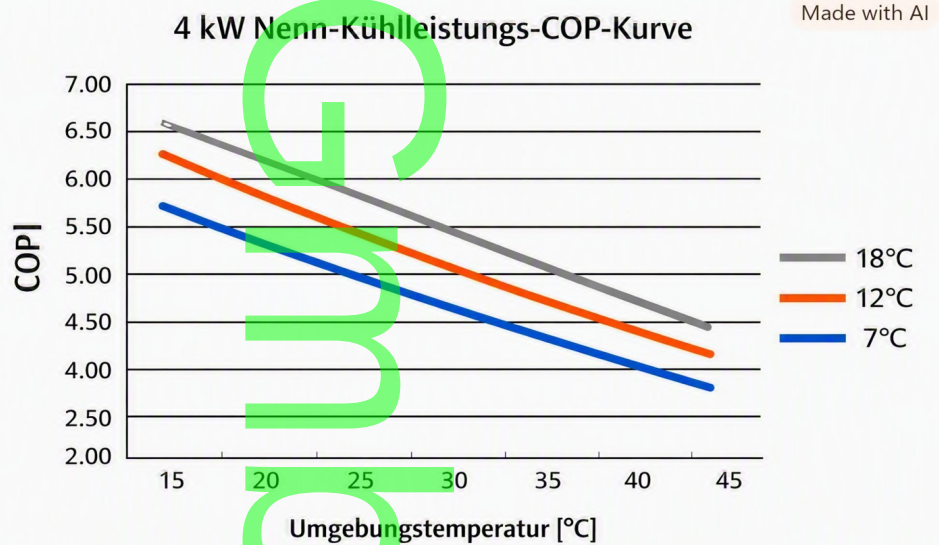


Umgebungstemperatur (°C)	Kühlleistung ¹								
	Wasseraustrittstemperatur (°C)								
	7			12			18		
	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER
15	4,41	0,85	5,19	5,27	0,89	5,92	6,05	0,96	6,30
20	4,25	0,88	4,83	5,01	0,93	5,39	5,80	1,00	5,80
25	4,03	0,92	4,38	4,84	0,98	4,94	5,59	1,06	5,27
30	3,87	0,98	3,95	4,62	1,04	4,44	5,31	1,12	4,74
35	3,65	1,06	3,44	4,43	1,13	3,93	5,00	1,19	4,20
40	3,46	1,15	3,01	4,21	1,20	3,51	4,71	1,28	3,68
45	3,28	1,21	2,71	3,99	1,29	3,09	4,38	1,36	3,22

1. Prüfnorm EN 14511

Nennkühl-
leistungskurveNennleistungs-
aufnahmekurve

Nenn-EER-Kurve



1.2.3.2 MMHP6F1

Heizleistung¹

Wasseraustrittstemperatur (°C)

Umgebungstemperatur (°C)	25			35			45			55		
	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP
-25	3,85	1,39	2,77	3,61	1,53	2,36	3,28	1,70	1,93	2,97	1,97	1,51
-20	4,22	1,37	3,09	4,01	1,52	2,64	3,82	1,71	2,23	3,50	2,01	1,74
-15	4,78	1,41	3,39	4,62	1,55	2,99	4,45	1,79	2,48	4,18	2,09	2,00
-10	5,23	1,40	3,75	5,08	1,57	3,24	4,92	1,80	2,73	4,68	2,12	2,21
-7	5,58	1,39	4,02	5,42	1,55	3,50	5,24	1,77	2,96	4,91	2,09	2,35
-2	5,97	1,35	4,43	5,80	1,50	3,87	5,60	1,72	3,26	5,35	2,03	2,63
2	6,35	1,30	4,89	6,15	1,44	4,28	5,96	1,66	3,60	5,65	1,97	2,87
7	7,15	1,28	5,59	6,90	1,41	4,90	6,55	1,62	4,04	6,00	1,91	3,14
12	7,48	1,19	6,27	7,32	1,33	5,50	6,98	1,52	4,59	6,50	1,82	3,57
20	8,09	0,97	8,35	7,82	1,12	7,00	7,36	1,30	5,68	7,00	1,60	4,38
27	8,00	0,80	11,03	8,38	0,91	9,25	7,89	1,06	7,45	7,39	1,33	5,55

1. Prüfnorm: EN 14511

Anmerkungen: Bei den Spitzenheizleistungswerten sind Leistungsabfälle aufgrund von Frost und während des Abtauvorgangs nicht berücksichtigt.

Umgebungstemperatur (°C)	65			70			75			80		
	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP
-25	2,61	2,09	1,25	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	3,17	2,19	1,45	2,94	2,43	1,21	2,68	2,46	1,09	/	/	/
-15	3,80	2,29	1,66	3,67	2,34	1,57	3,45	2,40	1,44	3,20	2,64	1,21
-10	4,40	2,33	1,89	4,12	2,38	1,73	4,00	2,42	1,65	3,88	2,47	1,57
-7	4,65	2,31	2,01	4,37	2,36	1,85	4,20	2,43	1,73	4,10	2,48	1,65
-2	4,92	2,23	2,21	4,77	2,29	2,08	4,53	2,35	1,93	4,44	2,41	1,84
2	5,21	2,14	2,43	4,99	2,20	2,27	4,79	2,25	2,13	4,65	2,31	2,01
7	5,58	2,07	2,70	5,38	2,10	2,56	5,20	2,16	2,41	5,11	2,21	2,31
12	6,00	1,94	3,10	5,58	1,97	2,83	5,38	2,01	2,67	5,28	2,05	2,58
20	6,34	1,71	3,72	5,99	1,76	3,40	5,85	1,86	3,15	5,74	1,88	3,05
27	6,85	1,48	4,62	6,58	1,54	4,26	6,31	1,57	4,02	6,04	1,59	3,81

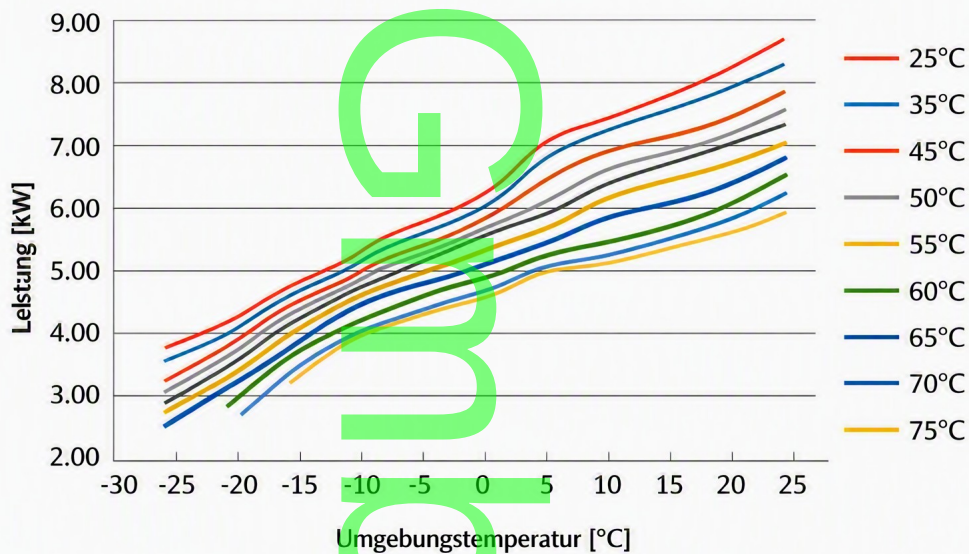
1. Prüfnorm: EN 14511

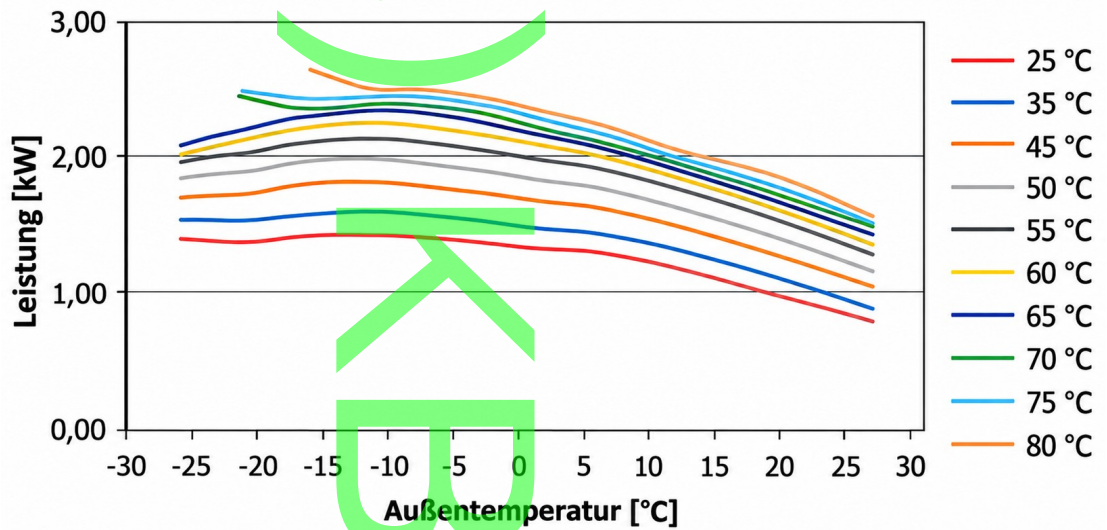
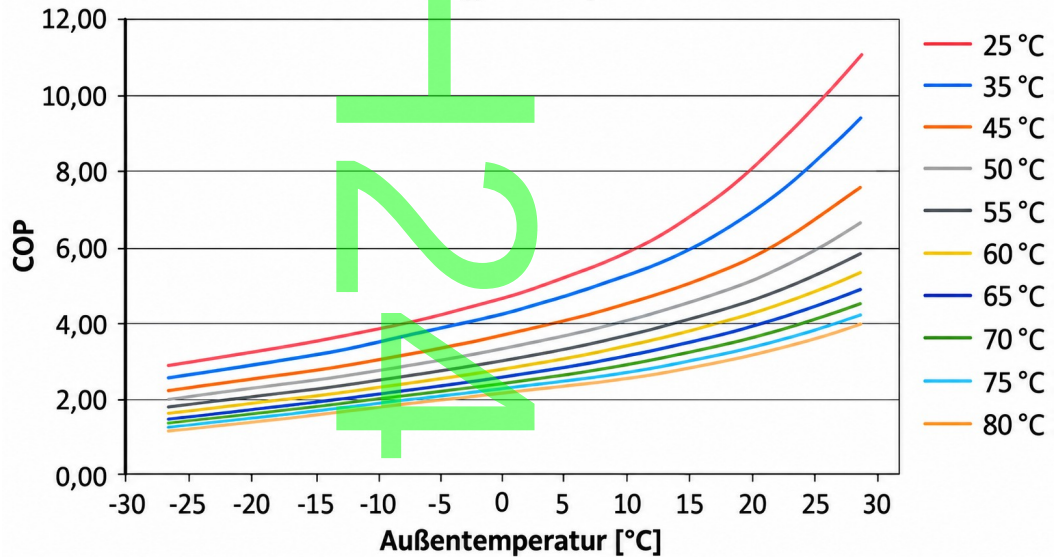
Anmerkungen: Bei den Spitzenheizleistungswerten sind Leistungsabfälle aufgrund von Frost und während des Abtauvorgangs nicht berücksichtigt.

Nennheizleistungskurve

6 kW Nenn-Heizleistungskurve

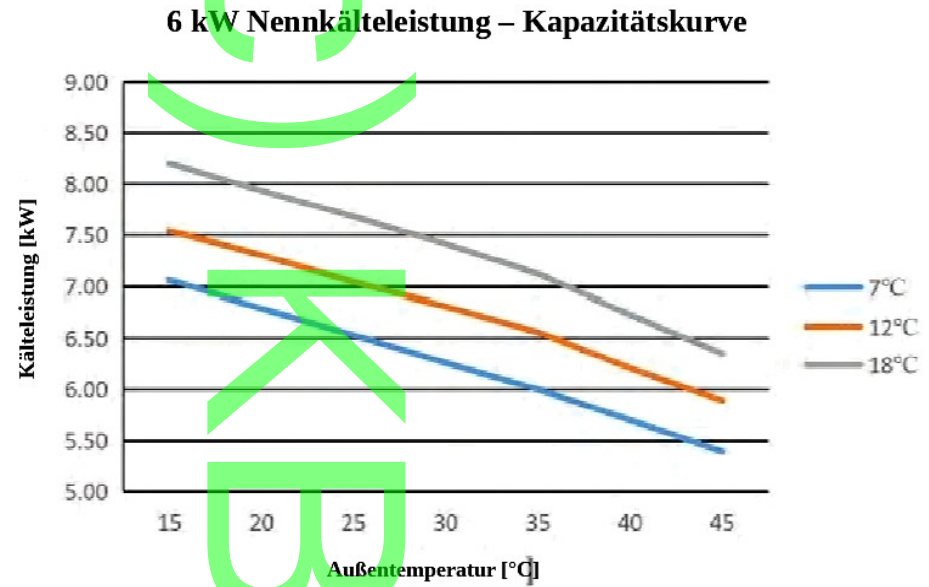
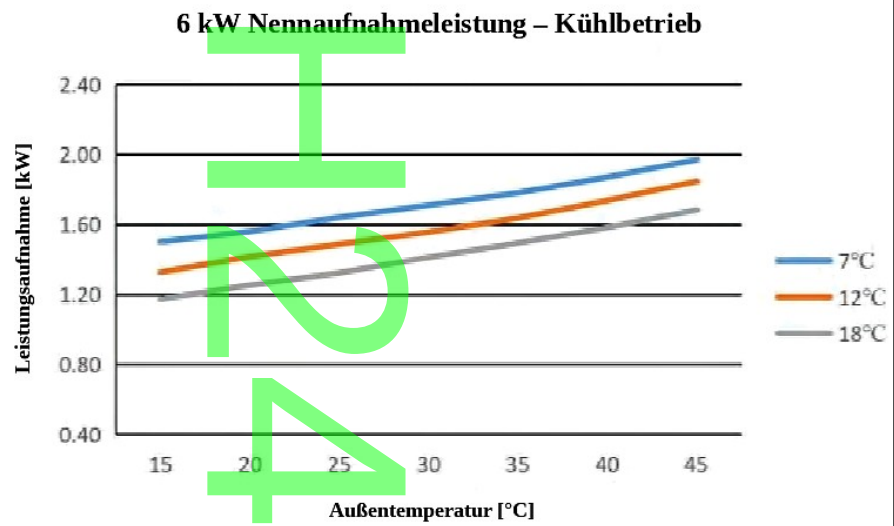
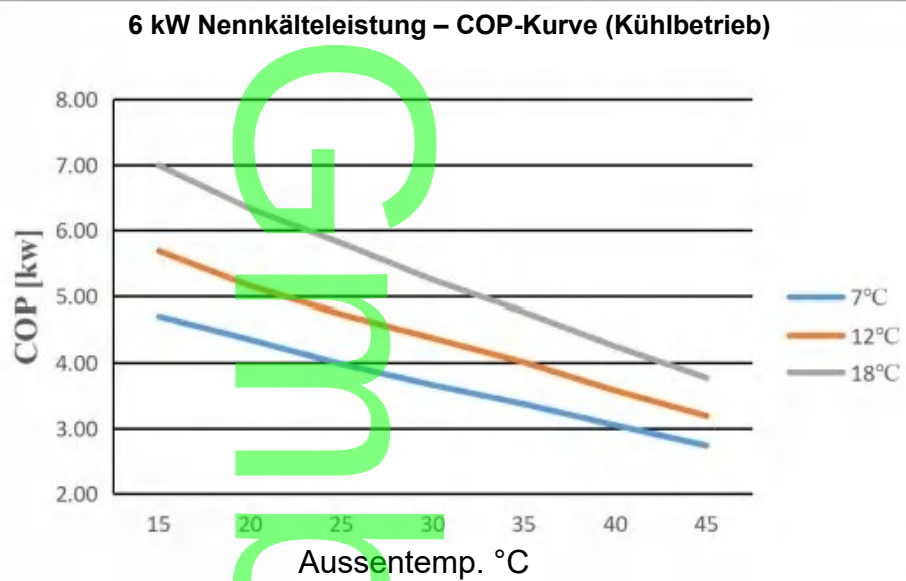
Made with AI



Nennleistungs-
aufnahmekurve**6kW Heizleistung Eingangsleistungskurve**Nenn-COP-
Kurve**6 kW Heizleistung Temperaturverlauf**

Umgebungstemperatur (°C)	Kühlleistung ¹								
	Wasseraustrittstemperatur (°C)								
	7			12			18		
	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER
15	7,06	1,50	4,71	7,54	1,33	5,68	8,20	1,17	6,99
20	6,79	1,56	4,35	7,30	1,42	5,15	7,93	1,25	6,33
25	6,53	1,64	3,98	7,04	1,49	4,74	7,68	1,32	5,81
30	6,26	1,71	3,66	6,81	1,56	4,38	7,41	1,41	5,25
35	6,00	1,78	3,37	6,56	1,64	4,01	7,12	1,49	4,77
40	5,70	1,87	3,05	6,21	1,74	3,58	6,73	1,58	4,25
45	5,39	1,97	2,74	5,89	1,85	3,19	6,35	1,68	3,77

1. Prüfnorm EN 14511

Nennkühl-
leistungskurveNennleistungs-
aufnahmekurveNenn-EER-
Kurve

1.2.3.3 MMHP8F1/MMHP8F3

Heizleistung¹

Wasseraustrittstemperatur (°C)

Umgebungstemperatur (°C)	25			35			45			55		
	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP
-25	4,72	1,48	3,18	4,56	1,68	2,71	4,37	1,99	2,20	4,08	2,44	1,67
-20	5,47	1,58	3,47	5,33	1,81	2,95	5,16	2,13	2,42	4,84	2,55	1,90
-15	6,23	1,66	3,76	6,19	1,90	3,21	5,94	2,22	2,67	5,63	2,69	2,09
-10	6,85	1,71	4,01	6,73	1,95	3,46	6,58	2,27	2,90	6,26	2,72	2,30
-7	7,24	1,73	4,18	7,03	1,96	3,59	6,87	2,29	3,00	6,61	2,74	2,41
-2	7,71	1,59	4,84	7,57	1,82	4,15	7,40	2,14	3,46	7,08	2,58	2,74
2	8,03	1,49	5,39	7,92	1,71	4,64	7,72	2,02	3,82	7,43	2,49	2,98
7	8,66	1,38	6,28	8,44	1,61	5,25	8,22	1,93	4,27	8,06	2,41	3,33
12	9,09	1,29	7,05	8,90	1,48	6,00	8,70	1,78	4,89	8,41	2,27	3,71
20	9,50	1,13	8,41	9,25	1,31	7,08	9,02	1,55	5,81	8,71	1,93	4,50
27	10,46	0,92	11,33	10,16	1,08	9,40	9,89	1,30	7,60	9,51	1,68	5,67

1. Prüfnorm EN 14511

Anmerkungen: Bei den Spitzenheizleistungswerten sind Leistungsabfälle aufgrund von Frost und während des Abtauvorgangs nicht berücksichtigt.

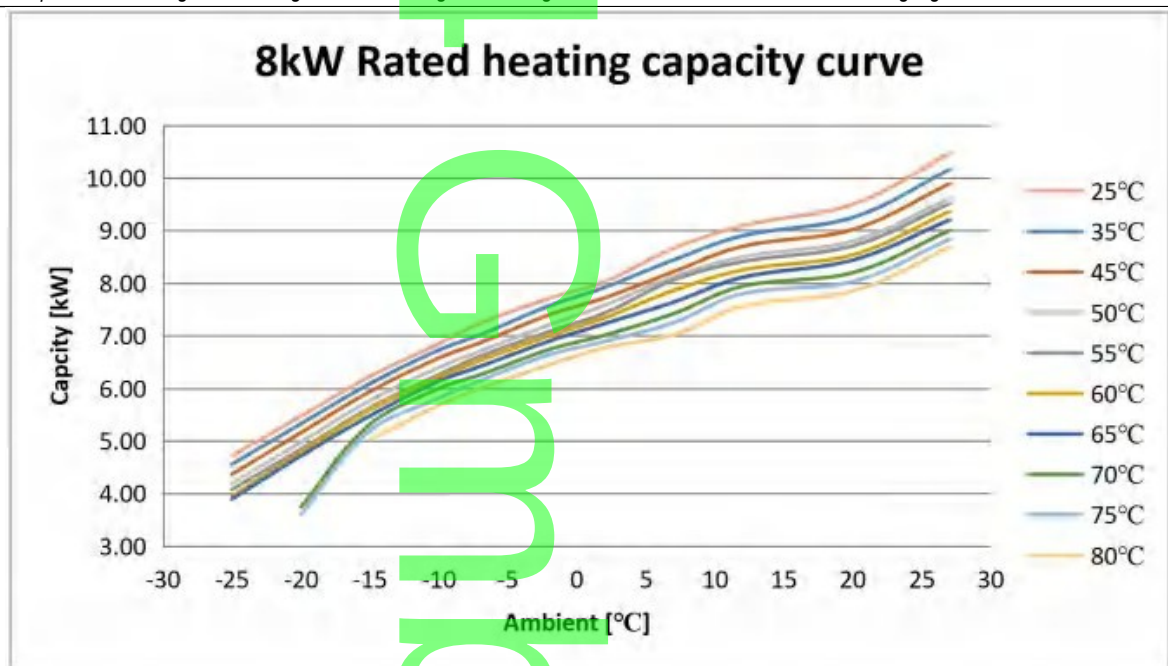
Wasseraustrittstemperatur (°C)

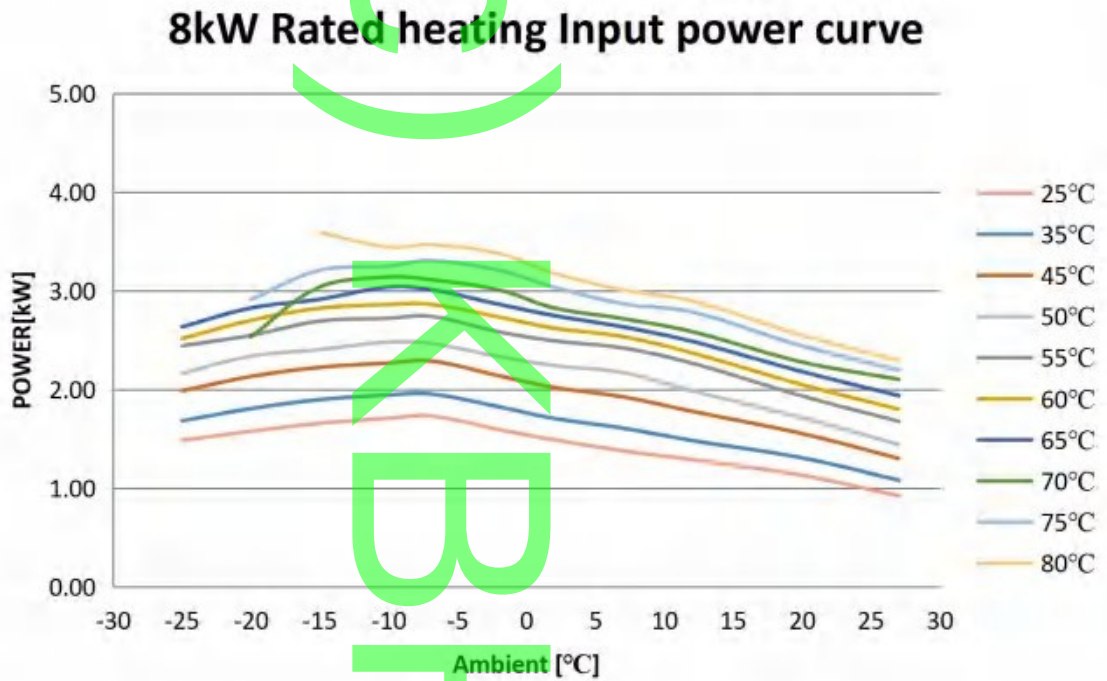
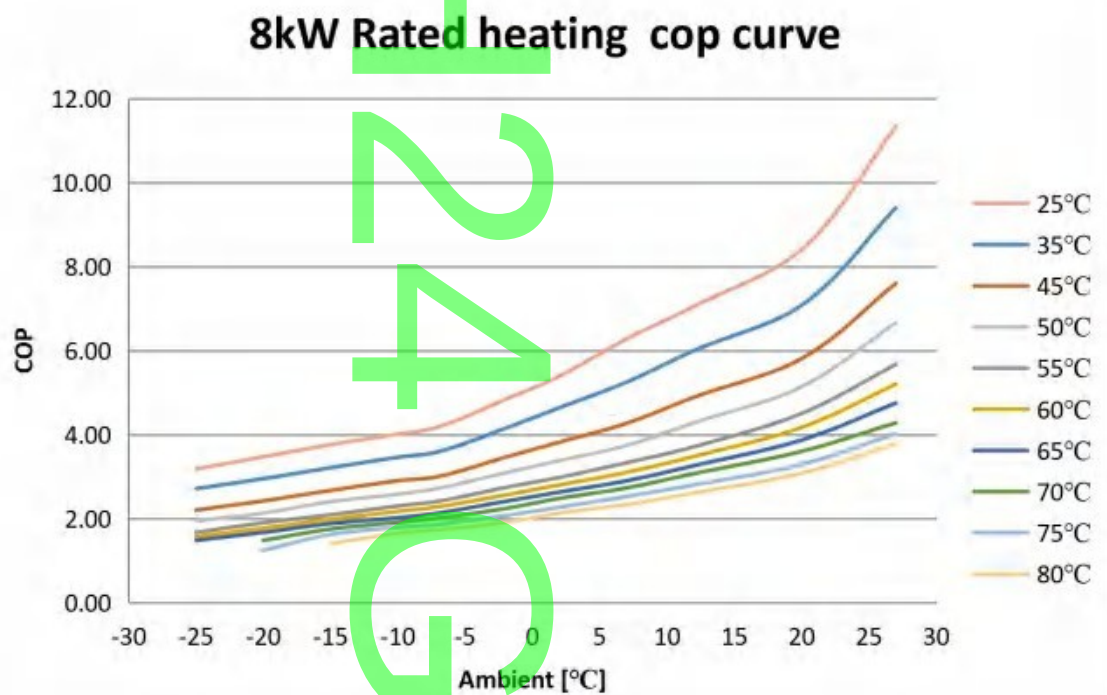
Umgebungstemperatur (°C)	65			70			75			80		
	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP
-25	3,90	2,64	1,48	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	4,72	2,83	1,67	3,75	2,53	1,48	3,61	2,91	1,24	/	/	/
-15	5,48	2,91	1,88	5,32	3,04	1,75	5,20	3,21	1,62	5,03	3,59	1,40
-10	6,14	3,04	2,02	6,00	3,15	1,91	5,82	3,25	1,79	5,69	3,44	1,65
-7	6,42	3,01	2,13	6,26	3,11	2,01	6,15	3,31	1,86	6,00	3,47	1,73
-2	6,90	2,86	2,41	6,74	3,01	2,24	6,64	3,21	2,07	6,45	3,38	1,91
2	7,23	2,75	2,63	7,01	2,83	2,48	6,89	3,04	2,27	6,77	3,18	2,13
7	7,64	2,63	2,90	7,42	2,72	2,73	7,25	2,87	2,53	7,02	3,01	2,33
12	8,11	2,49	3,26	7,94	2,59	3,07	7,80	2,79	2,80	7,56	2,90	2,61
20	8,44	2,18	3,87	8,20	2,28	3,60	8,03	2,44	3,29	7,85	2,55	3,08
27	9,20	1,94	4,75	9,00	2,10	4,28	8,83	2,20	4,02	8,68	2,29	3,79

1. Prüfnorm EN 14511

Anmerkungen: Die Werte für die Spitzenheizleistung berücksichtigen keine Leistungsabfälle aufgrund von Frost und während des Abtauvorgangs.

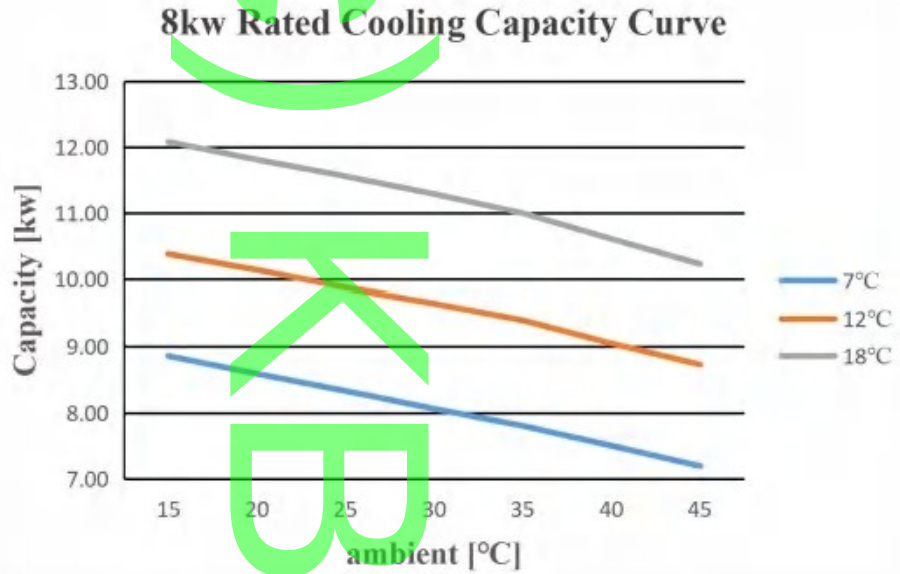
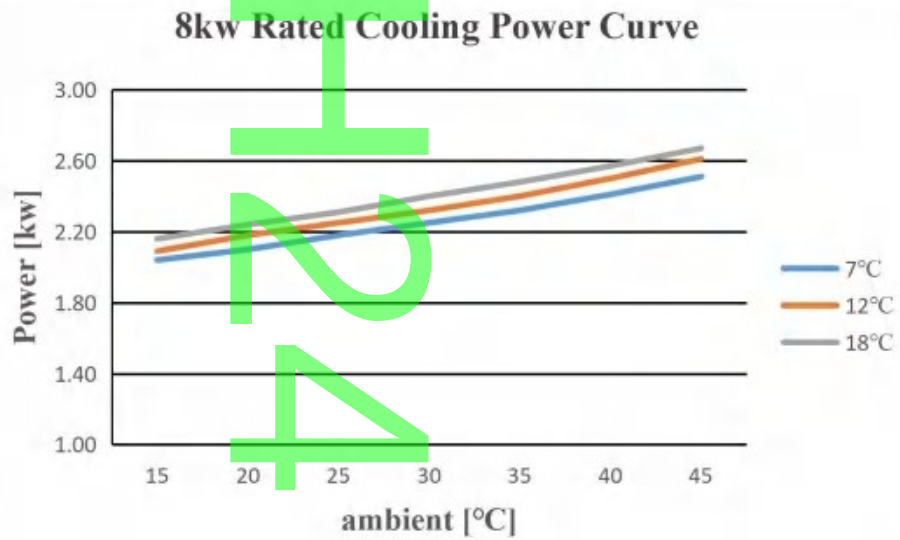
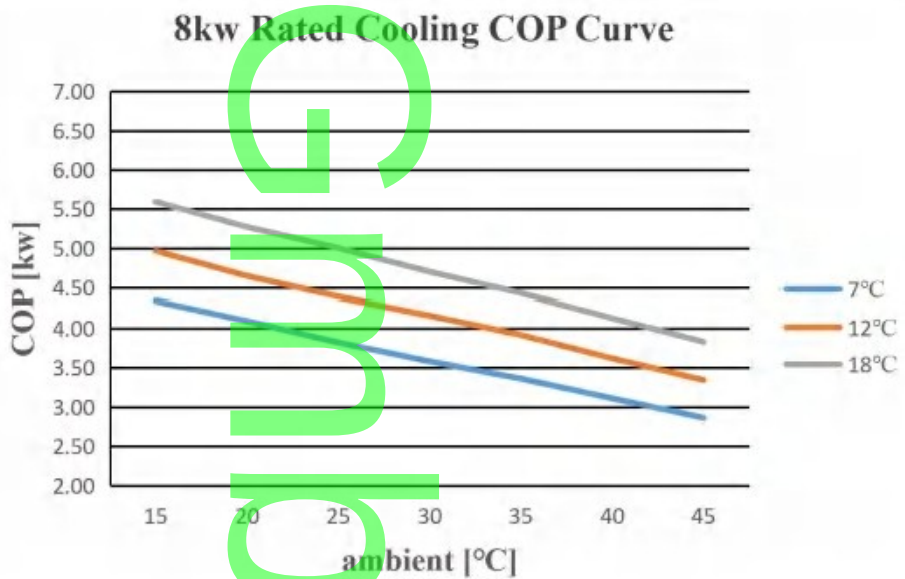
Nennheizleistungskurve



Nennleistungs-
aufnahmekurveNenn-COP-
Kurve

Umgebungstemperatur (°C)	Kühlleistung ¹								
	Wasseraustrittstemperatur (°C)								
	7			12			18		
	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER
15	8,86	2,04	4,34	10,38	2,09	4,97	12,08	2,16	5,59
20	8,59	2,10	4,09	10,14	2,18	4,65	11,81	2,24	5,27
25	8,33	2,18	3,82	9,88	2,25	4,39	11,56	2,31	5,00
30	8,06	2,25	3,58	9,65	2,32	4,16	11,29	2,40	4,70
35	7,80	2,32	3,36	9,40	2,40	3,92	11,00	2,48	4,44
40	7,50	2,41	3,11	9,05	2,50	3,62	10,61	2,57	4,13
45	7,19	2,51	2,86	8,73	2,61	3,34	10,23	2,67	3,83

1. Prüfnorm EN 14511

Nennkühl-
leistungskurveNennleistungs-
aufnahmekurveNenn-EER-
Kurve

1.2.3.4 MMHP12F1/MMHP12F3

Heizleistung¹

Umgebungstemperatur (°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)											
	25			35			45			55		
	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP
-25	7,18	3,03	2,37	6,91	3,36	2,06	6,65	3,82	1,74	6,38	4,48	1,42
-20	8,38	3,15	2,66	8,12	3,50	2,32	7,85	3,97	1,98	7,59	4,64	1,64
-15	9,58	3,24	2,95	9,32	3,61	2,58	9,05	4,09	2,21	8,79	4,77	1,84
-10	10,55	3,33	3,16	10,28	3,68	2,79	10,02	4,14	2,42	9,75	4,76	2,05
-7	11,17	3,40	3,29	10,86	3,72	2,92	10,54	4,15	2,54	10,23	4,72	2,17
-2	11,85	2,92	4,06	11,54	3,27	3,53	11,22	3,73	3,01	10,91	4,39	2,48
2	12,40	2,65	4,67	12,08	3,00	4,03	11,77	3,48	3,38	11,45	4,18	2,74
7	13,13	2,40	5,48	12,76	2,75	4,64	12,40	3,25	3,81	12,03	4,04	2,98
12	13,97	2,22	6,29	13,60	2,54	5,35	13,23	3,00	4,40	12,86	3,71	3,46
20	14,50	1,91	7,60	14,10	2,18	6,48	13,69	2,56	5,36	13,29	3,14	4,23
27	15,89	1,50	10,56	15,44	1,75	8,85	15,00	2,10	7,14	14,56	2,68	5,43

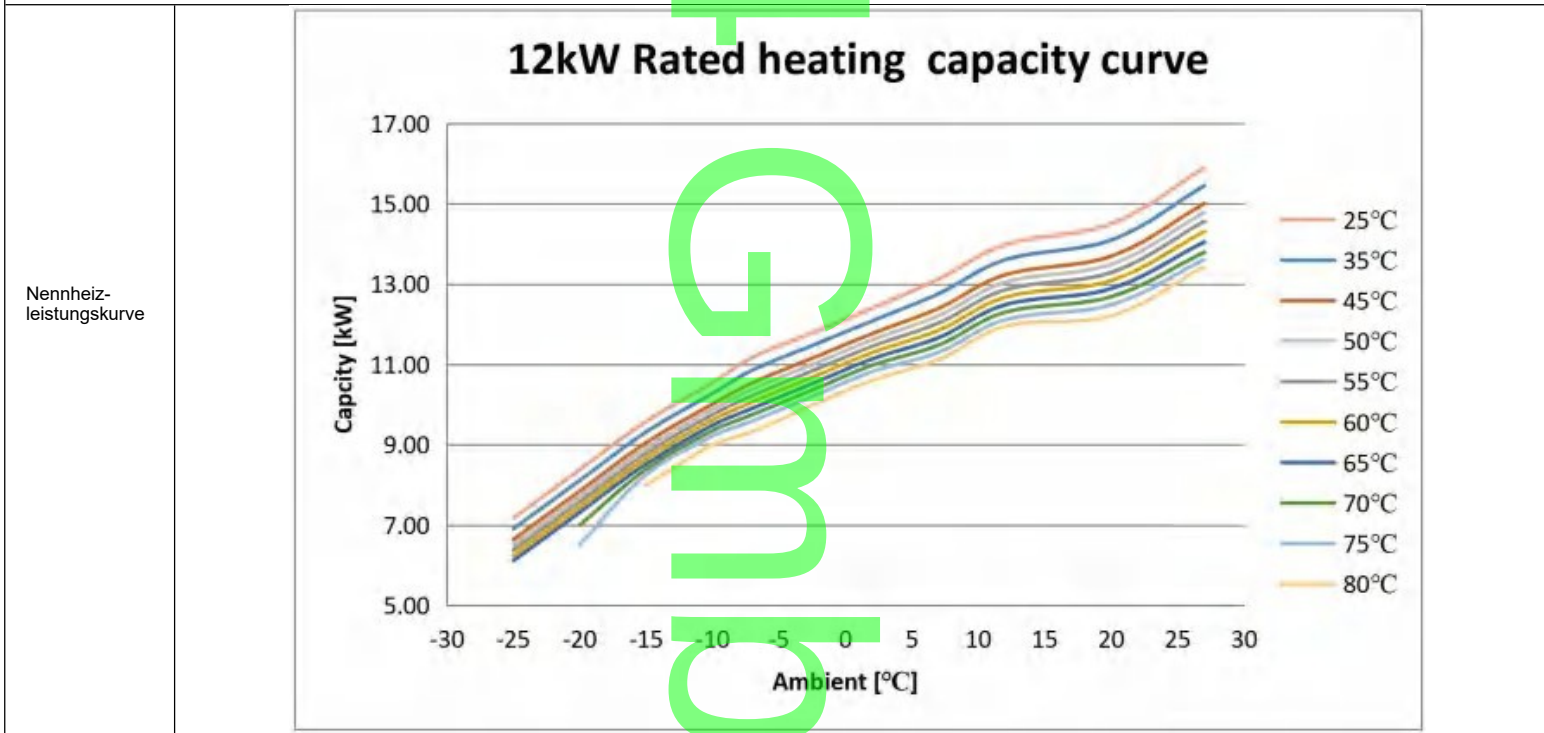
1. Prüfnorm EN 14511

Anmerkungen: Bei den Spitzenheizleistungswerten sind Leistungsabfälle aufgrund von Frost und während des Abtauvorgangs nicht berücksichtigt.

Umgebungstemperatur (°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)											
	65			70			75			80		
	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP
-25	6,15	5,05	1,21	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	7,32	5,23	1,40	7,00	5,00	1,40	6,52	5,34	1,22	/	/	/
-15	8,52	5,34	1,60	8,39	5,71	1,47	8,26	6,14	1,35	8,00	7,02	1,14
-10	9,49	5,32	1,78	9,35	5,66	1,65	9,22	6,06	1,52	9,00	6,47	1,39
-7	9,91	5,28	1,88	9,75	5,61	1,73	9,59	6,06	1,58	9,33	6,39	1,46
-2	10,59	4,91	2,16	10,43	5,23	1,99	10,28	5,62	1,83	10,06	5,95	1,69
2	11,14	4,67	2,38	10,98	4,98	2,20	10,92	5,34	2,03	10,60	5,58	1,90
7	11,67	4,45	2,62	11,48	4,70	2,44	11,30	4,99	2,26	11,12	5,25	2,12
12	12,48	4,16	3,00	12,30	4,43	2,77	12,11	4,76	2,54	11,95	4,96	2,41
20	12,89	3,57	3,61	12,69	3,84	3,30	12,49	4,17	3,00	12,21	4,33	2,82
27	14,05	3,13	4,49	13,79	3,44	4,01	13,61	3,59	3,79	13,43	3,79	3,54

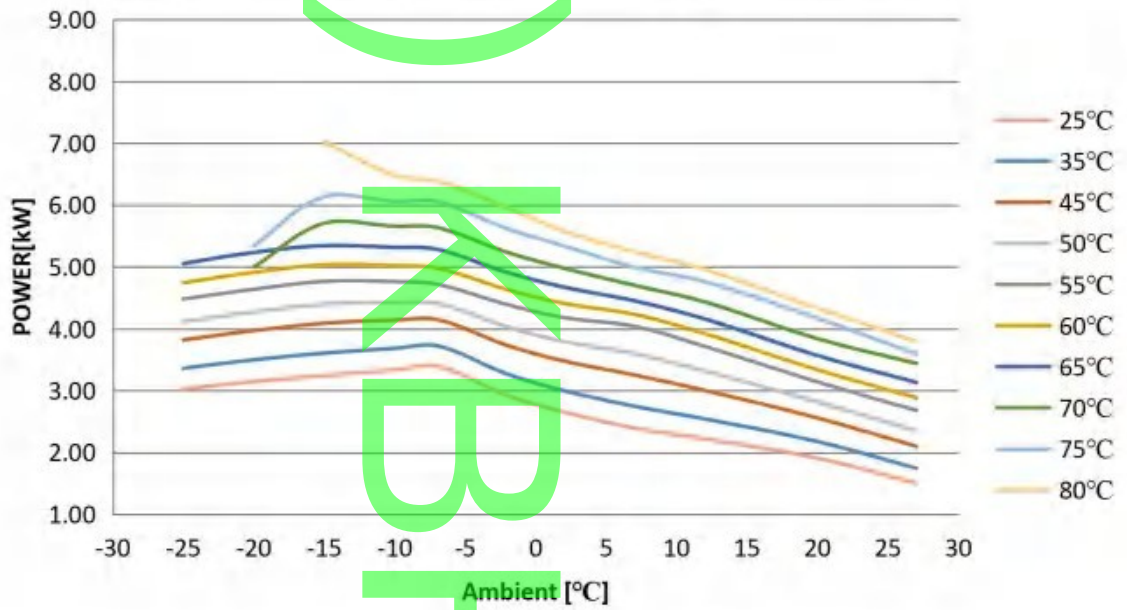
1. Prüfnorm EN 14511

Anmerkungen: Bei den Spitzenheizleistungswerten sind Leistungsabfälle aufgrund von Frost und während des Abtauvorgangs nicht berücksichtigt.

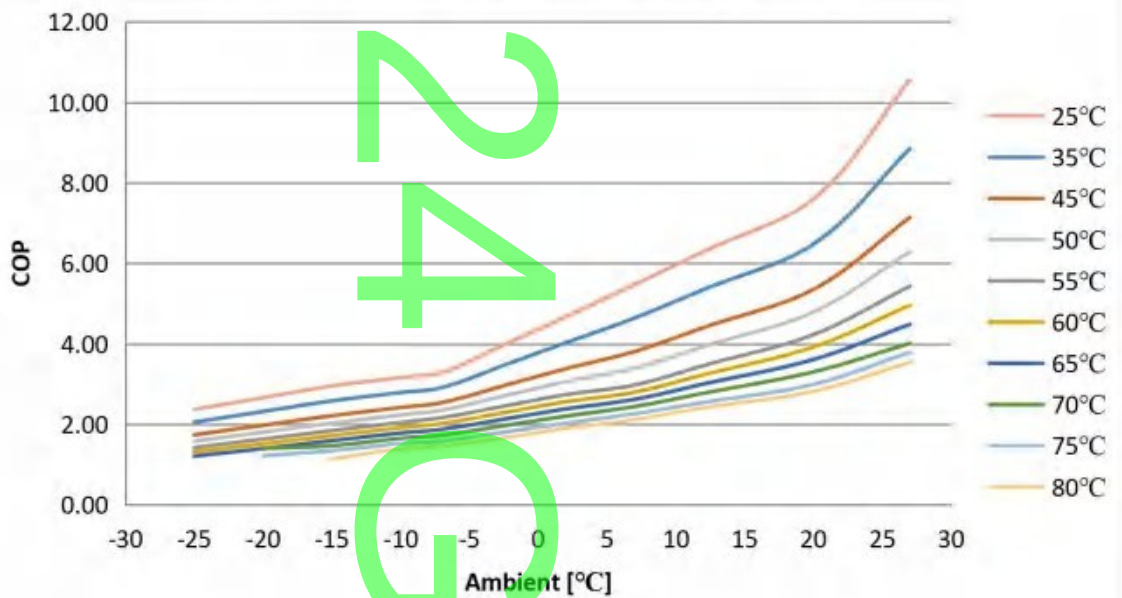


Nennleistungs-
aufnahmekurve

12kW Rated heating Input power curve

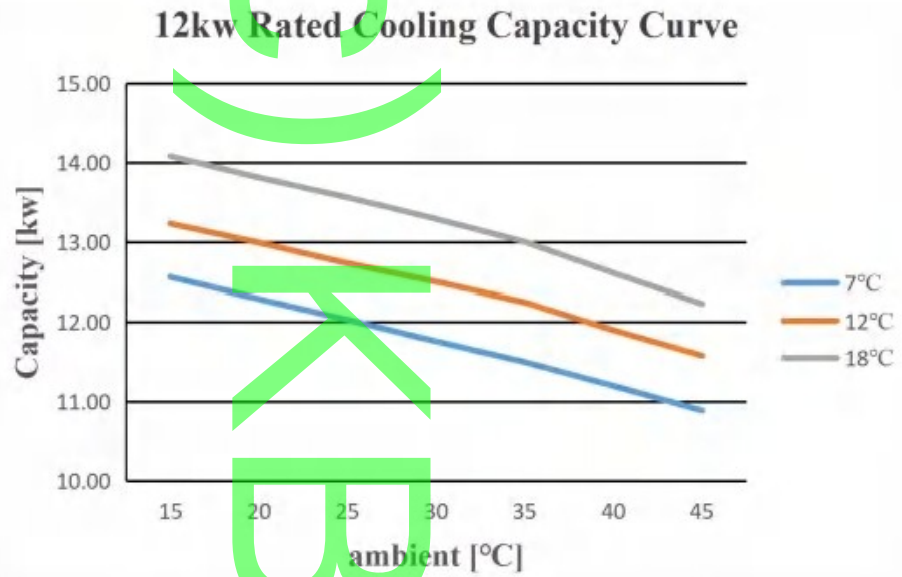
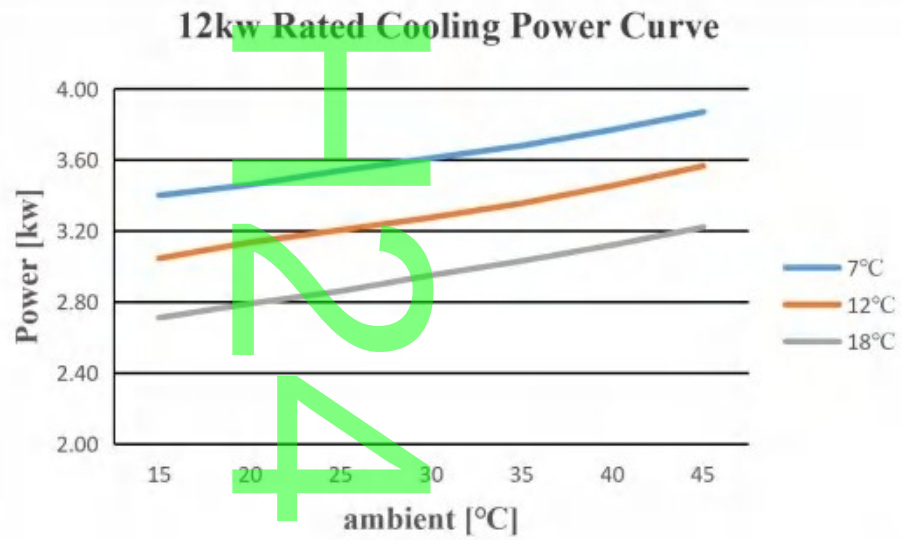
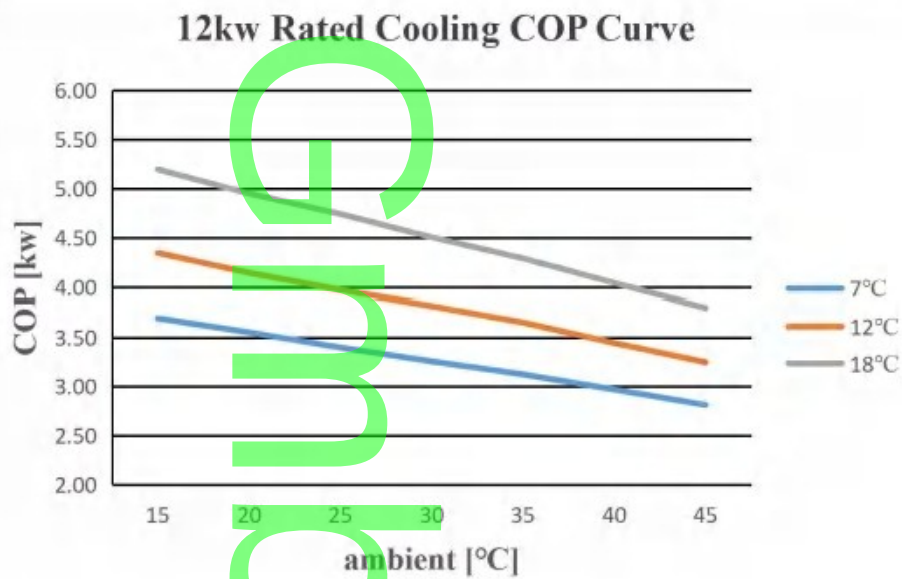
Nenn-COP-
Kurve

12kW Rated heating cop curve



Umgebungstemperatur (°C)	Kühlleistung ¹								
	Wasseraustrittstemperatur (°C)								
	7			12			18		
	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER
15	12,56	3,40	3,69	13,23	3,05	4,34	14,08	2,71	5,20
20	12,29	3,46	3,55	12,99	3,14	4,14	13,81	2,79	4,95
25	12,03	3,54	3,40	12,73	3,21	3,97	13,56	2,86	4,74
30	11,76	3,61	3,26	12,50	3,28	3,82	13,29	2,95	4,51
35	11,50	3,68	3,13	12,25	3,36	3,65	13,00	3,03	4,29
40	11,20	3,77	2,97	11,90	3,46	3,44	12,61	3,12	4,04
45	10,89	3,87	2,81	11,58	3,57	3,25	12,23	3,22	3,80

1. Prüfnorm EN 14511

Nennkühl-
leistungskurveNennleistungs-
aufnahme-kurveNenn-EER-
Kurve

1.2.3.5 MMHP15F1/MMHP15F3

Heizleistung¹

Wasseraustrittstemperatur (°C)

Umgebungstemperatur (°C)	25			35			45			55		
	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP
-25	6,32	2,98	2,12	6,04	3,05	1,98	5,85	3,19	1,84	5,65	3,45	1,64
-20	8,31	3,22	2,58	7,77	3,44	2,26	7,47	3,57	2,09	7,12	3,93	1,81
-15	9,93	3,51	2,83	9,49	3,71	2,56	9,19	3,92	2,35	8,68	4,38	1,98
-10	11,50	3,73	3,08	11,05	3,92	2,82	10,75	4,11	2,61	10,30	4,81	2,14
-7	12,77	3,79	3,37	12,05	3,99	3,02	11,75	4,23	2,78	11,19	4,93	2,27
-2	14,30	3,67	3,90	13,72	4,01	3,42	13,42	4,30	3,12	12,83	5,05	2,54
2	15,77	3,49	4,52	15,07	3,95	3,82	14,77	4,24	3,48	14,05	4,93	2,85
7	16,57	3,15	5,27	15,97	3,56	4,4	15,67	3,99	3,93	15,06	4,61	3,27
12	17,07	2,74	6,22	16,50	3,22	5,12	16,20	3,67	4,41	15,53	4,16	3,73
20	18,03	2,29	7,87	17,28	2,76	6,25	16,98	3,17	5,36	15,92	3,63	4,38
27	18,89	1,55	12,15	18,17	2,06	8,82	17,50	2,38	7,36	16,10	3,07	5,24

1. Prüfnorm EN 14511

Anmerkungen: Bei den Spitzenheizleistungswerten sind Leistungsabfälle aufgrund von Frost und während des Abtauvorgangs nicht berücksichtigt.

Wasseraustrittstemperatur (°C)

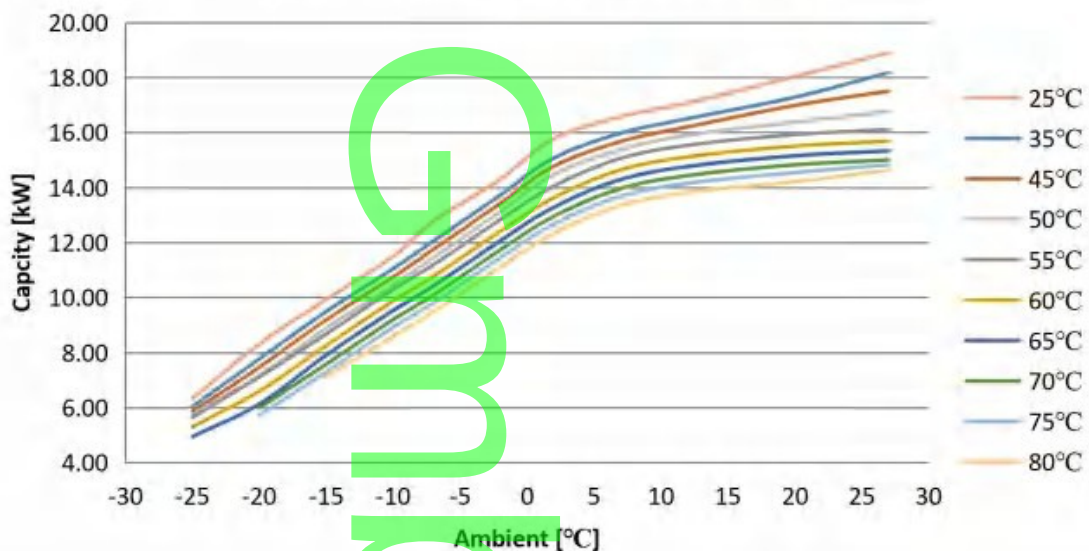
Umgebungstemperatur (°C)	65			70			75			80		
	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP
-25	4,94	3,48	1,42	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	6,13	3,93	1,56	5,99	4,54	1,32	5,73	5,02	1,14	/	/	/
-15	7,91	4,57	1,73	7,58	4,71	1,61	7,30	4,93	1,48	7,14	5,71	1,25
-10	9,53	5,04	1,89	9,20	5,20	1,77	8,92	5,34	1,67	8,59	5,47	1,57
-7	10,42	5,16	2,02	10,09	5,31	1,90	9,81	5,48	1,79	9,48	5,61	1,68
-2	12,06	5,27	2,29	11,73	5,41	2,17	11,45	5,64	2,03	11,12	5,82	1,91
2	13,28	5,11	2,60	12,95	5,22	2,48	12,67	5,50	2,31	12,34	5,82	2,12
7	14,29	4,80	2,98	13,96	4,90	2,85	13,68	5,22	2,62	13,35	5,56	2,40
12	14,76	4,38	3,37	14,43	4,47	3,23	14,15	4,65	3,04	13,82	4,92	2,81
20	15,15	3,85	3,93	14,82	3,95	3,75	14,54	4,10	3,55	14,21	4,32	3,29
27	15,33	3,36	4,56	15,00	3,42	4,38	14,82	3,58	4,14	14,63	4,42	3,31

1. Prüfnorm EN 14511

Anmerkungen: Bei den Spitzenheizleistungswerten sind Leistungsabfälle aufgrund von Frost und während des Abtauvorgangs nicht berücksichtigt.

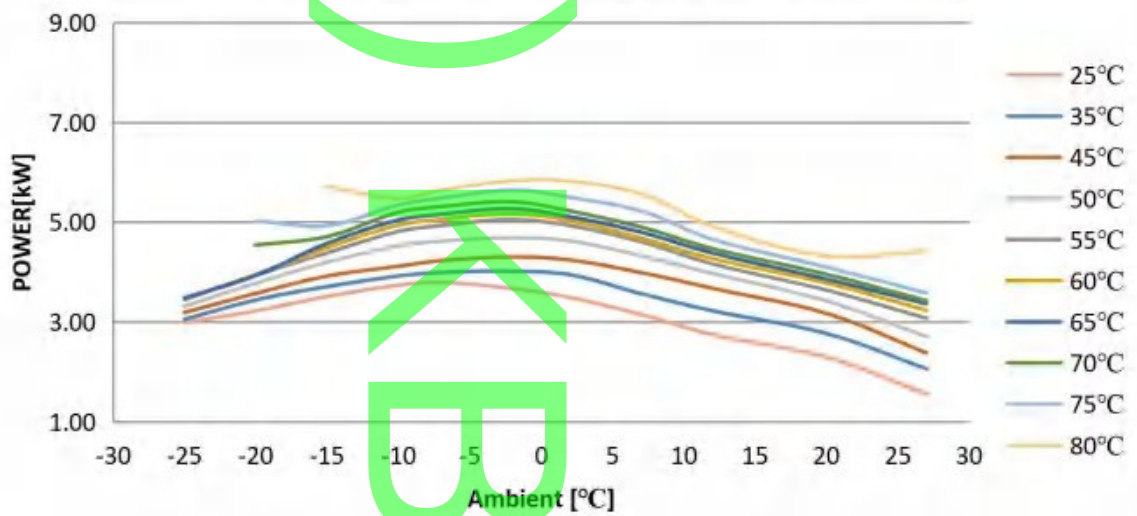
Nennheizleistungskurve

15kW Rated heating capacity curve

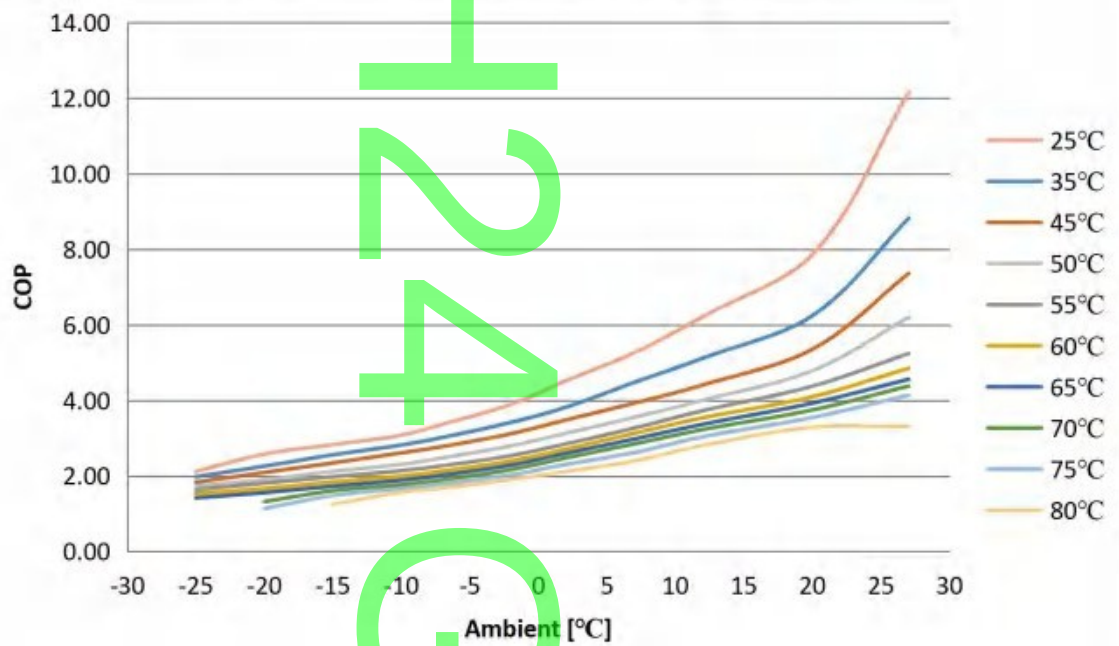


Nennaufnahme-
Leistungskurve

15kW Rated heating Input power curve

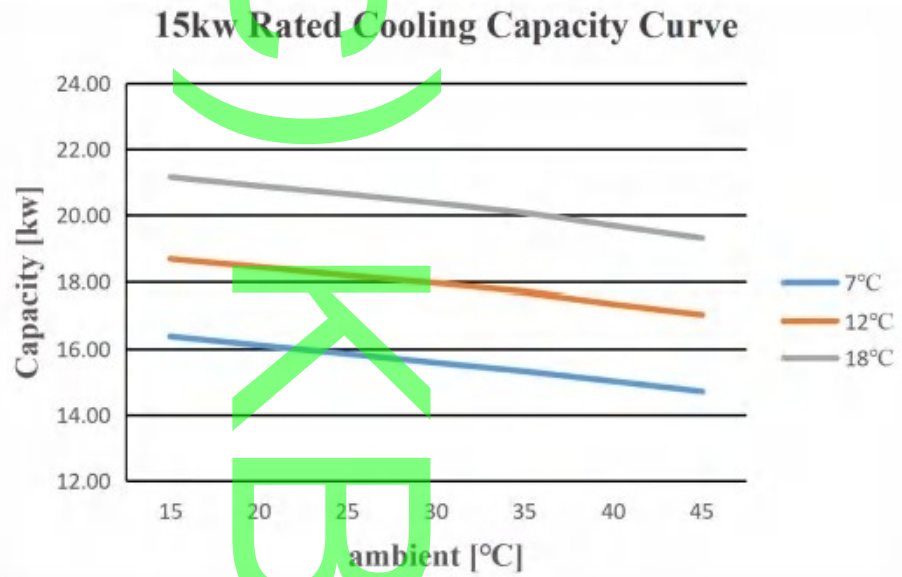
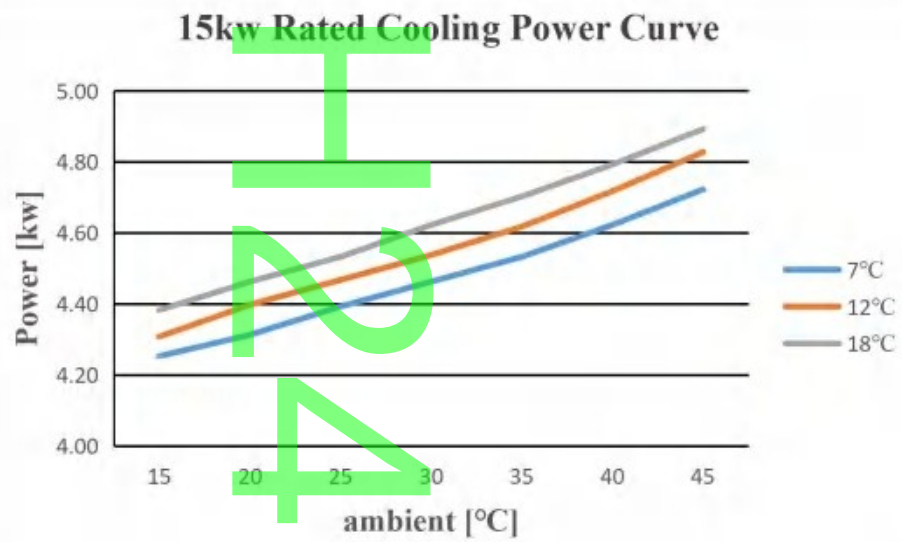
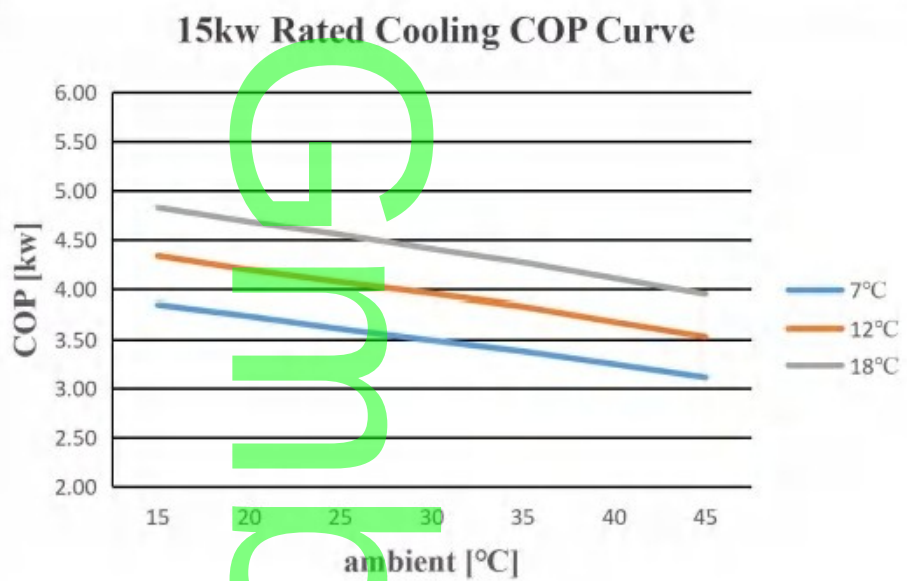
Nenn-COP-
Kurve

15kW Rated heating cop curve



Umgebungstemperatur (°C)	Kühlleistung ¹								
	Wasseraustrittstemperatur (°C)								
	7			12			18		
	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER
15	16,38	4,25	3,85	18,68	4,31	4,34	21,16	4,38	4,83
20	16,11	4,31	3,74	18,44	4,40	4,19	20,89	4,46	4,68
25	15,85	4,39	3,61	18,18	4,47	4,07	20,64	4,53	4,55
30	15,58	4,46	3,49	17,95	4,54	3,96	20,37	4,62	4,41
35	15,32	4,53	3,38	17,70	4,62	3,83	20,08	4,70	4,27
40	15,02	4,62	3,25	17,35	4,72	3,68	19,69	4,79	4,11
45	14,71	4,72	3,11	17,03	4,83	3,53	19,31	4,89	3,95

1. Prüfnorm EN 14511

Nennkühl-
leistungskurveNennleistungs-
aufnahme-kurveNenn-EER-
Kurve

1.2.3.6 MMHP18F1/MMHP18F3

Heizleistung¹

Wasseraustrittstemperatur (°C)

Umgebungstemperatur (°C)	25			35			45			55		
	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP
-25	9,27	4,64	2,00	8,99	4,83	1,86	8,80	5,13	1,72	8,60	5,66	1,52
-20	11,26	4,58	2,46	10,72	5,01	2,14	10,42	5,28	1,97	10,07	5,96	1,69
-15	12,88	4,75	2,71	12,44	5,10	2,44	12,14	5,45	2,23	11,63	6,25	1,86
-10	14,45	4,88	2,96	14,00	5,19	2,70	13,70	5,50	2,49	13,25	6,56	2,02
-7	15,72	4,84	3,25	15,00	5,17	2,90	14,70	5,53	2,66	14,14	6,58	2,15
-2	17,25	4,56	3,78	16,67	5,05	3,30	16,37	5,46	3,00	15,78	6,52	2,42
2	18,72	4,25	4,40	18,02	4,87	3,70	17,72	5,27	3,36	17,00	6,23	2,73
7	19,52	3,79	5,15	18,92	4,34	4,36	18,62	4,89	3,81	18,01	5,72	3,15
12	20,02	3,28	6,10	19,45	3,89	5,00	19,15	4,46	4,29	18,48	5,12	3,61
20	20,98	2,71	7,75	20,23	3,30	6,13	19,93	3,80	5,24	18,87	4,43	4,26
27	21,84	1,82	12,03	21,12	2,43	8,70	20,45	2,82	7,24	19,05	3,72	5,12

1. Prüfnorm: EN 14511

Anmerkungen: Bei den Spitzenheizleistungswerten sind Leistungsabfälle aufgrund von Frost und während des Abtauvorgangs nicht berücksichtigt.

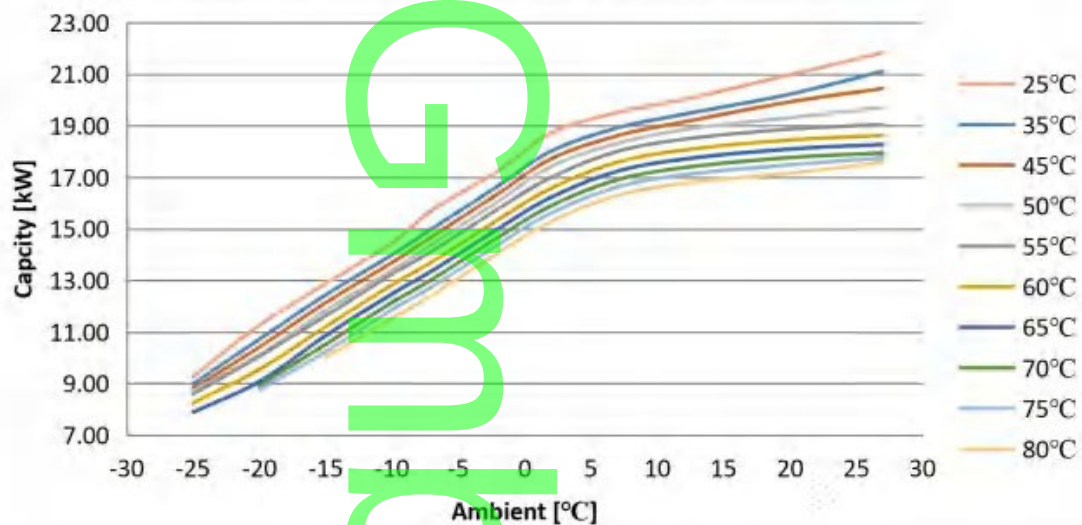
Umgebungstemperatur (°C)	65			70			75			80		
	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP	Heizleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	COP
-25	7,89	6,07	1,30	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	9,08	6,31	1,44	8,93	7,44	1,20	8,77	8,52	1,03	/	/	/
-15	10,86	6,75	1,61	10,53	7,07	1,19	10,25	7,53	1,36	10,03	8,36	1,20
-10	12,48	7,05	1,77	12,15	7,36	1,65	11,87	7,66	1,55	11,54	7,96	1,45
-7	13,37	7,04	1,90	13,04	7,33	1,78	12,76	7,64	1,67	12,43	7,97	1,56
-2	15,01	6,92	2,17	14,68	7,16	2,05	14,40	7,54	1,91	14,07	7,86	1,79
2	16,23	6,54	2,48	15,90	6,74	2,36	15,62	7,15	2,19	15,29	7,64	2,00
7	17,24	6,03	2,86	16,91	6,19	2,73	16,63	6,65	2,50	16,30	7,15	2,28
12	17,71	5,45	3,25	17,38	5,59	3,11	17,10	5,86	2,92	16,77	6,23	2,69
20	18,10	4,75	3,81	17,77	4,90	3,63	17,49	5,10	3,43	17,16	5,41	3,17
27	18,28	4,12	4,44	17,95	4,21	4,26	17,76	4,44	4,00	17,58	4,65	3,78

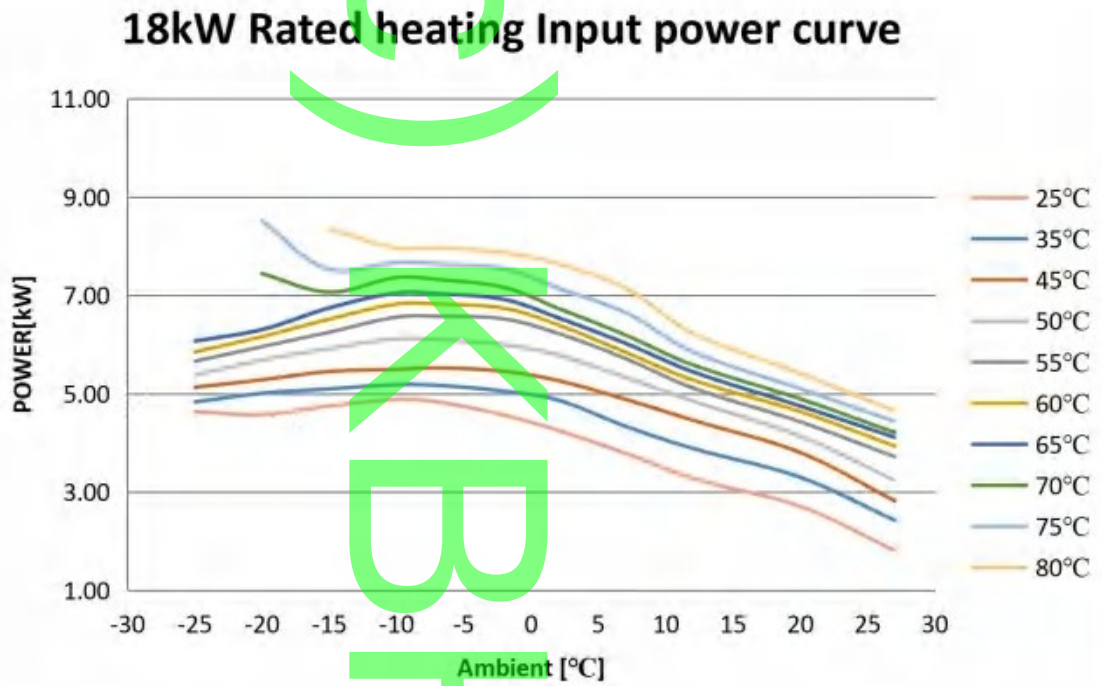
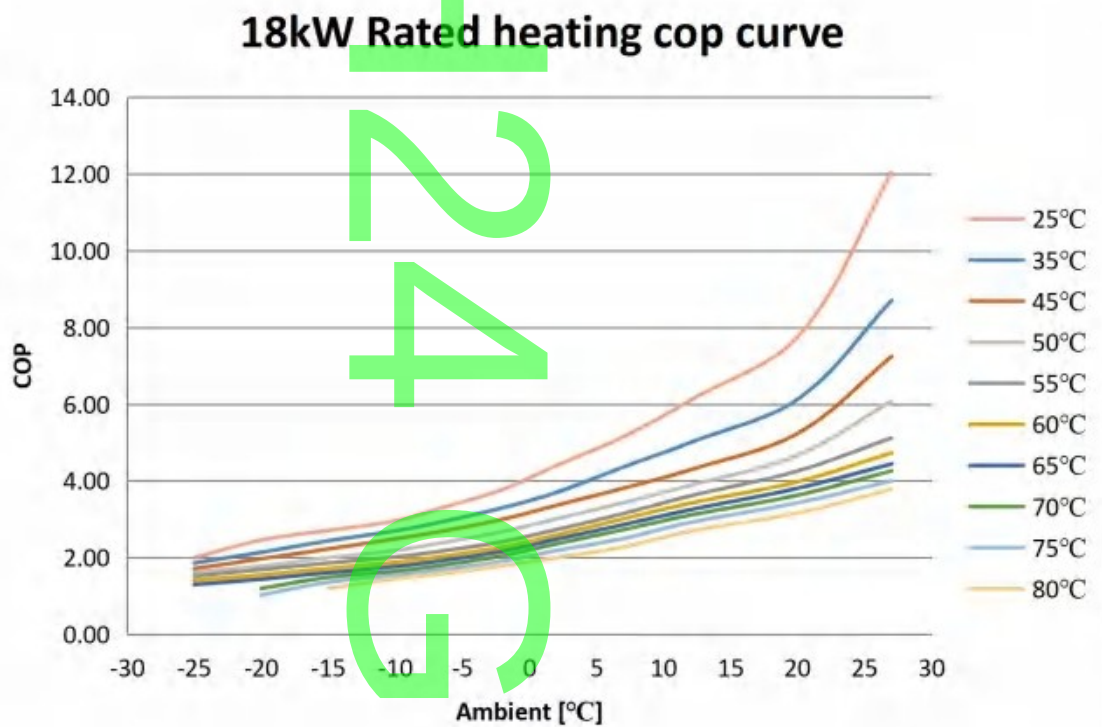
1. Prüfnorm: EN 14511

Anmerkungen: Die Spitzenheizleistungswerte berücksichtigen keine Leistungsabfälle aufgrund von Frost und während des Abtauvorgangs.

Nennheizleistungskurve

18kW Rated heating capacity curve



Nennleistungs-
aufnahmekurveNenn-COP-
Kurve

Kühlleistung ¹									
Umgebungstemperatur (°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)								
	7			12			18		
	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER	Kühlleistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER
15	17,65	4,86	3,63	20,16	4,97	4,06	22,85	5,10	4,48
20	17,38	4,92	3,54	19,92	5,06	3,94	22,58	5,18	4,36
25	17,12	5,00	3,43	19,66	5,13	3,84	22,33	5,25	4,26
30	16,85	5,07	3,33	19,43	5,20	3,74	22,06	5,34	4,13
35	16,59	5,14	3,23	19,18	5,28	3,64	21,77	5,42	4,02
40	16,29	5,23	3,12	18,83	5,38	3,50	21,38	5,51	3,88

45

15,98

5,33

3,00

18,51

5,49

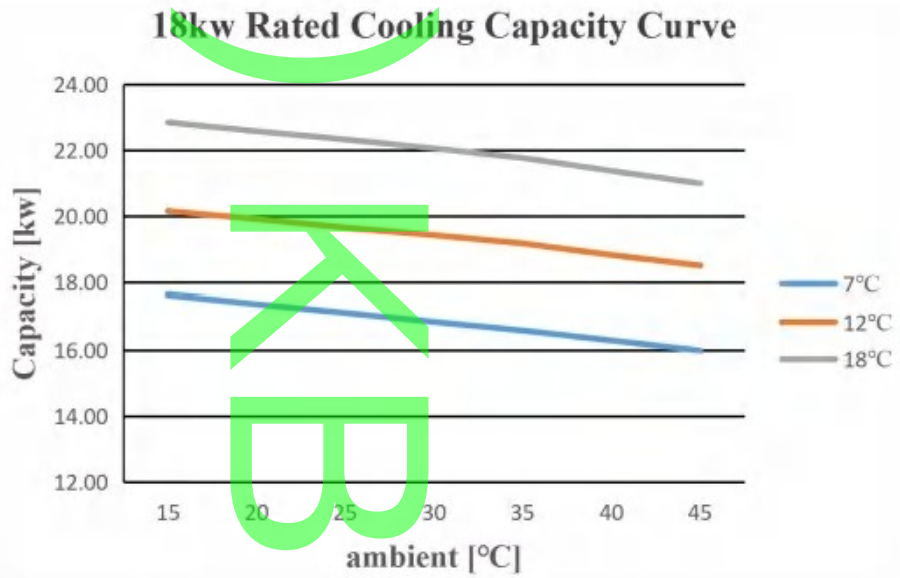
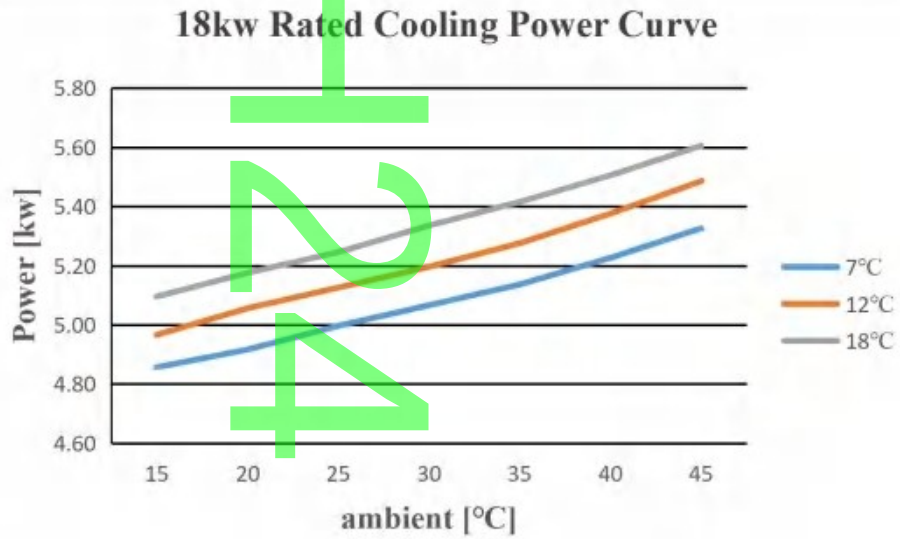
3,37

21,00

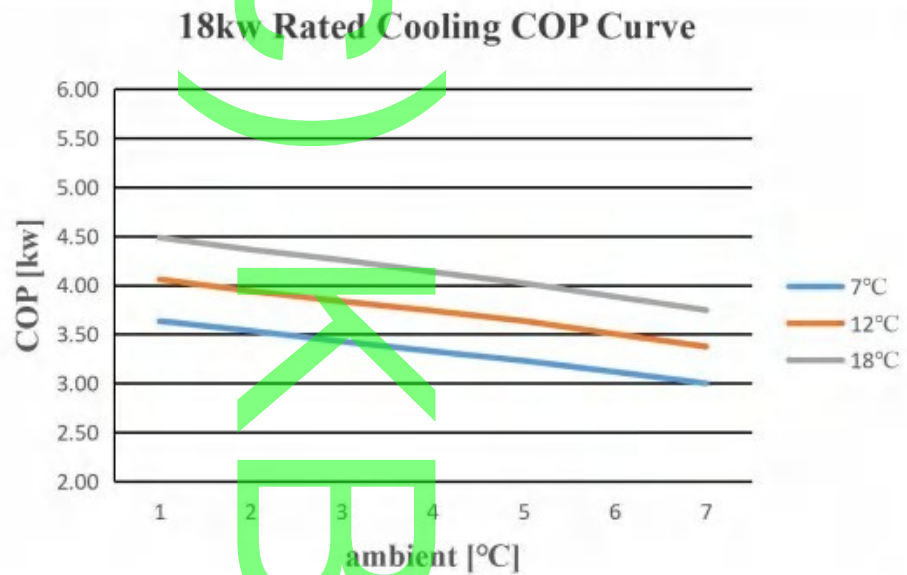
5,61

3,75

1. Prüfnorm EN 14511

Nennkühlleistungs-
kurveNennleistungs-
aufnahme kurve

Nenn-EER-Kurve



1.2.4 Leistungsdaten der Wasserpumpe 1.2.4.1 SHIMGE

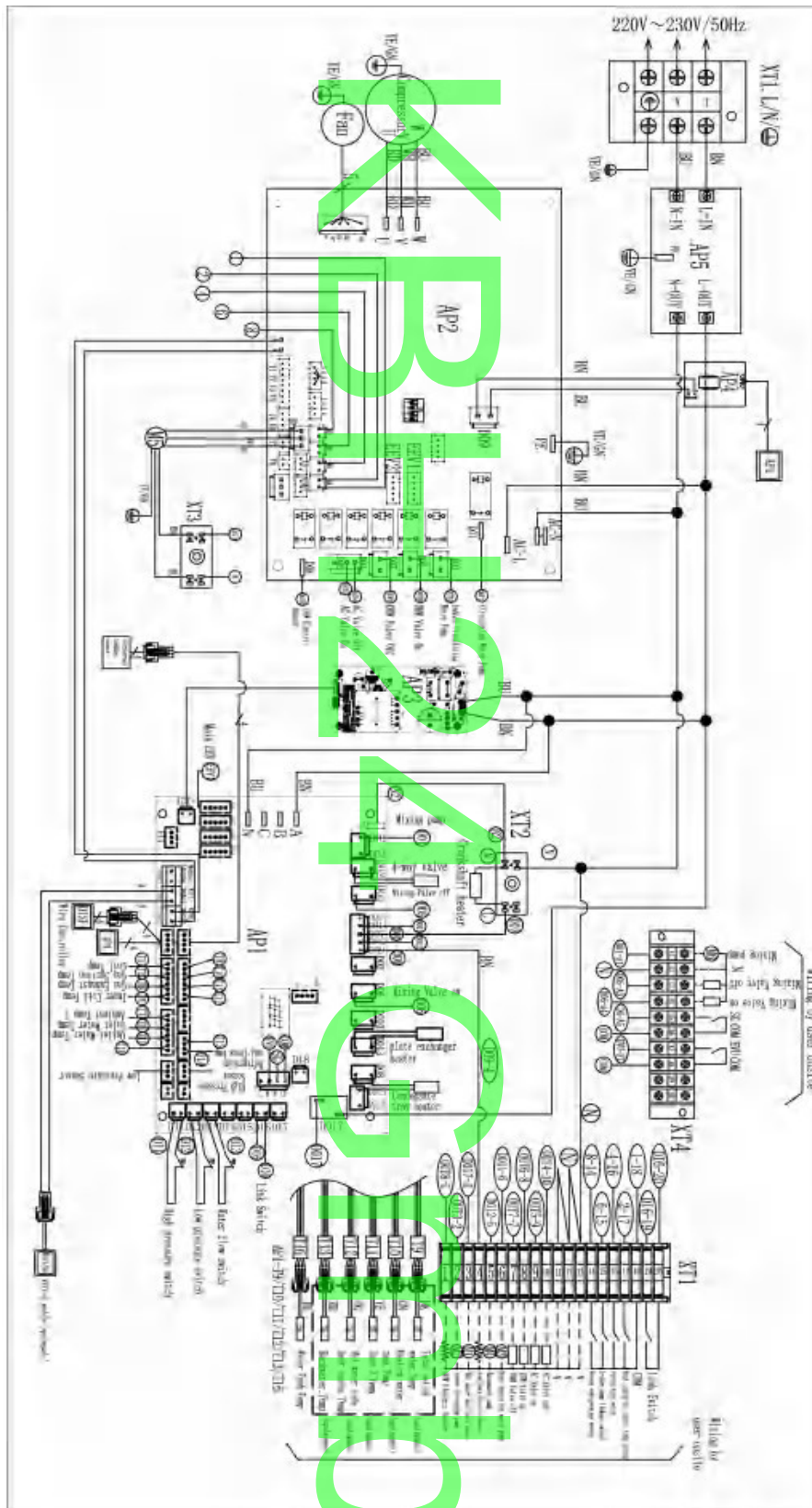
Modell		Leistungskurve	
Einheit	Wasserpumpe	H-Q	P-Q
MMHP4F1	APE25-8-130S		
MMHP6F1 MMHP8F1 MMHP8F3 MMHP12F1 MMHP12F3	APM25-9-130S PWM1		
MMHP15F1 MMHP15F3 MMHP18F1 MMHP18F3	APM25/20-9-130/180SPWM1		

1.3 Elektrische Daten des Geräts

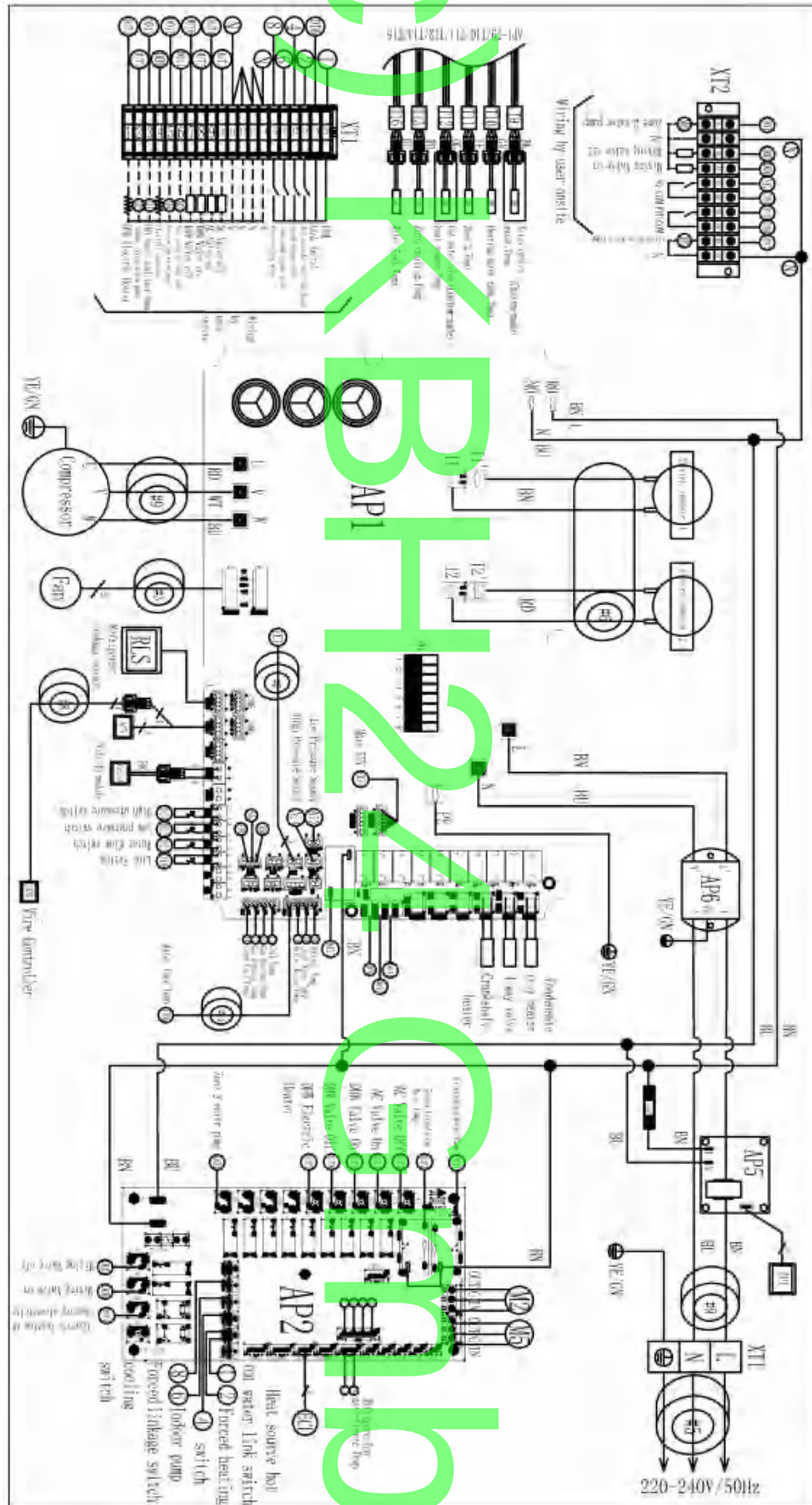
Dieser Abschnitt enthält ausschließlich die aktuellste Version der elektrischen Daten. Informationen zu anderen Versionen finden Sie in Anhang 4.5.

1.3.1 Schaltplan

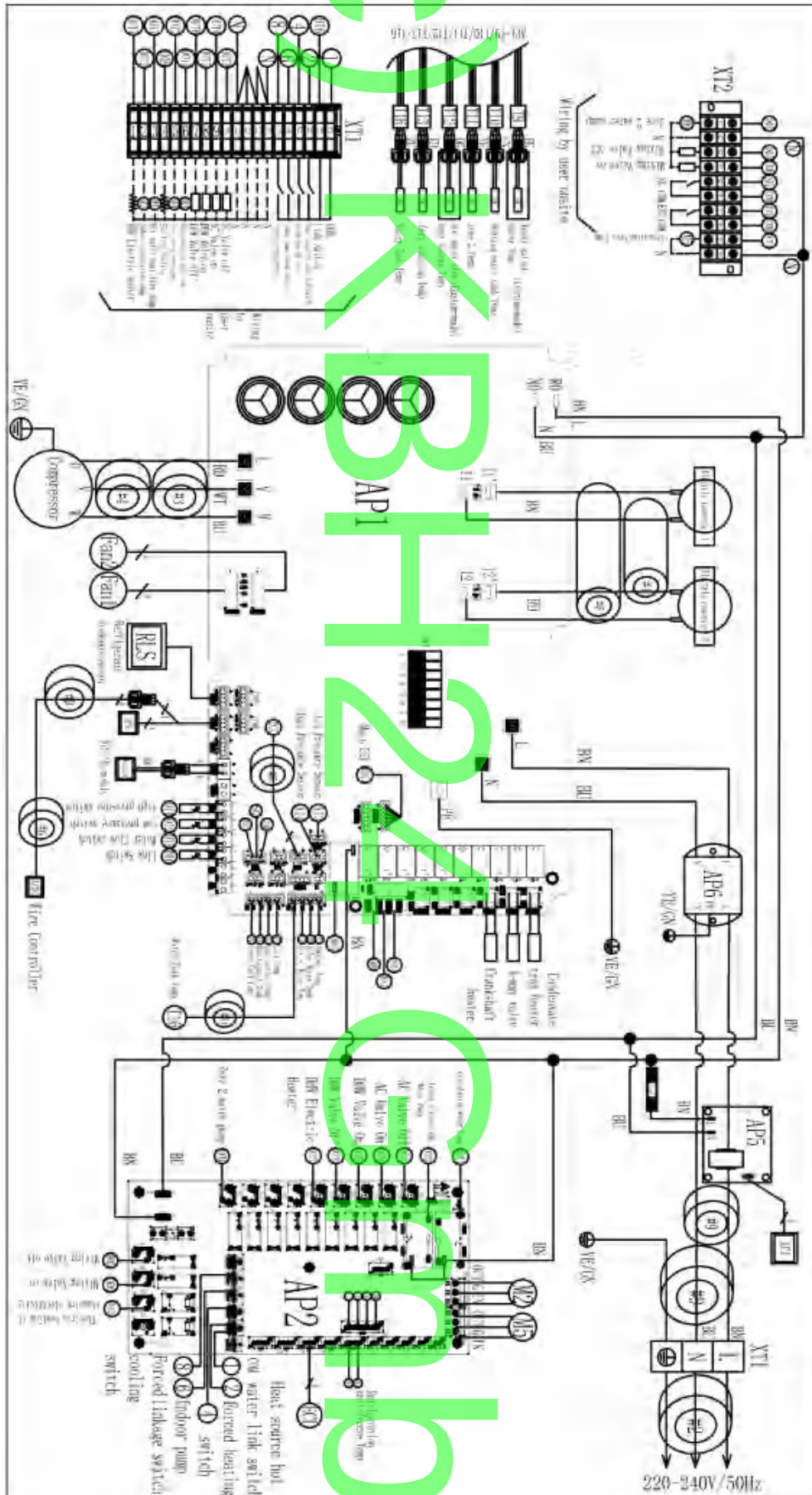
1.3.1.1 MMHP4F1



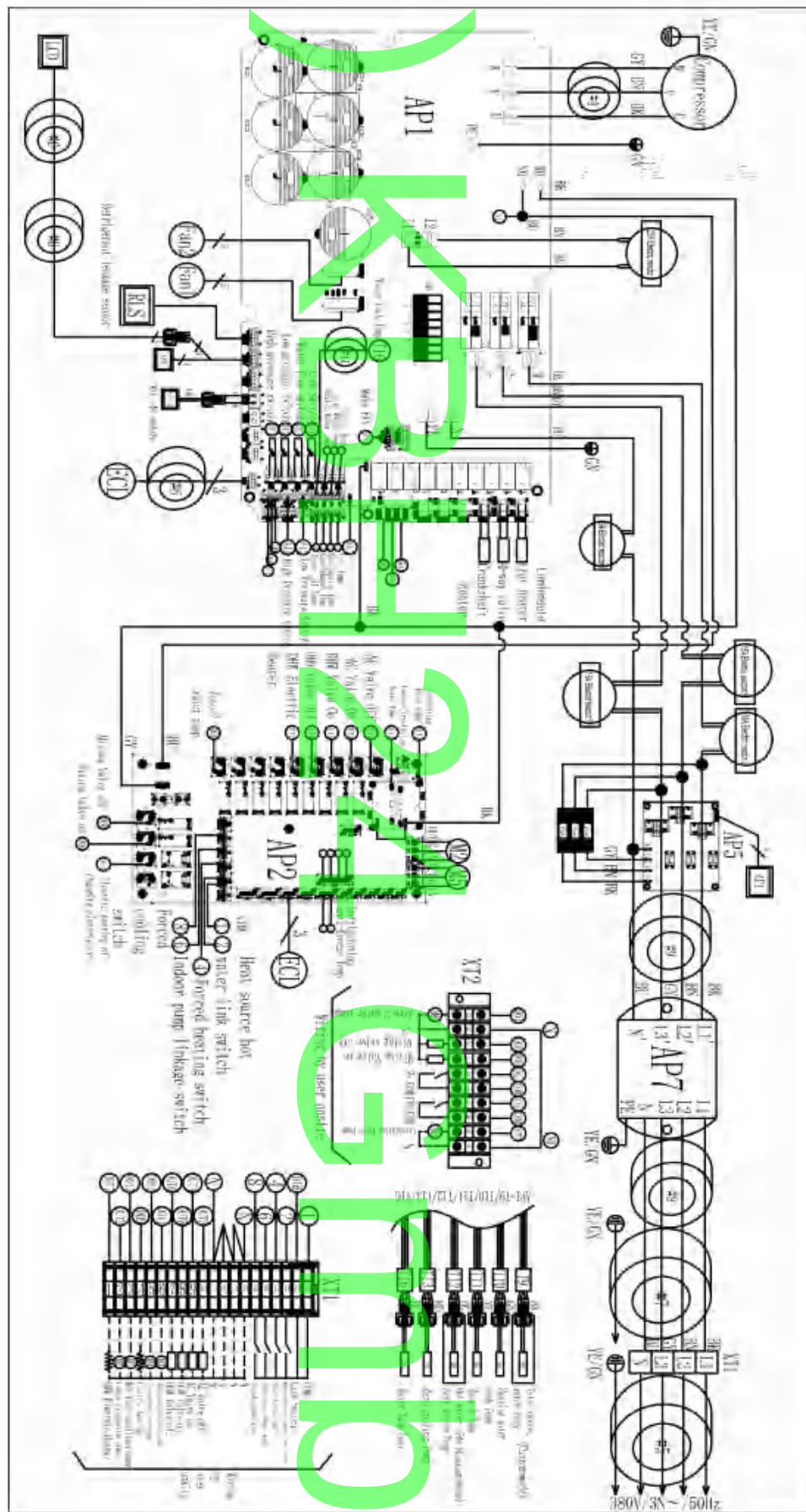
1.3.1.3 MMHP8F1 MMHP12F1



1.3.1.4 MMHP15F1 MMHP18F1

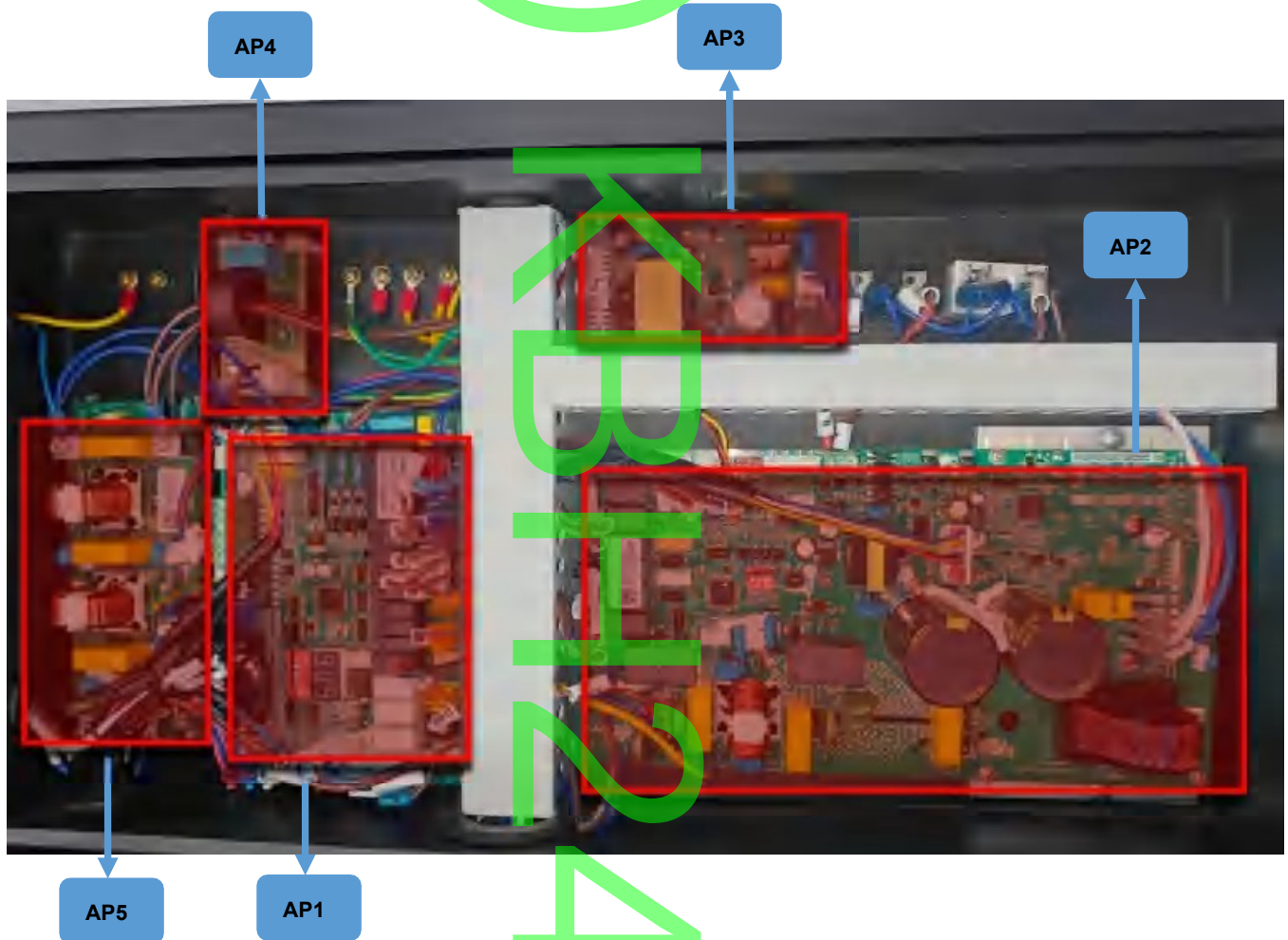


1.3.1.6 MMHP15F3 MMHP18F3



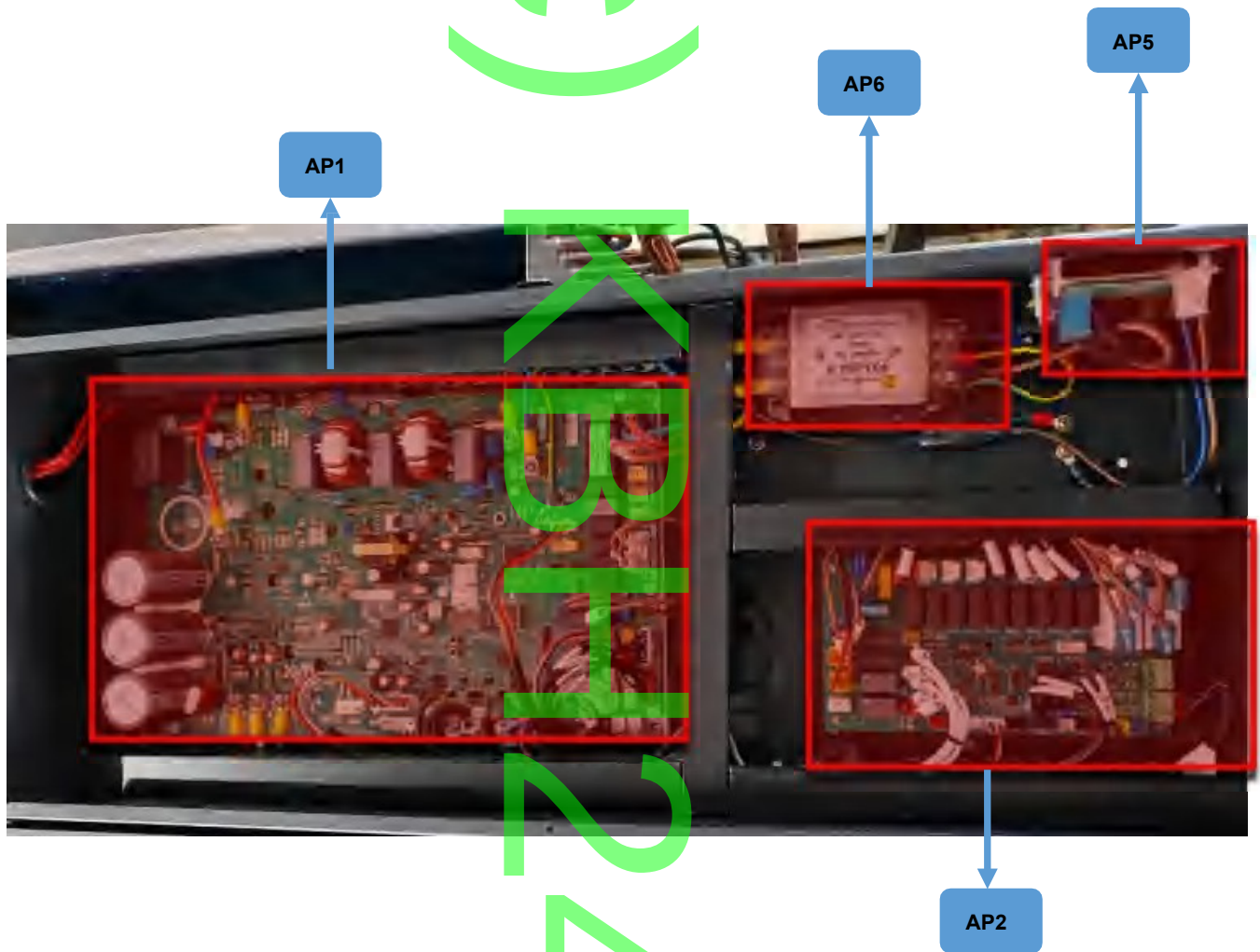
1.3.2 Elektrische Anordnung

1.3.2.1 MMHP4F1



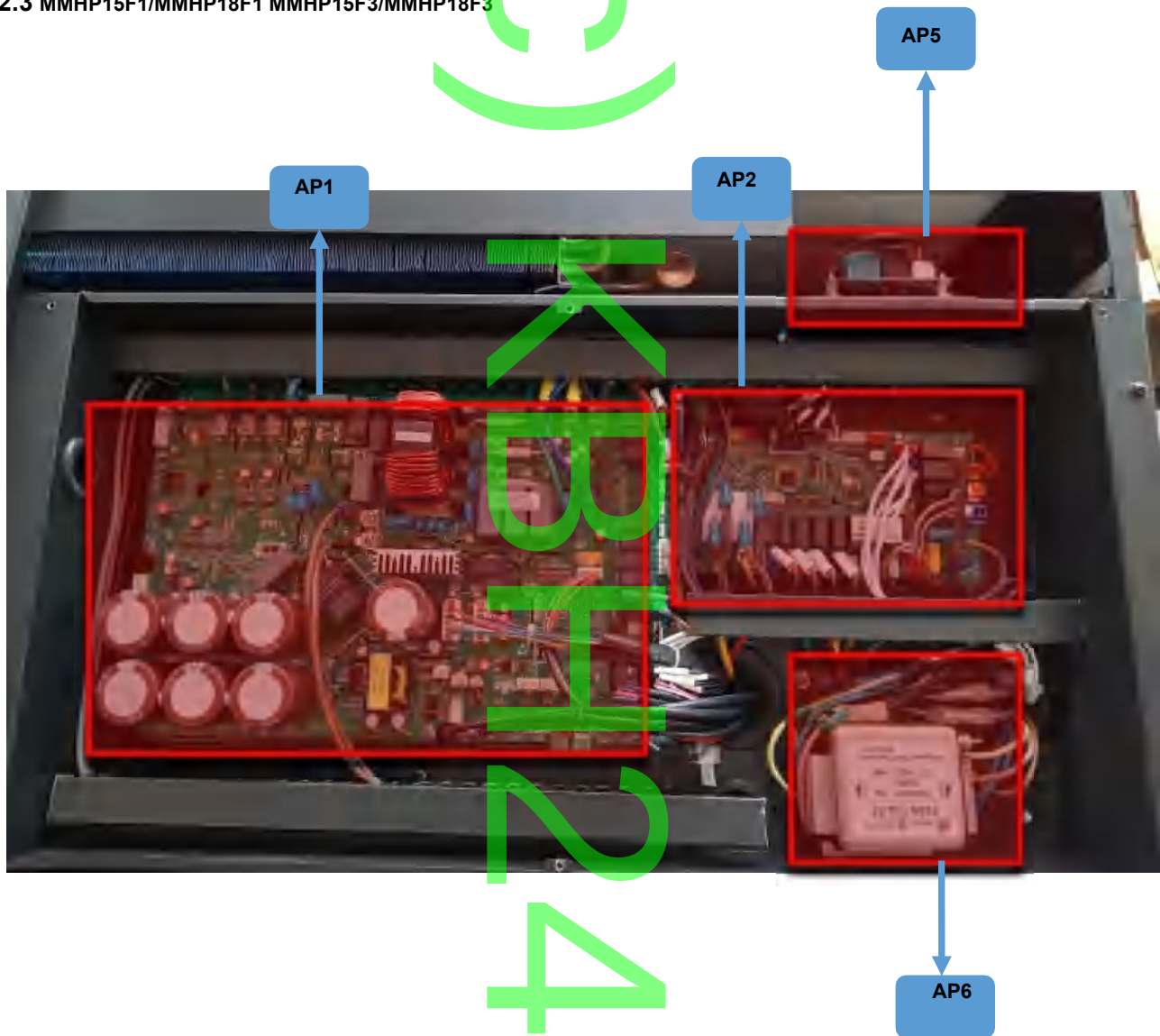
Nr.	Beschreibung
AP1	Hauptplatine
AP2	Kompressor-Treiberplatine
AP3	Stromversorgungsplatine
AP4	Leistungsmodul
AP5	Filterplatine

1.3.2.2 MMHP6F1 MMHP8F1/MMHP12F1 MMHP8F3/MMHP12F3



Nr.	Beschreibung
AP1	Hauptplatine
AP2	Erweiterungskarte für die Wasserpumpe
AP5	Stromversorgungsmodul
AP6	Filter

1.3.2.3 MMHP15F1/MMHP18F1 MMHP15F3/MMHP18F3

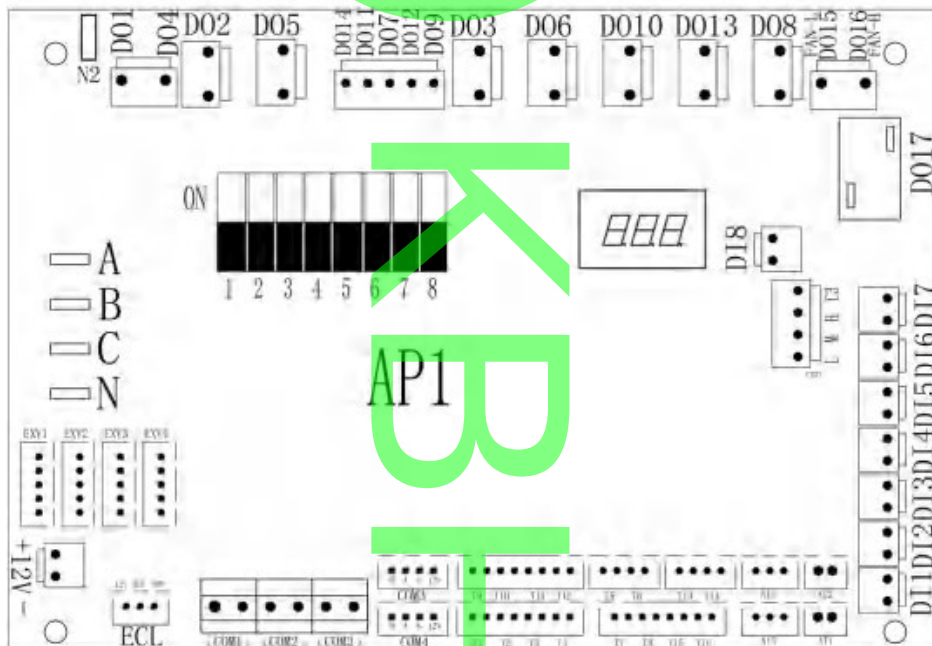


Nr.	Beschreibung
AP1	Hauptplatine
AP2	Wasserpumpen-Erweiterungskarte
AP5	Stromversorgungsmodul
AP6	Filter

1.3.3 Anschlussbelegung der Hauptplatine

1.3.3.1 MMHP4F1

AP1 – Hauptplatinen

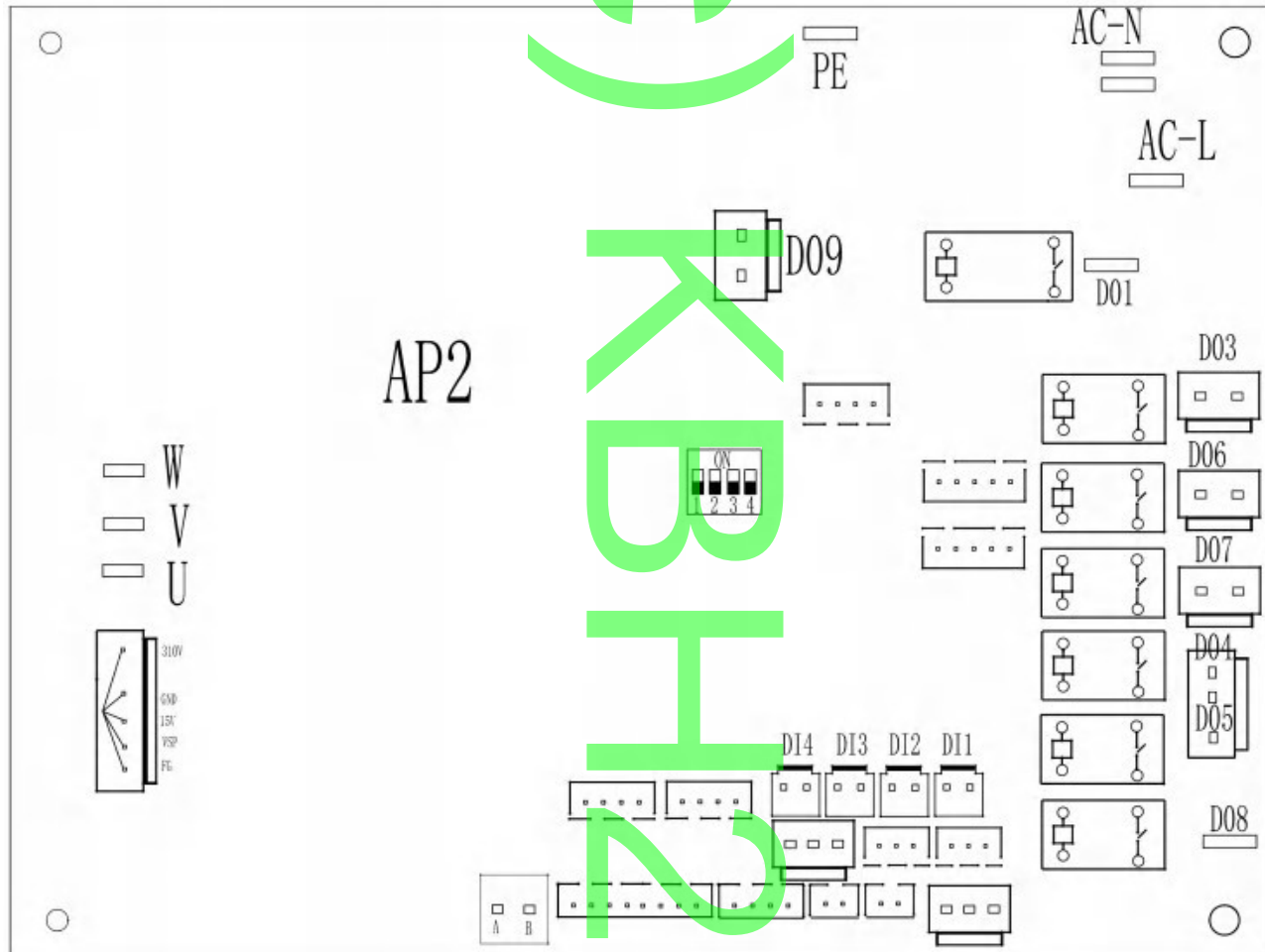


Anschlus	Beschreibung	Anschluss	Beschreibung	Anschlus	Beschreibung
D01	P_h: Wasserpumpe Zone 2	D13	Wasserdurchflussschalter	AI3	Niederdrucksensor
D02	4-Wege-Ventil	D12	Niederdruckschalter	T1	Temperatursensor der äußeren Spule
D03	Einspritzventil	D11	Hochdruckschalter	T2	Saugtemperatursensor
D04	Bypassventil	C3	COM	T3	Abgastemperatursensor
D05	SV3#Mischventil (geschlossen)	H	SG-Signal	T4	Temperatursensor der Kühlschlange
D06	SV3# Mischventil (offen)	M	EVU-Signal	T5	Temperatursensor Economizer-Einlass
D07	Kurbelwellenheizung	L	Reserve	T6	Temperatursensor Economizer-Auslass
D08	Fahrgestellheizung	AI2	Reserve	T7	Umgebungstemperatursensor
D09	EH2# Elektroheizung (Pufferspeicher)	AI1	Reserve	T8	Temperatursensor für Wassereinlass
D010	EH3#: Elektrische Heizung (Ausdehnungsgefäß)	AI4	Hochdrucksensor	T9	Sensor für die Gesamt-Wasseraustrittstemperatur
D011	P_e# AHS-Wasserpumpe	COM3	Treibermodul	T10	Temperatursensor für Pufferspeicher
D012	P_d# Warmwasser-Rücklaufpumpe	COM4	Kabel-Regler	T11	Temperatursensor Zone 2
D013	EH4#: Elektroheizung (Plattenwärmetauscher)	COM3	Reserve	T12	Temperatursensor für Solarwarmwasserbereiter
D014	EVI-Ventil	COM2	Überwachung der Haupteinheit	T13	Warmwasser-Rücklauftemperatursensor
D015	Lüfter mit geringer Drehzahl	COM1	Kaskadenmodul	T14	Frostschutz-Temperatursensor
D016	Lüfter – starker Wind	ECL	Erweiterungsmodul	T15	Wasseraustrittstemperatursensor
D017	P_c# Zusatzwasserpumpe	12 V	DC 12 V	T16	Temperatursensor für Warmwasserspeicher
C2	COM 1	EXV1	Haupt-EEV	LED1	Digital Tube
C1	COM 2	EXV2	EVI EEV	SW1	DIP-Schalter
DI8	Mitteldruckschalter 1	C	Stromeingang T	N	Nullleitung
DI7	Reserve	B	Stromeingang S		

DI6	Verbindungsschalter	A	Stromeingang R		
-----	---------------------	---	----------------	--	--

KBH24 GmbH

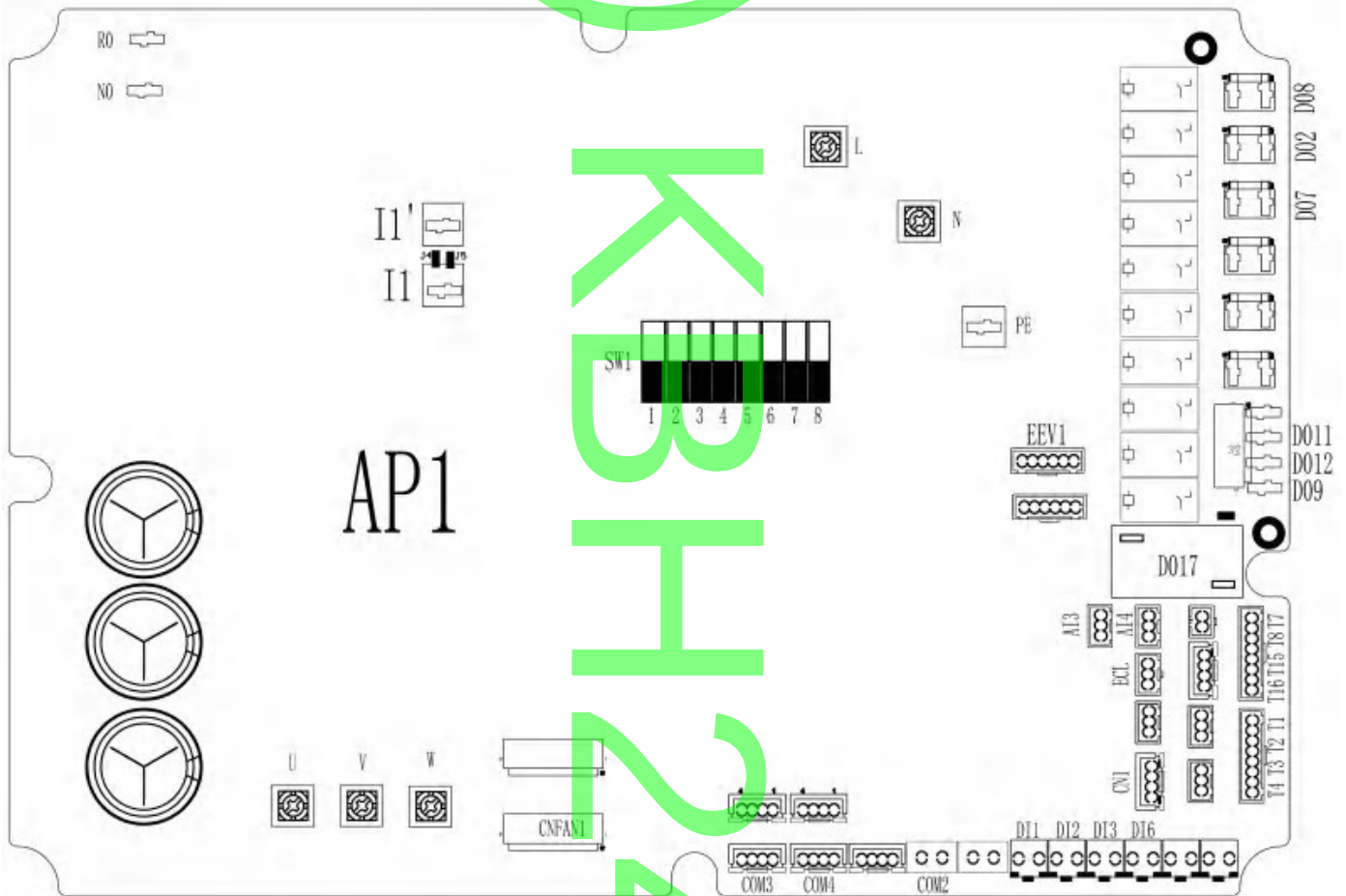
AP2 – Treiberplatine für den Kompressor



Anschlus s	Beschreibung	Anschluss	Beschreibung	Anschlus s	Beschreibung
D01	Umwälzpumpe	U	Kompressor-U	1	COM
D03	Innenraum- Umwälzpumpe	V	Kompressor-V	2	Umschalter für Warmwasseranschluss der Wärmequelle
D04	AC-Ventil aus	W	Kompressor-W	4	Zwangsheizungsschalter
D05	AC-Ventil ein	AC-L	AC-L	6	Schalter für die Verbindung der Innenpumpe
D06	Warmwasserventil ein	AC-N	AC-N	8	Zwangsgekühlungsschalter
D07	Warmwasserventil aus	PE	PE	9	Umwälzpumpe
D09	Schnittstelle zum Leistungsmodul				

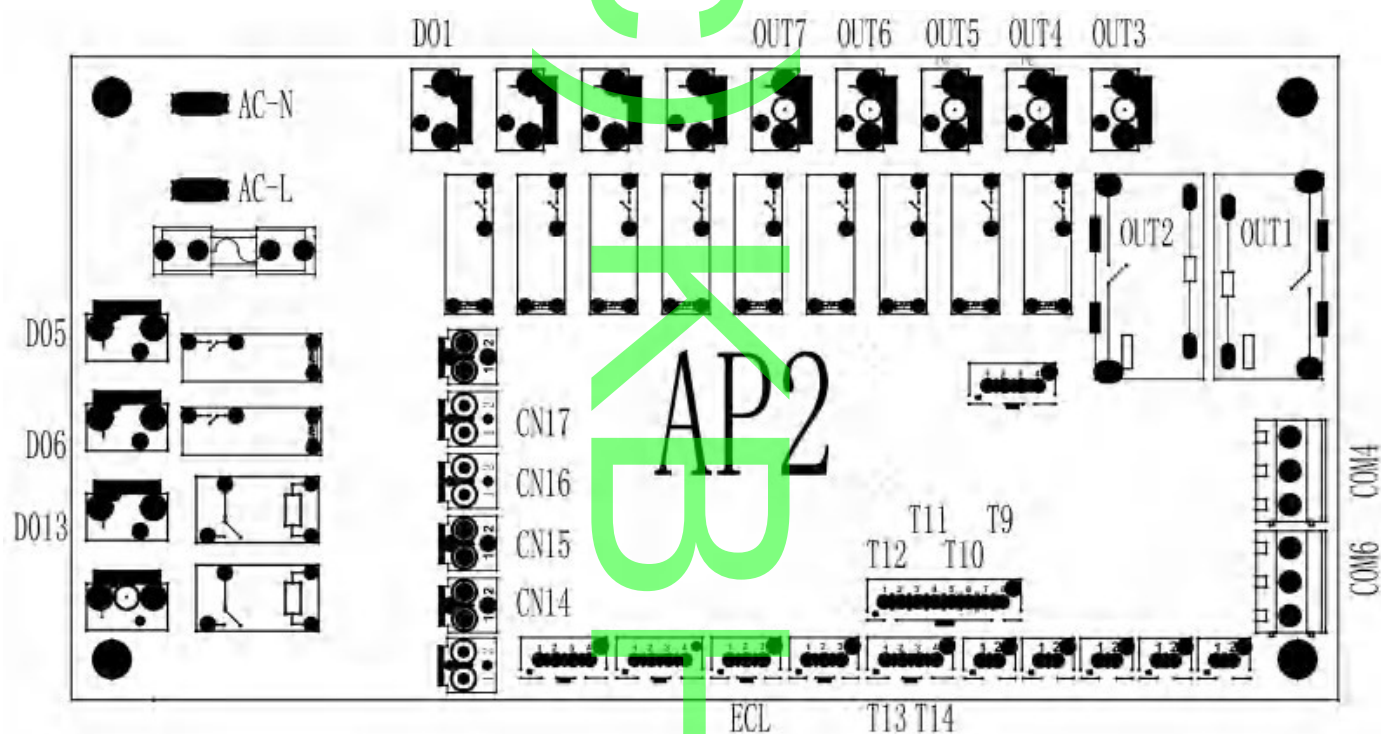
1.3.3.2 MMHP6F1 MMHP8F1 MMHP12F1 MMHP15F1 MMHP18F1 MMHP8F3 MMHP12F3 MMHP15F3 MMHP18F3

AP-1-Hauptplatine



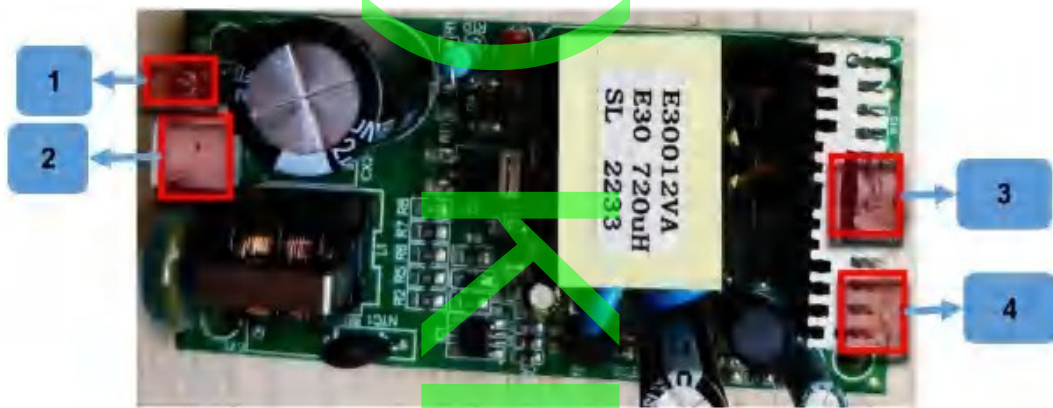
Anschluss	Beschreibung	Anschluss	Beschreibung
R0	L	CN25	
N0	N	COM2	WIFI
I1'	Elektrischer Reaktor	DI1	Hochdruckschalter
I1	Elektrischer Reaktor	DI2	Niederdruckschalter
U	Kompressor-U	DI3	Wasserdurchflussschalter
V	Kompressor-V	DI6	Verbindungsschalter
W	Kompressor-W	CN1	SG-EVU
CNFAN1	Lüfter	ECL	ECL
L	L	AI3	Niederdrucksensor
N	N	AI4	Hochdrucksensor
PE	PE	T1	Spulentemperatur
EEV1	EEV	T2	Gasansaugtemperatur
COM3	Kältemittel-Lecksensor	T3	Gasausslassttemperatur
COM4	Kabel-Steuergerät	T4	Temperatur der inneren Heizspirale
D017	Heißwasser-Hilfspumpe	T7	Umgebungstemperatur
D09	Elektrische Heizung	T8	Zulauftemperatur
D011	Warmwasserpumpe der Wärmequelle	T15	Wassertemperatur am Auslass
D012	Kühlwasserpumpe (Null)	T16	Wassertemperatur
D02	4-Wege-Ventil	D08	Kondensatwannenheizung
D07	Kurbelwellenheizung		

AP2 – Erweiterungsplatine für Wasserpumpe



Anschluss	Beschreibung	Anschluss	Beschreibung
AC-L	AC-L	T9	Gesamt-Auslasswassertemperatur
AC-N	AC-N	T10	Temperatur des Heizwasserspeichers
D01	Wasserpumpe Zone 2	T11	Zone 2. Temperatur
D05	Mischventil aus	T12	Temperatur der Wärmequelle auf der Warmwasserseite
D06	Mischventil ein	T13	Keine Kühlung. Temp
D013	Elektrische Heizung bei Stromwechsel	T14	Frostschutz-Temperatur der Kühlung
CN14	Umschalter für Warmwasser-Wärmequelle	OUT1	Umwälzpumpe
CN15	Schalter für Zwangsheizung	OUT2	Innenraum-Umwälzpumpe
CN16	Schalter für die Verbindung der Innenpumpe	OUT3	AC-Ventil aus
CN17	Schalter für Zwangskühlung	OUT4	AC-Ventil ein
ETL	ETL	OUT5	Warmwasserventil ein
COM4	Innenraum-Umwälzpumpe	OUT6	Warmwasserventil aus
COM6	Umwälzpumpe	OUT7	Elektrischer Warmwasserbereiter

1.3.3.3 Stromversorgungsplatine



Nr.	Beschreibung
1	Sicherung
2	Stromversorgung
3	Sekundärstromversorgung 1 (12 V DC)
4	Sekundäre Stromversorgung 2 (12 V DC)

1.3.4 Integrierte Temperatursensoren

Der integrierte Temperatursensor muss über einen DIP-Schalter oder einen Parameter aktiviert werden.

Nr.	Sensortyp	Farbe/Spezifikation	Aktivierung über	Siehe	Hinweis
T9	Gesamt-Wasseraustrittstemperatur	Schwarz/5K	DIP-Schalter	1.3.5.2	Deaktiviert (Standard)
T10	Pufferspeichertemperatur	Grün/5K	DIP-Schalter	1.3.5.2	Deaktiviert (Standard)
T11	Wassertemperatur Zone 2	Gelb/5K	P257	2.7.5	Deaktiviert (Standard)
T12	Solarwassertemperatur	Orange/5K	P151/P152	2.7.3.5	Deaktiviert (Standard)
T13	Rücklauftemperatur	Rot/5K	L22	2.7.3.4	Deaktiviert (Standard)
T16	Warmwasserspeichertemperatur	Blau/5K	P48	2.6.1.3	Deaktiviert (Standard)

1.3.5 Definitionen der DIP-Schalter

DIP-Schalter-Typ	Funktionen	Status
1/2/3/4	Einstellung der Master- und Slave-Adressen	
5/6/7/8	Einstellung der Gerätefunktionen	

*Das schwarze Quadrat steht für die Position des Schalters

1.3.5.1 DIP-Schalter Typ 1/2/3/4

Kombinationen zur Adresseinstellung für Master und Slave:

Nr.	SE1	SE2	SE3	SE4	Status
Master	AUS	AUS	AUS	AUS	
Slave1	EIN	AUS	AUS	AUS	
Slave2	AUS	EIN	AUS	AUS	
Slave3	EIN	EIN	AUS	AUS	
Slave4	AUS	AUS	EIN	AUS	
Slave5	EIN	AUS	EIN	AUS	
Slave6	AUS	EIN	EIN	AUS	
Slave7	EIN	EIN	EIN	AUS	
Slave8	AUS	AUS	AUS	EIN	
Slave9	EIN	AUS	AUS	EIN	

Nr.	SE1	SE2	SE3	SE4	Status
Slave10	AUS	EIN	AUS	EIN	
Slave11	EIN	EIN	AUS	EIN	
Slave12	AUS	AUS	EIN	EIN	
Slave13	EIN	AUS	EIN	EIN	
Slave14	AUS	EIN	EIN	EIN	
Slave15	EIN	EIN	EIN	EIN	

*Das schwarze Quadrat steht für die Position des Schalters

1.3.5.2 DIP-Schalter Typ 5/6/7/8

Funktion	SE5
O (Keine)	EIN/AUS
O (Keine)	EIN/AUS

Funktion	SE6	Status
Pufferspeicher-Temperatursensor aktivieren	EIN	
Temperatursensor des Pufferspeichers deaktivieren	AUS (Standard)	

*Das schwarze Quadrat stellt die Position des Schalters dar

Funktion	SE7	Status
Gesamtauslasstemperatur aktivieren. Sensor	EIN	ON OFF 7
Gesamtauslasstemperatur deaktivieren. Sensor	AUS (Standard)	ON OFF 7
*Das schwarze Quadrat stellt die Position des Schalters dar		

Funktion	SE8	Status
Dreiphasenmodelle	EIN	ON OFF 8
Einphasenmodelle	AUS	ON OFF 8
*Das schwarze Quadrat stellt die Position des Schalters dar		

2 Installation

2.1 Vorsichtsmaßnahmen vor der Installation

1. Das Kühl- und Heizwassersystem der Wärmepumpe sollte ein geschlossenes System sein. Bei Verwendung von Frostschutzmittel oder einem anderen Kältemittel wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
2. Vor der Zulaufleitung der Wärmepumpeneinheit muss ein Filter mit einer Maschenweite von mindestens 40 Mesh installiert werden.
3. Das Sieb im Filter muss aus Edelstahl bestehen, um zu verhindern, dass Verunreinigungen nach einer Korrosion des Siebs in das System gelangen und Kratzer am Wärmetauscher verursachen. Diese Wärmepumpe verwendet ein ungiftiges, nicht brennbares und nicht explosives Kältemittel. Installieren Sie das Gerät daher an einem gut belüfteten Ort im Freien, fern von offenem Feuer.

2.1.1 Haftungsausschluss

1. Für die eigenständige Stromversorgung dieses Produkts muss ein Stromkabel mit Kupferkern verwendet werden, das den vorgeschriebenen Drahtdurchmesser erfüllt, und das Gerät muss über einen zuverlässigen Erdungsleiter verfügen; sollte die Verkabelung die Anforderungen nicht erfüllen und dadurch eine Fehlfunktion des Geräts verursachen, übernimmt der Hersteller hierfür keine Haftung.
2. Vor der Reinigung des Geräts müssen Sie die Maschine abschalten und den Netzschalter ausschalten; sollte das Gerät während der Reinigung unter Spannung stehen und es dadurch zu einem Stromschlag oder Verletzungen kommen, übernimmt der Hersteller hierfür keine Haftung.
3. Im Winter oder bei einer Umgebungstemperatur unter 2 °C sollten Sie, wenn das Gerät für längere Zeit außer Betrieb ist, unbedingt das Wasser aus dem Wasserkreislauf und dem Wassertank ablassen, um zu verhindern, dass das Wasser gefriert und sich ausdehnt, was zu Rissen im Wasserkreislauf und im Wassertank sowie zu Schäden am Gerät führen kann. Sollte das Gerät durch Frostschäden beschädigt werden, die auf einen Stromausfall und das Ausfallen des Frostschutzes des Geräts zurückzuführen sind, übernimmt der Hersteller hierfür keine Haftung.

2.1.2 Warnung

1. Vor der Installation ist sicherzustellen, dass die Netzspannung mit der für das Gerät erforderlichen Spannung übereinstimmt und dass die Belastbarkeit der Kabel und Steckdosen den maximalen Leistungsanforderungen entspricht.
2. Wenn das Standgerät nicht mit Netzkabel und Stecker ausgestattet ist und kein anderes Gerät zur Unterbrechung der Stromversorgung vorhanden ist (dessen Kontaktöffnungsabstand eine vollständige Trennung gemäß der Überspannungsklasse III) eine vollständige Trennung gewährleistet), muss die daran angeschlossene feste Verkabelung gemäß den Vorschriften für die Verkabelung mit einem allpoligen Trenn-Fehlerstromschutzschalter mit einem Kontaktöffnungsabstand von mehr als 3 mm gemäß den Vorschriften für die Verkabelung ausgestattet sein.
3. Bitte beauftragen Sie den Händler oder einen Fachmann mit der Installation; der Installateur muss über die entsprechenden Fachkenntnisse verfügen. Bei einer eigenständigen Installation kann eine falsche Handhabung zu Wasseraustritt, Brand, Stromschlag, Verletzungen usw. führen.
4. Verwenden Sie für vor Ort erworbene Zusatzartikel unbedingt unsere vorgeschriebenen Produkte.
5. Beachten Sie beim Anschluss an die Stromversorgung bitte die Vorschriften des örtlichen Energieversorgers; überprüfen Sie, ob die Erdung korrekt ist; eine unzureichende Erdung kann zu Stromschlägen beim Personal führen.
6. Wenn die Wärmepumpeneinheit versetzt oder neu installiert werden muss, beauftragen Sie bitte den Händler oder Fachpersonal mit der Durchführung; eine unsachgemäße Installation kann zu Betriebsstörungen des Geräts führen. Eine unsachgemäße Installation kann zu Unfällen wie Betriebsstörungen, Stromschlägen, Bränden, Verletzungen, Wasseraustritt und Ähnlichem führen.
7. Nehmen Sie niemals selbst Änderungen oder Reparaturen am Gerät vor; unsachgemäße Reparaturen können zu Wasseraustritt, Brand, Stromschlägen, Verletzungen und anderen Unfällen führen. Beauftragen Sie bitte den Händler oder Fachpersonal mit der Reparatur des Geräts.
8. Entfernen Sie keine dauerhaften Anweisungen, Etiketten oder Typenschilder im Inneren des Gehäuses der Wärmepumpeneinheit oder an den verschiedenen Verkleidungen.

2.1.3 Vorsichtsmaßnahme

1. Die Stromversorgungsverkabelung muss mit einem Fehlerstromschutzschalter ausgestattet sein, dessen Nennstromwert nicht unter dem höchsten Betriebsstrom des Geräts liegt, und die Erdung muss zuverlässig und trocken gehalten werden, um einen Stromausfall zu verhindern. Bitte überprüfen Sie stets, ob die Verkabelung in Ordnung ist; bei schlechtem Kontakt kann es zu Überhitzung und zum Durchbrennen des Geräts kommen und sogar Brände sowie andere Unfälle mit Personenschäden verursachen.
2. An Orten, an denen Wasser auf die Wand spritzen kann, sollte die Installationshöhe der Steckdose mindestens 1,8 Meter betragen; stellen Sie sicher, dass kein Wasser auf die Steckdose spritzen kann, und installieren Sie sie nicht an Orten, die für Kinder erreichbar sind.
3. Während der Heizperiode können Wassertropfen aus der Druckentlastungsöffnung des Drucksicherheitsventils tropfen; dies ist ein normales Phänomen. Sollte es zu einem starken Wasseraustritt kommen, lassen Sie das Gerät bitte rechtzeitig von einem Fachmann reparieren und verschließen Sie niemals die Druckentlastungsöffnung, um Schäden an der Wärmepumpeneinheit und daraus resultierende Sicherheitsunfälle zu vermeiden. Das an die Druckentlastungsöffnung angeschlossene Abflussrohr sollte mit einem Gefälle nach unten verlegt und in einer frostfreien Umgebung installiert werden.
4. Ist das Gerät mit einem Netzkabel ausgestattet, muss dieses bei Beschädigung durch ein vom Hersteller bereitgestelltes Spezialnetzteil ersetzt werden. Der Austausch darf nur durch den Hersteller, dessen Kundendienst oder ähnlich qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
5. Sollten Teile des Geräts beschädigt sein, überlassen Sie die Reparatur bitte einem professionellen Wartungsdienst und verwenden Sie die vom Unternehmen bereitgestellten speziellen Ersatzteile.
6. Wenn das Wärmepumpengerät über einen längeren Zeitraum (mehr als 2 Wochen) nicht benutzt wurde, kann sich im Warmwasserleitungssystem Wasserstoffgas bilden, das extrem entzündlich ist. In diesem Fall wird zur Minimierung des Risikos

empfohlen, den Warmwasserhahn einige Minuten lang aufzudrehen, bevor ein an das Warmwassersystem angeschlossenes Elektrogerät in Betrieb genommen wird. Ist Wasserstoffgas vorhanden, ist beim Einsetzen des Wasserflusses ein ungewöhnliches Geräusch zu hören, das klingt, als würde Luft durch die Rohre strömen. Rauchen Sie nicht und entzünden Sie keine offene Flamme in der Nähe des Wasserhahns, während dieser aufgedreht ist.

7. Stecken Sie keine Finger, Stöcke o. Ä. in den Luftauslass oder -einlass. Der im Inneren befindliche Lüfter läuft mit hoher Drehzahl und kann Verletzungen verursachen.

8. Wenn eine Störung auftritt (Brandgeruch), sollten Sie sofort den manuellen Netzschalter ausschalten, den Betrieb unterbrechen und sich an den Kundendienst des Herstellers wenden.

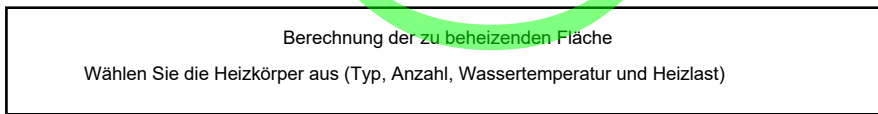
Wenden Sie sich an den Kundendienst des Herstellers. Wenn der Betrieb weiterhin gestört ist, kann dies zu einem Stromschlag oder einem Brand führen.

9. Das Gerät darf nicht an Orten installiert werden, an denen leicht brennbare Gase austreten können. Im Falle eines Austritts brennbarer Gase kann es in der Umgebung des Geräts zu einem Brand kommen.

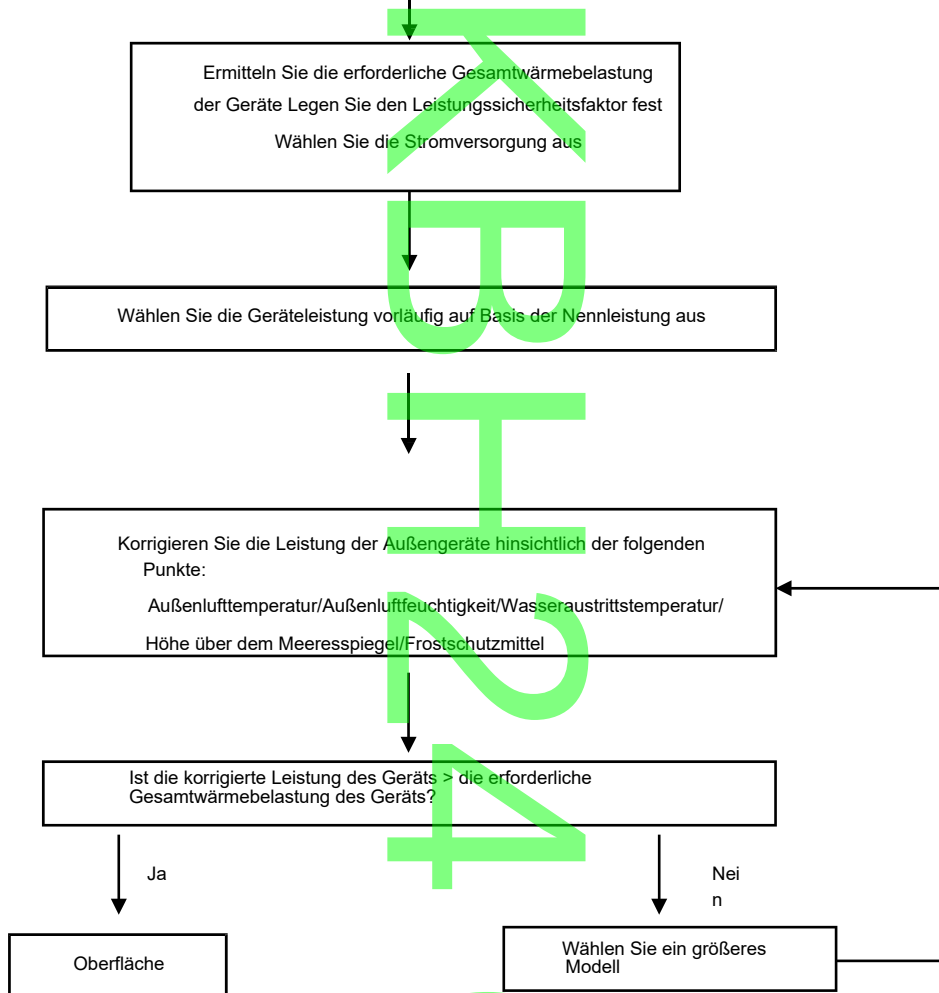
10. Stellen Sie sicher, dass das Aufstellfundament für den langfristigen Einsatz stabil ist. Ist das Fundament nicht stabil, besteht die Gefahr, dass das Gerät umfällt und Personen verletzt werden.

2.2 Leitfaden zur Auswahl einer Wärmepumpe

Schritt 1: Berechnung der Gesamtwärmebelastung



Schritt 2: Auswahl der Geräte



2.3 Installationsanforderungen

2.3.1 Anforderungen an den Aufstellungsort

Bitte beachten Sie die folgenden Regeln bei der Wahl des Aufstellungsortes für die Wärmepumpe.

1. Der zukünftige Aufstellungsort des Geräts muss für eine bequeme Bedienung und Wartung leicht zugänglich sein.
2. Das Gerät muss auf dem Boden aufgestellt und idealerweise auf einem ebenen Betonboden befestigt werden. Stellen Sie sicher, dass der Boden ausreichend stabil ist und das Gewicht des Geräts tragen kann.
3. In der Nähe des Geräts muss eine Wasserableitung vorhanden sein, um den Aufstellungsbereich zu schützen.
4. Falls erforderlich, kann das Gerät mithilfe geeigneter, für sein Gewicht ausgelegter Montageunterlagen erhöht werden.
5. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausreichend belüftet ist, dass der Luftauslass nicht in Richtung der Fenster benachbarter Gebäude zeigt und dass die Abluft nicht zurückströmen kann. Sorgen Sie außerdem für ausreichend Platz rund um das Gerät für

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten.

6. Das Gerät darf nicht in einem Bereich installiert werden, der Öl, brennbaren Gasen, korrosiven Stoffen oder Schwefelverbindungen ausgesetzt ist, oder in der Nähe von Hochfrequenzgeräten.

7. Um Schlammspritzer zu vermeiden, installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe einer Straße oder eines Weges.

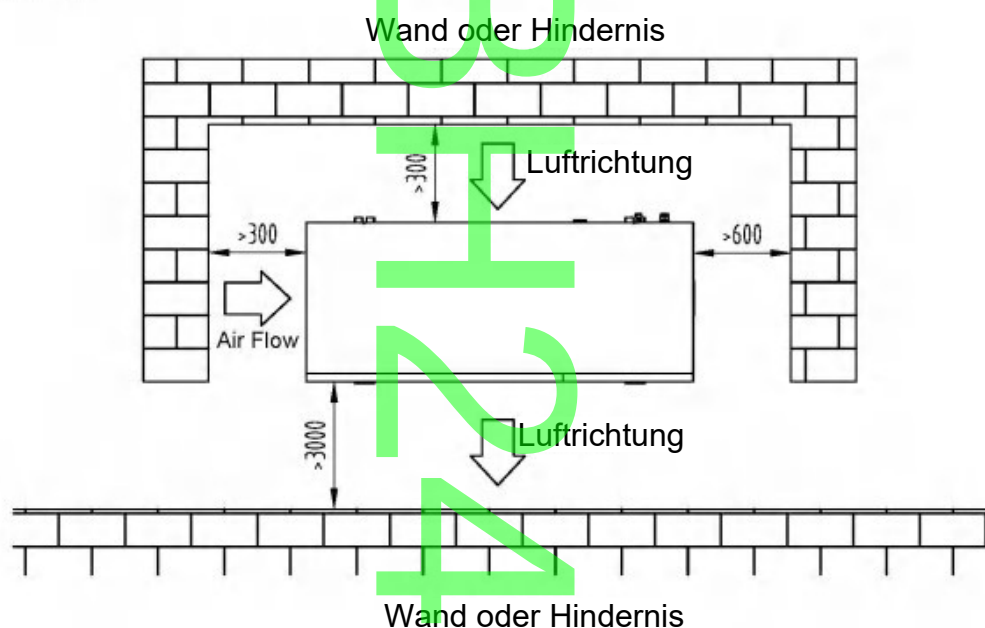
8. Um Belästigungen der Nachbarn zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Gerät so installiert wird, dass es in Richtung des Bereichs ausgerichtet ist, der am wenigsten lärmempfindlich ist.

9. Halten Sie das Gerät so weit wie möglich außerhalb der Reichweite von Kindern.

2.3.1.1 Anforderungen an die Einzelinstallation

Einbauraum:

Einheit: mm

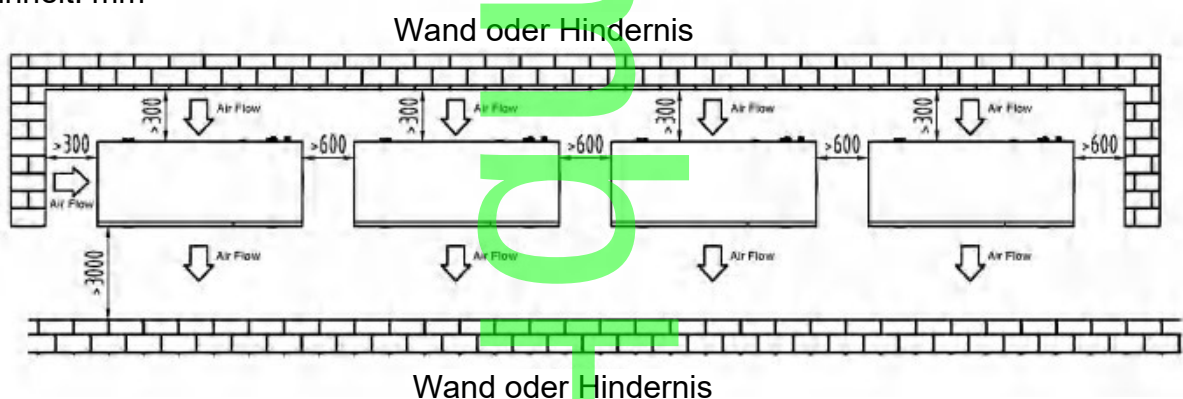


2.3.1.2 Anforderungen für die Kaskadeninstallation

Das Gerät muss an einem Ort mit ausreichender Luftzirkulation installiert werden, an dem keine Wärmestrahlung oder andere Wärmequellen vorhanden sind. Der zulässige Mindestabstand zwischen dem Gerät und den umgebenden Wänden oder anderen Abschirmungen beträgt:

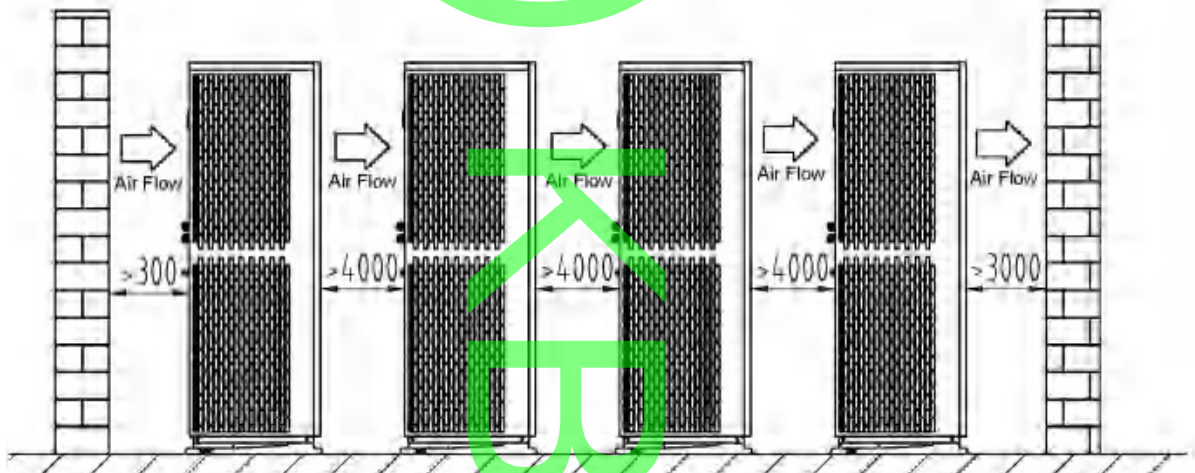
Installationsart 1: Der Abstand zwischen der Lufteinlassfläche und der Wand beträgt mehr als 300 mm, der Abstand zwischen jeweils zwei Geräten beträgt mehr als 600 mm, wie in der Abbildung dargestellt:

Einheit: mm



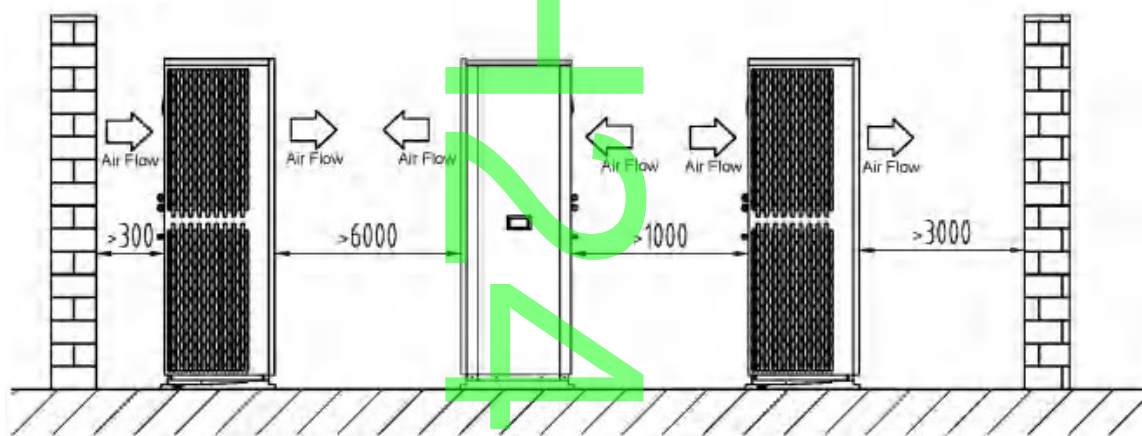
Installationsart 2: Der Abstand zwischen der Lufteinlassfläche und der Wand beträgt mehr als 4000 mm, der Abstand zwischen jeweils zwei Geräten beträgt mehr als 4000 mm, wie in der Abbildung dargestellt:

Einheit: mm



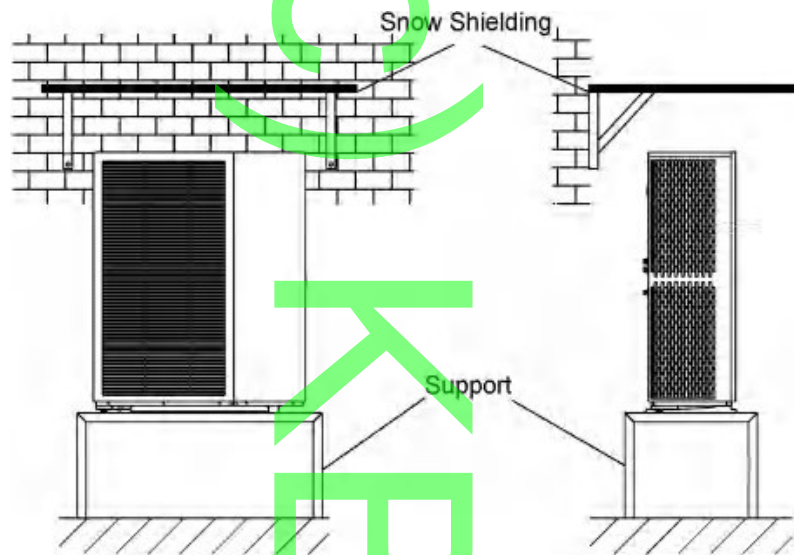
Montageart 3: Der Abstand zwischen den Lufteinlassflächen beträgt mehr als 300 mm, der Abstand zwischen jeweils zwei Geräten beträgt mehr als 4000 mm, wie in der Abbildung dargestellt:

Einheit: mm



2.3.1.3 Installation in kalten Klimazonen

In schneereichen Gebieten müssen Schneeschutzvorrichtungen installiert werden. Um Beeinträchtigungen durch Schnee zu vermeiden, wird eine erhöhte Plattform verwendet, und an Lufteinlass und Luftauslass wird ein Schneeschutzdach angebracht.



2.3.1.4 Installation in heißem Klima

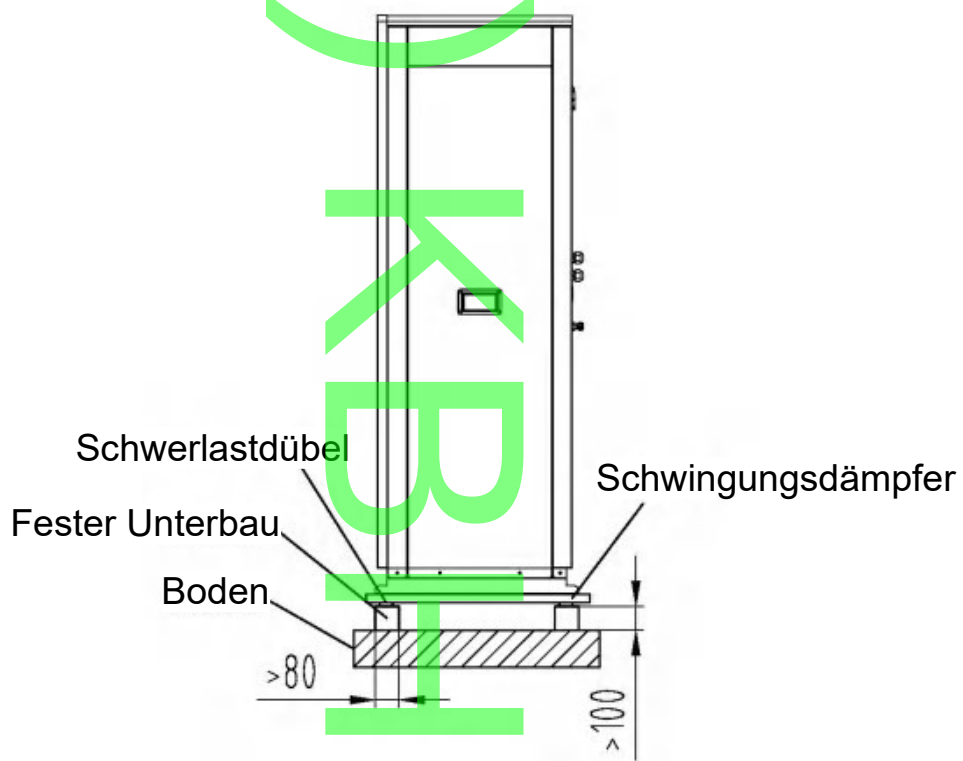
Da die Außentemperatur über den Außenlufttemperatursensor gemessen wird, muss das Gerät so aufgestellt werden, dass es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist, oder es sollte ein Sonnendach errichtet werden. So wird sichergestellt, dass es nicht durch die Sonnenwärme beeinflusst wird; andernfalls kann es zu einer Systemabschaltung kommen.

2.3.1.5 Anforderungen an die Fundamentmontage

Bei der Auslegung der Fundamentkonstruktion für das Außengerät sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Ein solider Sockel verhindert übermäßige Vibrationen und Geräusche. Die Sockel der Außengeräte sollten auf festem Untergrund oder auf Konstruktionen errichtet werden, die ausreichend stabil sind, um das Gewicht des Geräts zu tragen.
- Der Sockel sollte mindestens 100 mm hoch sein, um eine ausreichende Entwässerung zu gewährleisten und das Eindringen von Wasser in den Sockel des Geräts zu verhindern.
- Sowohl Stahl- als auch Betonsockel können geeignet sein.
- Außengeräte sollten nicht auf Tragkonstruktionen installiert werden, die durch im Gerät eingeschlossenes Wasser im Falle eines verstopften Abflusses beschädigt werden könnten.
- Befestigen Sie das Gerät mit Hilfe der $\Phi 10$ -Dehnschraube sicher am Fundament. Am besten schrauben Sie die Fundamentschrauben so weit ein, bis sie 20 mm aus der Fundamentoberfläche herausragen.

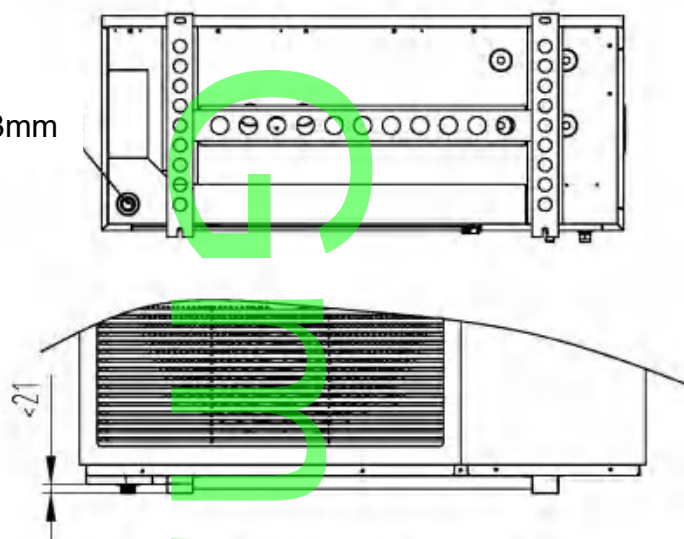
Einheit:mm



2.3.2 Anforderungen an die Installation der Abflussleitung

Die Ablauföffnungen des Geräts sind für eine gleichmäßige Entwässerung ausgelegt; im Heiz- oder Warmwasserbetrieb fällt Kondensat an. Achten Sie daher bei der Installation des Geräts darauf, dass in der Ablauföffnung genügend Platz für den Abfluss des Kondensats vorhanden ist.

Einheit:mm

Kondensat-
anschluss 33mm

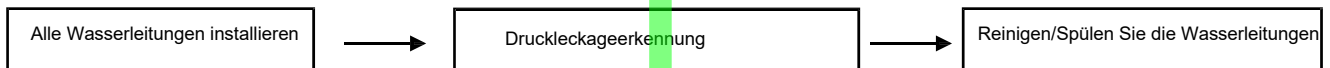
Beim Installieren des Ablaufstutzens ist auf den Abstand des Gehäuses zum Fundament zu achten

2.4.1.2 Anforderungen an die Wasserqualität

- Eine schlechte Wasserqualität führt zu vermehrter Kalkablagerung sowie Sand- und anderen Sedimenten. Daher muss das Wasser gefiltert und mit einer Wasserenthärtungsanlage enthärtet werden, bevor es in das Wassersystem gelangt.
- Vor der Inbetriebnahme des Geräts sollte die Wasserqualität analysiert werden, beispielsweise hinsichtlich des pH-Werts, der elektrischen Leitfähigkeit, der Chloridkonzentration, der Sulfidkonzentration und so weiter.
- Im Folgenden sind die für dieses Gerät geltenden Wasserqualitätsstandards aufgeführt.

pH-Wert	Härte	Leitfähigkeit	Schwefelionen	Chlorid-Ion	Ammoniak-Ion
7–8,5	7–8,5	7–8,5	7–8,5	7–8,5	7–8,5
Sulfat-Ion	Sulfat-Ion	Sulfat-Ion	Sulfat-Ion	Sulfat-Ion	Sulfat-Ion
< 50 ppm	< 30 ppm	< 0,3 ppm	Keine Anforderung	Keine Anforderung	/

2.4.1.3 Schritte zur Installation von Wasserleitungen



2.4.1.4 Anforderungen an die Wasserdruckregelung

- Vor der Prüfung sollte die Rohrleitung befestigt werden, die Verbindungsstellen müssen offen verlegt sein und dürfen nicht an die Wasserverteilungsanlage angeschlossen sein.
- Das Manometer wird am tiefsten Punkt des zu prüfenden Rohrabschnitts angebracht; die Druckgenauigkeit beträgt 0,01 MPa.
- Füllen Sie die Rohrleitung langsam vom tiefsten Abschnitt aus mit Wasser, um die Luft vollständig aus der Rohrleitung zu entfernen, und führen Sie eine Dichtheitsprüfung durch.
- Die Rohrleitung langsam unter Druck setzen; hierfür empfiehlt sich die Verwendung einer Handpumpe; die Druckbeaufschlagungszeit beträgt mindestens 10 Minuten.
- Nach dem Aufbringen des vorgeschriebenen Prüfdrucks ist der Druck 1 Stunde lang zu stabilisieren; der Druckabfall darf 0,06 MPa nicht überschreiten.
- Bei einem Betriebsdruck, der dem 1,15-fachen des Nennbetriebsdrucks entspricht, muss der Druck 2 Stunden lang stabil gehalten werden; der Druckabfall darf 0,03 MPa nicht überschreiten.
- Während der Prüfung darf an keiner Verbindung eine Undichtigkeit auftreten.
- Innerhalb von 30 Minuten darf der Druck zweimal auf den vorgeschriebenen Prüfdruck aufgefüllt werden.

2.4.2 Auswahl des Pufferspeichers

Bei Warmwassersystemen muss der Einfluss des Wasservolumens des Systems auf die Systemstabilität berücksichtigt werden. Bei Luftwärmepumpen-Heizsystemen ist der größte Einflussfaktor die Abtauung des Geräts im Winter. Die Abtauzeit eines Luftwärmepumpengeräts beträgt 3–8 Minuten; zur Berechnung des Speichervolumens wird eine Abtauzeit von 4 Minuten zugrunde gelegt. Im Winterbetrieb darf die Wasserversorgungstemperatur während der 4-minütigen Abtauzeit des Hauptgeräts um nicht mehr als 3 °C sinken.

Im Wasserversorgungssystem ist ein Pufferspeicher an die Hauptwasserleitung angeschlossen, der dazu dient, Temperaturschwankungen im Wasserversorgungssystem auszugleichen. Der Pufferspeicher steht unter Druck, der maximale Betriebsdruck beträgt ≥ 7 bar; die Größe der Rohranschlüsse richtet sich nach der Hauptwasserleitung

Auslegungsberechnungen:

Gesamtwasservolumen des Heizungssystems 1:

$$1 = \frac{\dot{Q}}{\Delta T \times c_p}$$

Formel:

-- Nennheizleistung des Geräts, Einheit: kW

ΔT -- Wassertemperaturdifferenz (angenommen 3°C), Einheit: $^\circ\text{C}$

-- Abtaudauer des Geräts (angenommen 240 s)

-- Spezifische Wärmekapazität von Wasser (angenommen $4,2 \text{ (kJ/(kg} \cdot ^\circ\text{C))}$)

Gesamtwasservolumen des Heizungssystems 2:

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

Formel:

-- Kreisumfang (3,14)

-- Innendurchmesser des Rohrs, Einheit: m

-- Gesamtlänge des Rohrs (es gilt die tatsächliche Systeminstallation), Einheit: m

Auswahl des Pufferspeichers: Empfehlung:

Modell	MMHP4F1 MMHP6F1	MMHP8F1 MMHP8F3	MMHP12F1 MMHP12F3	MMHP15F1 MMHP18F1 MMHP15F3 MMHP18F3
Empfohlenes Volumen (l)	50–70	60–80	80–100	100–150

2.4.3 Auswahl der inneren Heizschlange für den Warmwasserspeicher

Brauchwasser wird in der Regel mithilfe eines eingebauten Heizschlangens erwärmt, daher wirkt sich die Wahl der Spezifikationen für die interne Heizschlange direkt auf die Heizleistung sowie auf die Zuverlässigkeit des Geräts und dessen Betrieb aus.

Die Spezifikationen für die eingebauten Heizschlangen sind nachfolgend aufgeführt:

Werkstoff		SUS316L			Stahl + Emaillierung oder Edelmet.		
Durchmesser	Glattes Rohr	22	28	32	22	28	32
	Wellrohr	22	28	32	/	/	/

Auslegungsberechnungen:

Erfahrungsgemäß beträgt die Wärmeübertragung pro Flächeneinheit bei glatten Röhren 3 kW, bei gewellten Röhren 6 kW.

Formel:

- Außenfläche der inneren Heizschlange, Einheit: m^2
- Nennheizleistung des Geräts, Einheit: kW
- Wärmeübertragung pro Flächeneinheit, Einheit: kW/m^2

Berechnung der Spulenlänge:

Formel in

- Außenfläche der inneren Spule, Einheit: m^2
- Umfang (3,14)
- Spulendurchmesser, Einheit: m

Berechnen Sie die entsprechende Rohrlänge anhand der obigen Formel.

Hinweis: Bei Verwendung einer gewellten Innenwendel erhöht sich der Druckverlust im Wassersystem. Achten Sie daher bitte auf eine angemessene Anpassung der Förderhöhe der Umwälzpumpe.

2.4.4 Auswahl an weiterem Zubehör

2.4.4.1 Wasserpumpe

Grundlegende Anforderungen:

- Die Auswahl der Wasserpumpe sollte dem größeren Wert aus Durchfluss und Förderhöhe entsprechen, der für die Auslegungsbedingungen des Systems im Winter (Heizbetrieb) und im Sommer (Kühlbetrieb) erforderlich ist.
- Wenn die Förderhöhe der im Gerät integrierten Pumpe geringer ist als der Systemwiderstand, sollte eine Zusatzpumpe eingebaut werden.
- Verwenden Sie für die hydraulischen Berechnungen den Wasserkreislauf mit dem größten Widerstand und wählen Sie die geeignete Umwälzpumpe auf der Grundlage des Gesamtdruckverlusts unter Berücksichtigung der Sicherheitsmarge aus.

● Berechnung der Förderhöhe der Wasserpumpe

Berechnen Sie den Druckverlust der Fußbodenheizungsrohre und wählen Sie die Förderhöhe der Pumpe aus. Die hydraulische Berechnungsformel für Fußbodenheizungsrohre lautet:

$$P = P + P$$

A Berechnung des Gesamtwiderstands

$$P = *$$

B Berechnung des lokalen Widerstands

$$P = \frac{\quad^2}{\quad^2}$$

Die obigen Werte lassen sich detailliert berechnen, indem die relevanten Parameter anhand der hydraulischen Berechnungstabelle überprüft werden.

Es kann auch anhand der folgenden Formel geschätzt werden:

Förderhöhe $H = K \cdot (\text{Höhenunterschied der Rohrleitung } h \text{ (m)} + \text{spezifischer Druckverlust auf der Wasserseite} + \text{längste Rohrlänge (m)} \cdot 0,07)$

Formel in:

Hinweis:

- K steht für den Sicherheitsfaktor mit einem Wert von 1,1–1,2; bei Einrohrsystemen ist 1,1, bei Mehrrohrsystemen 1,2 anzusetzen.
- Einheit für den Druckverlust auf der Wasserseite: kPa, 10 kPa = 1 m (H₂O) Förderhöhe.
- Die Förderhöhe der Hilfswasserpumpe bei Geräten mit eigener Pumpe sollte dem berechneten Wert abzüglich der entsprechenden Förderhöhe der Gerätepumpe entsprechen.

● Berechnung der Fördermenge der Wasserpumpe

Fußbodenheizungspumpen werden mit dem 1,2-fachen der Gesamtdurchflussmenge des Systems ausgewählt.

2.4.4.2 Ausdehnungsgefäß

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

Spezifikation des Ausdehnungsgefäßes

Volumen (l)	2	4	5	8	12	18	19	20
-------------	---	---	---	---	----	----	----	----

Voreingestellter Druck (bar)	1,5–3
Maximaler Druck (bar)	10
Anschlussdurchmesser (Zoll)	G3/4"
Maximale Betriebstemperatur (°C)	70

Auslegungsberechnungen:

$$= \frac{P_1 + 1}{1 - \frac{P_1 + 1}{P_2 + 1}}$$

Formel in:

- Volumen des Ausdehnungsgefäßes, Einheit: L
- Gesamtvolumen des Wassers im System (einschließlich Kessel, Rohrleitungen, Heizkörper usw.), Einheit: L
- Der Wärmeausdehnungskoeffizient von Wasser (siehe folgende Tabelle)

P1 -- Vorfülldruck des Ausdehnungsgefäßes, Einheit: bar (dieser Druck darf nicht niedriger sein als der statische Druck des Systems am Einbauort des Ausdehnungsgefäßes)

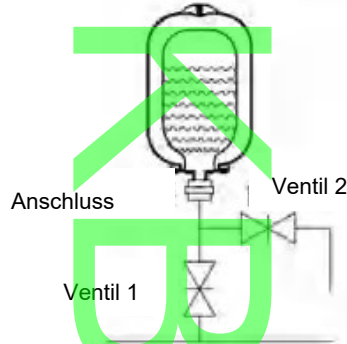
P2 -- Maximaler Betriebsdruck des Systems (d. h. der Druck des Sicherheitsventils im System), Einheit: bar

Der Wärmeausdehnungskoeffizient 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

Anmerkung: Volumenausdehnungskoeffizient von Wasser bei verschiedenen Temperaturen bezogen auf 4 °C

- Der Höhenunterschied zwischen dem Ausdehnungsgefäß und dem Sicherheitsventil muss berücksichtigt werden.
- Alle Drücke in der obigen Formel sind Relativdrücke (d. h. Manometerdruck), und bei der Auswahl gilt der Grundsatz, eher größere als kleinere Nennwerte zu wählen.

Schematische Darstellung der Installation des Ausdehnungsgefäßes



2.4.4.3 Filter

Am Rücklaufanschluss der Wärmepumpeneinheit muss ein kombinierter Schlamm und Magnetidabscheider installiert werden, der Verunreinigungen in der Zuleitung zur

Einheit reduziert und den normalen Betrieb der Einheit gewährleistet.

Grundlegende Anforderungen: Das Material besteht aus Messing oder Edelstahl, wobei Messing empfohlen wird; der Filter besteht aus Edelstahl und ist zudem für Wasser-Glykol-Lösungen (bis zu 30 %) geeignet.

Filterspezifikation

Anschlussdurchmesser	1"F	1,1/4"F	1,1/2"F	2"F
Filtermaschenweite	40	40	40	40

Auswahlhinweise: Der Filter dient dazu, Verunreinigungen im System aufzufangen, um zu verhindern, dass diese den normalen Betrieb des Systems beeinträchtigen. Je größer die Maschenweite des Filters ist, desto feiner sind die Verunreinigungen, die herausgefiltert werden können; je kleiner die Maschenweite ist, desto größer sind die Verunreinigungen, die herausgefiltert werden können. Die Größe des Filters sollte dem Außendurchmesser der Hauptwasserzuleitung des Systems entsprechen oder eine Größe größer sein als der Außendurchmesser der Leitung.

Empfehlungen zur Installation: Der Filter muss an einem geeigneten Ort installiert werden; die Fließrichtung des Wassers im System muss mit der Richtung des Pfeils auf dem Filter übereinstimmen. Bei Filtern mit Ablassventil muss das Ablassventil nach unten zeigen. Eine falsche Installation führt wahrscheinlich dazu, dass Verunreinigungen im Filter nicht über das Ablassventil entfernt werden können, und diese im Filter über einen längeren Zeitraum zurückgehaltenen Verunreinigungen führen zu einer Verringerung der effektiven Filterfläche, einem Anstieg des Widerstands sowie zu einer Verringerung des Wasserdurchflusses im System.

2.4.4.4 Sicherheitsventil

Sicherheitsventile werden in der Regel auf der Rücklaufseite von thermischen Anlagen wie Klimaanlage, Heizkesseln, Wärmepumpen und anderen Systemen installiert.

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

Spezifikation des Sicherheitsventils

Anschlussgröße	1/2"MF	1/2"FF
Einstelldruck (bar)	1,5/2,5/3	

Auswahlhinweis: Das Sicherheitsventil dient dem Schutz des Systems. Wenn der Systemdruck den Maximalwert überschreitet, öffnet sich das Sicherheitsventil und leitet einen Teil des Warmwassers aus dem System ab, sodass der Systemdruck den Maximalwert nicht überschreitet und somit sichergestellt wird, dass das System nicht überdruckt wird und keine Unfälle auftreten. Der Einstelldruck des Sicherheitsventils entspricht dem maximalen Betriebsdruck des Systems. In der Regel reicht es aus, sich an den vom Gerätehersteller angegebenen Parametern zu orientieren.

2.4.5 Anforderungen an die Nachfüllung

- Öffnen Sie zunächst das Entlüftungsventil am Verteiler sowie alle Ventile.
- Füllen Sie Wasser über den Befüllanschluss der Rohrleitung nach.
- Beobachten Sie während des Befüllvorgangs, ob Wasser aus dem Entlüftungsventil austritt; wenn dies der Fall ist, bedeutet dies, dass das System vollständig mit Wasser befüllt ist.
- Schließen Sie das Entlüftungsventil und beobachten Sie anschließend das Wasserdruckmanometer. Liegt der Druck über 0,15 MPa, können Sie das Nachfüllventil schließen; die Entlüftung der Wasserleitung ist damit abgeschlossen.

2.4.6 Anforderungen an die Isolierung von Wasserleitungen

- Alle Warmwasserleitungen müssen mit einer Isolierung umwickelt werden.
- Wickeln Sie das Dämmmaterial (z. B. dünnes Aluminiumblech, Aluminiumfolie usw.) glatt um das bereits mit Dämmrohr umwickelte Rohr und befestigen Sie es mit einer Klammer.
- Die Dicke der Isolierung sollte entsprechend den örtlichen klimatischen Bedingungen angemessen gewählt werden; für Rohre mit einem Nennweite (DN) von 20 ist eine Isolierwatte mit einer Dicke von mehr als 10 mm zu verwenden; zum Schluss wird eine Lage Umwickelband um die Isolierwatte gewickelt.

2.4.7 Anforderungen an den Frostschutz von Wasserleitungen

Ein Einfrieren kann zu Schäden am Kreislaufsystem führen. Da das Außengerät Minustemperaturen ausgesetzt ist, muss darauf geachtet werden, dass das System nicht einfriert. Alle internen Komponenten des Flüssigkeitskreislaufs müssen isoliert werden, um den Wärmeverlust zu minimieren. Auch die Rohrleitungen müssen zusätzlich isoliert werden.

Im Falle eines Stromausfalls fällt der Frostschutz des Geräts aus. Aufgrund der Möglichkeit von Stromausfällen

bei unbeaufsichtigten Anlagen empfehlen die Hersteller die Verwendung von Frostschutzmittel im Wassersystem.

Je nach der zu erwartenden Mindestaußentemperatur ist sicherzustellen, dass dem Wassersystem die in der nachstehenden Tabelle angegebene Glykolkonzentration beigemischt wird. Die Leistung des Geräts wird beeinträchtigt, wenn dem System Glykol zugesetzt wird. Korrekturfaktoren für die Leistung des Geräts, die Durchflussmenge und den Druckabfall sind in der Tabelle aufgeführt.

Glykolkonzentration (%)	Korrekturfaktor				Gefrierpunkt (°C)
	Kühlleistung	Leistungsaufnahme	Wasserbeständigkeit	Wasserdurchfluss	
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

Propylenglykol-Konzentration (%)	Korrekturfaktor				Gefrierpunkt (°C)
	Kühlleistung	Leistungsaufnahme	Wasserbeständigkeit	Wasserdurchfluss	
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

Uninhibiertes Glykol wird unter dem Einfluss von Sauerstoff sauer. Die Reinheit des Kupfers und höhere Temperaturen beschleunigen diesen Prozess. Saures, uninhibiertes Glykol greift Metalloberflächen an und bildet galvanische Korrosionszellen, die schwerwiegende Schäden am System verursachen können.

Dies ist äußerst wichtig:

- Die Wasseraufbereitung muss ordnungsgemäß von einem qualifizierten Wasserexperten durchgeführt werden.
- Glykole, die Korrosionsinhibitoren enthalten, werden ausgewählt, um den durch die Oxidation des Glykols entstehenden Säuren entgegenzuwirken.
- Wenn ein Warmwasserspeicher installiert ist, ist ausschließlich Propylenglykol zulässig. In anderen Anlagen ist die Verwendung von Ethylenglykol zulässig.
- Glykole aus dem Automobilbereich werden nicht verwendet, da sie eine begrenzte Lebensdauer der Korrosionsinhibitoren haben und Silikate enthalten, die das System verunreinigen oder verstopfen können.
- Verzinkte Rohrleitungen werden in Glykolanlagen nicht verwendet, da sie die Ausfällung bestimmter Elemente in den Korrosionsinhibitoren des Glykols verursachen können.
- Stellen Sie sicher, dass das Glykol mit den im System verwendeten Materialien verträglich ist.

2.5 Elektrische Verkabelung

2.5.1 Vorsichtsmaßnahmen

- Es sollte eine spezielle Stromversorgungsleitung für den Außenbereich verwendet werden, und die Versorgungsspannung muss den Anforderungen an die Nennspannung entsprechen.
- Die Stromversorgungsleitung des Geräts muss über einen Erdungsleiter verfügen, und der Erdungsleiter der Stromversorgung sollte zuverlässig mit dem externen Erdungsleiter verbunden sein, wobei die externe Erdung wirksam sein muss.
- Die Stromzuführung des Benutzers muss mit einer Fehlerstromschutzvorrichtung ausgestattet sein.
- Die Verkabelung muss von einem professionellen Installateur gemäß dem Schaltplan vorgenommen werden.
- Das Stromkabel und das Signalkabel sollten ordentlich und sinnvoll verlegt werden, sich nicht gegenseitig stören, keinen Kontakt mit dem Verbindungsrohr und dem Ventilkörper haben und es muss sichergestellt werden, dass der Mindestabstand zwischen den starken und schwachen Stromleitungen mehr als 25 mm beträgt.
- Die Kabelsteuerung sollte an einer Stelle installiert werden, an der der Betrieb leicht zu beobachten ist, und nicht an Orten, an denen Wasser und Feuchtigkeit vorhanden sind.
- Die Anschlussleitungen im Hauptgerät wurden werkseitig verlegt; der Benutzer muss keine weiteren Anschlüsse vornehmen, sondern lediglich überprüfen, ob die Anschlussleitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind und keine Beschädigungen oder Loseverbindungen vorliegen.
- Das Kabel, das den Temperaturfühler mit dem Regler verbindet, ist nicht lang genug und muss entsprechend verlängert und angeschlossen werden, wobei die Gesamtlänge 20 Meter nicht überschreiten darf. Beachten Sie, dass die Verbindung fest umwickelt und wasserdicht isoliert sein muss.
- Normen und Vorschriften des Landes entspricht, in dem die Anlage installiert wird.
- Hochspannungskabel: Für die Stromleitungen des Geräts, der Pumpe, der elektrischen Heizung, des Magnetventils usw. müssen alterungsbeständige, korrosionsbeständige und für den Außenbereich geeignete Stromkabel (Typ H07RN-F oder höher) verwendet werden. Das Kabel muss für den Einsatz im Freien 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.
- **WICHTIGER HINWEIS: Stellen Sie vor der Durchführung elektrischer Installationsarbeiten stets sicher, dass die Stromversorgung der Wärmepumpe unterbrochen ist.**
- Die Wärmepumpe muss an einen geeigneten Schutzschalter mit D-Charakteristik angeschlossen werden, der den geltenden An öffentlich zugänglichen Orten ist die Installation eines Not-Aus-Schalters in der Nähe der Wärmepumpe vorgeschrieben.



2.5.2 Auswahl des Stromversorgungskabels

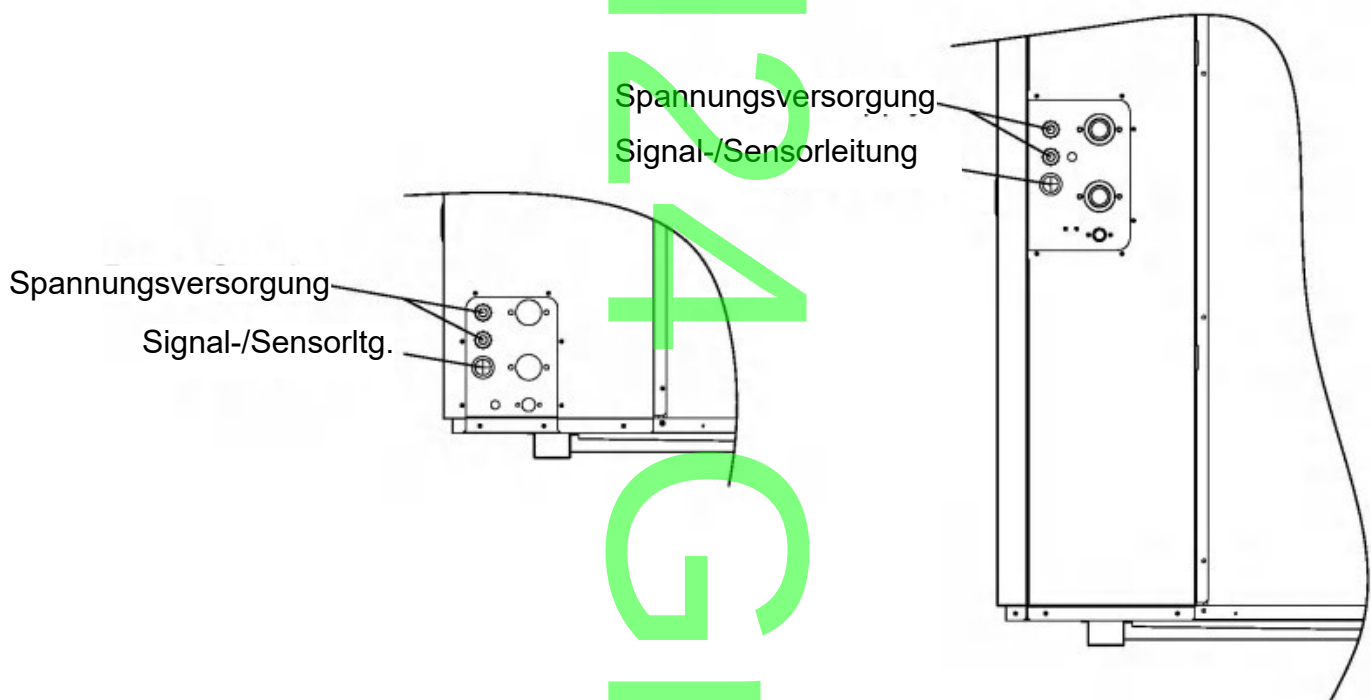
Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und die Integrität Ihrer elektrischen Anlage zu erhalten, muss das Gerät gemäß den folgenden Vorschriften an das allgemeine Stromnetz angeschlossen werden:

- Vorgelagert muss das allgemeine Stromnetz durch einen 30-mA-Fehlerstromschutzschalter abgesichert sein.

Modell	Stromversorgungskabel		
	Stromversorgung	Kabeldurchmesser	Spezifikation
MMHP4F1	220–240 V~ / 50 Hz	3G 4 mm ²	AWG 13
MMHP6F1		3G 4 mm ²	AWG 13
MMHP8F1		3G 4 mm ²	AWG 11
MMHP12F1		3G 6 mm ²	AWG 9
MMHP15F1		3G 10 mm ²	AWG 8
MMHP18F1		3G 10 mm ²	AWG 8
MMHP8F3	380 V–415 V/3N ~/ 50 Hz	5G 4 mm ²	AWG 14
MMHP12F3		5G 4 mm ²	AWG 13
MMHP15F3		5G 4 mm ²	AWG 12
MMHP18F3		5G 4 mm ²	AWG 12

2.5.3 Richtlinien für die Verlegung von Stromkabeln

Befestigen Sie die elektrischen Leitungen mit Kabelbindern. Achten Sie darauf, dass sie nicht mit den Rohrleitungen in Berührung kommen.



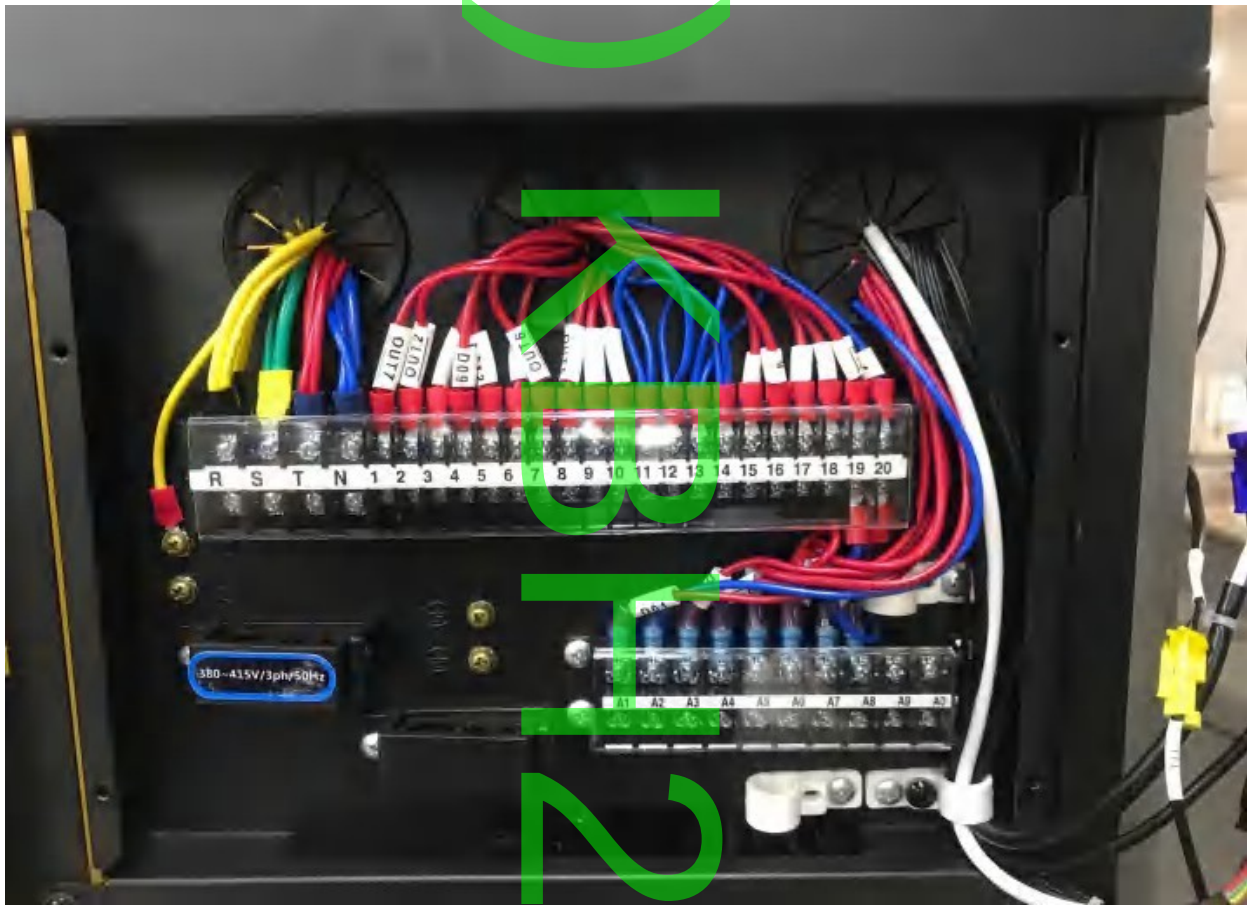
2.5.4 Einführung in die Klemmenblockanschlüsse

2.5.4.1 MMHP4F1/MMHP6F1/MMHP8F1/ MMHP12F1/MMHP15F1/MMHP18F1



Drucke n	Anschluss an	Drucken	Anschluss an
L	Spannungseingang (220 V–240 V~/50 Hz)	15–20	Schalter für Zwangskühlung
N	Nulleiter	16–20	Verbindungsschalter (externe Wasserpumpe)
	PE	17–20	Schalter für Zwangsheizung
1-N	EH1# Elektroheizung (Warmwasser)	18–20	Kopplungsschalter (Warmwasser-Wärmequelle)
2-N	P_b# Heiz-/Kühlwasserpumpe	19–20	Kupplungsschalter
3-N	P_c# Hilfswasserpumpe	20	COM
4-N	EH2# Elektroheizung (Pufferspeicher)	A1-A2	P_h# Mischwasserpumpe
5-N	P_d# Warmwasser-Rücklaufpumpe	A2	Leerzeile
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 Warmwasserspeicher)	A5-A6	SG-Signal
9-N	SV2# 3-Wege-Ventil (zur Kühlung)	A6	COM
10-N	SV2# 3-Wege-Ventil (zur Heizung)	A7-A8	EVU-Signal
11	Leerzeile	A8	COM
12	Leerzeile	A9	Reserve
13	Leerzeile	A0	Reserve
14	Leerzeile		

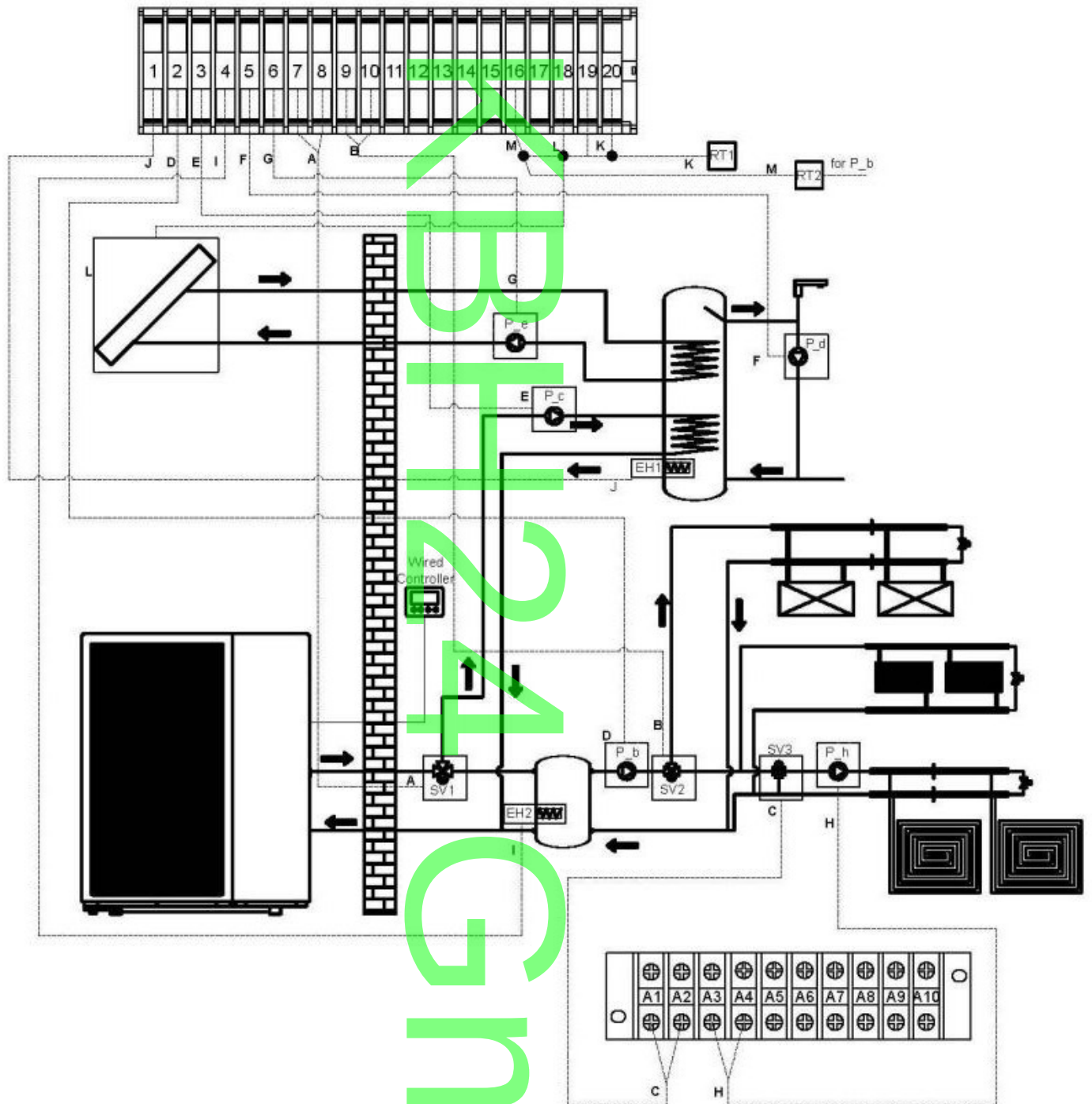
2.5.4.2 MMHP8F3/ MMHP12F3/MMHP15F3/MMHP18F3



Drucken	Verbinden mit	Drucken	Verbinden mit
R	Stromeingangsspannung (380 V–415 V/3N~/50 Hz)	14	Nullleiter
S	Stromeingangsspannung (380 V–415 V/3N~/50 Hz)	15–20	Schalter für Zwangskühlung
T	Stromeingangsspannung (380 V–415 V/3N~/50 Hz)	16–20	Kopplungsschalter (externe Wasserpumpe)
N	Nullleiter	17–20	Schalter für Zwangsheizung
1-N	EH1# Elektroheizung (Warmwasser)/AHS	18–20	Kopplungsschalter (Warmwasser-Wärmequelle)
2-N	P_b# Heiz-/Kühlwasserpumpe	19–20	Kupplungsschalter
3-N	P_c# Hilfswasserpumpe	20	COM
4-N	EH2# Elektroheizung (Pufferspeicher) /AHS	A1-A2	P_h# Mischwasserpumpe
5-N	P_d# Warmwasser-Rücklaufpumpe	A2	Nullleiter
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 Warmwasserspeicher)	A5-A6	SG-Signal
9-N	SV2# 3-Wege-Ventil (zur Kühlung)	A6	COM
10-N	SV2# 3-Wege-Ventil (zur Heizung)	A7-A8	EVU-Signal
11	Nullleiter	A8	COM
12	Nullleiter	A9	Reserve
13	Nullleiter	A0	Reserve

2.5.5 Anschluss an die Klemmenleiste

In diesem Abschnitt wird lediglich die Anschlussmethode beschrieben; die spezifischen Parametereinstellungen der Einheit führt der Fachinstallateur durch

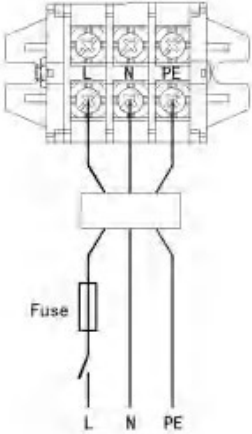
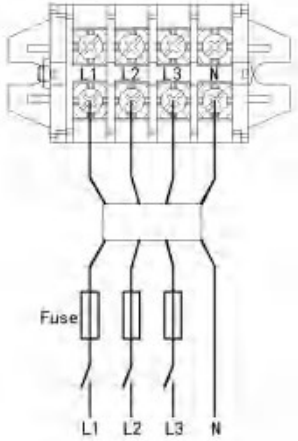


Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
A	SV1# 3-Wege-Ventil	H	P_h# Mischwasserpumpe
B	SV2# 3-Wege-Ventil	I	EH2# Elektroheizung (Pufferspeicher)
C	SV3# Mischventil	J	EH1# Elektroheizung (Brauchwasser)
D	P_b# Heizungs-/Kühlwasserpumpe	K	Raumthermostat (für Wärmepumpe)
E	P_c# Zusatzwasserpumpe	L	Solar-Warmwasserbereiter
F	P_d# Warmwasser-Rücklaufpumpe	M	Raumthermostat (für P_b)
G	P_e# Heizungspumpe		
*Zwischen dem Gerät und den Steuerungskomponenten müssen Relais eingebaut werden.			

Die Gerätespannung kann auf zwei Arten ausgegeben werden.

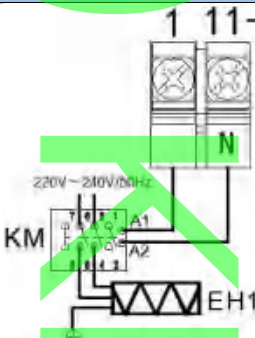
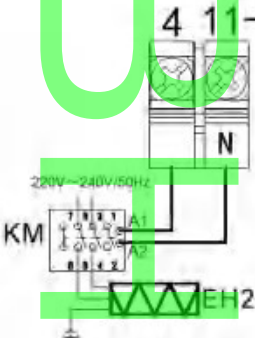
Typ	Ausgang
1	220–240 V AC~ / 50 Hz
2	Passiv

2.5.5.1 Stromversorgung

Typ	Anschlussart	Typ	Anschlussart
Einphasig		Dreiphasig	

2.5.5.2 Elektroheizung/AHS

Für die elektrische Heizung sind zusätzliche Relais erforderlich, siehe Schaltplan:

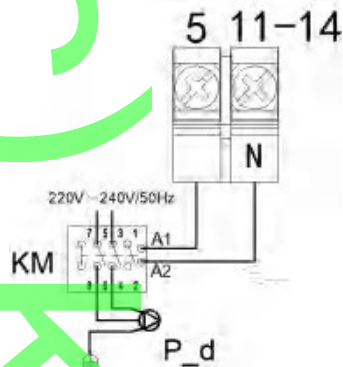
Nr.	Anschlussart	Ausgangstyp
EH1/Ladepumpe (Warmwasserspeicher)		Typ 1
EH2/Heizungspumpe (Pufferspeicher)		
* Wenn AHS als Pufferspeicher verwendet wird, an EH2 anschließen; wenn AHS als Warmwasserspeicher verwendet wird, schließen Sie ihn an EH1 an; wenn AHS sowohl als Pufferspeicher als auch als Warmwasserspeicher verwendet wird, schließen Sie ihn an EH1 an.		

2.5.5.3 Wasserpumpe

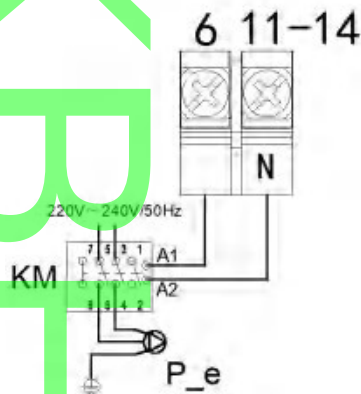
Für die Wasserpumpe sind zusätzliche Relais erforderlich, siehe Schaltplan:

Nr.	Anschlussart	Ausgangstyp
P_b Heiz-/Kühlwasserpumpe		Typ 1
P_c Hilfswasserpumpe		

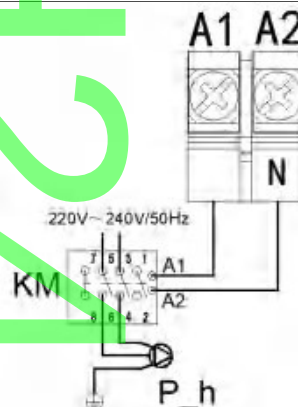
P_d
Warmwasser-Rücklaufpumpe



P_e
AHS-Wasserpumpe



P_h# Mischwasserpumpe

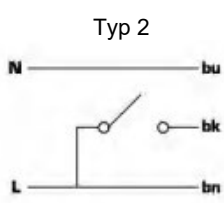


*1. Die Wasserpumpe kann PWM-gesteuert werden, wenn sie an den COM4-Anschluss auf der Hauptplatine **AP3** angeschlossen ist

2.5.5.4 Dreiwegeventil

Es gibt zwei Verdrahtungsarten für Dreiwegeventile; bitte beachten Sie den Schaltplan:

Steuerungsart	Nr.	Verdrahtungsart	Beschreibung	Ausgangstyp
Typ 1 (Empfohlen)	SV1 3-Wege-Ventil		Wenn das Gerät im Heizbetrieb läuft, gibt Klemme 7# Spannung aus und Klemme 8# gibt keine Spannung aus. Wenn das Gerät im Warmwasserbetrieb läuft, liegt an Klemme 7# kein Ausgang an und an Klemme 8# wird Spannung ausgegeben.	Typ 1

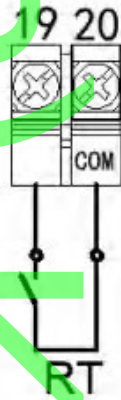
 Typ 2	SV2 3-Wege-Ventil		Wenn das Gerät im Heizbetrieb läuft, liegt an Klemme 9# eine Spannung an und an Klemme 10# keine. Wenn das Gerät im Kühlbetrieb läuft, liegt an Klemme 9# kein Ausgang an und an Klemme 10# liegt Spannung an.
	SV3 Mischventil		Wenn das Gerät für die Zweizonen-Temperaturregelung freigeschaltet ist: Wenn an A3 eine Spannung anliegt, schließt sich das Mischventil proportional. Wenn an A4 eine Spannung anliegt, öffnet sich das Mischventil proportional.
	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 Klemme 8# Spannung ab. Schaltrichtung des Dreiwegeventils
	SV2 3-Wege-Ventil		Wenn das Gerät im Heizbetrieb läuft, gibt Klemme 9# Spannung aus und Klemme 10# gibt keine Spannung aus. Wenn das Gerät im Kühlbetrieb läuft, gibt Klemme 9# keinen Ausgang an und Klemme 10# gibt Spannung aus.
	SV3 Mischventil		Wenn das Gerät für die Zweizonen-Temperaturregelung freigeschaltet ist Wenn L eingeschaltet ist, schließt das Mischventil proportional. Wenn A4 eingeschaltet wird, öffnet sich das Mischventil proportional
			*Gilt nur für die Umschaltung zwischen Fußbodenheizungs- und Kühlbetrieb. Wenn Sie die Heizung zum Heizen und das Luftpanel zum Kühlen verwenden, wählen Sie bitte die Kombination aus Fußbodenheizungs- und Kühlbetrieb

2.5.5.5 Verknüpfungsschalter

Informationen zur Parametrierung finden Sie in Abschnitt 2.7.5.

Nr.	Leitungstyp	Ausgangstyp
Schalter für Zwangskühlung	 RT(Froce Cooling)	Typ 2
externe Wasserpumpe	 RT(External Water Pump)	
Schalter für Zwangsheizung	 RT(Froce Heating)	
Verbindungsschalter (externe Warmwasserquelle)	 Solar Water Heater	

Raumthermostat



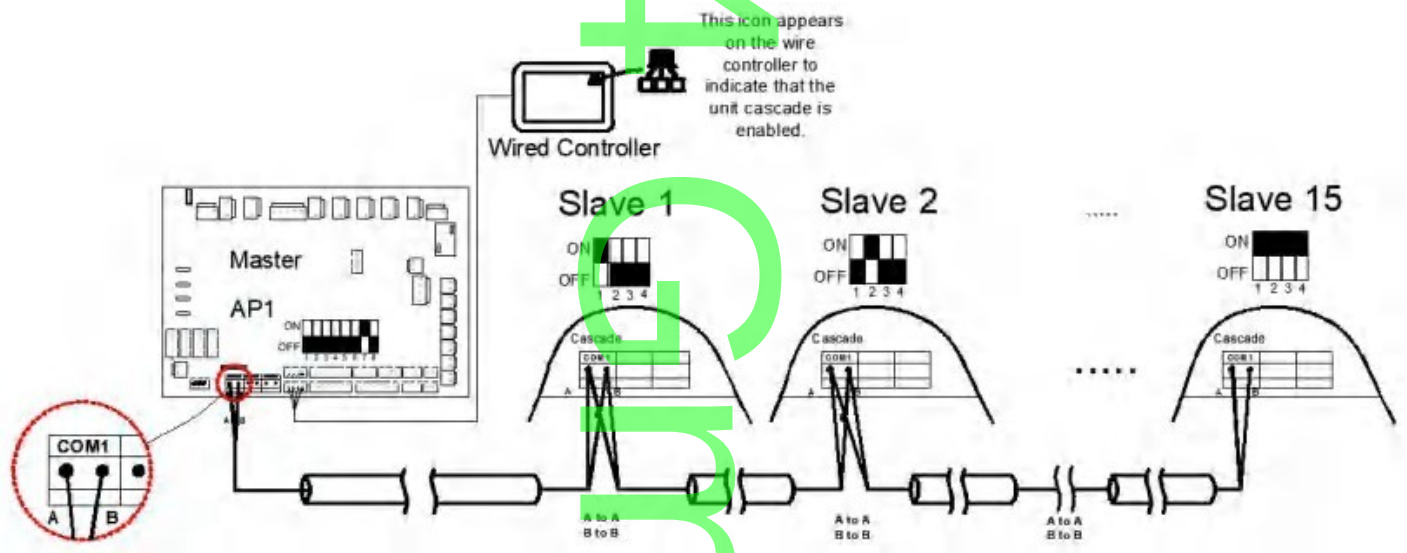
2.5.5.6 SG-fähig

Nr.	Anschlussart	Ausgangstyp
	A5 A6 A7 A8	
SG-fähig		Typ 2

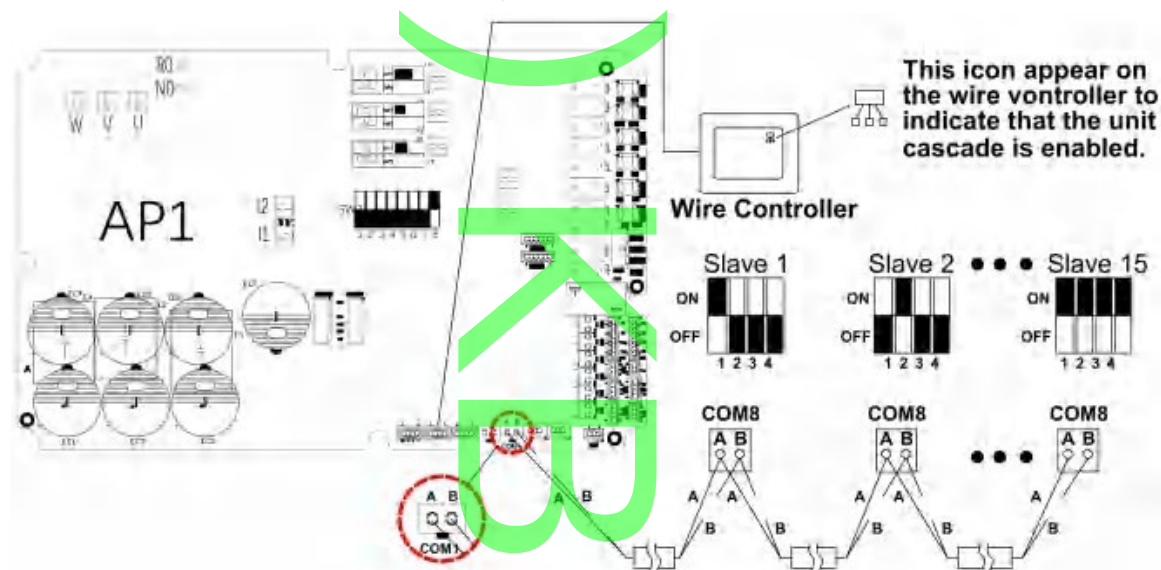
2.5.5.7 Kaskade

Die Verdrahtung des Geräts erfolgt wie folgt, die DIP-Schalter-Einstellung entspricht 1.5 und die Parametereinstellung entspricht 2.7.7.

MMHP4F1



MMHP6F1 MMHP8F1 MMHP12F1 MMHP15F1 MMHP18F1 MMHP8F3 MMHP12F3
MMHP15F3 MMHP18F3



Wenn die Kaskadenfunktion aktiviert ist, zeigt das LED-Display auf der Hauptplatine den digitalen Code des kaskadierten Geräts an



Nachdem die Einheiten kaskadiert wurden, zeigt die digitale Anzeige auf der Hauptplatine die Anzahl der Kaskaden und die Adressen der Slave-Einheiten an. Über den Kabel-Controller können Sie den Betrieb der Einheiten mit den entsprechenden Adressen abfragen.

Kaskaden Kaskaden-Nr.

15-1

Hinweis:

- Bei aktivierter Kaskadierung wird die Slave-Einheit ausschließlich vom Master-Drahtregler gesteuert.
- Es können maximal 1 Master-Einheit und 15 Slave-Einheiten kaskadiert werden.
- 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.

1. Wenn das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Warmwasserspirale zu lang ist, muss diese Pumpe zur Zusatzzirkulation installiert werden.
2. Wenn Sie die Rücklauffunktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.
3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Zweizonen-Temperaturregelung aktiviert wird.
4. Wenn Sie die Rücklauffunktion aktivieren möchten, müssen Sie diesen Sensor aktivieren.

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

2.6.1.2 Fußbodenheizung

Parametereinstellung:

P48=0: Speichertemperatursensor deaktivieren (Standard) L12=1:

Hochtemperatursterilisation deaktivieren (Standard)

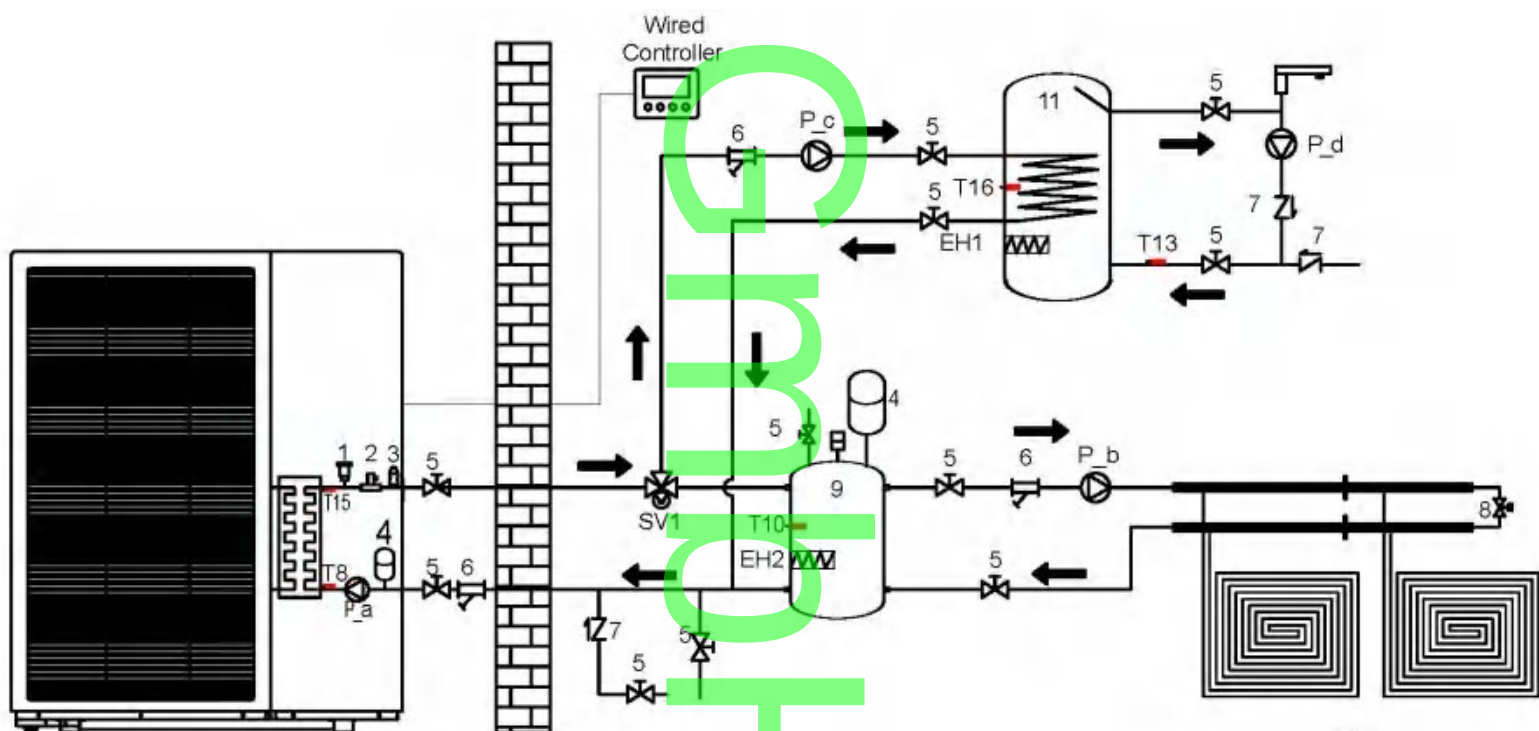
Informationen zur Verkabelung und zu den Parametereinstellungen finden Sie in Abschnitt 2.5 und Abschnitt 2.7.

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Entlüftungsventil (eingebaut)	P_a	Eingebaute Wasserpumpe (eingebaut)
2	Wasserdurchflussschalter (integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (vor Ort zu liefern)
3	Sicherheitsventile (integriert)	P_c	Hilfswasserpumpe (vor Ort zu liefern)
4	Ausdehnungsgefäß (nur bei MMHP4F1 integriert)	EH2	Elektroheizung (vor Ort anzuschließen)
5	Kugelhähne (vor Ort zu liefern)	T15	Wasseraustrittstemperatursensor (integriert)
6	Filter (vor Ort zu liefern)	T8	Wassereintrittstemperatursensor (integriert)
7	Rückschlagventile (vor Ort zu liefern)	T10 ²	Temperatursensor für Pufferspeicher (integriert)
8	Bypassventile (Vor-Ort-Versorgung)		
9	Pufferspeicher (vor Ort bereitzustellen)		
10	Fußbodenheizung (Feldversorgung)		

1. Wenn das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Warmwasser-Wärmetauscher-Schlange zu lang ist, muss diese Pumpe zusätzlich zur Hilfszirkulation installiert werden.
2. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Zweizonen-Temperaturregelung aktiviert wird.

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

2.6.1.3 Fußbodenheizung & Warmwasser



Parametereinstellungen:

P48=1 Speichertemperatursensor aktivieren L12=0

Desinfektion aktivieren

L22 ist die Parametereinstellung für das Rücklaufwasser; Informationen zur Einstellung finden Sie in

Abschnitt 2.7.3.4. Informationen zur Verkabelung und Parametereinstellung finden Sie in den

Abschnitten 2.5 und 2.7.

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Entlüftungsventil (eingebaut)	P_a	Eingebaute Wasserpumpe (eingebaut)
2	Wasserdurchflussschalter (integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (vor Ort zu liefern)
3	Sicherheitsventile (integriert)	P_c ¹	Hilfswasserpumpe (vor Ort zu liefern)
4	Ausdehnungsgefäß (nur bei MMHP4F1 integriert)	P_d ²	Rücklaufpumpe (vor Ort zu liefern)
5	Kugelhähne (vor Ort zu liefern)	SV1	3-Wege-Ventil (Vor-Ort-Versorgung)
6	Filter (Feldversorgung)	EH1	Elektroheizung (Vor-Ort-Versorgung)
7	Rückschlagventile (Vor-Ort-Versorgung)	EH2	Elektroheizung (Vor-Ort-Versorgung)
8	Bypassventile (Vor-Ort-Versorgung)	T15	Wasseraustrittstempersensor (integriert)
9	Pufferspeicher (vor Ort zu liefern)	T8	Wassereintrittstempersensor (integriert)
10	Fußbodenheizung (Anschluss vor Ort)	T10 ³	Temperatursensor für Pufferspeicher (integriert)
11	Warmwasserspeicher (vor Ort anzuschließen)	T13 ⁴	Rücklauftemperatursensor (integriert)
		T16	Warmwasserspeicher-Temperatursensor (integriert)

1. Wenn das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Warmwasserspeicher-Heizschlange zu lang ist, muss diese Pumpe zur Zusatzzirkulation installiert werden.

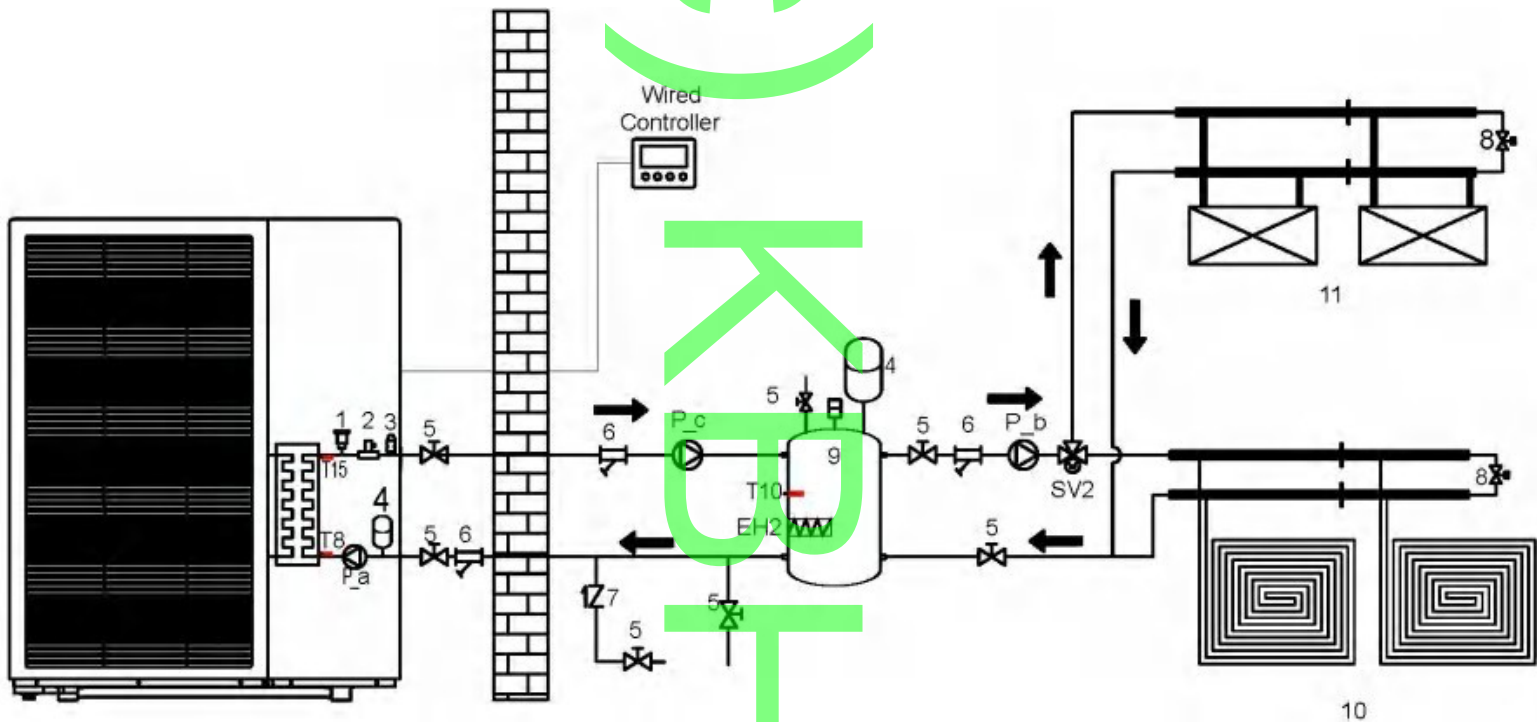
2. Wenn Sie die Rücklauffunktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.

3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Zweizonen-Temperaturregelung aktiviert wird.

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

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

2.6.1.4 Fußbodenheizung & Gebläsekonvektor (Kühlung)



Parametereinstellung:

P48=0: Speichertemperatursensor deaktivieren (Standard) L12=1:

Hochtemperatursterilisation deaktivieren (Standard)

Informationen zur Verkabelung und zu den Parametereinstellungen finden Sie in Abschnitt 2.5 und Abschnitt 2.7.

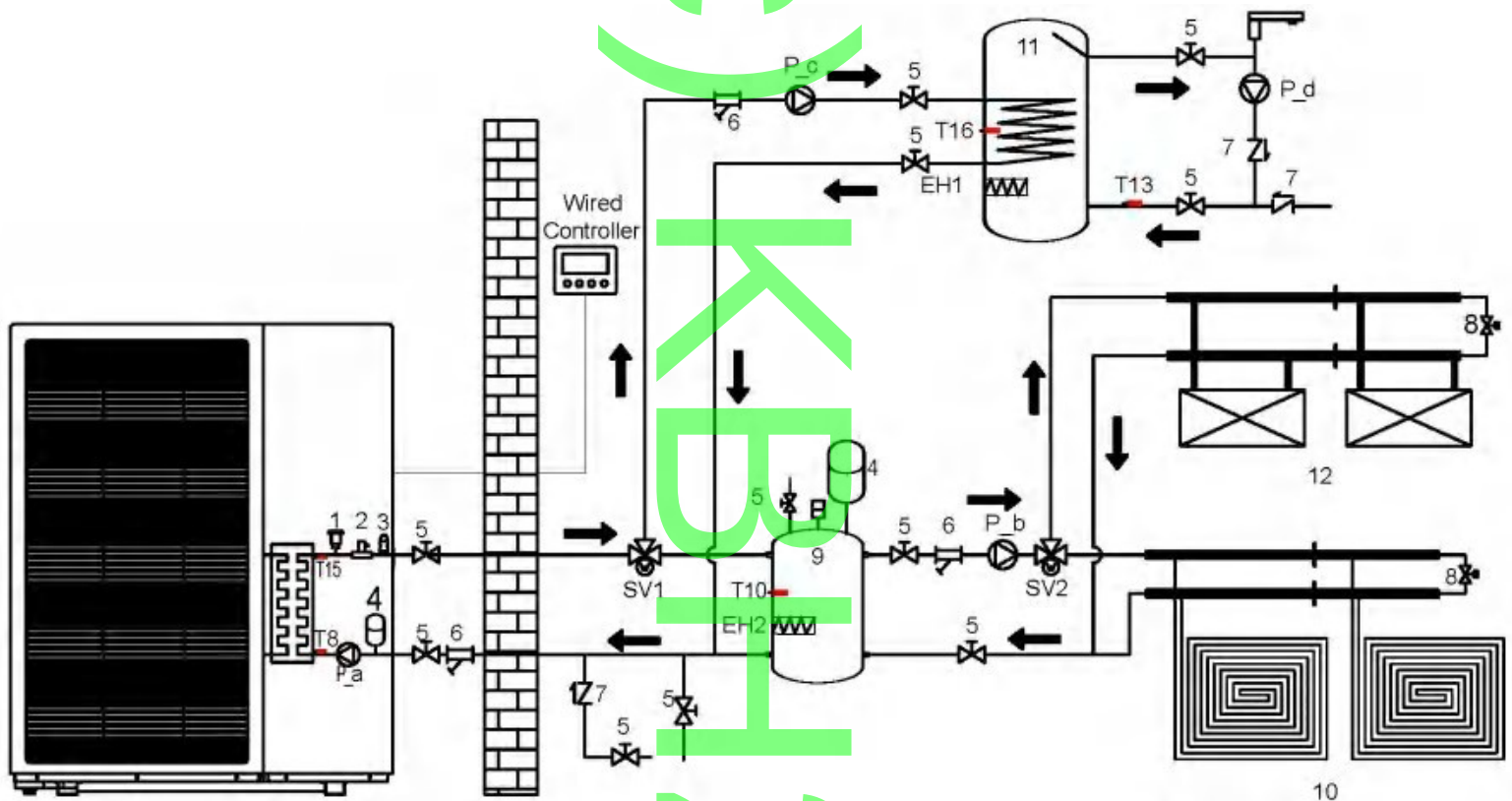
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Entlüftungsventil (eingebaut)	P_a	Eingebaute Wasserpumpe (eingebaut)
2	Wasserdurchflussschalter (integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (vor Ort zu liefern)
3	Sicherheitsventile (integriert)	P_c ¹	Hilfswasserpumpe (vor Ort zu liefern)
4	Ausdehnungsgefäß (nur beim Modell MMHP4F1 integriert)	EH2	Elektroheizung (vor Ort anzuschließen)
5	Kugelhähne (vor Ort zu liefern)	SV2	3-Wege-Ventil (Vor-Ort-Versorgung)
6	Filter (Feldversorgung)	T15	Wasseraustrittstemperatursensor (integriert)
7	Rückschlagventile (vor Ort zu liefern)	T8	Wassereinlaufstemperatursensor (integriert)
8	Bypassventile (vor Ort zu liefern)	T10 ²	Temperatursensor für Pufferspeicher (integriert)
9	Pufferspeicher (vor Ort zu liefern)		
10	Fußbodenheizung (vor Ort zu liefern)		
11	Gebläsekonvektor (Vor-Ort-Versorgung)		

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

2. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Zweizonen-Temperaturregelung aktiviert wird.

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

2.6.1.5 Fußbodenheizung & Gebläsekonvektor (Kühlung) & Warmwasser



Parametereinstellungen:

P48=1 Speichertemperatursensor aktivieren L12=0

Desinfektion aktivieren

L22 ist die Parametereinstellung für das Rücklaufwasser; Informationen zur Einstellung finden Sie in Abschnitt 2.7.3.4. Informationen zur Verkabelung finden Sie in Abschnitt 2.5

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Entlüftungsventil (eingebaut)	P_a	Eingebaute Wasserpumpe (eingebaut)
2	Wasserdurchflussschalter (integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (vor Ort zu liefern)
3	Sicherheitsventile (integriert)	P_c ¹	Hilfswasserpumpe (vor Ort zu liefern)
4	Ausdehnungsgefäß (nur bei MMHP4F1 integriert)	P_d ²	Rücklaufpumpe (vor Ort zu liefern)
5	Kugelhähne (vor Ort zu beschaffen)	SV1	3-Wege-Ventil (Vor-Ort-Versorgung)
6	Filter (Feldversorgung)	SV2	3-Wege-Ventil (Vor-Ort-Versorgung)
7	Rückschlagventile (Feldversorgung)	EH1	Elektroheizung (Feldversorgung)
8	Bypassventile (Vor-Ort-Versorgung)	EH2	Elektroheizung (Feldversorgung)
9	Pufferspeicher (Vor-Ort-Versorgung)	T15	Wasseraustrittstempersensor (integriert)
10	Fußbodenheizung (Anschluss vor Ort)	T8	Wassereintrittstempersensor (integriert)
11	Warmwasserspeicher (vor Ort anzuschließen)	T10 ³	Temperatursensor für Pufferspeicher (integriert)
12	Gebläsekonvektor (vor Ort zu liefern)	T13 ⁴	Rücklauftempersensor (integriert)
		T16	Temperatursensor für Warmwasserspeicher (integriert)

1. Wenn das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Warmwasserspirale zu lang ist, muss diese Pumpe zur Zusatzzirkulation installiert werden.

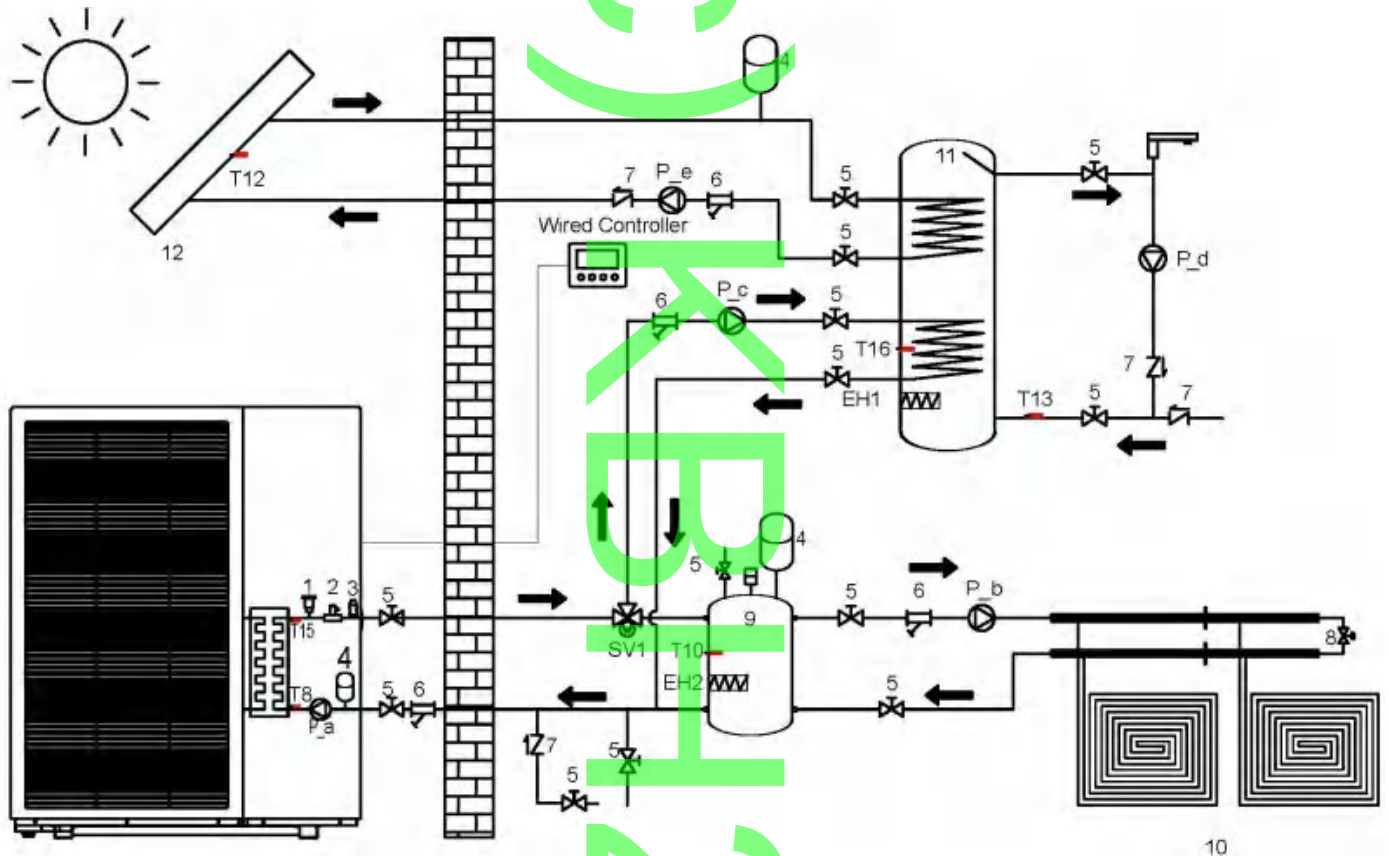
2. Wenn Sie die Rücklauffunktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.

3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Zweizonen-Temperaturregelung aktiviert wird.

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

HINWEIS: Das Installationsschema dient nur als Anhaltspunkt; die Installation richtet sich nach den tatsächlichen Gegebenheiten.

2.6.1.6 Fußbodenheizung, Warmwasserbereitung und Solarwarmwasserbereiter



Parametereinstellungen:

P48=1 Speichertempersensor aktivieren P152=2

L12=0 Desinfektion aktivieren

L22 ist die Parametereinstellung für das Rücklaufwasser; Informationen zur Einstellung finden Sie in Abschnitt 2.7.3.4.

Die Wasserpumpe wird über die Parameter P151 und P152 gesteuert. Die genauen Einstellungen entnehmen Sie bitte Kapitel 2.7.3.5. Informationen zur Verkabelung und Parametereinstellung finden Sie in den Abschnitten 2.5 und 2.7.

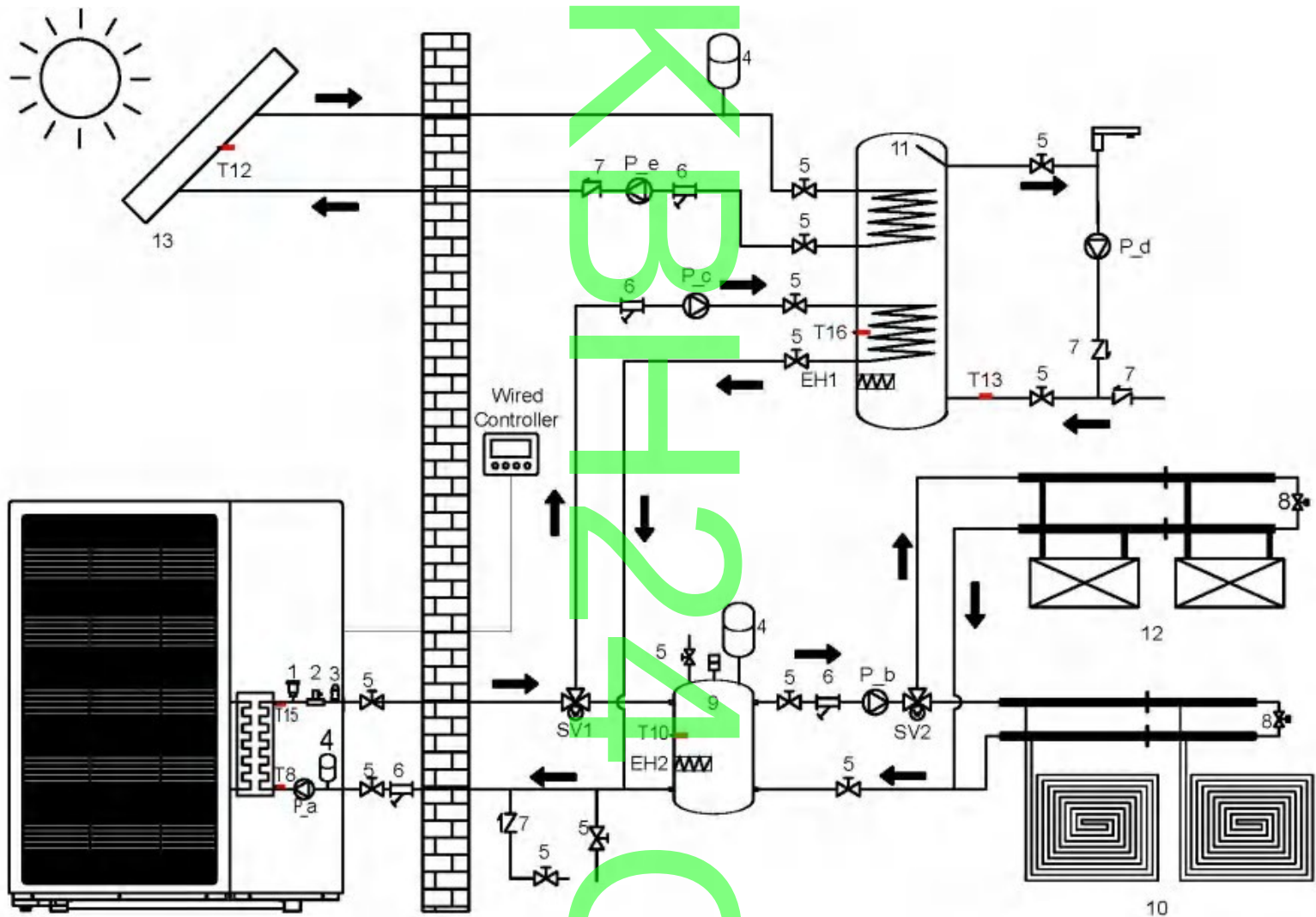
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Entlüftungsventil (eingebaut)	P_a	Eingebaute Wasserpumpe (eingebaut)
2	Wasserdurchflussschalter (integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (vor Ort zu liefern)
3	Sicherheitsventile (integriert)	P_c	Hilfswasserpumpe (vor Ort zu liefern)
4	Ausdehnungsgefäß (nur bei MMHP4F1 integriert)	P_d	Rücklaufpumpe (vor Ort zu liefern)
5	Kugelhähne (vor Ort zu liefern)	P_e	AHS-Wasserpumpe (Vor-Ort-Versorgung)
6	Filter (Feldversorgung)	SV1	3-Wege-Ventil (Feldversorgung)
7	Rückschlagventile (Feldversorgung)	EH1	Elektroheizung (Feldversorgung)
8	Bypassventile (Vor-Ort-Versorgung)	EH2	Elektroheizung (Feldversorgung)
9	Pufferspeicher (Vor-Ort-Versorgung)	T15	Wasseraustrittstempersensor (integriert)
10	Fußbodenheizung (Anschluss vor Ort)	T8	Wassereintrittstempersensor (integriert)
11	Warmwasserspeicher (vor Ort anzuschließen)	T10 ³	Temperatursensor für Pufferspeicher (integriert)
12	Solarwarmwasserbereiter (vor Ort zu liefern)	T13 ⁴	Rücklauftempersensor (integriert)
		T16	Temperatursensor für Warmwasserspeicher (integriert)
		T12	AHS-Tempersensor (integriert)

1. Befindet sich das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt oder ist die Warmwasserspeicher-Wärmetauscherwendel zu lang, ist es erforderlich, diese Pumpe für die Zusatzzirkulation zu installieren.

2. Wenn Sie die Rücklauffunktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.
3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Zweizonen-Temperaturregelung aktiviert wird.
4. Wenn Sie die Rücklauffunktion aktivieren möchten, müssen Sie diesen Sensor aktivieren.

HINWEIS: Wenn Sie einen Solarwarmwasserbereiter installieren möchten, muss der Wasserspeicher über zwei Heizschlangen verfügen. Das Installationsschema dient nur als Referenz, die Installation richtet sich nach den tatsächlichen Gegebenheiten.

2.6.1.7 Fußbodenheizung & Gebläsekonvektor (Kühlung) & Warmwasserbereitung & Solarwarmwasserbereiter



Parametereinstellungen:

P48=1 Speichertemperatursensor aktivieren L12=0
Desinfektion aktivieren

L22 ist die Parametereinstellung für das Rücklaufwasser; Informationen zur Einstellung finden Sie in Abschnitt 2.7.3.4.
Die Wasserpumpe wird über die Parameter P151 und P152 gesteuert. Die genauen Einstellungen finden Sie in Kapitel 2.7.3.5.
Informationen zur Verkabelung und Parametereinstellung finden Sie in Abschnitt 2.5.

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Entlüftungsventil (eingebaut)	P_a	Eingebaute Wasserpumpe (eingebaut)
2	Wasserdurchflussschalter (integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (vor Ort zu liefern)
3	Sicherheitsventile (integriert)	P_c ¹	Hilfswasserpumpe (vor Ort zu liefern)
4	Ausdehnungsgefäß (nur bei MMHP4F1 integriert)	P_d ²	Rücklaufpumpe (vor Ort zu liefern)

5	Kugelhähne (vor Ort zu liefern)	P_e	AHS-Wasserpumpe (Vor-Ort-Versorgung)
6	Filter (Feldversorgung)	SV1	3-Wege-Ventil (Feldversorgung)
7	Rückschlagventile (Feldversorgung)	SV2	3-Wege-Ventil (Feldversorgung)
8	Bypassventile (Vor-Ort-Versorgung)	EH1	Elektrische Heizung (Vor-Ort-Versorgung)
9	Pufferspeicher (Vor-Ort-Versorgung)	EH2	Elektrische Heizung (Vor-Ort-Versorgung)
10	Fußbodenheizung (Vor-Ort-Versorgung)	T15	Wassertemperatursensor am Auslass (integriert)
11	Warmwasserspeicher (vor Ort anzuschließen)	T8	Wassereintrittstempersensor (integriert)
12	Gebläsekonvektor (vor Ort zu liefern)	T10 ³	Temperatursensor für Pufferspeicher (integriert)
13	Solar-Warmwasserbereiter (vor Ort anzuschließen)	T13 ⁴	Rücklaufftemperatursensor (integriert)
		T16	Temperatursensor für Warmwasserspeicher (integriert)
		T12	AHS-Temperatursensor (integriert)

1. Wenn das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Warmwasserspeicher-Heizschlange zu lang ist, muss diese Pumpe zur Zusatzzirkulation installiert werden.

2. Wenn Sie die Rücklauffunktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.

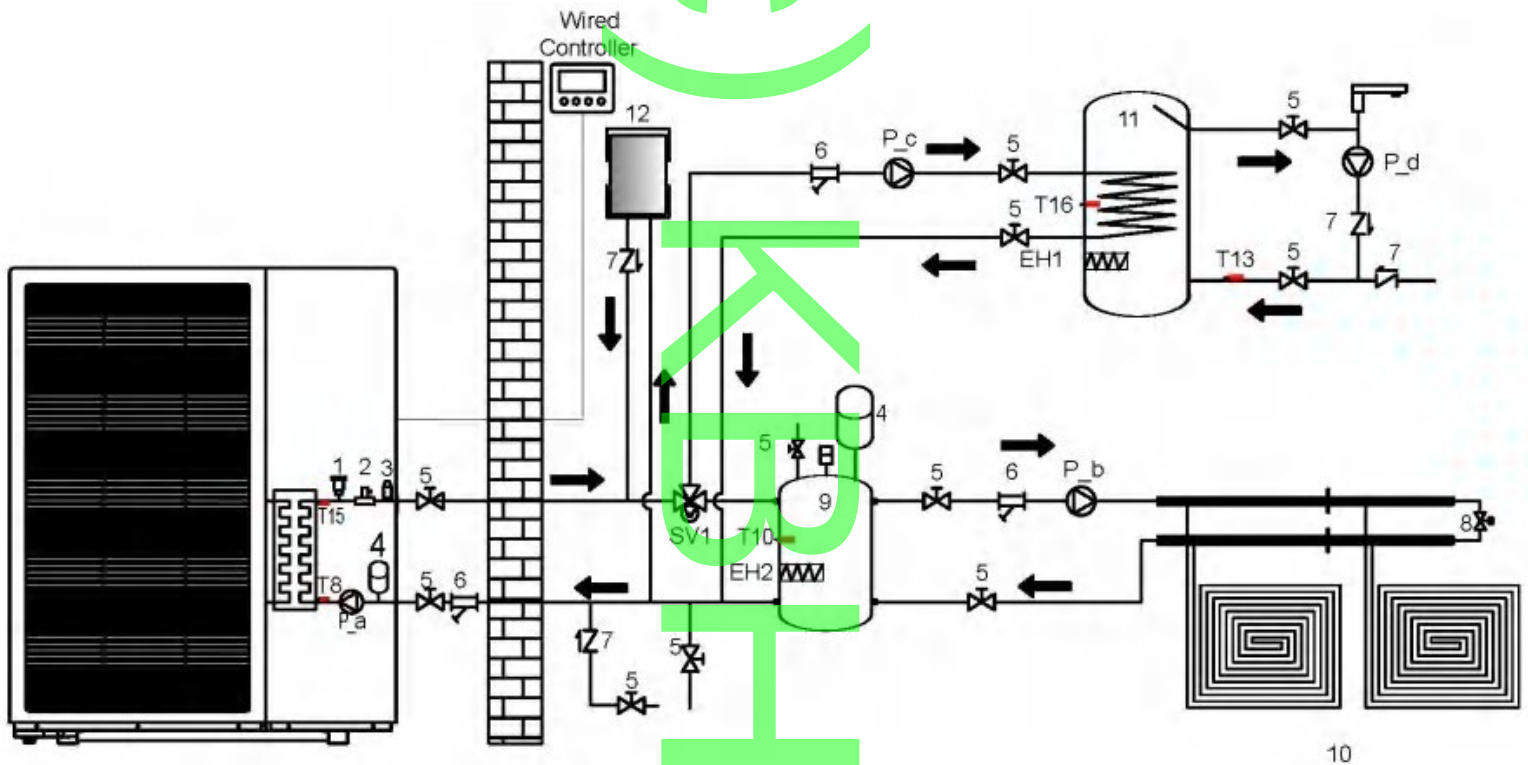
3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Zweizonen-Temperaturregelung aktiviert wird.

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

HINWEIS: Wenn Sie einen Solarwarmwasserbereiter installieren möchten, muss der Warmwasserspeicher über zwei Heizschlangen verfügen. Das Installationsschema

Installationsschema dient nur als Anhaltspunkt; die Installation richtet sich nach den tatsächlichen Gegebenheiten.

2.6.2.2 AHS (Heizung & Warmwasser)



Parametereinstellungen:

P48=1 Speichertemperatursensor aktivieren L12=0

Sterilisation aktivieren

L22 ist die Parametereinstellung für das Rücklaufwasser. Informationen zur Einstellung finden Sie in Abschnitt 2.7.3.4. Die spezifischen Einstellungen für AHS entnehmen Sie bitte Kapitel 2.7.2.1.

Informationen zur Verkabelung und Parametereinstellung finden Sie in Abschnitt 2.5.

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Entlüftungsventil (eingebaut)	P_a	Eingebaute Wasserpumpe (eingebaut)
2	Wasserdurchflussschalter (integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (vor Ort zu liefern)
3	Sicherheitsventile (integriert)	P_c ¹	Hilfswasserpumpe (vor Ort zu liefern)
4	Ausdehnungsgefäß (nur bei MMHP4F1 integriert)	P_d ²	Rücklaufpumpe (vor Ort zu liefern)
5	Kugelhähne (vor Ort zu liefern)	SV1	3-Wege-Ventil (Vor-Ort-Versorgung)
6	Filter (Feldversorgung)	EH1	Elektroheizung (Vor-Ort-Versorgung)
7	Rückschlagventile (Vor-Ort-Versorgung)	EH2	Elektroheizung (Vor-Ort-Versorgung)
8	Bypassventile (Vor-Ort-Versorgung)	T15	Wasseraustrittstempersensor (integriert)
9	Pufferspeicher (vor Ort zu liefern)	T8	Wassereintrittstempersensor (integriert)
10	Fußbodenheizung (Anschluss vor Ort)	T10 ³	Temperatursensor für Pufferspeicher (integriert)
11	Warmwasserspeicher (Vor-Ort-Lieferung)	T13 ⁴	Rücklauftemperatursensor (integriert)
12	AHS (Vor-Ort-Anschluss)	T16	Brauchwasserspeicher-Temperatursensor (integriert)

1. Wenn das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Warmwasserspeicher-Heizschlange zu lang ist, muss diese Pumpe zur Zusatzzirkulation installiert werden.

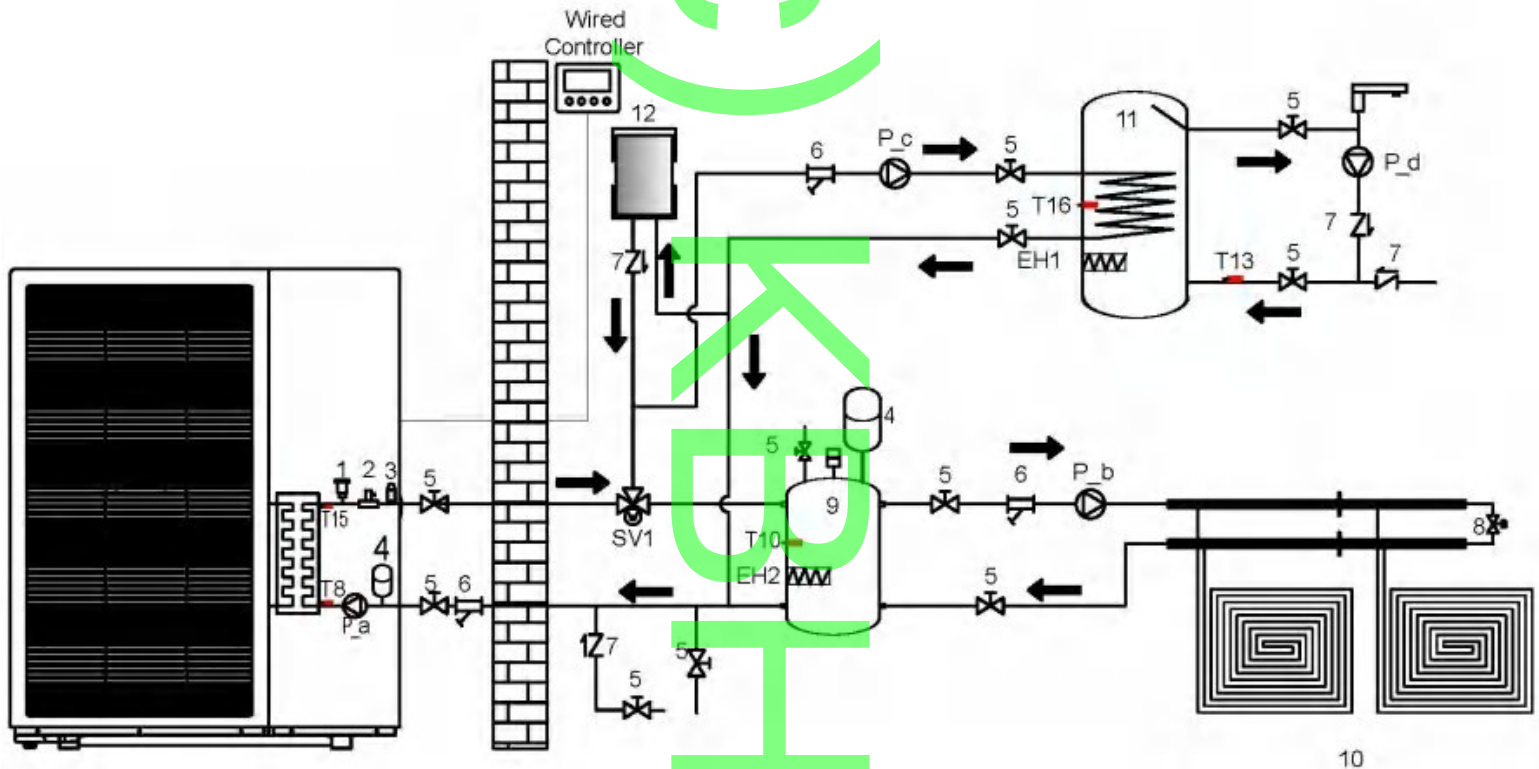
2. Wenn Sie die Rücklauffunktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.

3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Zweizonen-Temperaturregelung aktiviert wird.

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

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

2.6.2.3 AHS (Brauchwasser)



Parametereinstellungen:

P48=1 Speichertempersensor aktivieren L12=0

Sterilisation aktivieren

L22 ist die Parametereinstellung für das Rücklaufwasser; Informationen zur Einstellung finden Sie in Abschnitt 2.7.3.4. Die AHS-Einstellungen entnehmen Sie bitte Kapitel 2.7.2.1.

Informationen zur Verkabelung und Parametereinstellung finden Sie in Abschnitt 2.5.

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Entlüftungsventil (eingebaut)	P_a	Eingebaute Wasserpumpe (eingebaut)
2	Wasserdurchflussschalter (integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (vor Ort zu liefern)
3	Sicherheitsventile (integriert)	P_c ¹	Hilfswasserpumpe (vor Ort zu liefern)
4	Ausdehnungsgefäß (nur bei MMHP4F1 integriert)	P_d ²	Rücklaufpumpe (vor Ort zu liefern)
5	Kugelhähne (vor Ort zu liefern)	SV1	3-Wege-Ventil (Vor-Ort-Versorgung)
6	Filter (Feldversorgung)	EH1	Elektroheizung (Vor-Ort-Versorgung)
7	Rückschlagventile (Vor-Ort-Versorgung)	EH2	Elektroheizung (Vor-Ort-Versorgung)
8	Bypassventile (Vor-Ort-Versorgung)	T15	Wasseraustrittstempersensor (integriert)
9	Pufferspeicher (vor Ort zu liefern)	T8	Wassereintrittstempersensor (integriert)
10	Fußbodenheizung (Anschluss vor Ort)	T10 ³	Temperatursensor für Pufferspeicher (integriert)
11	Warmwasserspeicher (vor Ort anzuschließen)	T13 ⁴	Rücklauftemperatursensor (integriert)
12	AHS (Vor-Ort-Anschluss)	T16	Brauchwasserspeicher-Temperatursensor (integriert)

1. Wenn das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Warmwasserspeicher-Heizschlange zu lang ist, muss diese Pumpe zur Zusatzzirkulation installiert werden.

2. Wenn Sie die Rücklauffunktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren.

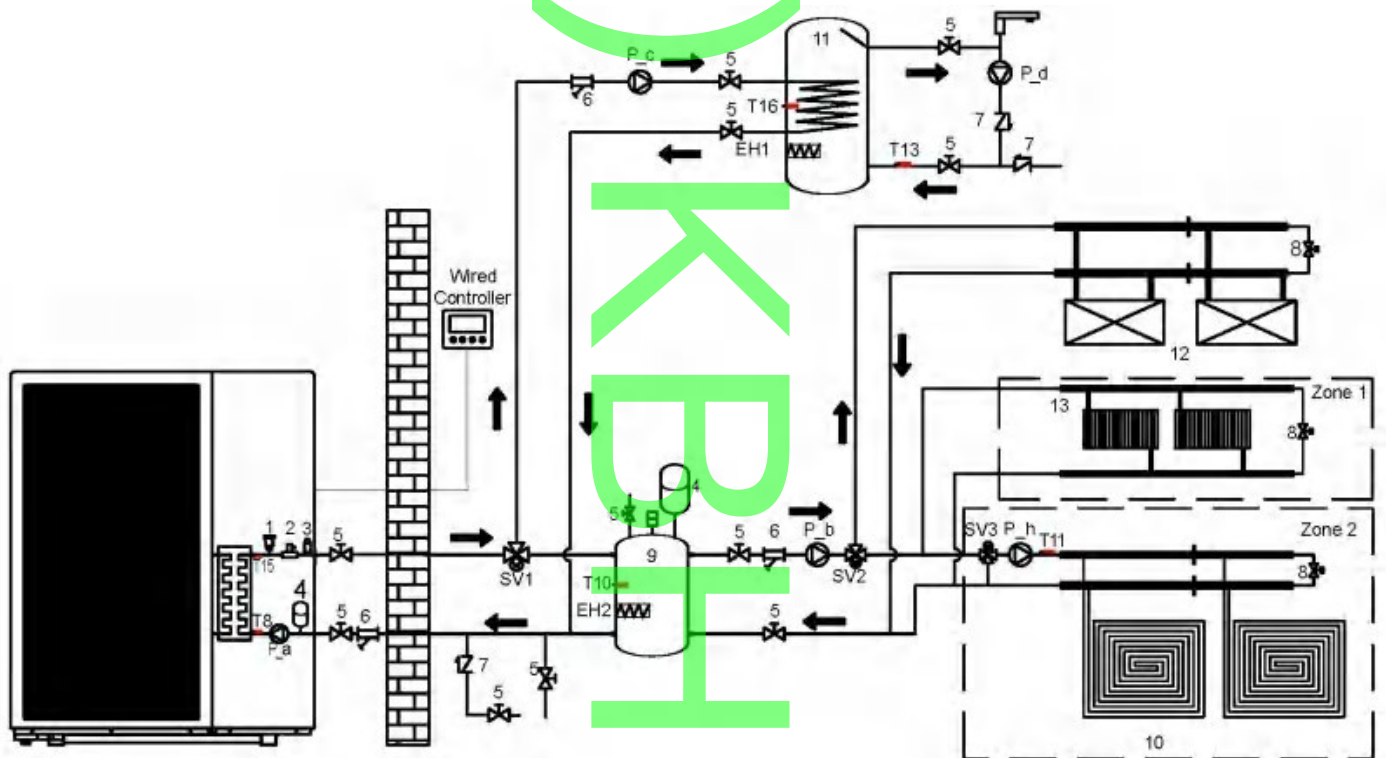
3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Zweizonen-Temperaturregelung aktiviert wird.

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

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

2.6.3 Lösungen für die Zweizonen-Temperaturregelung

2.6.3.1 Heizkörper & Fußbodenheizung & Gebläsekonvektoren & Warmwasser



Parametereinstellungen:

P48=1 Speichertemperatursensor aktivieren L12=0

Sterilisation aktivieren

L22 ist die Parametereinstellung für das Rücklaufwasser; Informationen zur Einstellung finden Sie in Abschnitt 2.7.3.4. Die AHS-Einstellung: Spezifische Einstellungen finden Sie in Abschnitt 2.7.2.1.

Informationen zur Parametereinstellung für zwei Temperaturzonen finden Sie in Abschnitt 2.7.5.

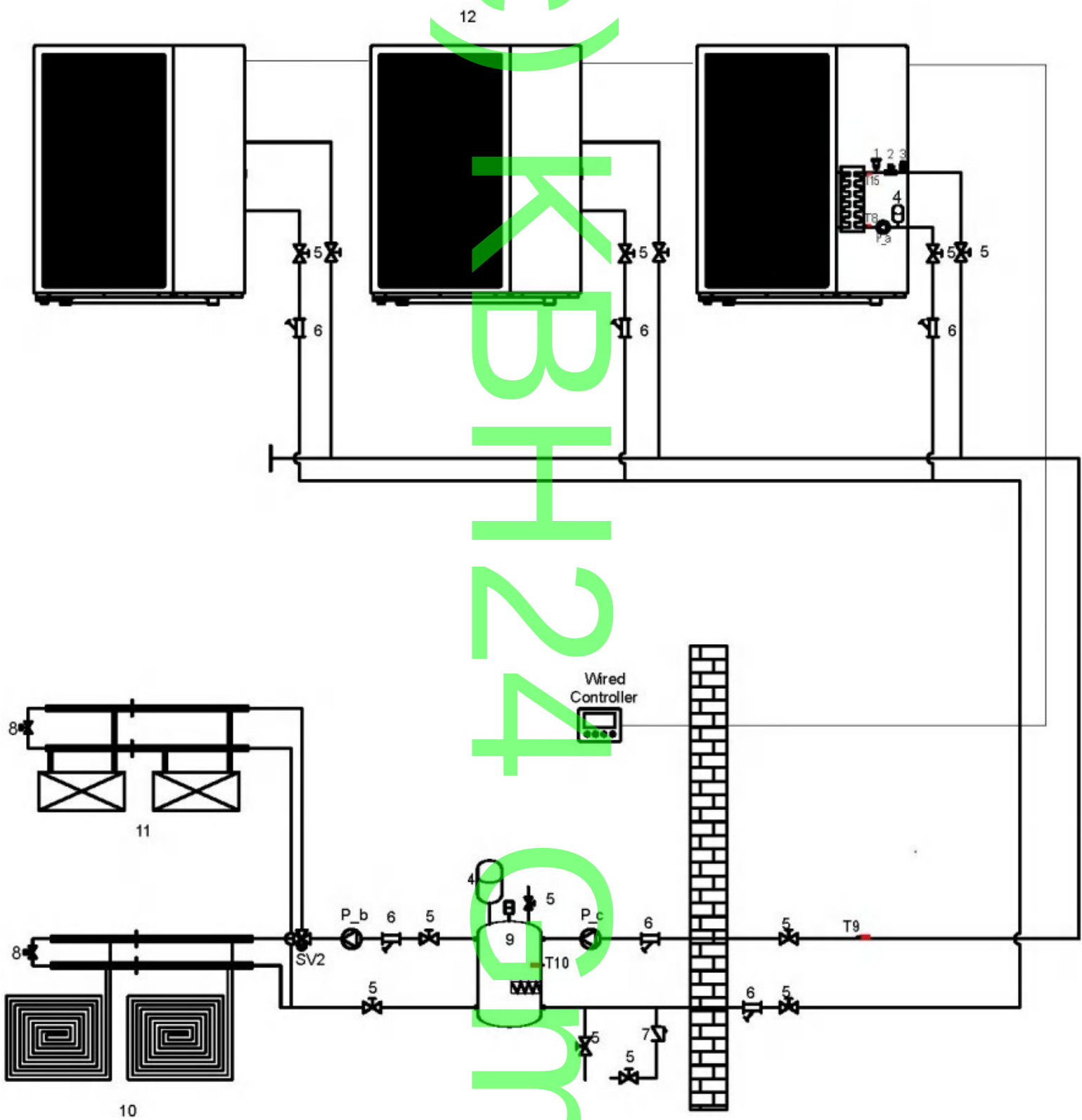
Informationen zur Aktivierung des T10-Temperatursensors finden Sie in Abschnitt 2.5.

Informationen zur Verkabelung finden Sie in Abschnitt 2.5.

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Entlüftungsventil (eingebaut)	P_a	Eingebaute Wasserpumpe (eingebaut)
2	Wasserdurchflussschalter (integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (vor Ort zu liefern)
3	Sicherheitsventile (integriert)	P_c ¹	Hilfswasserpumpe (vor Ort zu liefern)
4	Ausdehnungsgefäß (nur bei MMHP4F1 integriert)	P_d ²	Rücklaufpumpe (vor Ort zu liefern)
5	Kugelhähne (vor Ort zu liefern)	P_h	Mischwasserpumpe (Vor-Ort-Versorgung)
6	Filter (Vor-Ort-Versorgung)	SV1	3-Wege-Ventil (Feldversorgung)
7	Rückschlagventile (Feldversorgung)	SV2	3-Wege-Ventil (Feldversorgung)
8	Bypassventile (Feldversorgung)	SV3	Mischventil (Feldversorgung)
9	Pufferspeicher (Feldversorgung)	EH1	Elektroheizung (Vor-Ort-Versorgung)
10	Fußbodenheizung (Vor-Ort-Versorgung)	EH2	Elektroheizung (Vor-Ort-Versorgung)
11	Warmwasserspeicher (Anschluss vor Ort)	T15	Wassertemperatursensor am Auslass (integriert)
12	Gebläsekonvektor (vor Ort zu liefern)	T8	Wassereintrittstempersensor (integriert)
13	Heizkörper (vor Ort zu liefern)	T10 ³	Temperatursensor für Pufferspeicher (integriert)
		T13 ⁴	Rücklauftemperatursensor (integriert)
		T16	Temperatursensor für Warmwasserspeicher (integriert)

		T11 ⁵	Temperatursensor Zone 2
1. Wenn das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Heizschlange im Warmwasserspeicher zu lang ist, muss diese Pumpe zur Zusatzzirkulation installiert werden. 2. Wenn Sie die Rücklauffunktion aktivieren möchten, müssen Sie diese Pumpe installieren. 3. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Zweizonen-Temperaturregelung aktiviert wird. 4. Wenn Sie die Rücklauffunktion aktivieren möchten, müssen Sie diesen Sensor aktivieren. 5. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Zweizonen-Temperaturregelung eingeschaltet ist, um die Temperatur von Zone 2 zu regeln. HINWEIS: Das Installationsschema dient nur als Referenz; die Installation richtet sich nach den tatsächlichen Gegebenheiten.			

2.6.4 Kaskadenlösungen



Parametereinstellung:

P48=0: Tank-Temperatursensor deaktivieren (Standard) L12=1:

Hochtemperatursterilisation deaktivieren (Standard)

P164 dient zur Steuerung der Kaskade. Die genauen Einstellmethoden finden Sie in Kapitel 2.7.7. Informationen zur Verkabelung finden Sie in Abschnitt 2.5.5.7.

Informationen zur Einstellung der Slave-Einheit finden Sie in Kapitel 1.3.5.1.

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Entlüftungsventil (eingebaut)	P_a	Eingebaute Wasserpumpe (eingebaut)
2	Wasserdurchflussschalter (integriert)	P_b	Heiz-/Kühlwasserpumpe (vor Ort zu liefern)
3	Sicherheitsventile (integriert)	P_c ¹	Hilfswasserpumpe (externe Stromversorgung)
4	Ausgleichsbehälter (nur bei MMHP4F1 integriert)	EH2	Elektroheizung (vor Ort anzuschließen)
5	Kugelhähne (vor Ort zu liefern)	SV2	3-Wege-Ventil (Vor-Ort-Versorgung)
6	Filter (Feldversorgung)	T15	Wasseraustrittstempersensor (integriert)
7	Rückschlagventile (vor Ort zu liefern)	T8	Wassereinlauftempersensor (integriert)
8	Bypassventile (vor Ort zu liefern)	T10 ²	Temperatursensor für Pufferspeicher (integriert)
9	Pufferspeicher (vor Ort zu liefern)	T9	Temperatursensor für Gesamtwasserauslass (integriert)
10	Fußbodenheizung (Anschluss vor Ort)		
11	Gebläsekonvektor (Anschluss vor Ort)		
12 ³	Wärmepumpenkaskade		

1. Wenn das Gerät zu weit vom Pufferspeicher entfernt ist oder die Warmwasser-Wärmetauscher-Schlange zu lang ist, muss diese Pumpe zusätzlich zur Hilfszirkulation installiert werden.

2. Dieser Sensor muss aktiviert werden, wenn die Zweizonen-Temperaturregelung aktiviert wird.

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

2.7 Betrieb des Geräts

In diesem Abschnitt werden lediglich die Einstellparameter und die Funktionsweise der gängigen Betriebsarten sowie einiger Komponenten vorgestellt. Weitere Parameter finden Sie in Abschnitt 4.3.

2.7.1 Betriebsmodi

Hier werden hauptsächlich die Betriebsarten und Einstellparameter verschiedener Betriebsmodi des Geräts vorgestellt.

2.7.1.1 Leiser Modus

In diesem Modus reduziert das Gerät die Kompressor- und Lüfterfrequenz, um den Geräuschpegel zu senken. Die maximale Kompressor- und Lüfterfrequenz wird auf die in P88 und P89 festgelegten Werte begrenzt.

Parameter	Standardwert/Bereich/Einheit	Beschreibung
P88	50 (20–70)/Hz	Max. Betriebsfrequenz des Kompressors
P89	40 (20–60)/Hz	Max. Betriebsfrequenz des Lüfters (U/min = Hz × 15)
HINWEIS: Eine niedrigere Frequenz führt zu einer geringeren Leistung des Geräts Beispiel: Wenn der Silent-Modus aktiviert wird, wird die maximale Betriebsfrequenz des Kompressors auf 50 Hz und die maximale Betriebsfrequenz des Lüfters auf 40 Hz begrenzt.		

2.7.1.2 Leistungsmodus

In diesem Modus erhöht das Gerät die Hochlaufgeschwindigkeit des Kompressors und die maximale Betriebsfrequenz, die dann über P179 und P180 geregelt werden.

Parameter	Standardwert/Bereich/Einheit	Beschreibung
P179	15 (0–40)/Hz	Frequenzerhöhung im Leistungsmodus
P180	5 (0–40)/Hz	Erhöhung der Frequenzgrenze im Leistungsmodus
Beispiel: Durch Aktivieren des Leistungsmodus wird die Kompressorfrequenz jeweils um 15 Hz erhöht, und die maximale Frequenz wird gegenüber der ursprünglichen maximalen Kompressor-Betriebsfrequenz um 5 Hz erhöht.		

2.7.1.3 Sterilisationsmodus

Wenn das Gerät für den Warmwasserbetrieb aktiviert ist, können Sie den Sterilisationsmodus aktivieren; die Parameter für den Sterilisationsmodus werden gemäß den folgenden Einstellungen festgelegt.

Parameter		Standardwert/Bereich/Einheit	Beschreibung	Hinweis
L12=2	/	/	Sterilisationsmodus manuell eingeben	Siehe Abschnitte 3.1.3.1 und 3.2.3.1 zur Eingabemethode.
L12=1	/	/	Sterilisationsmodus deaktivieren	
L12=0	L13	7 (5–30)/Tag	Tage zwischen den Sterilisationen	Sterilisationszyklus
	L14	23:00 (0–24)	Startzeit der Sterilisation	Zeitpunkt des Starts des Sterilisationsmodus
	L15	10 (0–50)/Min	Laufzeit der Sterilisation	Dauer des kontinuierlichen Sterilisationsbetriebs

Parameter		Standardwert/Bereich/Einheit	Beschreibung	Anmerkung
	L16	70 (50–80)/°C	Einstellung der Sterilisationstemperatur	Sterilisationsmodus Wassertemperatur Temperatur
HINWEIS: Wenn das Gerät für den elektrischen Heizer freigeschaltet ist, wird der Sterilisationsmodus bei Bedarf aktiviert. Beispiel: Wenn der Sterilisationsmodus aktiviert ist, führt das Gerät einmal um 23:00 Uhr und in Abständen von 7 Tagen eine Sterilisation durch; dabei läuft die Sterilisation bei einer Wassertemperatur von 70 °C für 10 Minuten und wird dann beendet; das nächste Einschaltzeit ist dann 23:00 Uhr nach 7 Tagen.				

2.7.1.4 Schnellaufheizmodus

Das Gerät schaltet die elektrische Heizung und die Zusatzwärmequelle ein, um eine schnelle Aufheizung zu erreichen. Bitte beachten Sie 2.7.2 die genauen Betriebsanweisungen.

2.7.2 Elektroheizung/AHS

Erläuterung der Funktionsweise und Parameter von Elektroheizungen für verschiedene Standorte. Die folgenden Parameter und Bedingungen steuern das Ein- und Ausschalten der Elektroheizung:

Typ der elektrischen Heizung	Einschalten	Ausschalten
EH2	Umgebungstemperatur $\leq$ P22 und Wassereintrittstemperatur $<$ Einstelltemperatur – P26	Umgebungstemperatur $\geq$ P22 + 3 oder Erreichen der eingestellten Temperatur
EH1	Umgebungstemperatur $\leq$ P22 und Warmwasserspeichertemperatur $<$ Solltemperatur – P96	Warmwasserspeichertemperatur $\geq$ Solltemperatur
HINWEIS: P22 = -7 °C (Standard); P26 = 0 °C (Standard); P96 = 5 °C (Standard)		

2.7.2.1 Elektrische Heizung des Pufferspeichers (EH2) / Elektrische Heizung des Warmwasserspeichers (EH1) / AHS

Wenn der Speicher mit einer elektrischen Heizung ausgestattet ist und die Parameter P139/P140 für die Zuschaltung der elektrischen Heizung oder einer Zusatzwärmequelle verwendet werden, müssen die Parameter wie folgt konfiguriert werden; Informationen zur Verkabelung finden Sie in Abschnitt 2.5.1.

Parameter	Einstellwert	Beschreibung
P139	0 (Standard)	Elektrische Heizung des Pufferspeichers aktivieren
	1	Elektrische Heizung des Pufferspeichers deaktivieren
	2	Zusatzwärmequelle für die Heizung aktivieren
P140	0 (Standard)	Elektrische Warmwasserspeicherheizung aktivieren
	1	Elektrische Warmwasserspeicherheizung deaktivieren
	2	Zusatzheizung für Warmwasser aktivieren

2.7.2.2 Elektrische Rohrheizung

Wird der Anlage ein elektrischer Rohrheizkörper hinzugefügt, muss der Parameter P182 wie in der Tabelle angegeben eingestellt werden.

Parameter	Einstellwert	Beschreibung
P182	0	Rohr-Elektroheizung aktivieren (3 kW + 6 kW)
	1	Rohr-Elektroheizung (3 kW) deaktivieren
	2	Elektrische Rohrheizung (6 kW) deaktivieren
	3	Elektroheizung für Rohr deaktivieren
	4	Elektrische Rohrheizung zwangsweise aktivieren

P.S.: Diese Funktion ist bei Monoblock-Geräten nicht verfügbar

2.7.3 Wasserpumpe

In diesem Abschnitt wird die Funktionsweise der einzelnen Wasserpumpen im System erläutert.

2.7.3.1 Eingebaute Wasserpumpe (P_a)

Der Betrieb der im Gerät integrierten Umwälzpumpe wird durch den Parameter P28 gesteuert, dessen Einstellungen in der folgenden Tabelle aufgeführt sind:

Parameter	Einstellwert	Beschreibung	Hinweis
P28	0	Die Wasserpumpe läuft weiter, nachdem das Gerät die Zieltemperatur erreicht hat	
	1 (Standard)	Nachdem das Gerät die Zieltemperatur erreicht hat, läuft die Wasserpumpe in einem Zyklus von 2 Minuten alle 10 Minuten.	
	2	Im Kühlbetrieb läuft die Wasserpumpe kontinuierlich, nachdem das Gerät die Zieltemperatur erreicht hat.	Gilt nur für den Kühlbetrieb; in anderen Betriebsarten gilt die Einstellung P28=1.
	3	Im Kühl- und Heizbetrieb läuft die Wasserpumpe kontinuierlich, nachdem das Gerät die Zieltemperatur erreicht hat.	Nur im Kühl-/Heizbetrieb werden die anderen Betriebsarten gemäß P28=1 betrieben.
	4	Im Heizbetrieb läuft die Pumpe kontinuierlich, nachdem die Fußbodenheizung die Soll-Wassertemperatur erreicht hat	Gilt nur für die Fußbodenheizungs-Wassertemperatur, arbeiten andere Betriebsarten wie bei P28=1

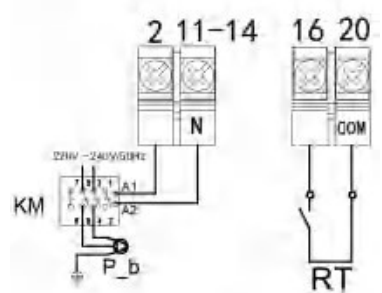
Da für die P_a-Wasserpumpen zudem Wasserpumpen verschiedener Marken und Modelle verwendet werden, sind die entsprechenden P146-Parameter nicht identisch. Wenn im Rahmen der Wartung Wasserpumpen anderer Marken ausgetauscht werden, müssen Sie die dem jeweiligen Modell entsprechende Tabelle und die entsprechenden Parametereinstellungen befolgen.

Wasserpumpe		Einheit	P146
Marke	Modell		
SHIMGE	APE25-8-130S FPWM1	MMHP4F1	66
	APM25-9-130S PWM1	MMHP6F1	66
		MMHP8F1	
		MMHP8F3	
		MMHP12F1	
		MMHP12F3	
GRUNDFOS	UPM3LK25-75 130	MMHP15F1	66
		MMHP15F3	
		MMHP18F1	
	UPM4XLK25-90 130	MMHP18F3	/
		MMHP4F1	
		MMHP6F1	
		MMHP8F1	
	UPMXL 25-125	MMHP8F3	/
		MMHP12F1	

HINWEIS: P146 ist korrekt eingestellt, um eine korrekte Durchflussrückmeldung von den Wasserpumpen zu gewährleisten.

2.7.3.2 Heizungs-/Kühlwasserpumpe (P_b)

Die Wasserpumpe wird als Umwälzpumpe im Heizkreis eingesetzt, und die Betriebsart wird durch den Parameter P150 gesteuert, dessen Einstellungen in der folgenden Tabelle aufgeführt sind:

Parameter	Einstellwert	Beschreibung	Hinweis
P150	1	Die Wasserpumpe läuft, bis die Wärmepumpe abschaltet (nicht im Standby-Modus)	
	2 (Standard)	Die Wasserpumpe wird über den Raumthermostat gesteuert	Wenn P150=2 ist, muss der Raumthermostat angeschlossen werden 
	3	Die Wasserpumpe wird über den kabelgebundenen Regler gesteuert	Kabelgebundener Regler mit integriertem Temperatursensor zur Verwendung als Raumthermostat

2.7.3.3 Zusatzwasserpumpe (P_c)

Da die Förderhöhe der eingebauten Umwälzpumpe fest vorgegeben ist, können Sie, falls Sie in der tatsächlichen Installation zusätzliche Pumpen hinzufügen müssen, um den Systembedarf zu decken, unterschiedliche Parameter für den Einbauort der Zusatzpumpe einstellen; Informationen zur Verkabelung finden Sie in Abschnitt 2.5.1.

Parameter	Einstellwert	Beschreibung	Diagramm
P161	0 (Standard)	Hilfspumpen für Warmwasser	
	1	Hilfspumpen für Kühl-/Heizkreisläufe	<i>Für Einfachumwälzsysteme</i>
	2	Zusatzpumpen für Fußbodenheizungen	<i>Für Einfachumwälzsysteme</i>
	3	Zusatzpumpen für Kühl-/Heiz- und Fußbodenheizungskreise	
	4	Hilfspumpen für die Geräteumwälzung	
HINWEIS: Im entsprechenden Betriebsmodus startet die Hilfspumpe des Geräts gleichzeitig mit der Hauptumwälzpumpe des Geräts.			

2.7.3.4 Brauchwasser-Rücklaufpumpe (P_d)

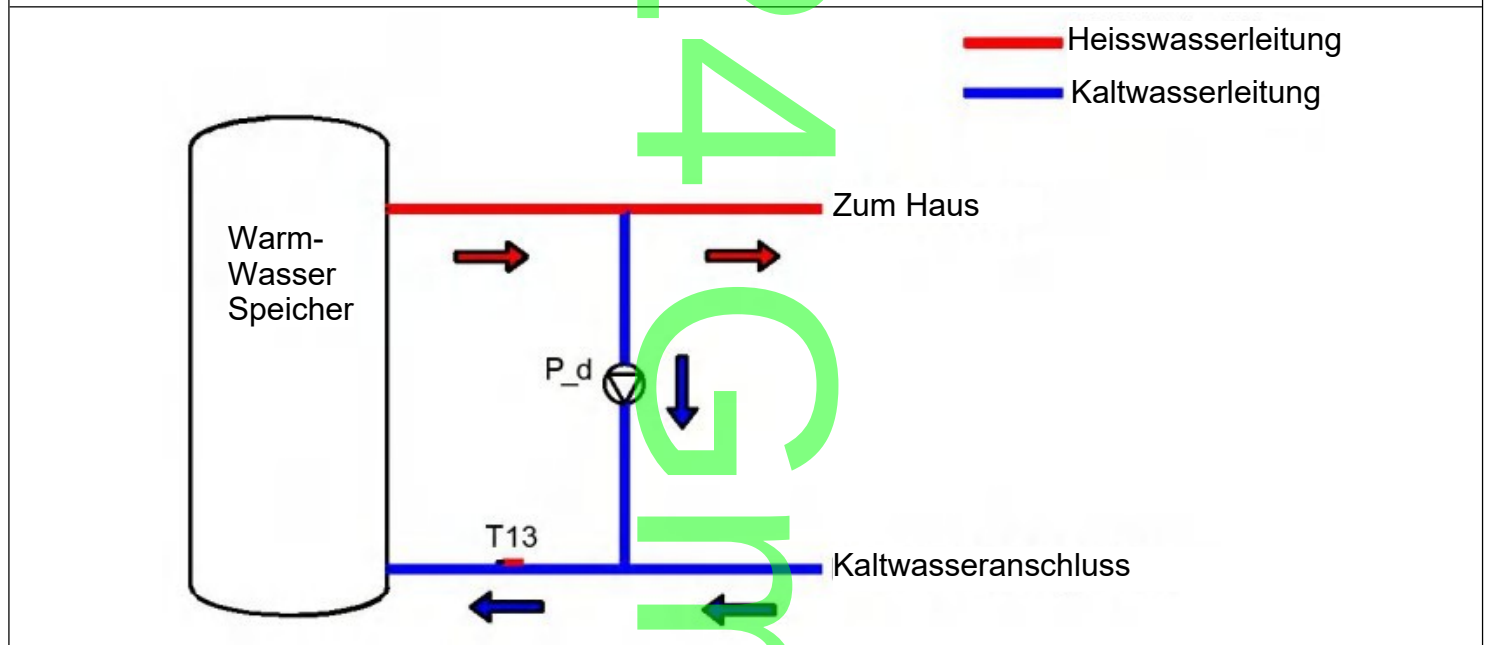
Die Wasserpumpe wird für den Warmwasserspeicher und die Verbraucherseite verwendet und sorgt dafür, dass die Warmwassertemperatur im Haus auf dem gewünschten Niveau gehalten wird. Die Steuerparameter werden über L22 geregelt, die Parameter für die Temperatur des zirkulierenden Rücklaufwassers über L23 und L24 und der Zyklus sowie die Zeit des Rücklaufs über L25 und L26. Die spezifischen Einstellungen und der Betriebsmodus sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Parameter	Einstellwert	Beschreibung	Hinweis
L22	0 (Standard)	Funktion „Warmwasser-Rücklauf“ deaktivieren	
	1	Wasserrücklauffunktion aktivieren und Wasserpumpe eingeschaltet lassen	
	2	Wasserrücklauffunktion aktivieren und die Wasserrücklauffunktion entsprechend dem Zyklus steuern. Derzeit läuft die Wasserpumpe nach jedem L25 für L26	L25: Standard 30 Min. (3–90 Min.) L26: Standard 5 Min. (1–30 Min.)
	3	Aktivieren Sie die Wasserrücklauffunktion und steuern Sie diese entsprechend der Temperaturdifferenz. Wenn zu diesem Zeitpunkt die Rücklauftemperatur $L23 \leq L23 - L24$ liegt, wird die Wasserrücklauffunktion aktiviert und nach Erreichen der Temperatur	L23: Standard 40 °C (20–65 °C) L24: Standard 5 °C (1–15 °C)

Beispiel:

Wenn L22 = 2 ist, läuft die Pumpe alle 30 Minuten für 5 Minuten, um die Wassertemperatur in den Wasserleitungen des Hauses aufrechtzuerhalten.

Wenn L22=3 ist und die eingestellte Rücklauftemperatur 40 °C beträgt, wird die Rücklauffunktion aktiviert, sobald die Temperatur in der Leitung liegt unter $40 - 5 = 35$ °C und wird abgeschaltet, sobald die Wassertemperatur 40 °C erreicht.



2.7.3.5 AHS-Wasserpumpe (P_e)

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

Parameter	Standardwert/Be- reich/Einheit	Beschreibung	Hinweis
P151	0 (0–40)/°C	Rücklauftemperatur der Wärmequelle des Warmwasserspeichers	Wenn die Wasserpumpe des Solarwarmwasserbereiters im Warmwasserspeicher Warmwasserspeicher
P152	0 (0–40)/°C	Rücklauftemperatur der Wärmequelle des Pufferspeichers	Wenn die Wasserpumpe der Solarwarmwasseranlage Wasserpumpe im Pufferspeicher eingesetzt wird
HINWEIS: Einschalten: Temperatur der Wärmequelle auf der Warmwasser-/Pufferseite > Temperatur des Warmwasser-/Pufferspeichers + P151/P152 Ausschalten: Temperatur des Warmwasser-/Pufferspeichers < eingestellte Warmwassertemperatur			

2.7.4 Dreiwegeventil

In diesem Abschnitt wird die Funktionsweise des Dreiwegeventils im System erläutert.

2.7.4.1 SV1#Dreiwegeventil

Dieses Dreiwegeventil dient zum Umschalten zwischen Warmwasser und Pufferspeicher. Beim Umschalten zwischen Heiz- und Warmwasserbetrieb verwenden Sie das Dreiwegeventil, um die Wasserleitung umzuschalten. Die genaue Funktionsweise entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

Betriebsmodus	Klemmenblock-Nr.	Status	Steuerungsart
Warmwasser	7#	230 V	Typ 1
	8#	0 V	
Heizen/Kühlen (Pufferspeicher)	7#	0 V	
	8#	230 V	
HINWEIS: Bei Reparaturarbeiten können Sie mit einem Multimeter prüfen, ob die Wärmepumpe eine normale Ausgangsspannung an das Dreiwegeventil liefert			

2.7.4.2 SV2#Dreiwegeventil

Dieses Dreiwegeventil dient zum Umschalten zwischen Gebläsekonvektor und Fußbodenheizung. Beim Wechsel des Betriebsmodus wird das Dreiwegeventil zum Umschalten des Wasserkreislaufs verwendet. Die konkrete Funktionsweise ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Betriebsmodus	Klemmenblock-Nr.	Status	Steuerungsart
Fußbodenheizung	9#	230 V	Typ 1
	10#	0 V	
Gebläsekonvektor (Heizen/Kühlen)	9#	0 V	
	10#	230 V	
HINWEIS: Bei der Reparatur können Sie mit einem Multimeter prüfen, ob die Wärmepumpe eine normale Spannung an das Dreiwegeventil liefert			

2.7.4.3 SV3#Dreiwegeventil (Mischventil)

Wenn die Zweizonen-Temperaturregelung für die Fußbodenheizungsmischung aktiviert ist, entnehmen Sie die spezifische Funktionsweise der folgenden Tabelle:

Status des Dreiwegeventils	Klemmenblock-Nr.	Status	Regelungsart
Geschlossen	A3#	230 V	Typ 1
	A4#	0 V	
Offen	A3#	0 V	
	A4#	230 V	
HINWEIS: Bei der Reparatur können Sie mit einem Multimeter prüfen, ob die Wärmepumpe eine normale Ausgangsspannung an das Dreiwegeventil liefert			

2.7.5 Schaltkontakt

Der Schaltkontakt ist ein potentialfreier Signalkontakt, der sowohl den offenen als auch den geschlossenen Zustand anzeigt.

Klemmenblock-Nr.	Beschreibung	Funktionsprinzip	Hinweis
15–20	Schalter für Zwangskühlung	Im geschlossenen Zustand läuft das Gerät im Kühlbetrieb; dieser Schalter wird typischerweise zum Anschluss von Thermostaten verwendet, die zwischen Betriebsmodi	Standardmäßig offen, keine Parametereinstellung erforderlich
16–20	Kopplungsschalter (externe Wasserpumpe)	Dient zum Anschluss eines Raumthermostats zur Steuerung des Ein- und Ausschaltens der P_b-Wasserpumpe	
17–20	Schalter für Zwangsheizung	Wenn geschlossen, läuft das Gerät im Heizbetrieb; wird in der Regel zum Anschluss von Thermostate, die zwischen Betriebsarten umschalten können	
18–20	Kopplungsschalter (Warmwasser-Wärmequelle)	Wird in der Regel zum Anschluss eines Solarwarmwasserbereiters verwendet	
19–20	Kopplungsschalter	Wird zum Anschluss eines Raumthermostats verwendet, um das Gerät zu steuern; die Einstellparameter sind in Abschnitt 2.7.5.1 beschrieben	Wird über den Parameter P05 gesteuert
HINWEIS: Der Koppelschalter liefert keinen Spannungsausgang, es handelt sich lediglich um ein passives Signal.			

2.7.5.1 Raumthermostat

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

Parameter	Einstellwert	Beschreibung	Beispiel
P05	0 (Standard)	Verknüpfungsschalter aktivieren Geschlossen: Einschalten Geöffnet: Ausschalten (einschließlich Warmwasser)	Wenn der Kupplungsschalter geschlossen ist, schaltet sich die Wärmepumpe ein, sobald ein Bedarf zum Einschalten der Wärmepumpe besteht. Ist der Kupplungsschalter geöffnet, schaltet sich die Wärmepumpe nicht ein und wird auch bei Bedarf an Warmwasser nicht eingeschaltet

	1	Kupplungsschalter deaktivieren	Kupplungsschalter deaktivieren
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------

	2	Verbindungsschalter aktivieren Geschlossen: Einschalten Geöffnet: Das Gerät wechselt in den Standby-Modus	Wenn der Kopplungsschalter geschlossen ist, schaltet sich die Wärmepumpe ein, sobald ein Bedarf zum Einschalten der Wärmepumpe besteht. Ist der Kopplungsschalter geöffnet, wechselt die Wärmepumpe in den Standby-Modus, die Wasserpumpe läuft jedoch in dem zuvor eingestellt wurde.
	3	Kopplungsschalter aktivieren Geschlossen: Einschalten Geöffnet: Ausschalten (Warmwasser nicht enthalten)	Wenn der Kopplungsschalter geschlossen ist, schaltet sich die Wärmepumpe ein, sobald ein Bedarf zum Einschalten der Wärmepumpe besteht. Ist der Kopplungsschalter geöffnet, schaltet sich die Wärmepumpe nicht ein, wechselt jedoch bei Warmwasserbedarf in den Warmwasser-Betriebsmodus
Offen 		Geschlossen 	

2.7.6 Zwei Temperaturzonen

Wenn im Haus gleichzeitig Heizkörper und Fußbodenheizung genutzt werden und unterschiedliche Wassertemperaturen eingestellt werden müssen, muss die Zweizonen-Funktion des Geräts **aktiviert werden**. Das Gerät regelt die Temperatur der Fußbodenheizung über das Mischventil und die Mischpumpe. Derzeit gelten die in der folgenden Tabelle aufgeführten Parametereinstellungen:

Parameter	Einstellwert	Beschreibung	Hinweis
P257	0	Zwei Temperaturzonen aktivieren, wenn das Gerät eingeschaltet wird	Entspricht dem Temperatursensor : T11: Temperatur von Temperaturzone 2 aktivieren. T10: Temperatur des Pufferspeichers aktivieren
	1	Zwei Temperaturzonen bei Bedarf aktivieren	
	2 (Standard)	Zwei Temperaturzonen deaktivieren	
P258	/	Einstellzyklus des Mischventils	Für die Einstellung der Werkseinstellungen wird empfohlen, den Hersteller zu konsultieren
P259	/	Schließdauer des Mischventils	
P265	/	Einzelne Einstellprozentzahl des Mischventils	

2.7.7 Kaskade

Wenn mehr als ein Gerät gleichzeitig installiert werden soll, muss die Kaskadenfunktion für die Gerätesteuerung aktiviert werden. Informationen zur Einstellmethode finden Sie in Abschnitt 1.3.5.1, Informationen zur Verkabelung und Installation in Abschnitt 2.6.4. Die spezifischen Parametereinstellungen entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

Parameter	Einstellwert	Beschreibung	Hinweis
P164	0	Kaskaden-Intelligenzsteuerungsmodus aktivieren	Die Parameter P165–P170 werden wirksam, wenn diese Option aktiviert ist
	3 (Standard)	Intelligenten Kaskadenregelungsmodus deaktivieren	
P165	3 °C	Rücklauftemperatur des belasteten Geräts	Steuert, ob das nächste Gerät eingeschaltet wird
P166	2 °C	Rücklauftemperatur für Leistungsreduzierung	Steuert, ob die nächste Einheit ausgeschaltet wird

P167	3 °C	Rücklauftemperatur für Not-Aus	Steuert, ob das Gerät abgeschaltet wird
P168	50 %	Aktivierungsanteil des Geräts im Warmwasserbetrieb	Begrenzung der Gesamtzahl der startenden Geräte
P169	100 %	Aktivierungsanteil der Geräte im Heiz-/Kühlbetrieb	Begrenzung der Gesamtzahl der startenden Geräte
P170	7 Min	Zykluszeit der Lastgeräte	Zeit bis zur Aktivierung der nächsten Einheit

HINWEIS: Für die Anpassung der Werkseinstellungen wird empfohlen, den Hersteller zu konsultieren

2.7.8 SG-Bereit

Wenn das Gerät an das Smart Grid angeschlossen ist, kann diese Funktion über den Parameter P255 aktiviert werden (siehe Abschnitt 2.5.4 zur Verkabelung). Das Gerät arbeitet dann je nach den empfangenen Signalen in verschiedenen Betriebsarten:

Parameter	Status (0: Offen, 1: Geschlossen)		Betriebsmodus	Beschreibung
	SG1	GS2		
P255=0	1	0	Leistungsbegrenzung	Leistungsbegrenzung für Warmwasser und Heizung: Die elektrische Heizung für Warmwasser und Heizung ist deaktiviert. Die Leistung der Wärmepumpe ist begrenzt. Im Automatikmodus darf die Leistungsbegrenzung 4,2 kW nicht überschreiten, wenn die Gesamtleistung 11 kW nicht übersteigt; übersteigt die Leistung 11 kW, darf die Leistungsbegrenzung 40 % der Gesamtleistung des Geräts nicht überschreiten. Im manuellen oder zeitgesteuerten Modus kann die Leistung durch manuelle Einstellung des Prozentsatzes begrenzt werden. Die Leistungsbegrenzung wird berechnet als Gesamtleistung des Geräts * eingestellter Prozentsatz, wobei das Berechnungsergebnis unbegrenzt ist. Liegt der eingestellte Prozentsatz unter 30 %, beträgt die Leistungsbegrenzung 0, was bedeutet, dass die Wärmepumpe stoppt. Die Leistungsbegrenzung wird durch die Begrenzung der Frequenzabsenkung mittels Leistungserfassung des Leistungsmoduls erreicht. Im Frostschutz-, Kältemittelrückgewinnungs- oder Abtaubetrieb gilt keine Leistungsbegrenzung. Wenn keine Leistungsdaten des Geräts erfasst werden, läuft der leistungsbegrenzte Betrieb im ECO-Modus mit der maximalen Frequenz.
	1	1		
	0	0	Normalbetrieb	1. Zu diesem Zeitpunkt arbeitet das Gerät gemäß der normalen Logik.
	0	1	Modell mit niedrigem Strompreis	Kostenloser Strom: Wenn P255 = 5: Die Solltemperatur im Warmwassermodus wechselt auf die eingestellte Temperatur + 7 °C [Parameter P309 (Bereich 0–10 °C)] und darf die maximale Warmwasser-Solltemperatur nicht überschreiten. 2. Im Heizbetrieb oder im Fußbodenheizungsmodus bleibt sie auf der aktuellen Solltemperatur. Wenn P255 = 6: Die eingestellte Temperatur im Warmwassermodus

				auf die eingestellte Temperatur + 7 °C [Parameter P309 (Bereich 0–10 °Q)] und darf die maximale Warmwasser-Einstelltemperatur nicht überschreiten. Im Heizbetrieb oder im Fußbodenheizungsbetrieb beträgt die Solltemperatur + 5 °C [Parameter P310, Bereich 0–10 °Q] und darf die maximale Heiz-Solltemperatur nicht überschreiten. Wenn die Warmwasserfunktion P48 aktiviert ist, wird der Betriebsmodus des Geräts – unabhängig vom vorherigen Modus – auf „Kühlen + Warmwasser“ bzw. „Heizen + Warmwasser“ eingestellt, wobei Warmwasser Vorrang hat. Sobald das Warmwasser aufgeheizt ist, wechselt das Gerät in den Heizbetrieb. Nachdem das Gerät in den Warmwasserbetrieb gewechselt ist, wird die Warmwasser-Solltemperatur automatisch auf die aktuelle Solltemperatur + P309 umgestellt, und die elektrische Warmwasser-Zusatzheizung wird aktiviert, sobald Warmwasser entnommen wird; die Heizungs-Solltemperatur wird automatisch auf die aktuelle Solltemperatur + P310 umgestellt, und die elektrische Heizung wird gestartet, sobald die Heizung in Betrieb ist. 5. Sowohl im Warmwasser- als auch im Heizbetrieb arbeitet der Kompressor im Boost-Modus.
P255=1 (Standard)	Deaktivieren			

2.7.9 Frostschutz

Bei kaltem Wetter im Winter wechselt das Gerät zum Schutz des Geräts und der Wasserleitungen automatisch in den Frostschutzmodus, abhängig von der Umgebungstemperatur und der Wasseraustrittstemperatur. Die Parameter des Geräts lauten wie folgt:

Parameter	Einstellwert	Beschreibung
P117	5 °C (0 °C–10 °C)	Umgebungstemperatur für den Frostschutz
P118	3 °C (0 °C–20 °C)	Wasseraustrittstemperatur für den Frostschutz
P29	2 min (0 min–20 min)	Laufzeit der Wasserpumpe im Frostschutzmodus

Die Wärmepumpe entscheidet anhand der Umgebungstemperatur und der Wassertemperatur im Standby-Modus, ob der Frostschutz aktiviert wird. Das Gerät verfügt über zwei Frostschutzstufen, die unterschiedlichen Betriebsmodi entsprechen. Wenn die Warmwasserfunktion eingeschaltet ist, wird die Temperatur des Warmwasserspeichers erhöht. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

Frostschutz-Stufe	Typ	Auslösebedingung	Beendigungsbedingung	Gerät arbeitet im Frostschutzmodus
-------------------	-----	------------------	----------------------	------------------------------------

I	Heizbetrieb	Umgebungstemperatur $\leq P117$	Umgebungstemperatur $\geq P117 + 3\text{ °C}$	P_a pumpt alle 10 Minuten und läuft dann P29 Minuten
II	Heizbetrieb	Umgebungstemperatur $\leq P117$ und Wasseraustrittstemperatur $\leq P118$	Umgebungstemperatur $\geq P117 + 3\text{ °C}$ oder Wasseraustrittstemperatur $\geq 15\text{ °C}$	Heizbetrieb läuft und Elektroheizung einschalten
	Heizung + Warmwasser	Raumtemperatur $\leq P117$ und Warmwasserspeichertemperatur $\leq P118$	Raumtemperatur $\geq P117 + 3\text{ °C}$ oder Wasseraustrittstemperatur $\geq P118 + 12\text{ °C}$	Heizbetrieb läuft und Elektroheizung einschalten
* Bitte beachten Sie: Befindet sich das Gerät im Standby-Modus, ist es möglich, dass es in den Frostschutzmodus gewechselt ist.				

2.8 Grundlegende Betriebslogik und Einstellungen

In diesem Kapitel wird hauptsächlich die grundlegende Betriebslogik des Geräts erläutert, einschließlich des Heizbetriebs, der Start- und Abschaltbedingungen für den Kühl- und Warmwasserbetrieb, des Betriebsmodus des Geräts nach Erreichen der eingestellten Temperatur sowie des Wassertemperatur-Regelungsmodus des Geräts usw. Im Folgenden werden einige der verwendeten Begriffe und Parameter erläutert, damit die entsprechenden Parameter besser verstanden und eingestellt werden können.

Parameter	Beschreibung	Erläuterung
P26	*Temperaturdifferenz zwischen Heizen und Kühlen (ΔT_{P26})	Er dient zur Steuerung des Ein-/Aus-Parameters im Heiz- oder Kühlbetrieb zur Steuerung des Ein-/Aus-Parameters verwendet. 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- bzw. ausgeschaltet.
P27	*Temperaturdifferenz der Fußbodenheizung (ΔT_{P27})	Er dient zur Steuerung des Ein-/Aus-Parameters im Fußbodenheizungsmodus. 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 der Ein-/Aus-Zustand aktiviert.
P37	Wenn das Gerät die eingestellte Temperatur erreicht, wählen Sie die Steuerung des Betriebsmodus des Kompressors	0: Das Gerät schaltet sich nach Erreichen der eingestellten Temperatur nicht sofort abgeschaltet; ob eine Abschaltung erfolgt, hängt von der Betriebsfrequenz und der Betriebsdauer des Kompressors ab.
		1: Abschaltung nach Erreichen der Soll-Wassertemperatur; das Gerät schaltet sich sofort nach Erreichen der eingestellten Temperatur ab.
		2: Das Gerät wechselt in den intelligenten Abschaltmodus, wenn im Kühlbetrieb den intelligenten Abschaltmodus und im Heizbetrieb den Temperaturabschaltmodus.
P96	*Temperaturdifferenz des Warmwassers (ΔT_{P96})	Wird zur Steuerung des Ein-/Aus-Parameters im Warmwassermodus verwendet
P116	Temperaturregelungsmodus des Geräts	1: Das Gerät wird über die Wasseraustrittstemperatur geregelt; dabei entspricht die auf dem kabelgebundenen Regler angezeigte Echtzeit-Temperatur der Wassertemperatur am Wasserauslass des Geräts.
		0: Das Gerät wird über die Wassereintrittstemperatur geregelt; in diesem Fall entspricht die auf dem kabelgebundenen Regler angezeigte Echtzeit-Temperatur der Wassertemperatur am Einlass des Geräts.

* Temperaturdifferenz: Um ein häufiges Ein- und Ausschalten des Geräts zu verhindern, wird dieser Parameter so eingestellt, dass das Gerät ein- und ausschzuschalten

Hinweis

P26=0 °C (Standard), P27=0°C (Standard), P96=5°C (Standard); P116=1 Standard

2.8.1 Einstellung der Temperaturdifferenz (ΔT)

Im Allgemeinen wird davon abgeraten, diesen Parameter zu ändern. In diesem Abschnitt werden die Grundeinstellungen der Temperaturdifferenz beschrieben. Die folgenden Angaben erfolgen in ΔT .

Im Warmwasserbetrieb ist die Einstellung der Temperaturdifferenz der Parameter P96.

Im Heizbetrieb erfolgt die Einstellung der Temperaturdifferenz über den Parameter P26. Wenn $P26 \neq 0$ ist, wird die Temperaturdifferenz des Geräts entsprechend P26 eingestellt; wenn $P26 = 0$ ist, wird der

Temperaturdifferenzwert des Geräts nach der folgenden Formel berechnet:

$$P_{26} = \frac{\Delta T_{P26}}{10} \text{ an pa}$$

ΔT_{P26} berechnet, dann 2 °C–5 °C abziehen

Wenn beispielsweise die aktuelle Wassereintrittstemperatur 46 °C beträgt, dann ist $\Delta T_{P26} = 4,6 \text{ °C} = 4 \text{ °C}$

Im Kühlbetrieb wird die Temperaturdifferenz über den Parameter P26 eingestellt. Wenn $P_{26} \neq 0$ ist, wird die Temperaturdifferenz des Geräts entsprechend P_{26} eingestellt; wenn $P_{26} = 0$ ist, wird der Wert der Temperaturdifferenz des Geräts anhand der folgenden Gleichung berechnet:

$$P_{26} = 5 - \frac{\Delta T_{P26}}{10} \text{ an pa}$$

ΔT_{P26} wird berechnet und dann auf 2 °C bis 5 °C festgelegt

Wenn beispielsweise die aktuelle Wassereintrittstemperatur 15 °C beträgt, dann ist $\Delta T_{P26} = 5 - 1,5 \text{ °C} = 3 \text{ °C}$

Im Betrieb im Fußbodenheizungsmodus wird die Temperaturdifferenz mit dem Parameter P27 eingestellt. Wenn $P_{27} \neq 0$ ist, wird die Temperaturdifferenz des Geräts entsprechend P_{27} eingestellt; wenn $P_{27} = 0$ ist, wird der Wert der Temperaturdifferenz des Geräts anhand der folgenden Gleichung berechnet:

$$P_{27} = \frac{\Delta T_{P27}}{10} \text{ an pa}$$

ΔT_{P27} wird berechnet und dann auf 2 °C bis 5 °C festgelegt

Beispiel: Wenn die aktuelle Wassereintrittstemperatur 36 °C beträgt, dann ist $\Delta T_{P27} = 3,6 \text{ °C} = 3 \text{ °C}$

Die Parameter P26/P27 sind werkseitig auf 0 °C voreingestellt, sodass die Temperaturdifferenz des Geräts anhand der Wassereintrittstemperatur berechnet wird.

2.8.2 Heizbetrieb

Wenn das Gerät im Heizbetrieb läuft, beachten Sie bitte die folgende Tabelle für die Ein- und Ausschaltbedingungen des Geräts:

P116	P37	Einschaltbedingung	Ausschaltbedingungen
1 (Standard)	0 (Standard)	Wasseraustrittstemperatur < Solltemperatur – $\Delta_{TP26} - * \Delta T$ $* \Delta T = \text{Wasseraustrittstemperatur} - \text{Wassereintrittstemperatur}$ (Temperaturdifferenz bei Abschaltung der Wärmepumpe)	Wasseraustrittstemperatur $\geq$ Solltemperatur und Kompressorbetrieb bei der niedrigsten Frequenz (Fmin) im Dauerbetrieb $\geq 5 \text{ min}$ Oder Wasseraustrittstemperatur $\geq$ Solltemperatur + 3 °C
	1/2		Wasseraustrittstemperatur $\geq$ Solltemperatur
0	0	Wassereintrittstemperatur < Solltemperatur – Δ_{TP26}	Wassereintrittstemperatur $\geq$ Sollwert und Kompressor bei der niedrigsten Frequenz (Fmin) im Dauerbetrieb $\geq 5 \text{ min}$ Oder

		Wassereinlauftemperatur $\geq$ Solltemperatur $+3\text{ °C}$
	1/2	Wassereintrittstemperatur $\geq$ eingestellte Temperatur

2.8.3 Fußbodenheizungsmodus

Wenn das Gerät im Fußbodenheizungsmodus läuft, beachten Sie bitte die folgende Tabelle für die Ein- und Ausschaltbedingungen des Geräts:

P116	P37	Ein-Bedingung	Ausschaltbedingungen
1 (Standard)	0 (Standard)	Wasseraustrittstemperatur $<$ Solltemperatur $- \Delta$ TP27 $- * \Delta T$ $* \Delta T = \text{Wasseraustrittstemperatur} - \text{Wassereintrittstemperatur}$ (Temperaturdifferenz bei Abschaltung der Wärmepumpe)	Wasseraustrittstemperatur $\geq$ Solltemperatur und Kompressor auf der niedrigsten Frequenz (Fmin) Dauerbetrieb ≥ 5 min Oder Wasseraustrittstemperatur $\geq$ Solltemperatur $+3\text{ °C}$
	1/2		Wasseraustrittstemperatur $\geq$ eingestellte Temperatur
0	0	Wassereintrittstemperatur $<$ Sollwert $- \Delta$ TP27	Wassereintrittstemperatur $\geq$ Solltemperatur und Kompressor auf der niedrigsten Frequenz (Fmin) Dauerbetrieb ≥ 5 min Oder Wassereintrittstemperatur $\geq$ Solltemperatur $+3\text{ °C}$
	1/2		Wassereintrittstemperatur $\geq$ eingestellte Temperatur

2.8.4 Kühlbetrieb

Wenn das Gerät im Kühlbetrieb läuft, beachten Sie bitte die folgende Tabelle für die Ein- und Ausschaltbedingungen des Geräts:

P116	P37	Einschaltbedingung	Ausschaltbedingungen
1 (Standard)	0/2	Wasseraustrittstemperatur $>$ Solltemperatur $+ \Delta$ TP26 $+ * \Delta T$ $* \Delta T = \text{Wasseraustrittstemperatur} - \text{Wassereintrittstemperatur}$ (Temperaturdifferenz bei Abschaltung der Wärmepumpe)	Wasseraustrittstemperatur $\leq$ Solltemperatur und Kompressor auf der niedrigsten Frequenz (Fmin) Dauerbetrieb ≥ 5 min Oder Wasseraustrittstemperatur $\leq$ Solltemperatur $- 3\text{ °C}$
	1		Wasseraustrittstemperatur $\leq$ Solltemperatur
0	0/2	Wassereintrittstemperatur $>$ Einstelltemperatur $+ \Delta$ TP26	Wassereintrittstemperatur $\leq$ Solltemperatur und Kompressor auf der niedrigsten Frequenz (Fmin) Dauerbetrieb ≥ 5 min Oder Wassereintrittstemperatur $\leq$ Solltemperatur $- 3\text{ °C}$

	1	Wasseraustrittstemperatur $\leq$ Solltemperatur
--	---	---

2.8.5 Warmwassermodus

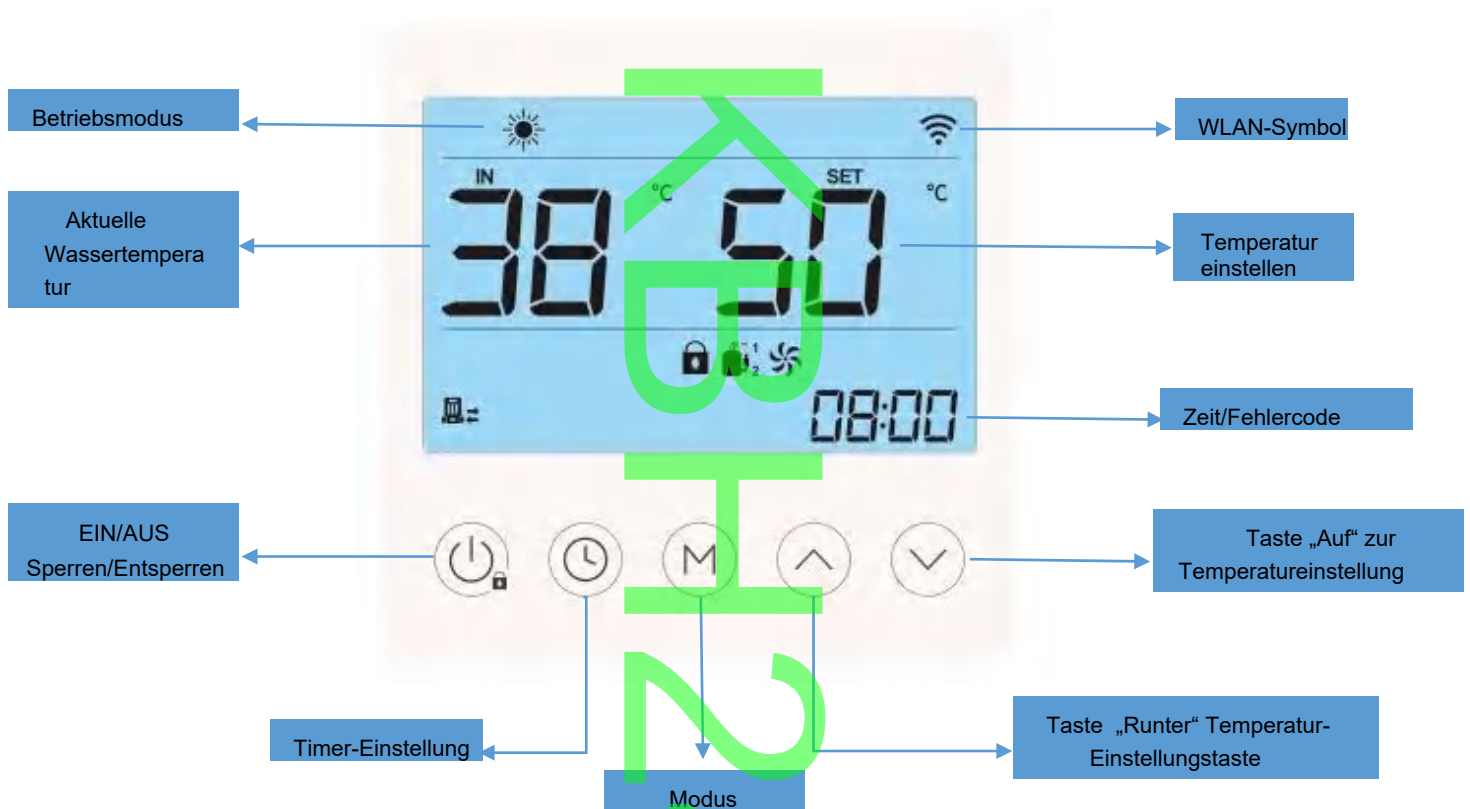
Wenn das Gerät im Warmwasserbetrieb läuft, beachten Sie bitte die folgende Tabelle für die Ein- und Ausschaltbedingungen des Geräts:

Ein-Bedingung	Ausschaltbedingungen
Warmwasserspeichertemperatur < eingestellte Temperatur – Δ_{TP96}	Warmwasserspeichertemperatur $\geq$ eingestellte Temperatur
*Wenn das Gerät im Warmwassermodus zusammen mit anderen Betriebsarten läuft, hat der Warmwassermodus bei Warmwasserbedarf stets Vorrang.	

3 Kabelgebundener Regler und Parametereinstellungen

3.1 Kabelgebundener Regler (LCD)

3.1.1 Benutzeroberfläche



3.1.2 Modus-Einstellung

Wenn auf dem kabelgebundenen Controller „“ angezeigt wird, drücken Sie lange auf „“, um die Sperre aufzuheben. Nun kann der kabelgebundene Controller bedient werden.

3.1.2.1 Stummschaltungsmodus

Drücken Sie bei entsperrtem kabelgebundenem Controller gleichzeitig „“ und „“, bis das Symbol „“ auf dem kabelgebundenen Controller erscheint und das Gerät in den Silent-Modus wechselt.

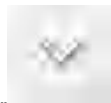
3.1.2.2 Sterilisationsmodus

EIN:

Halten Sie bei entsperrtem kabelgebundenem Controller die Tasten „“, „“ und „“

5 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt, bis auf dem kabelgebundenen Controller das Symbol „“ erscheint; das Gerät wechselt in den Sterilisationsmodus.

AUS:

Halten Sie bei entsperrtem kabelgebundenem Controller die Tasten „“, „“ und „“ gleichzeitig 5

Sekunden lang gedrückt, bis das Symbol „“ auf dem kabelgebundenen Controller verschwindet; das Gerät wechselt dann in den Sterilisationsmodus.

3.1.2.3 Schnellaufheizmodus

Wenn das Gerät in Betrieb ist und der Drahtregler entsperrt ist, drücken Sie gleichzeitig „“ und „“; das Symbol „“ erscheint auf dem Drahtregler und das Gerät wechselt in den Schnellheizmodus.

3.1.3 Parametereinstellung

Vorgehensweise zur Parametereinstellung:

1. Wenn sich das Gerät im entsperrten Zustand des Drahtreglers befindet, halten Sie „“ 5 Sekunden lang gedrückt, um die Parametereinstellungsoberfläche aufzurufen.

2. Nach dem Aufrufen des Einstellungsmenü halten Sie „“ gedrückt, um zwischen verschiedenen Parametertypen zu wechseln.

3. Drücken Sie im Einstellungsmenü „“ oder „“, um die Parameternummer zu wechseln. Dabei blinkt das

Parametersymbol. Drücken Sie „“ 1 Sekunde lang, woraufhin der Parameterwert in der unteren rechten Ecke zu blinken

beginnt. Drücken Sie „“ oder „“, um den Wert zu ändern, und drücken Sie „“ 1 Sekunde lang, um den Wert zu bestätigen.

4. Nach Abschluss der Änderung: Wenn innerhalb von 5 Sekunden keine Bedienung erfolgt oder Sie „“ drücken, wird der Wert gespeichert und Sie kehren zur Hauptoberfläche zurück.

3.1.3.1 Sterilisationseinstellung

Rufen Sie die Parametereinstellungs-Oberfläche auf, wechseln Sie zum Parameter L12 „, ändern Sie den Wert, um die Sterilisationsfunktion zu aktivieren; dabei sind L13–L16 die Einstellparameter der Sterilisationsfunktion – Informationen zur Parametereinstellung finden Sie in Abschnitt 2.7.1.3.



3.1.3.2 Einstellung des Warmwasser-Rücklaufs

Rufen Sie die Parametereinstellungs-Oberfläche auf, wechseln Sie zum „L“-Parameter, ändern Sie die Werte von „L22–L26“, um die Rücklauffunktion einzustellen; Informationen zur Parametereinstellung finden Sie in Abschnitt 2.7.1.3.

3.1.3.3 Einstellung der dualen Temperaturzone

Rufen Sie die Parametereinstellungsoberfläche auf, wechseln Sie zum Parameter P257 und beachten Sie Abschnitt 2.7.6 für die Parametereinstellung.

3.1.3.4 Einstellung „SG Ready“

Rufen Sie die Parametereinstellungsoberfläche auf, wechseln Sie zum Parameter P255 und beachten Sie Abschnitt 2.7.8 für die Parametereinstellung.

3.1.3.5 Kaskadeneinstellung

Rufen Sie die Parametereinstellungsoberfläche auf, wechseln Sie zum Parameter P164 und beachten Sie Abschnitt 2.7.7 für die Parametereinstellung.

3.1.4 Abfrage des Betriebsstatus

1. Halten Sie die Taste „“ 5 Sekunden lang gedrückt, um die Seite zur Abfrage der Betriebsparameter aufzurufen.

2. Die Parameter und die entsprechenden Werte werden angezeigt; drücken Sie „“ oder „“, um die Werte der verschiedenen Parameter abzufragen.

Abfrage des Betriebsstatus im Kaskadenmodus:

1. Halten Sie „“ 5 Sekunden lang gedrückt, um die Seite zur Abfrage des Betriebsstatus aufzurufen, und rufen Sie

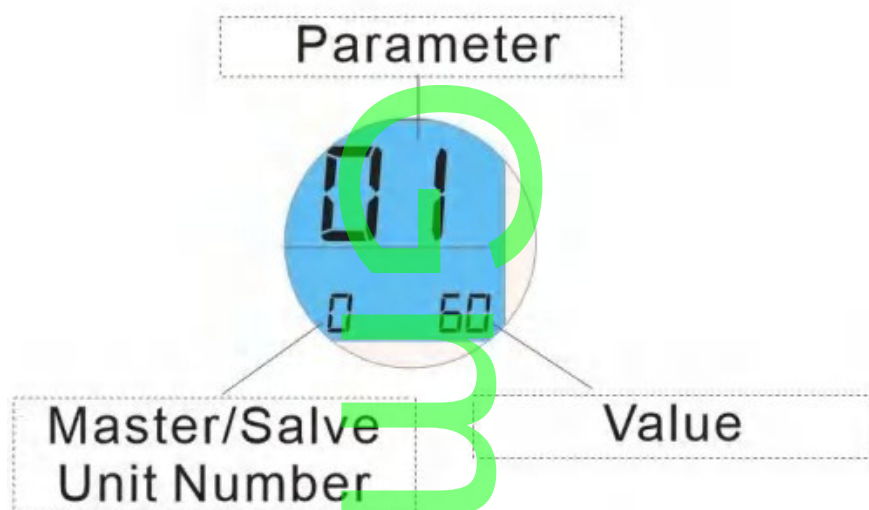
anschließend die Schnittstelle für die Host-Statusparameter „“ auf

2. Drücken Sie „“ oder „“, um die Werte verschiedener Parameter der Master-Einheit abzufragen.

3. Halten Sie „“ 1 Sekunde lang gedrückt, um zum Parameter der verschiedenen Slave-Einheit „“ zu wechseln.

4. Drücken Sie „“ oder „“, um verschiedene Parameter des Slave-Geräts zu überprüfen

5. Um zur Statusabfrage-Oberfläche des Master-Geräts zurückzukehren, drücken Sie 1 Sekunde lang „“ und kehren Sie zurück



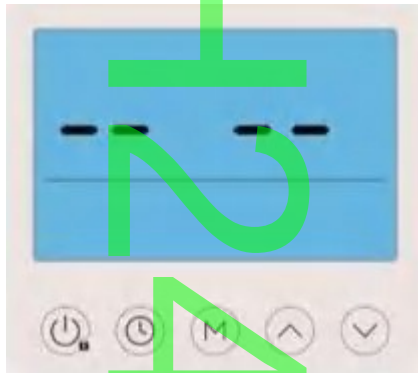
3.1.5 Werkseinstellungen zurücksetzen

1. Drücken Sie im Standby-Modus 3 Sekunden lang „“, um die Wartungsmodus-Oberfläche aufzurufen.



2. Drücken Sie im Wartungsmodus 5 Sekunden lang „“.

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



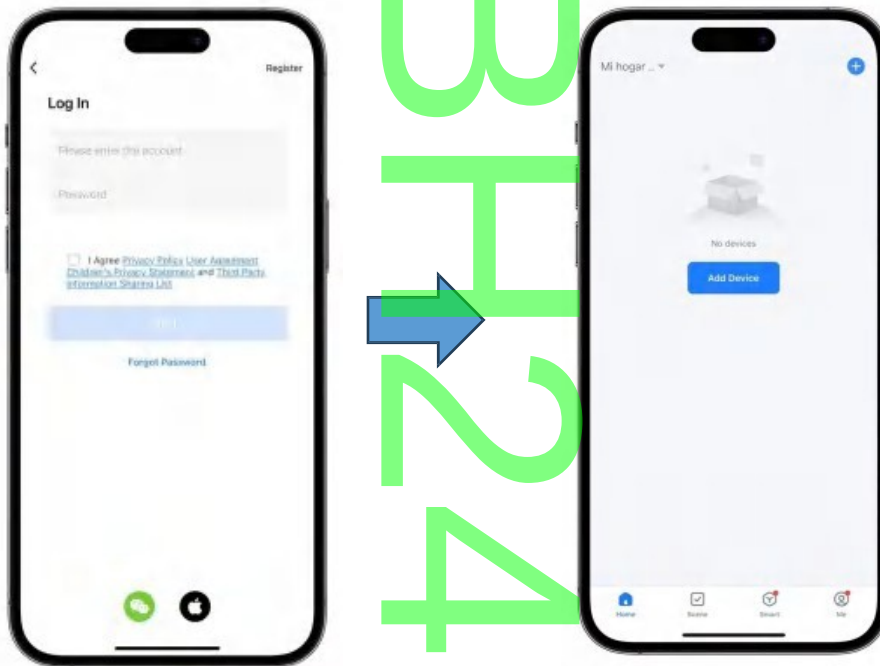
3.1.6 APP- und Geräte-Kopplung (Smartlife/Tuya)

Die Wärmepumpe unterstützt die Fernsteuerung per Smartphone. Sie müssen die App aus dem App-Store herunterladen und ein Konto registrieren, um Netzwerkverbindungen herzustellen. Die Wärmepumpe unterstützt sowohl Smart-Verteilernetzwerke als auch AP-Verteilernetzwerke. Unter normalen Umständen wird die Verwendung einer Smart-Verteilernetzwerkverbindung empfohlen. Weitere Informationen zur Bedienung der App finden Sie in der „Bedienungsanleitung“.

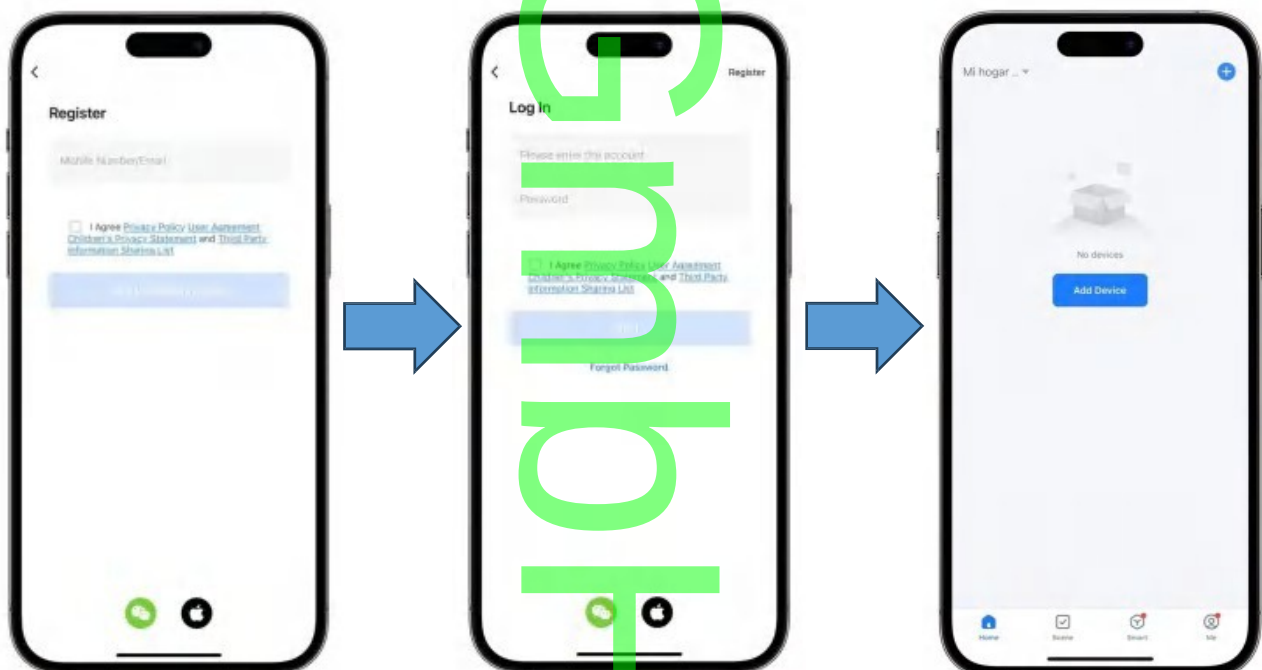
0. Suchen Sie im App Store nach „Smart Life“ oder scannen Sie den folgenden QR-Code mit Ihrem Smartphone, um die App herunterzuladen.



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



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



3.1.6.1 Netzwerkverbindung (Smart-Modus)

Im Allgemeinen wird die Verwendung des Smart-Modus empfohlen. Der kabelgebundene Controller muss sich innerhalb der WLAN-Reichweite befinden. Der kabelgebundene Controller muss zunächst in den Netzwerkverteilungsmodus versetzt werden.

Die Vorgehensweise ist wie folgt:

1. Drücken Sie im entsperrten Zustand des kabelgebundenen Controllers gleichzeitig die Tasten „“ und „“;

2. Wenn das WLAN-Symbol „“ auf dem kabelgebundenen Controller blinkt, lassen Sie die Tasten los, um in den Smart-Modus zu wechseln.

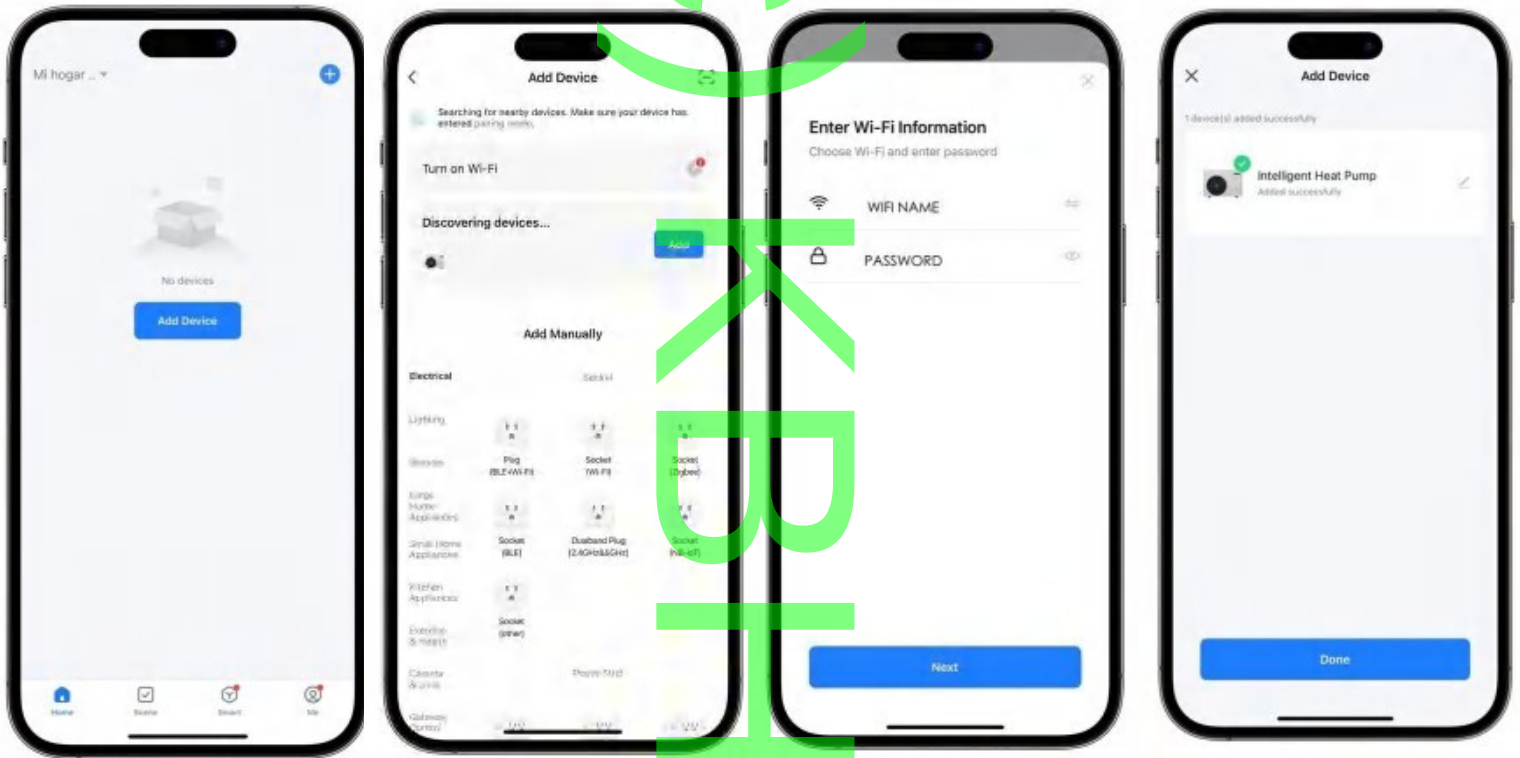
Nachdem der kabelgebundene Controller in den Netzwerkverteilungsmodus gewechselt ist, öffnen Sie die „Smart Life“-App auf dem Smartphone, um die Geräteverknüpfung durchzuführen. Vor der Verknüpfung muss das Smartphone mit dem WLAN-Netzwerk verbunden sein. Vergewissern Sie sich, dass Bluetooth und WLAN auf dem Smartphone aktiviert sind, und autorisieren Sie die App.

1. Halten Sie Ihr Smartphone in die Nähe des kabelgebundenen Controllers und stellen Sie sicher, dass beide Geräte mit demselben

WLAN-Netzwerk verbunden sind. Öffnen Sie die App und tippen Sie auf „“.

2. Im Smart-Modus erkennt die App das Gerät automatisch. Tippen Sie auf „“.

3. Geben Sie das aktuelle WLAN-Konto und das Passwort ein und warten Sie, bis die App die Kopplung abgeschlossen hat.



3.1.6.2 Netzwerkverbindung (AP-Modus)

Der kabelgebundene Controller muss sich innerhalb der WLAN-Reichweite befinden.

Der Draht-Controller muss zunächst in den Netzwerkverteilungsmodus versetzt werden. Die Vorgehensweise ist wie folgt:

1. Drücken Sie im entsperrten Zustand des kabelgebundenen Controllers gleichzeitig die Tasten „“ und „“;

2. Wenn das WLAN-Symbol „“ auf dem kabelgebundenen Controller blinkt, lassen Sie die Tasten los, um in den AP-Modus zu wechseln.

3. Zu diesem Zeitpunkt sendet der kabelgebundene Controller einen WLAN-Hotspot mit dem Namen „smartlife-XXXX“ oder „SL-XXXX“ aus.

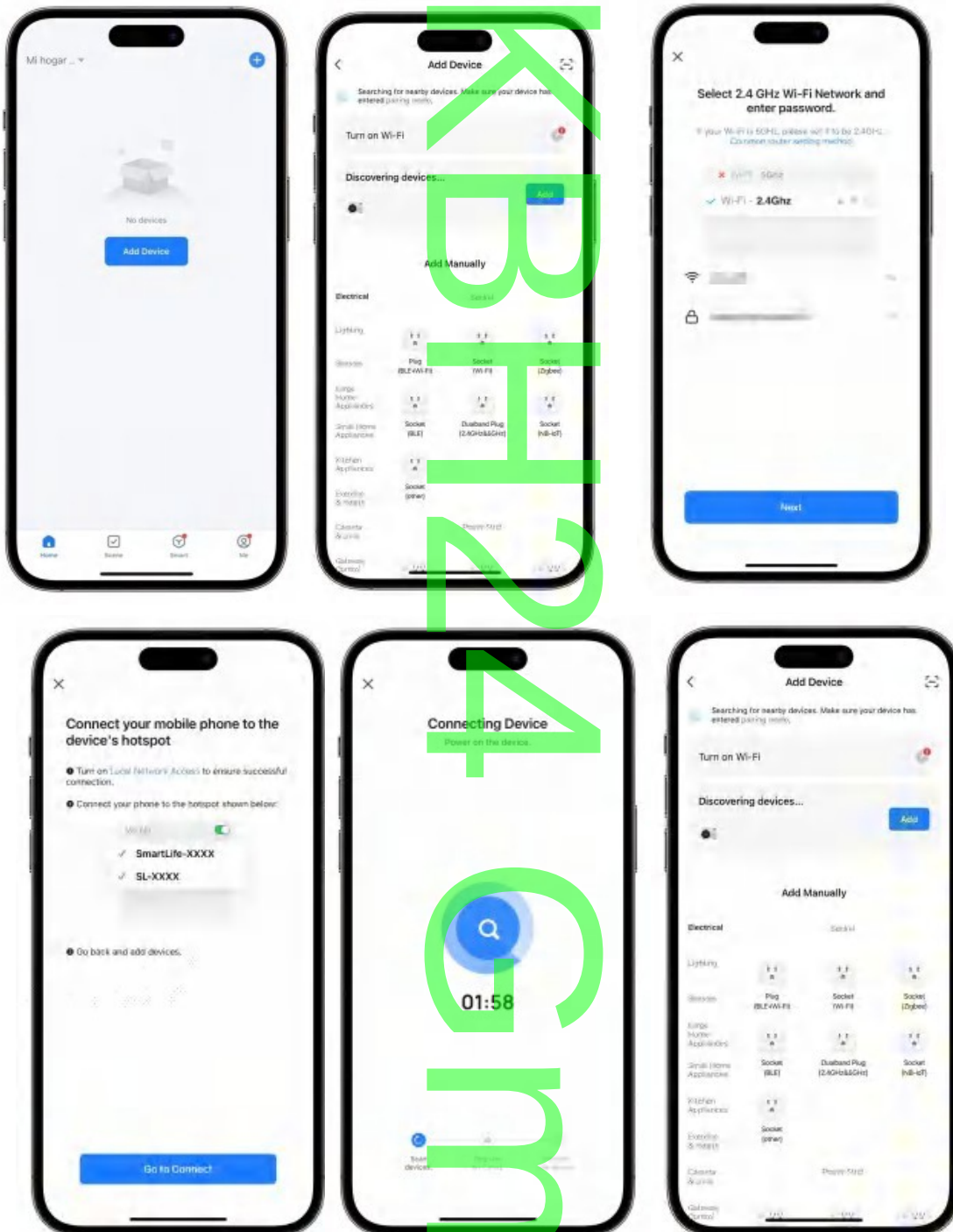
Nachdem der kabelgebundene Controller in den Netzwerkverteilungsmodus gewechselt ist, öffnen Sie die „Smart Life“-App auf dem Smartphone, um die Geräteverknüpfung durchzuführen. Vor der Verknüpfung muss das Smartphone mit dem WLAN-Netzwerk verbunden sein. Vergewissern Sie sich, dass Bluetooth und WLAN auf dem Smartphone aktiviert sind, und autorisieren Sie die App.

1. Halten Sie Ihr Smartphone in die Nähe des kabelgebundenen Controllers und stellen Sie sicher, dass beide Geräte mit demselben

WLAN-Netzwerk verbunden sind. Öffnen Sie die App und tippen Sie auf „“.

2. Im Smart-Modus erkennt die App das Gerät automatisch. Tippen Sie auf „“.

3. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort des WLAN-Netzwerks ein, mit dem Sie sich verbinden möchten.
4. Klicken Sie auf „**Go to Connect**“, um die **WLAN-Einstellungsseite** aufzurufen. Suchen Sie den WLAN-Hotspot mit dem Namen „smartlife-XXXX“ oder „SL-XXXX“ und stellen Sie eine Verbindung her.
5. Warten Sie, bis die App die Kopplung abgeschlossen hat

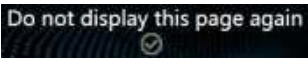


3.2 Kabelgebundener Controller (TFT)

3.2.1 Benutzeroberfläche

Nach dem Anschließen der Stromversorgung wechselt der Controller zur Sprachauswahl-Oberfläche,

„ English “ – Klicken Sie auf den Pfeil, um die Sprache auszuwählen. Nachdem Sie die Sprache ausgewählt haben, klicken Sie auf „Enter“, um zur Startseite zu gelangen.

Wenn Sie möchten, dass der Wire-Controller nach der Sprachauswahl beim nächsten Einschalten den Sprachauswahlbildschirm nicht mehr anzeigt, klicken Sie auf das Symbol „“ unterhalb von „“, damit es grün wird „“. Wenn Sie möchten, dass der Sprachauswahlbildschirm wieder angezeigt wird, müssen Sie die Werkseinstellungen der Fernbedienung zurücksetzen.



HINWEIS:

Nach 3 Sekunden auf der Begrüßungsseite wechselt der kabelgebundene Controller zur Startseite.

Die Fernbedienung unterstützt 16 Sprachen:

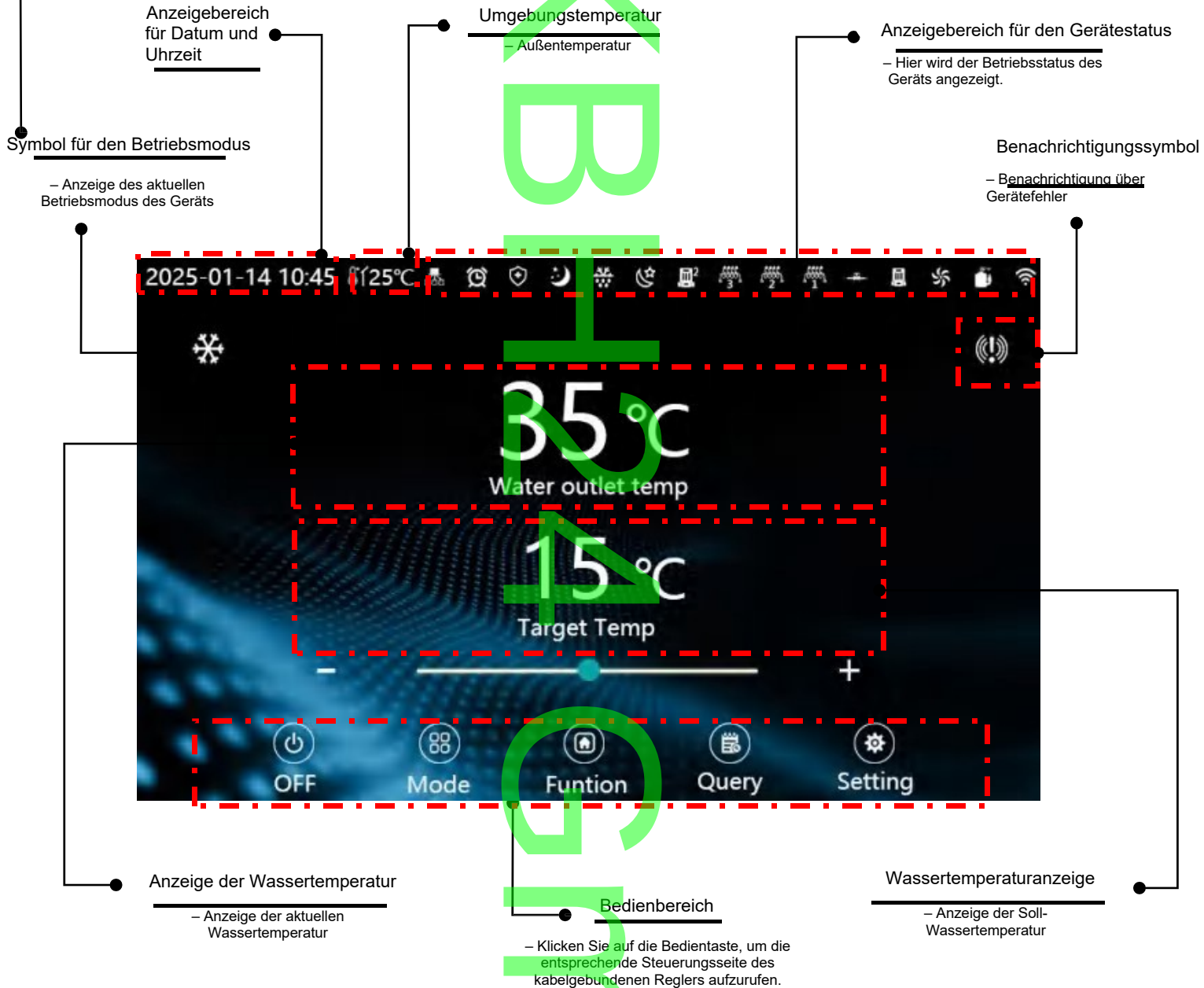
Englisch/Französisch/Kroatisch/Slowakisch/Albanisch/Deutsch/Ungarisch/Niederländisch/Rumänisch/Tschechisch/Türkisch/Spanisch/
Portugiesisch/Polnisch/Italienisch/Slowenisch.

(Bei einem Kommunikationsfehler bleibt die Begrüßungsseite angezeigt.)

3.2.2 Einzel -Modus

Wenn die Wärmepumpe im Einzelxml-ph-0000@deepL.internal-Modus läuft, wird die folgende Seite angezeigt. Zum Beispiel, wenn nur der Heiz- oder nur der Kühlmodus läuft.

Symbol				
Betriebsart	Fußbodenheizung	Warmwasser	Heizen	Kühlung



3.2.3 Multi- -Modus

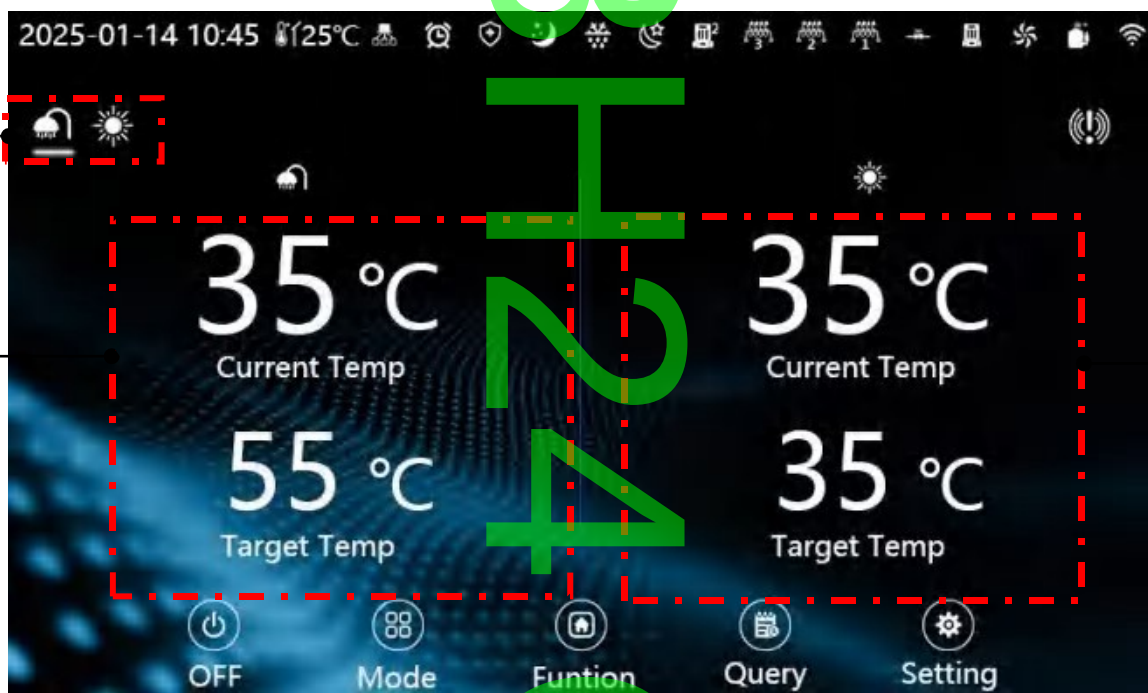
Wenn die Wärmepumpe im Multi-Modus läuft, wird die folgende Seite angezeigt.

Beispielsweise, wenn der Warmwasserbetrieb und andere Betriebsarten gleichzeitig laufen.

Symbol			
Betriebsmodus	Fußbodenheizung & Warmwasser	Heizung und Warmwasser	Kühlung und Warmwasser

Betriebsmodus-Symbol

- Anzeige des aktuellen Betriebsmodus des Geräts



Betriebsstatusbereich für Modus 1

- Anzeige der aktuellen Wassertemperatur
- Anzeige der Soll-Wassertemperatur

Betriebsstatusbereich Modus 2

- Anzeige der aktuellen Wassertemperatur
- Anzeige der Soll-Wassertemperatur

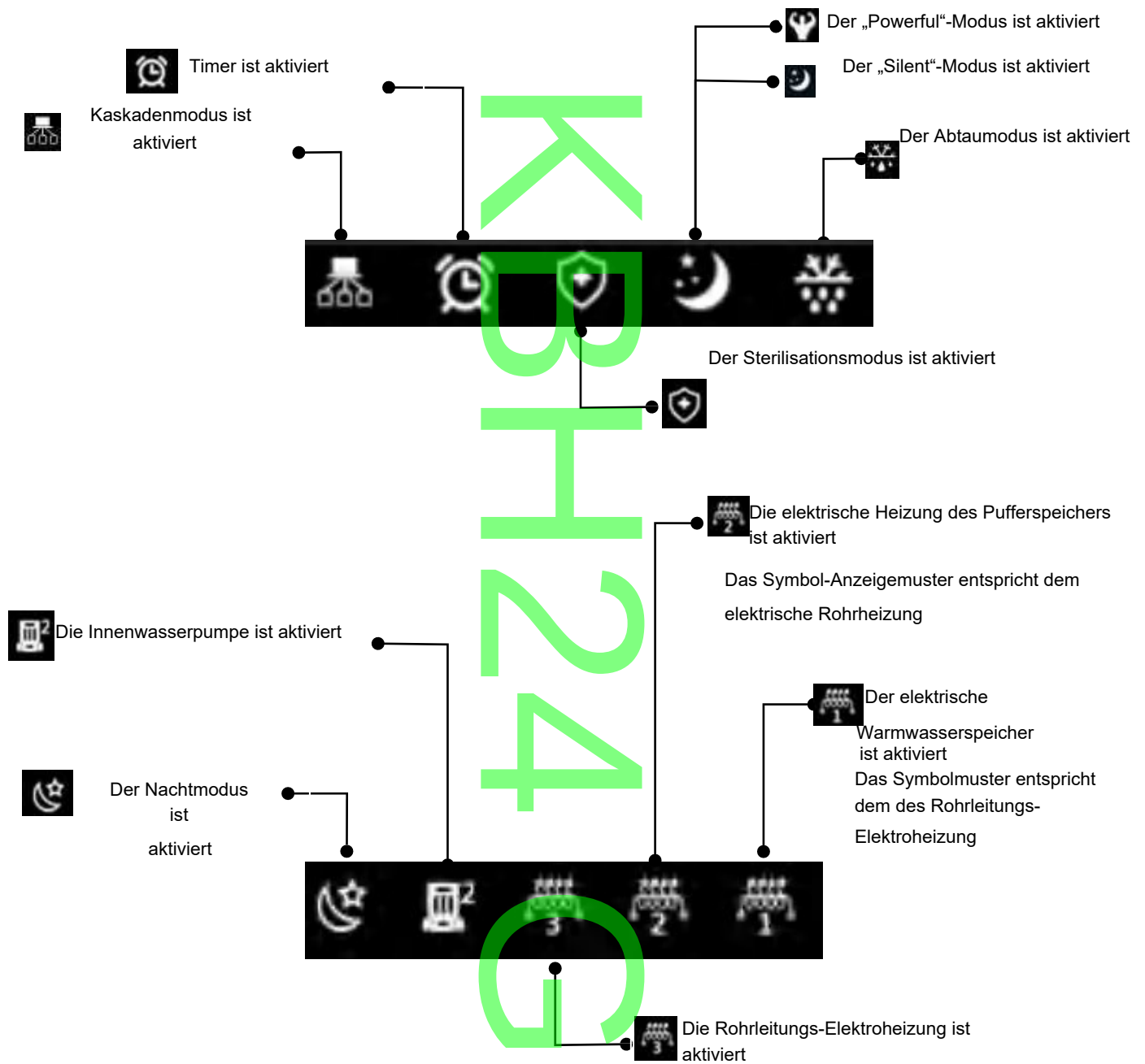
Information:

Andere unbeschriftete Bereiche werden genau wie im Einzelmodus (Single Mode) dargestellt.

3.3 Symbolbeschreibung

Hier werden hauptsächlich die Bedeutungen der einzelnen Symbole auf dem Display des kabelgebundenen Reglers erläutert.

3.3.1 Symbol für den Gerätestatus



- Das Symbol leuchtet ständig, das Gerät ist in Betrieb
- Das Symbol blinkt schnell, wenn die Schnellheizfunktion aktiviert ist, das Gerät jedoch nicht in Betrieb ist.
- Das Symbol blinkt langsam, wenn die Sterilisationsfunktion aktiviert ist, das Gerät jedoch nicht in Betrieb ist

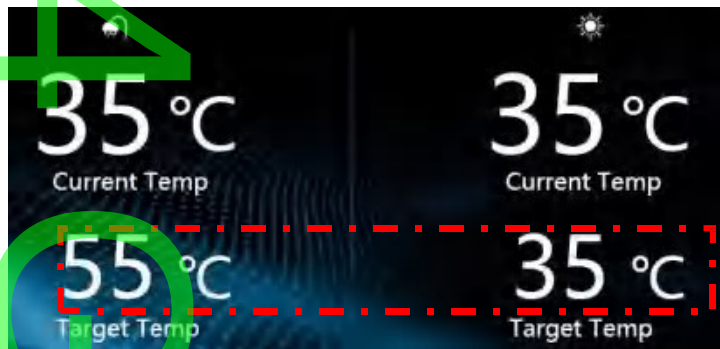
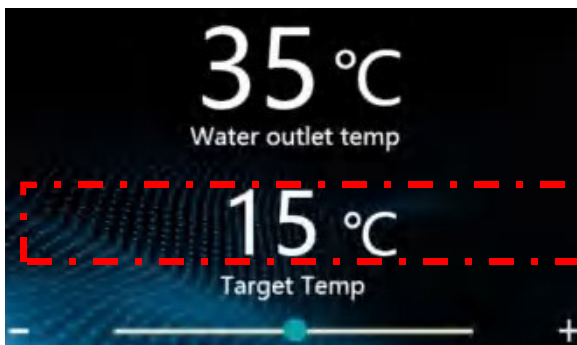
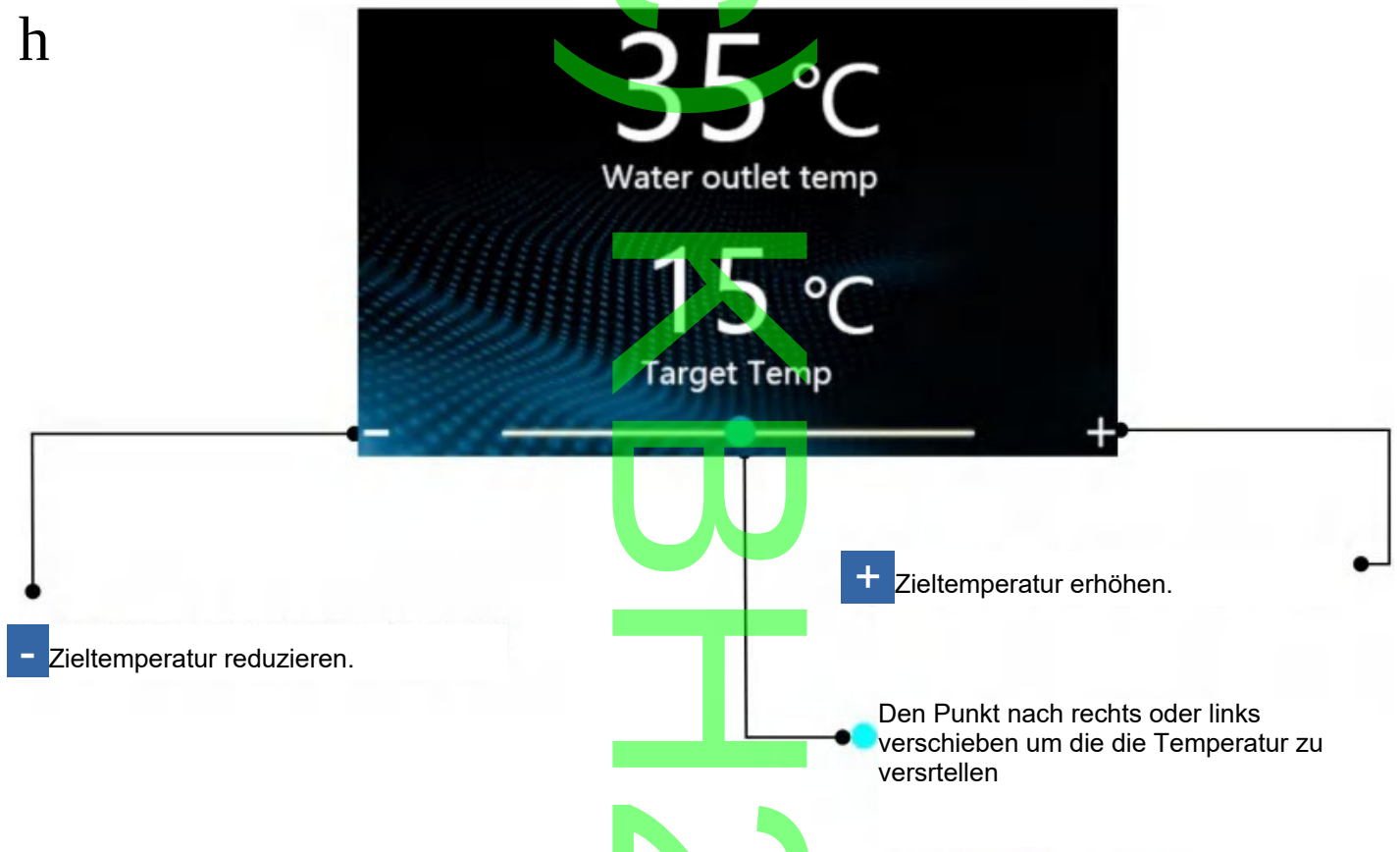
**Der Warmwasser-Rücklaufmodus ist aktiviert**

- Das Symbol leuchtet ständig, das Gerät ist in Betrieb
- Das Symbol blinkt, wenn die Funktion eingestellt, aber nicht in Betrieb ist.

**Der Lüfter ist aktiviert****Die integrierte Wasserpumpe ist aktiviert****Der Kompressor ist aktiviert****WLAN-Verbindung besteht**

3.3.2 Symbol für Wassertemperatur

h



INFORMATION:



Im Einzelmodus und im Multimodus die Zieltemperatur direkt berühren und den Sollwert im eingeblendeten Eingabefeld eingeben.

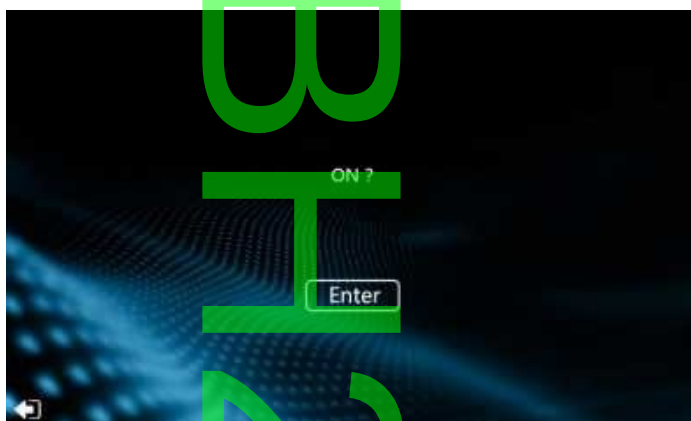
3.3.3 Betrieb

Die 5 Symbole im Bedienbereich ermöglichen den Zugriff auf verschiedene Seiten des kabelgebundenen Reglers für unterschiedliche Funktionsvorgänge.

3.3.3.1 Ein-/Aus-Taste

Tippen Sie auf „“; es erscheint eine Seite zur Bestätigung des Vorgangs. Klicken Sie auf „Enter“, um das Gerät ein- oder auszuschalten.

Tippen Sie auf die Schaltfläche in der unteren linken Ecke des Bildschirms, um den Ein-/Ausschaltvorgang abubrechen und zur Hauptoberfläche zurückzukehren.



3.3.3.2 Modus-Schaltfläche

Tippen Sie auf „“, um die Auswahl des Betriebsmodus aufzurufen.

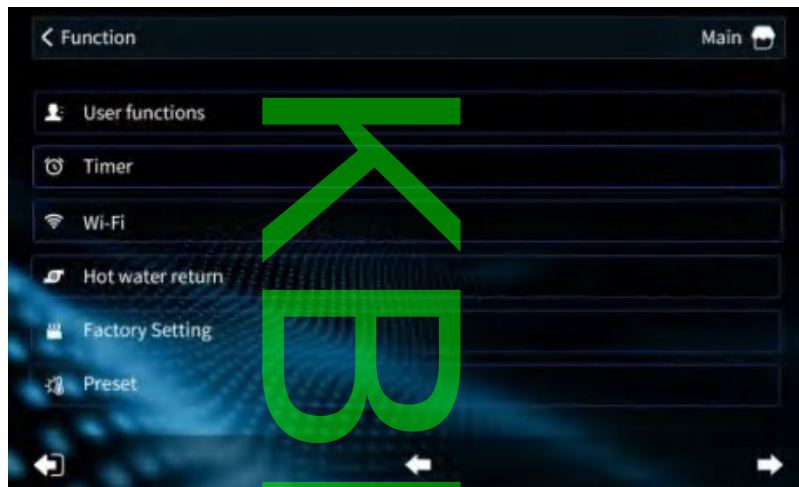


INFORMATION:

Nach Auswahl des Modus wechselt der Kabel-Controller in den entsprechenden Modus und kehrt automatisch zur Hauptoberfläche zurück.

3.3.3.3 Funktionsschaltfläche

Tippen Sie auf „“, um die Seite mit den Funktionseinstellungen aufzurufen. Im Folgenden werden die einzelnen Funktionen erläutert.



(1) Benutzerfunktionen

Tippen Sie auf „ User functions“, um die Einstellungsseite für die

Benutzerfunktionen aufzurufen. Leiser Modus

- Reduziert die Kompressorfrequenz und die Lüfterdrehzahl, um die Geräuschentwicklung des Geräts zu verringern.

Leistungsmodus

- Erhöhen Sie die Kompressorfrequenz und die Lüfterdrehzahl, um die Leistung des Geräts zu steigern.

Sterilisationsmodus

- Das Gerät arbeitet im Sterilisationsmodus. Die Parameter 8–12 dienen zur Einstellung des Sterilisationsmodus.

Manuelles Abtauen

- Das Gerät wechselt in den Abtaumodus.

Manuelle Elektroheizung

- Das Gerät schaltet die AHS und die elektrische Heizung ein, um eine schnelle Erwärmung zu erreichen

Entlüftungsfunktion

- Das Gerät lässt die Wasserpumpe laufen, um den Wasserkreislauf zu durchspülen und die Luft abzulassen.



Beispiel:

Sterilisationsmodus:

Wenn 8=0, 9=7, 10=23, 11=10, 12=70 und der Sterilisationsmodus aktiviert ist, führt das Gerät einmal um 23:00 Uhr und in Abständen von 7 Tagen eine Sterilisation durch; die Sterilisation läuft dabei 10 Minuten lang bei einer Wassertemperatur von 70 °C und wird dann beendet; das nächste Mal wird das Gerät nach 7 Tagen um 23:00 Uhr eingeschaltet.



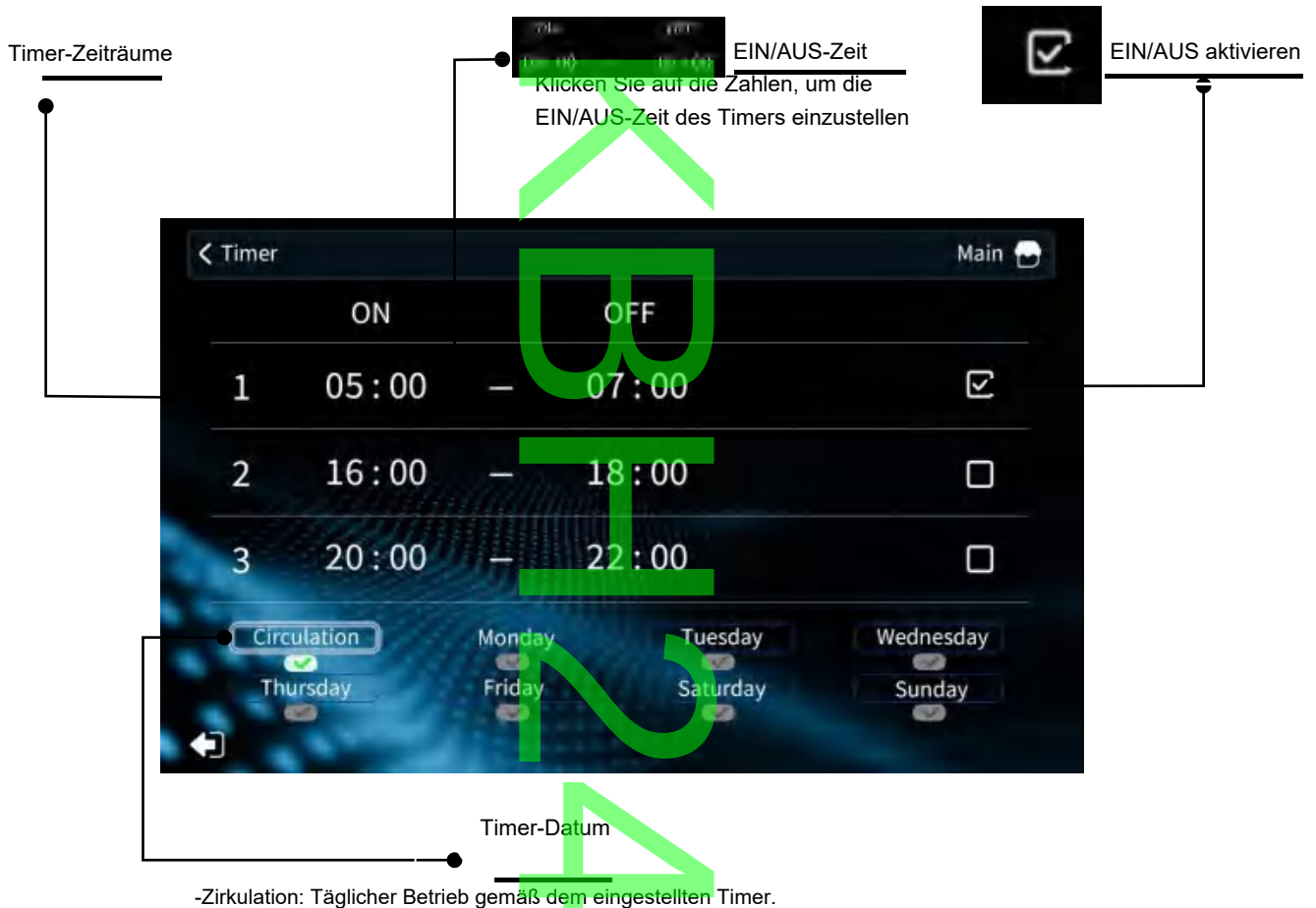
HINWEIS:

Wenn das Gerät im Silent-Modus arbeitet, wird die Heizleistung reduziert. Wenn das Gerät im Powerful Modus arbeitet, erhöht sich die Betriebslautstärke.

(2) Einstellung der Timer-Funktion

Tippen Sie auf „ Timer“, um die Einstellungsseite für die Timer-Funktion aufzurufen.

Mit dem kabelgebundenen Regler kann das Gerät **so eingestellt** werden, dass es an verschiedenen Tagen und zu bestimmten Zeiten ein- oder ausgeschaltet wird.



Made with AI

INFORMATION:

i Der Timer wird wirksam, wenn die Symbole ☒ und ☒ gleichzeitig leuchten. Nachdem Sie die Timer-Ein/Aus-Zeit eingestellt und das Timer-Datum ausgewählt haben, klicken Sie ☐ an, sodass es leuchtet und ☒ erscheint. So leuchtet auch das Timer-Datum-Symbol ☒ gleichzeitig.

(3) WLAN-Einstellungen

Tippen Sie auf „“, um die WLAN-Einstellungsseite aufzurufen. Wenn Sie die Wärmepumpe über Ihr Mobiltelefon steuern möchten, müssen Sie zunächst das WLAN aktivieren und dann über die App eine Verbindung herstellen.

Tippen Sie auf eine beliebige Option, um den WLAN-Status anzuzeigen. Es wird empfohlen, den Smart-Modus auszuwählen.

Einzelheiten finden Sie in Kapitel 5



Hinweis

Es wird empfohlen, den Smart-Modus (intelligenten Modus) zu verwenden.

(4) Funktion „Warmwasser-Rücklauf“

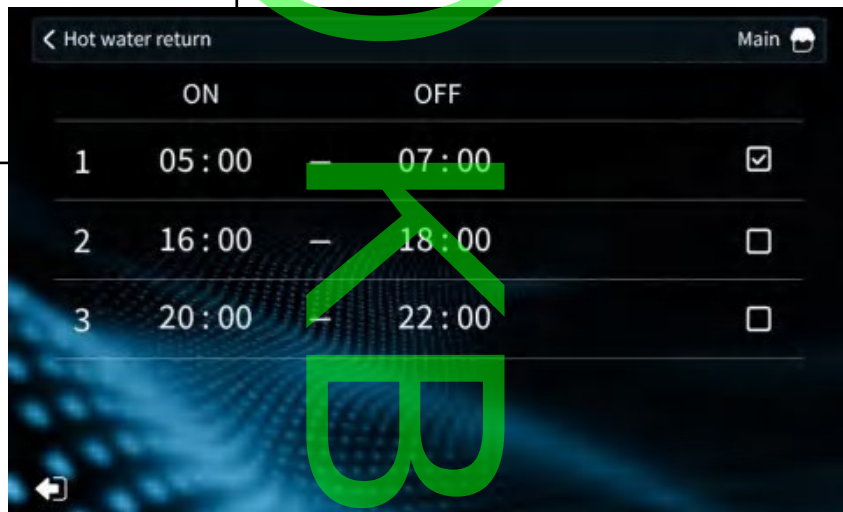
Tippen Sie auf „ Hot water return“, um die Einstellungsseite für den Warmwasser-Rücklauf aufzurufen.

Um die Wassertemperatur in den Trinkwasserleitungen aufrechtzuerhalten, kann die Warmwasser-Rücklauf-Funktion aktiviert werden, damit das Wasser in den Leitungen eine konstante Temperatur behält

Timer-Zeiträume

EIN/AUS-Zeit

EIN/AUS aktivieren



Made with AI

 **HINWEIS:**

- Um die Funktion für die Warmwasser-Rückführung (DHW) zu aktivieren, muss eine P_d Wasserpumpe installiert sein. Bitte wenden Sie sich für Details an den Installateur.
- Wenn eine zeitgesteuerte Wasser-Rückführung eingestellt ist, führt das Gerät die Rückführung gemäß dem Zeitplan aus. Ist keine Zeitsteuerung eingestellt, läuft die Rückführung automatisch. Die Parameter 13–14 steuern die Rückführungseinstellungen.

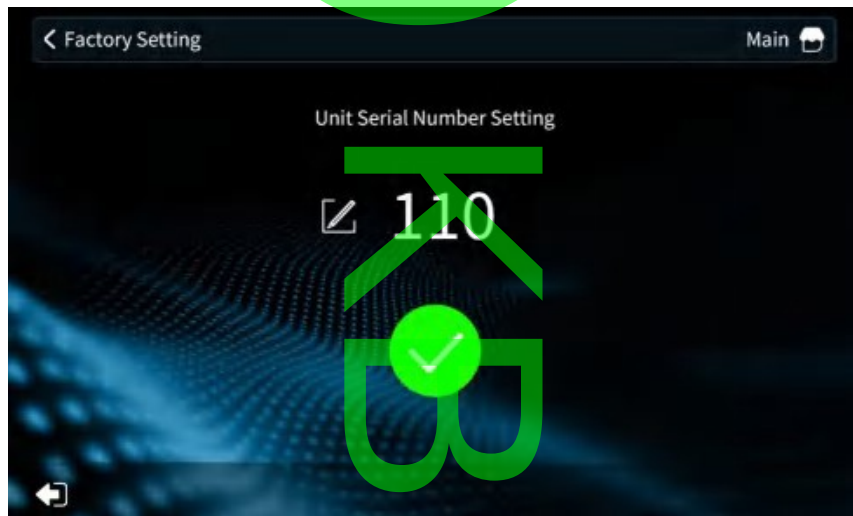
(5) Werkseinstellung

Tippen Sie auf „ Factory Setting“, um die Seite mit den Werkseinstellungen aufzurufen.



(6) Einstellung der Seriennummer des Geräts

Klicken Sie auf „ Unit Serial Number Setting“, um die Oberfläche zur Einstellung der Seriennummer des Geräts wie folgt aufzurufen.



Klicken Sie auf „ 110“, ändern Sie die Seriennummer des Geräts, drücken Sie zur Bestätigung die Eingabetaste. Bei erfolgreicher Einstellung wird nach 3 Sekunden „“ angezeigt; bei fehlgeschlagener Einstellung erscheint „“.



HINWEIS:

Das Passwort ist nur für einen Installateur/Fachmann verfügbar.
Diese Seite ist ausschließlich für Hersteller und Installateure bestimmt.
Das Anpassen von Parametern kann den normalen Betrieb des Geräts beeinträchtigen.

(7) Voreingestellte Szene

Tippen Sie auf „ Preset“, um die Szeneneinstellung aufzurufen.

In der Szeneneinstellung können Sie das Gerät so einstellen, dass es an verschiedenen Tagen und zu verschiedenen Zeiten in unterschiedlichen Modi und mit unterschiedlichen Zieltemperaturen läuft, und je nach Bedarf verschiedene Szenen festlegen.

Time: 05:00

Modus-Startzeit,

Mode: ❄️ 🌙

❄️ : 25°C

temperatur,

A e.

Voreinst ein

Voreingestellte
s Datum

Wählen Sie zunächst das voreingestellte Datum aus, stellen Sie dann die Uhrzeit, den Modus und die Zieltemperatur ein, aktivieren Sie „



“ und klicken Sie auf „Enter“. „“ leuchtet ebenfalls auf.

Die Voreinstellung wird erst wirksam, wenn „“ und „“ gleichzeitig leuchten.



HINWEIS:

Die voreingestellten Szenarien ändern die Betriebsart des Geräts sowie die Zieltemperatur, steuern jedoch nicht das Ein- und Ausschalten des Geräts.

Wenn Sie beispielsweise die Zirkulation und die erste Voreinstellung aktivieren, läuft das Gerät im Kühlmodus und schaltet jeden Tag um 5:00 Uhr in den Silent-Modus. Das Gerät

hält jeden Tag eine Auslasswassertemperatur von 25 °C aufrecht. Wenn Sie während des voreingestellten Betriebs den Modus in der Hauptoberfläche ändern, läuft das Gerät entsprechend dem geänderten Modus. Sobald jedoch die Uhrzeit 5:00 Uhr erreicht

(8) Zweizonen-Temperaturregelung

Tippen Sie auf „“, um zur nächsten Seite zu gelangen, und tippen Sie auf „



Dual heating zone

“, um die

Einstellungsseite für die Zweizonen-Temperaturregelung aufzurufen. Wenn Sie in zwei Bereichen Ihres Hauses gleichzeitig unterschiedliche Temperaturen einstellen müssen, beispielsweise bei der Nutzung von Heizkörpern und Fußbodenheizung, können Sie eine Wärmepumpe zur Regelung der Temperaturen in diesen beiden Bereichen verwenden. Sie müssen P257=3 und 266=0 einstellen.



Kehren Sie nach der Einstellung zur Hauptoberfläche zurück. Die Schaltfläche „Zonen“ wird zur Hauptoberfläche hinzugefügt.



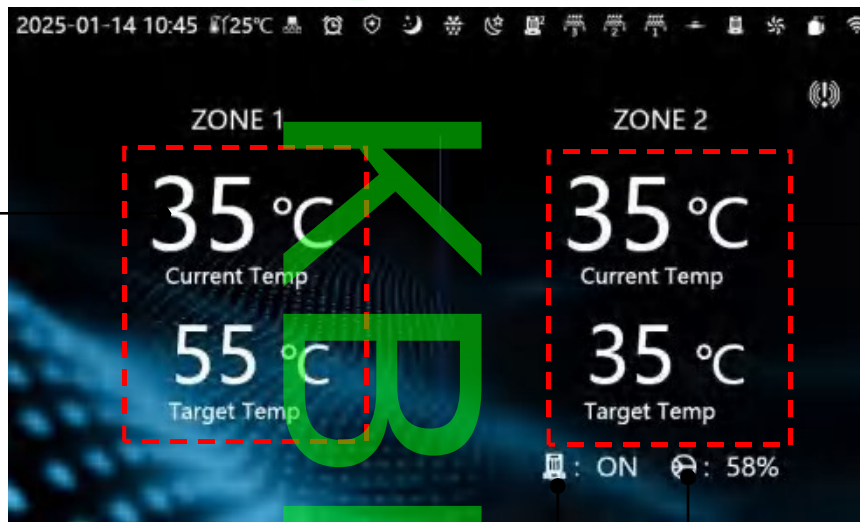
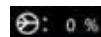
Klicken Sie auf „“, um die Benutzeroberfläche für den Zweizonen-Temperaturbetrieb aufzurufen.

Betriebsstatus von Zone 1

- Anzeige der aktuellen Wassertemperatur
- Anzeige der Soll-Wassertemperatur

Bereich „Betriebsstatus Zone 2“

- Anzeige der aktuellen Wassertemperatur
- Anzeige der Soll-Wassertemperatur

**Betriebsstatus der Mischwasserpumpe****Öffnungsstatus des Mischventils****INFORMATION:**

Die Steuerung der Dualen Temperaturzone ist standardmäßig deaktiviert. F7 wird verwendet, um Funktionen zu aktivieren/deaktivieren. (0 – Einschalten bei Stromzufuhr / 1 – Verknüpfung EIN/AUS / 2 – Deaktivieren / 3 – Temperaturregelung) Wenn der Modus Kühlen, Brauchwarmwasser oder Brauchwarmwasser + Kühlen gewählt ist, kann die Anzeige der Dualen Temperaturzone nicht dargestellt werden.

Bitte wenden Sie sich für weitere Einstellungen an den Installateur.

(9) SG bereit

Tippen Sie auf „“, um zur nächsten Seite zu gelangen, und tippen Sie auf „ SG_Ready“, um die Einstellungsseite für das Smart Grid aufzurufen. Wenn Sie an ein Smart Grid angeschlossen sind, können Sie die Einstellungen über diese Seite vornehmen.



Wenn weder ein SG-Signal noch ein EVU-Signal vorliegt, können Sie die maximale Betriebszeit des Geräts einstellen und das Gerät anschließend ausschalten.

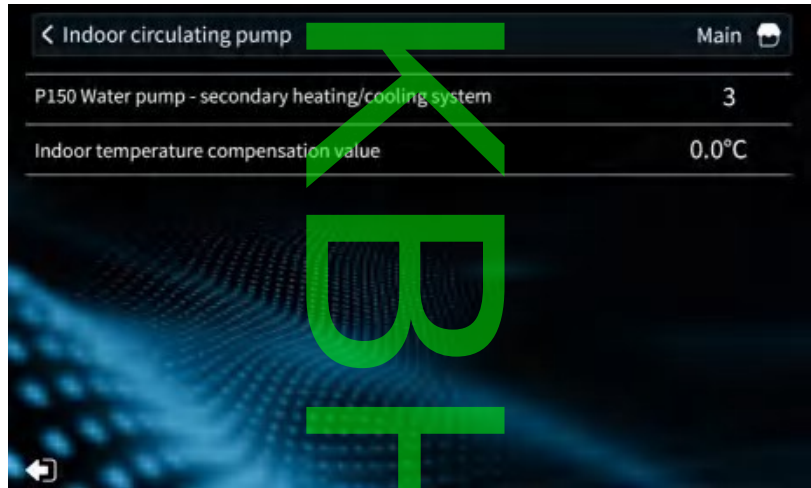
**INFORMATION:**

Die Smart-Grid-Funktion ist standardmäßig deaktiviert. P255 wird verwendet, um Funktionen zu aktivieren/deaktivieren. (0 = Aktivieren / 1 = Deaktivieren) Bitte wenden Sie sich für weitere Einstellungen an den Installateur.

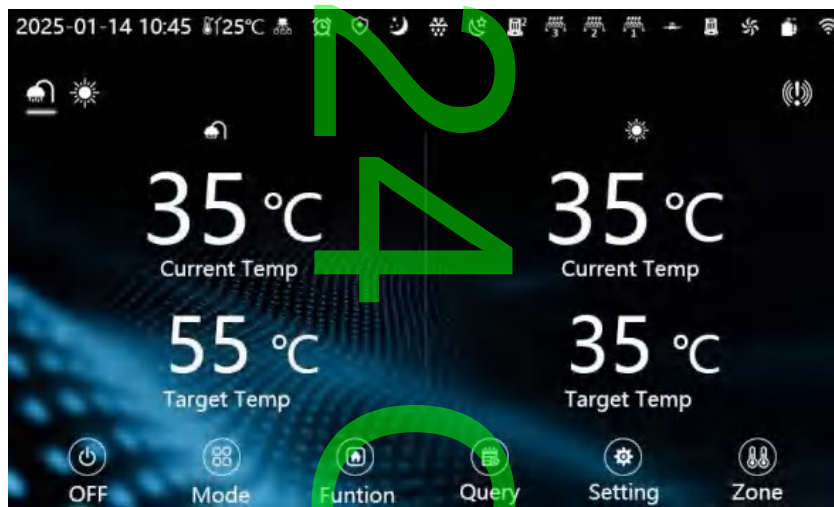
(10) Innenraum-Umwälzpumpe

Klicken Sie in der Funktionsoberfläche auf „ Indoor circulating pump“, um die Oberfläche aufzurufen, und ändern Sie P150 auf 3.

Für diese Funktion ist ein in den kabelgebundenen Regler integrierter Temperatursensor erforderlich; die schwarze Sensorsonde ist an der unteren Rückseite des Reglers zu sehen. Im Allgemeinen kann der kabelgebundene Regler zur Erfassung der Raumtemperatur verwendet werden, wenn P150=3 ist. In diesem Fall fungiert der kabelgebundene Regler als Thermostat.



Kehren Sie nach der Einstellung zur Hauptoberfläche zurück. Die Schaltfläche „Zone “ wird zur Hauptoberfläche hinzugefügt.



Klicken Sie auf „“, um die Oberfläche zur Einstellung der Innentemperatur aufzurufen.



INFORMATION:

Die Funktionen „Duale Heizkreise“ und „Innen-Umwälzpumpe“ können nur alternativ aktiviert werden – es kann immer nur eine dieser beiden Funktionen eingeschaltet werden. P150 wird verwendet, um Funktionen zu aktivieren/deaktivieren. (1 – Startet beim Einschalten / 2 – Gesteuert über Verknüpfungsschalter / 3 – Gesteuert durch Raumtemperatur) Nach der Installation erkennt der verdrahtete Controller mit integriertem Temperatursensor automatisch die Raumtemperatur und zeigt sie in der oberen Statusleiste an. Allerdings kann die Genauigkeit der Temperaturmessung beeinträchtigt werden, da sich der Bildschirm des Controllers während des Betriebs erwärmt und dadurch eine Temperaturabweichung von etwa 1 °C bis 5 °C entsteht.

Um die tatsächliche Raumtemperatur besser abzubilden, wird empfohlen, den Temperatur-Kompensationswert manuell entsprechend der realen Raumtemperatur anzupassen.

Angezeigter Wert = Sensorwert + Kompensationswert

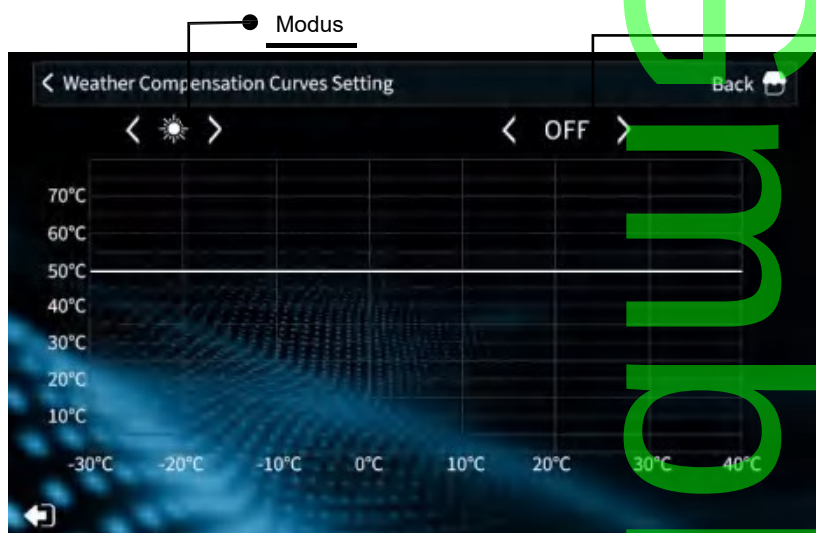
Bitte wenden Sie sich für weitere Einstellungen an den Installateur.

(11) Klimatemperaturkurve

Die Klimatemperaturkurve dient dazu, die Wasseraustrittstemperatur in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur voreinzustellen. Bei wärmerem Wetter wird die Heizleistung reduziert. Um Energie zu sparen, kann die Klimatemperaturkurve die Wasseraustrittstemperatur senken, wenn die Umgebungstemperatur im Heizbetrieb ansteigt.

Tippen Sie auf „ Weather Compensation Curves Setting“, um die Einstellungsseite für die Klimatemperaturkurve aufzurufen.

Tippen Sie auf „“ und „“, um den Modus und die entsprechende Temperaturkurve auszuwählen.



Kurve Nr.

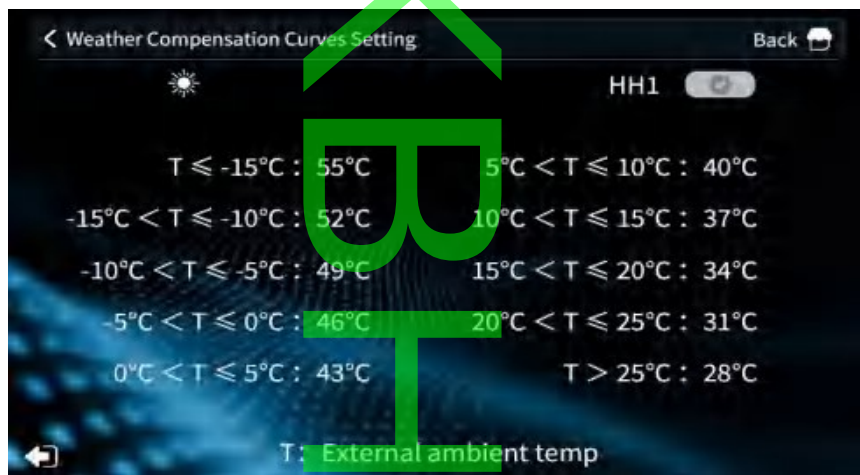
- HH: Hochtemperaturkurve für Radiatorheizung
- HL: Niedertemperaturkurve für die Radiatorheizung
- GH: Hochtemperaturkurve für Fußbodenheizung
- GL: Niedertemperaturkurve für Fußbodenheizung
- CH: Hochtemperaturkurve für die Kühlung
- CL: Niedertemperaturkurve für die Kühlung
- H: Temperaturkurve für Warmwasser



INFORMATION:

- Der Heizmodus verfügt über 16 integrierte Kennlinien.
- Der Kühlmodus verfügt über 16 integrierte Kennlinien.
- Der Warmwassermodus verfügt über 4 integrierte Kennlinien.

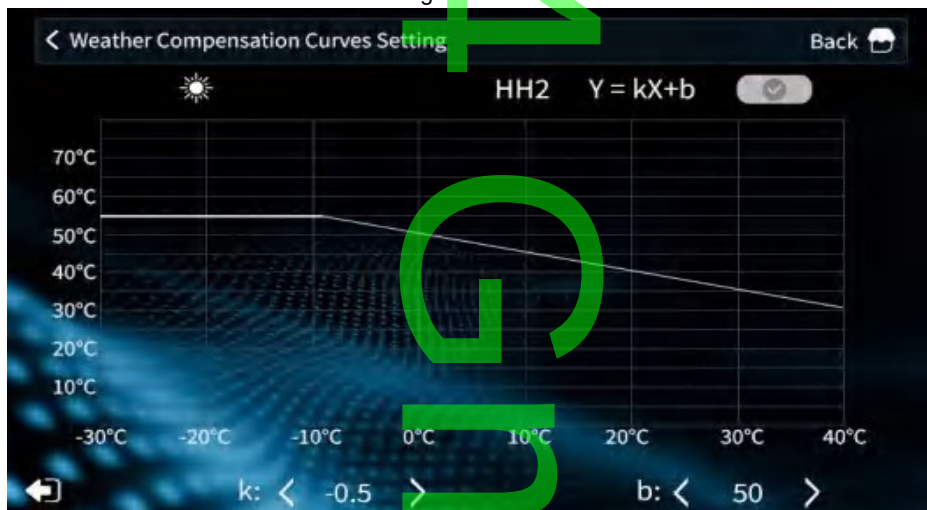
Wenn die Heizkurve HH1 oder die Fußbodenheizungskurve GH1 ausgewählt ist, klicken Sie auf „“, um die DIY-Kurveneinstellung aufzurufen, und klicken Sie auf „“, um die DIY-Kurve zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Die



Benutzeroberfläche sieht wie folgt aus:

Klicken Sie auf den Temperaturwert, um eine andere Temperatur einzustellen.

Wenn die Heizkurve HH2, die Fußbodenheizungskurve GH2, die Kühlkurve CH1 oder die Warmwasserkurve H1 ausgewählt ist, klicken Sie auf „“, um die DIY-Kurveneinstellung aufzurufen. Klicken Sie auf „“, um die DIY-Kurve zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Die Benutzeroberfläche sieht wie folgt aus:



Die Kurve wird nach der Formel $Y=kX+b$ berechnet, wobei Y die Solltemperatur, k die Steigung und b die Solltemperatur bei einer Umgebungstemperatur von 0°C ist. Die Werte für k und b werden mit den Tasten „<“ und „>“ angepasst, und die Kurve passt sich während der Anpassung den Änderungen dynamisch an.

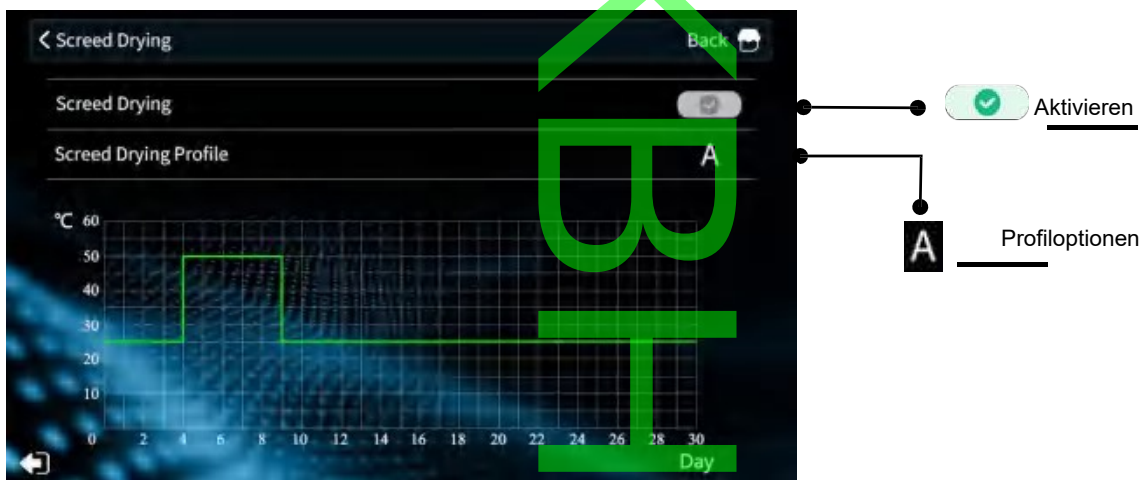


HINWEIS:

- Es wird nur die Kennlinie der Hochtemperatur-Einstellung für den Heizbetrieb verwendet, wenn die hohe Temperatur für Heizen eingestellt ist.
- Es wird nur die Kennlinie der Niedertemperatur-Einstellung für den Heizbetrieb verwendet, wenn die niedrige Temperatur für Heizen eingestellt ist.
- Die Wasseraustrittstemperatur kann nicht manuell angepasst werden, wenn eine Temperaturkennlinie eingestellt ist.
- Die Klimakompensations-Kennlinien jeder Serie sind in zwei Typen unterteilt: hoch und niedrig.

(12) Trocknung des Estrichs

Klicken Sie in der Funktionsoberfläche auf „ Screed Drying“, um die Oberfläche für die Estrichtrocknung aufzurufen.



(a) Profilooptionen

Klicken Sie auf „**Screed Drying Profile** A“, um eine Trocknungskurve auszuwählen. Es

insgesamt 7 Kurven: A/B/C/D/E/F/G. Jede Kurve erstreckt sich über 30 Tage, wobei nur Kurve G eingestellt werden kann.

Wenn Kurve G ausgewählt ist, klicken Sie auf „“, um die Einstellungen für Kurve G aufzurufen. Die Benutzeroberfläche sieht wie folgt aus:

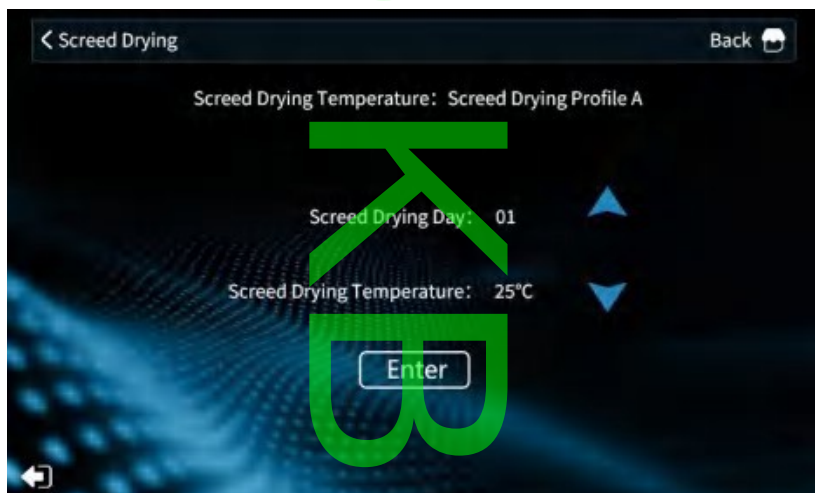
Day	Temperature (°C)	Action
Day 01	25°C	
Day 02	25°C	
Day 03	30°C	
Day 04	35°C	
Day 05	35°C	
Day 06	35°C	

Enter

Klicken Sie auf „“, um die Anzahl der Tage auszuwählen. Klicken Sie auf die entsprechende Temperatur, um die Solltemperatur einzugeben, passen Sie den Wert an und drücken Sie die Eingabetaste, um zu speichern.

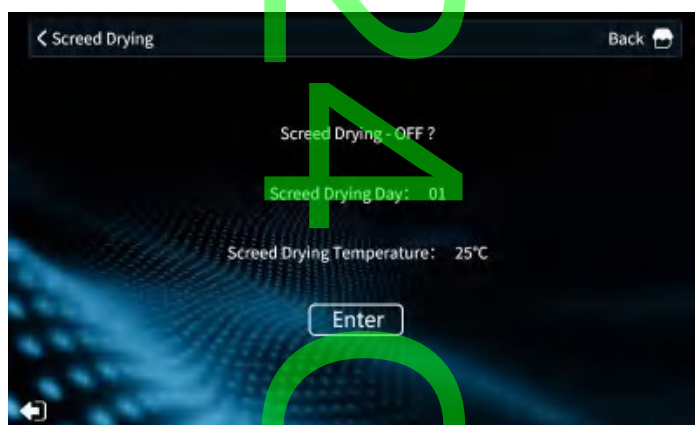
Profil aktivieren

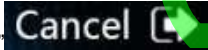
Klicken Sie auf „“, um die Bestätigungsoberfläche für den Trocknungsstart aufzurufen, die wie folgt aussieht:



Drücken Sie „“ oder „“, um den Tag auszuwählen, ab dem der Betrieb beginnen soll, und drücken Sie anschließend die Eingabetaste, um die Bodentrocknung zu starten. Wenn Sie beispielsweise den 10. Betriebstag auswählen, wird die Bodentrocknung nach 20 Betriebstagen beendet. **(b) Estrichtrocknung – AUS**

1. Klicken Sie in der Benutzeroberfläche für die Estrichtrocknung auf „“, um die Trocknungsbeendigungs-Oberfläche aufzurufen, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Estrichtrocknung zu beenden.



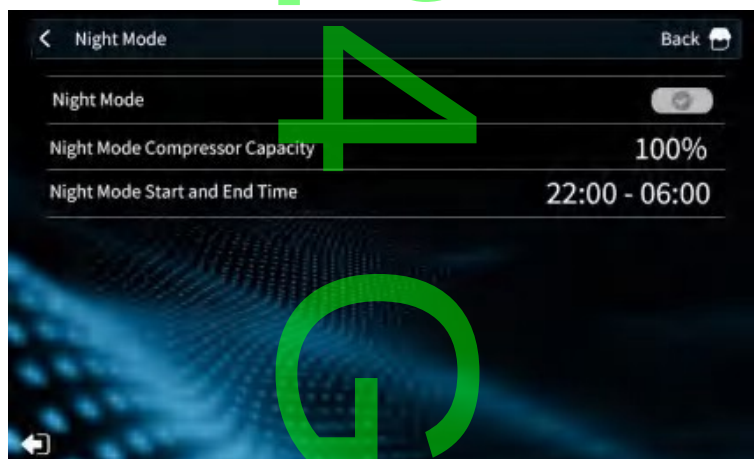
2. Klicken Sie in der Hauptoberfläche auf „“, um die Trocknungs-OFF-Oberfläche aufzurufen, und klicken Sie auf „Enter“, um die Estrichtrocknung zu beenden.

**HINWEIS:**

- Während des Estrich-Trocknungsbetriebs wird der Betriebsmodus automatisch auf Fußbodenheizmodus gesetzt und kann nicht verändert werden. – Die Innen-Umwälzpumpe sowie die Zonen-2-Wasserpumpe werden während des Betriebs automatisch eingeschaltet.
- Das Gerät wird am Ende des Estrich-Trocknungsbetriebs automatisch ausgeschaltet.

(13) Nachtmodus

Klicken Sie in der Funktionsoberfläche auf „ Night Mode“, um die Oberfläche für den Nachtmodus aufzurufen.



Klicken Sie auf „ Night Mode “, um den

Nachtmodus zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Der Prozentsatz der Kompressorleistung und die Laufzeit können eingestellt werden, und das Gerät wechselt innerhalb der eingestellten Zeit automatisch in den Nachtmodus; außerhalb der eingestellten Zeit wird der Nachtmodus ausgeschaltet.

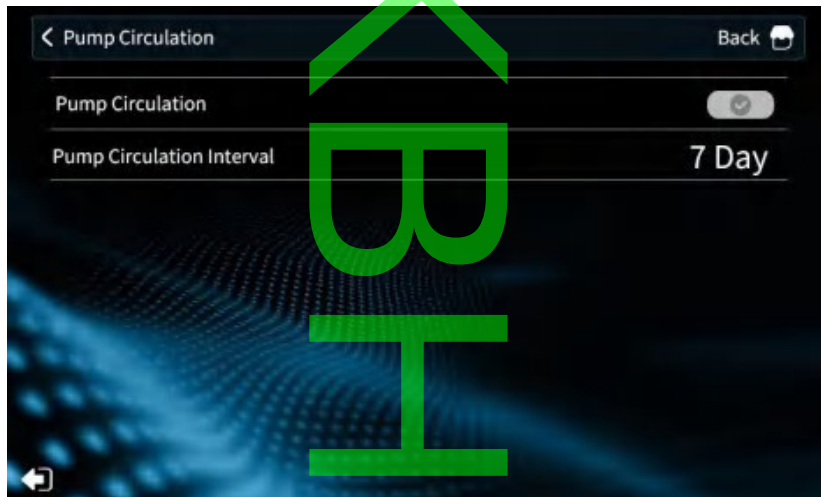
**Hinweis:**

Wenn Sie die Kompressorleistung (Verdichterleistung) reduzieren, verringert sich auch die Heizleistung des Geräts.

(14) Pumpenzirkulation

Wenn die eingebaute Pumpe über einen längeren Zeitraum nicht betrieben wird, kann sie verstopfen. Um ein Verstopfen der eingebauten Wasserpumpe zu verhindern, können Sie die Wasserpumpen-Zirkulationsfunktion aktivieren.

Tippen Sie auf „“, um zur nächsten Seite zu gelangen, und tippen Sie auf „ Pump Circulation“, um die Pumpenzirkulations-Oberfläche aufzurufen.



Klicken Sie auf „ Pump Circulation“, um die Wasserpumpen-Zirkulationsfunktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

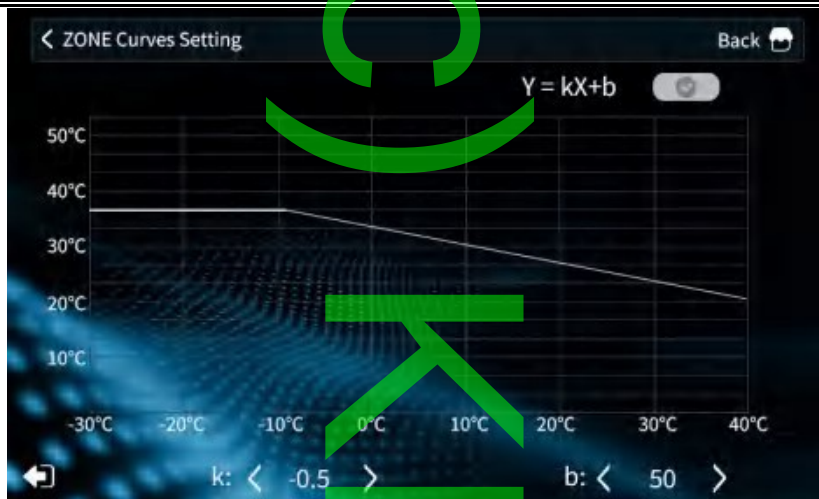
Tippen Sie auf „7 Day“, um das Intervall in Tagen zwischen den Wasserpumpen-Umwälzvorgängen festzulegen.

Information:

Wenn die Wasserpumpe (eingebaute Wasserpumpe, interne Umwälzpumpe, Wasserpumpe für Zone 2) über einen zusammenhängenden Zeitraum von 7 Tagen ausgeschaltet ist, schaltet sie sich automatisch ein und läuft 2 Minuten lang, bevor sie wieder abschaltet, woraufhin der Messzeit zum erneuten Einschalten zurückgesetzt wird.

(15) Einstellung der ZONEN-Kurven

Nachdem Sie die doppelte Heizzone aktiviert haben, klicken Sie in der Funktionsoberfläche auf „ ZONE Curves Setting“, um die Einstellung der Zonen-Klima-Kurve aufzurufen. Die Oberfläche sieht wie folgt aus:



Klicken Sie auf „“, um die Zonen-Klima-Kurve zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Die Kurve wird nach der Formel $Y=kX+b$ berechnet, wobei die Werte von k und b mit den Tasten „<“ und „>“ angepasst werden und die Kurve den Änderungen während der Anpassung folgt.

3.3.3.4 Abfrage-Schaltfläche

Tippen Sie auf „“, um die Seite zur Parameterabfrage aufzurufen. Im Folgenden werden die einzelnen Seiten erläutert.



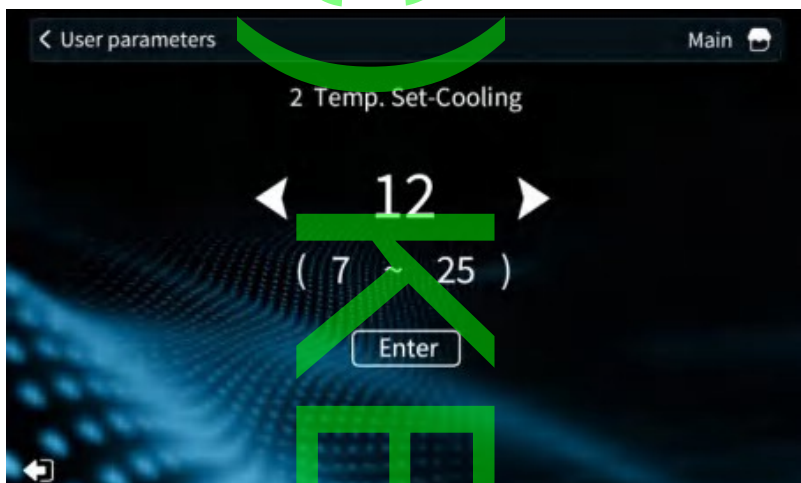
(1) Benutzerparameter

Auf dieser Seite können alle aktuell vom Benutzer eingestellten Parameter des Geräts festgelegt werden; außerdem können Sie hier schnell die Solltemperaturen für verschiedene Betriebsmodi einstellen.

Tippen Sie „ User Parameters“ , um die Seite zur Abfrage der Benutzerparameter aufzurufen, und drücken Sie „“, um zwischen den Seiten zu wechseln.

1 Temp. Set-Heating	40°C
2 Temp. Set-Cooling	12°C
3 Temp. Set-Floor Heating	40°C
4 Temp. Set-Hot Water	50°C
5 H&C return differential	0°C

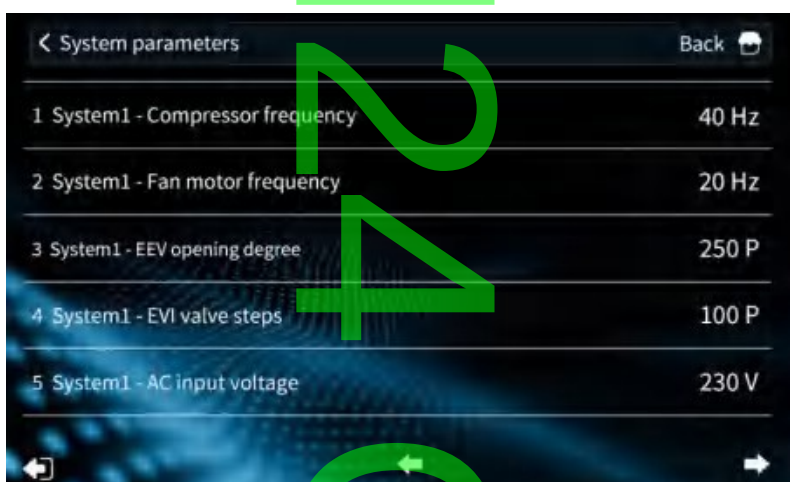
Tippen Sie auf das Ventil, um die Bearbeitungsseite aufzurufen. Geben Sie die Ventilnummer über die Tastatur ein. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Eingabe zu speichern.



(2) Systemparameter

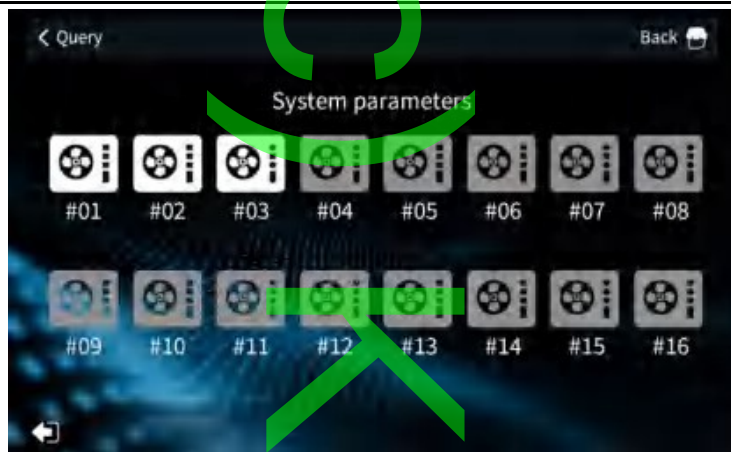
Die Systemparameter liefern detaillierte Informationen zum aktuellen Betriebszustand des Geräts. Bei einer Funktionsstörung können die Systemparameter dem Installateur zur Analyse zur Verfügung gestellt werden.

Tippen Sie auf „ System Parameters“, um die Seite zur Abfrage der Systemparameter aufzurufen, und drücken Sie „“ oder „“, um zwischen den Seiten zu wechseln.



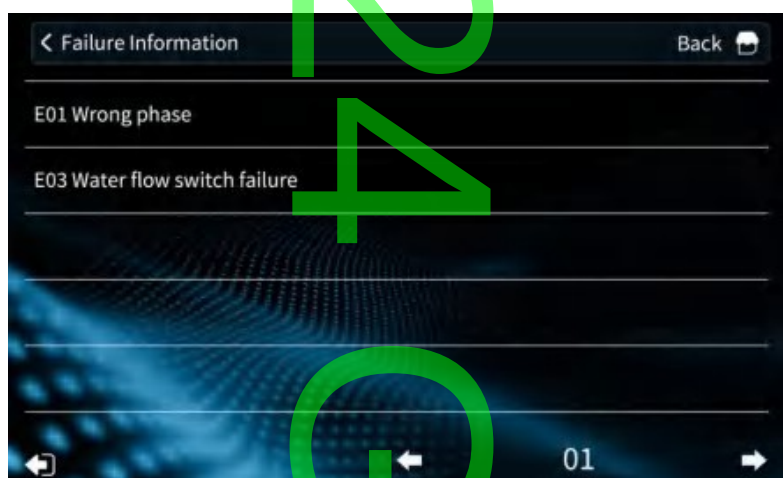
1 System1 - Compressor frequency	40 Hz
2 System1 - Fan motor frequency	20 Hz
3 System1 - EEV opening degree	250 P
4 System1 - EVI valve steps	100 P
5 System1 - AC input voltage	230 V

Befindet sich das Gerät im Kaskadenmodus, tippen Sie auf „ System Parameters“ und wählen Sie die Geräte aus, die Sie anzeigen möchten. Grau bedeutet, dass das Gerät nicht verbunden ist.



(3) Fehlerinformationen

Wenn das Gerät Fehlerinformationen anzeigt, wird auf der Hauptseite das Symbol „“ angezeigt. Tippen Sie direkt auf „“ oder auf „ Failure Information“, um die Seite zur Abfrage von Fehlermeldungen aufzurufen.



(4) Fehlerprotokoll

Tippen Sie auf „ Failure Record“, um die Seite mit den Fehlerprotokollen aufzurufen. Drücken Sie „“ oder „“, um zwischen den Seiten zu wechseln. Durch Tippen auf „Clear Record“ können Sie den Fehlerverlauf löschen.



(5) Stromverbrauch

Das integrierte Stromverbrauchsstatistikmodul des Geräts erfasst die Stromverbrauchsdaten des Geräts. Tippen Sie auf „

 **Power Consumption**“, um die Stromverbrauchsstatistik abzurufen.



(6) Betriebskurven

Die Betriebskurve des Geräts visualisiert den Betrieb des Geräts, einschließlich der Veränderung der Ein- und Auslasswassertemperatur, der Veränderung der Kompressor- und Lüfterfrequenz usw.

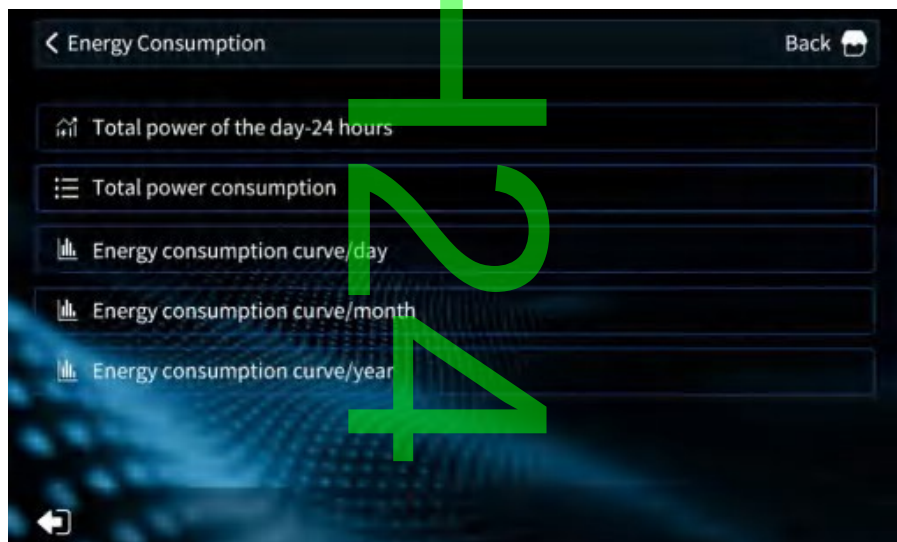
Tippen Sie auf „ **Running Curves**“, um den Betriebsstatus des Geräts abzufragen. Die Wassereintrittstemperatur, die Wasseraustrittstemperatur, die Außenlufttemperatur sowie die Betriebskurve des Kompressors können abgefragt werden.

Dabei steht 00:00 für die aktuellen Daten, 01:00 für den Betriebsstatus vor einer Stunde.



(7) Energieverbrauch

Tippen Sie auf „ Energy Consumption“, um den Energieverbrauch abzufragen.



(a) Gesamtleistung des Tages— 24 Stunden

Zeigt den Stromverbrauch sowie die Heiz- und Kühlleistung über einen Zeitraum von 24 Stunden an, wobei grün für den Stromverbrauch und rot für die Kühl- bzw. Heizleistung steht.



(b) Gesamtenergieverbrauch

< Total power consumption		Back
Total power consumption		12.26 kWh
Total Heating Capacity		6.25 kWh
Total Cooling Capacity		7.16 kWh
Running Time of Compressor		236 min

(c) Energieverbrauchskurve/Tag

Es werden Daten der letzten 5 Jahre erfasst werden.



(d) Energieverbrauchskurve/Monat

Es werden Daten der letzten 5 Jahre erfasst werden.



(e) Energieverbrauchsverlauf/Jahr

Es können Daten der letzten 5 Jahre erfasst werden.



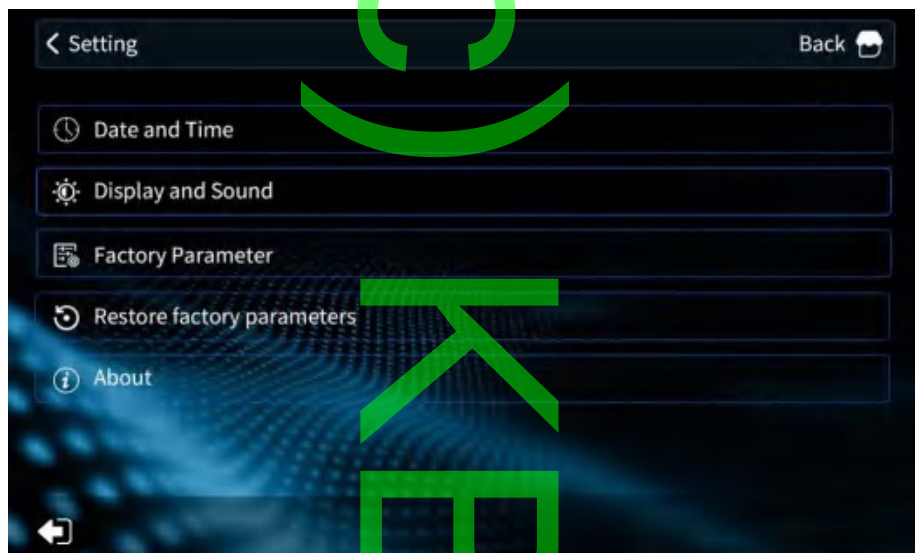
(8) COP-Abfrage

Tippen Sie auf „ COP Query“, um den COP des Geräts abzufragen.

< COP Query	
Current power consumption	5632.6 W
Output power	8694.6 W
COP	1.54 W/W

3.3.3.5 Einstellungs-Schaltfläche

Tippen Sie auf „“, um die Einstellungsseite aufzurufen. Einzelheiten zu den Einstellungsoptionen finden Sie im Folgenden.

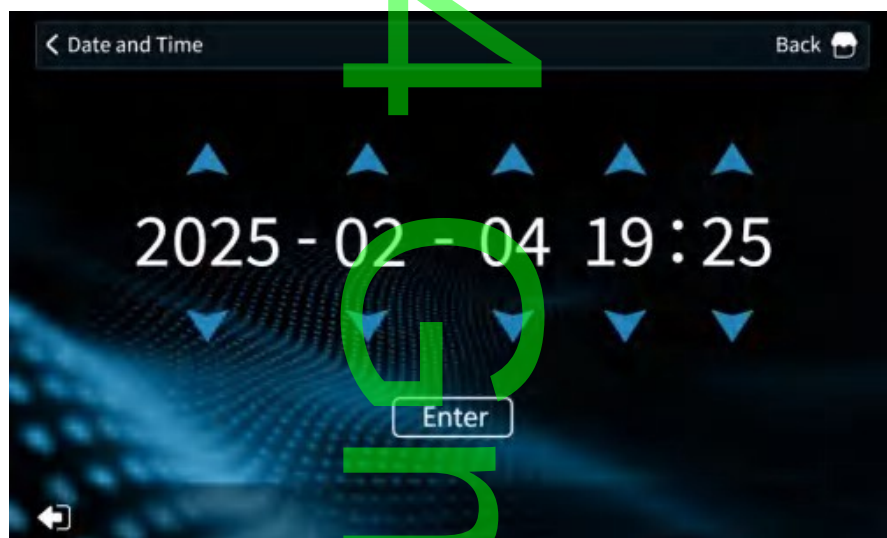


Hinweis: Grau dargestellte Einträge können nicht geändert werden.

(1) Datum und Uhrzeit

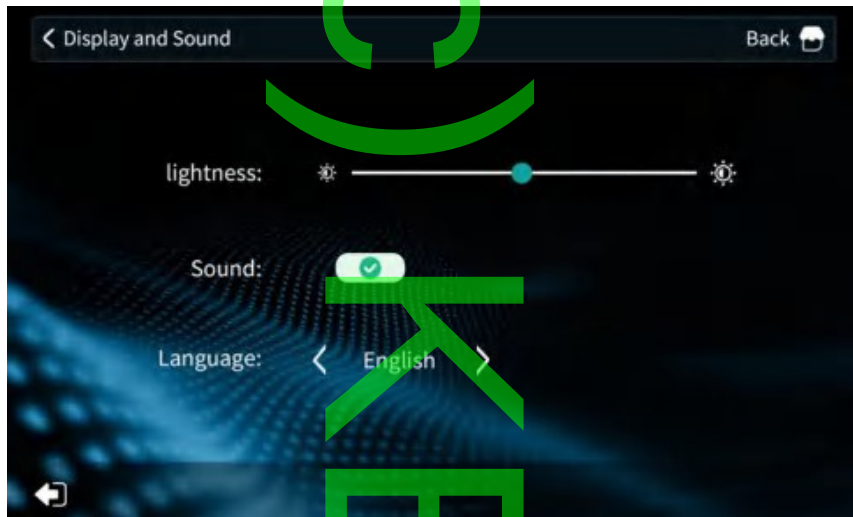
Tippen Sie auf „ Date and Time“, um die Einstellungsseite für Datum und Uhrzeit aufzurufen. Bei der Erstinstallation des kabelgebundenen Reglers müssen Datum und Uhrzeit manuell eingestellt werden.

Drücken Sie „“ und „“, um Jahr, Monat, Tag und Uhrzeit einzustellen, und drücken Sie „Enter“, um die Einstellung zu speichern.



(2) Anzeige & Ton

Tippen Sie auf „ Display and sound“, um die Einstellungsseite aufzurufen. Sie können die Displayhelligkeit des kabelgebundenen Controllers einstellen, den Touch-Ton deaktivieren und die Anzeigesprache ändern.



(3) Werkseinstellungen

Tippen Sie auf „ **Factory Parameters**“, um die Einstellungsseite für die Werkseinstellungen aufzurufen. Drücken Sie „



“ oder „“, um zwischen den Seiten zu wechseln. Tippen Sie auf das gewünschte Ventil, um die Bearbeitungsseite aufzurufen. Geben Sie die Ventilnummer über die Tastatur ein.



Befindet sich das Gerät im Kaskadenmodus, tippen Sie auf „ **Factory Parameters**“ und wählen Sie die Geräte aus, die Sie anzeigen möchten. Grau bedeutet, dass das Gerät nicht verbunden ist.

HINWEIS:

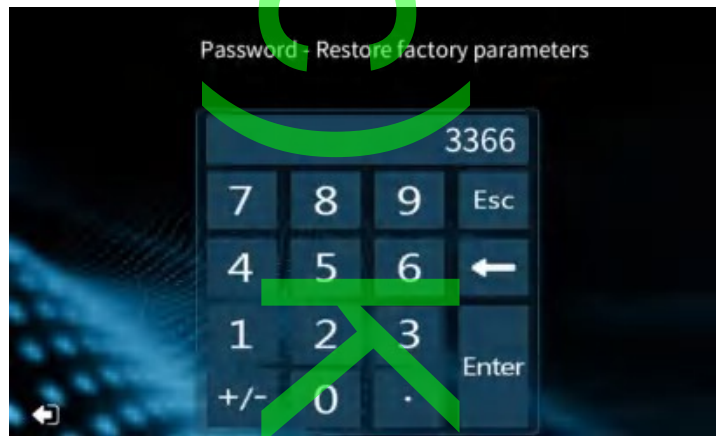
Das Passwort lautet 0000/998/2345/1122 (bitte versuchen Sie eine dieser Kombinationen).

Diese Seite ist ausschließlich für Hersteller und Installateure bestimmt.

(4) Werkseinstellungen wiederherstellen

Wenn Sie die Parameter auf ihre Standardwerte zurücksetzen möchten oder wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert,

tippen Sie auf „ **Restore factory settings**“, um die Seite zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen aufzurufen. Geben Sie das Passwort „3366“ ein.



Tippen Sie im Popup-Fenster auf „Enter“, um zu bestätigen.



(5) Info

Tippen Sie auf „ About“, um die Softwareversion der Hauptplatine und des kabelgebundenen Controllers zu überprüfen.



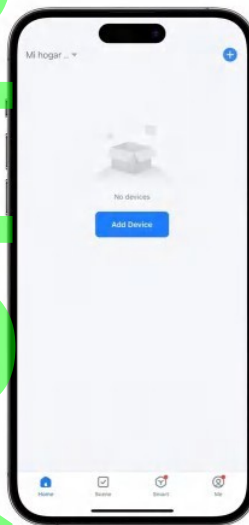
(6) APP & Geräte-Kopplung

Tuya-App

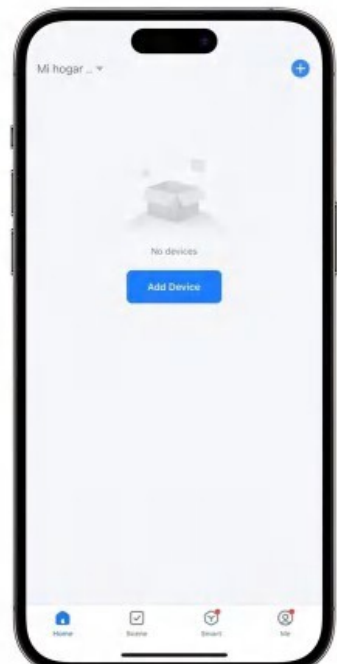
1. Das Gerät lässt sich über Ihr Smartphone fernsteuern. Scannen Sie den untenstehenden QR-Code oder suchen Sie im App Store oder bei Google Play nach „Tuya“, um die App herunterzuladen.



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



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



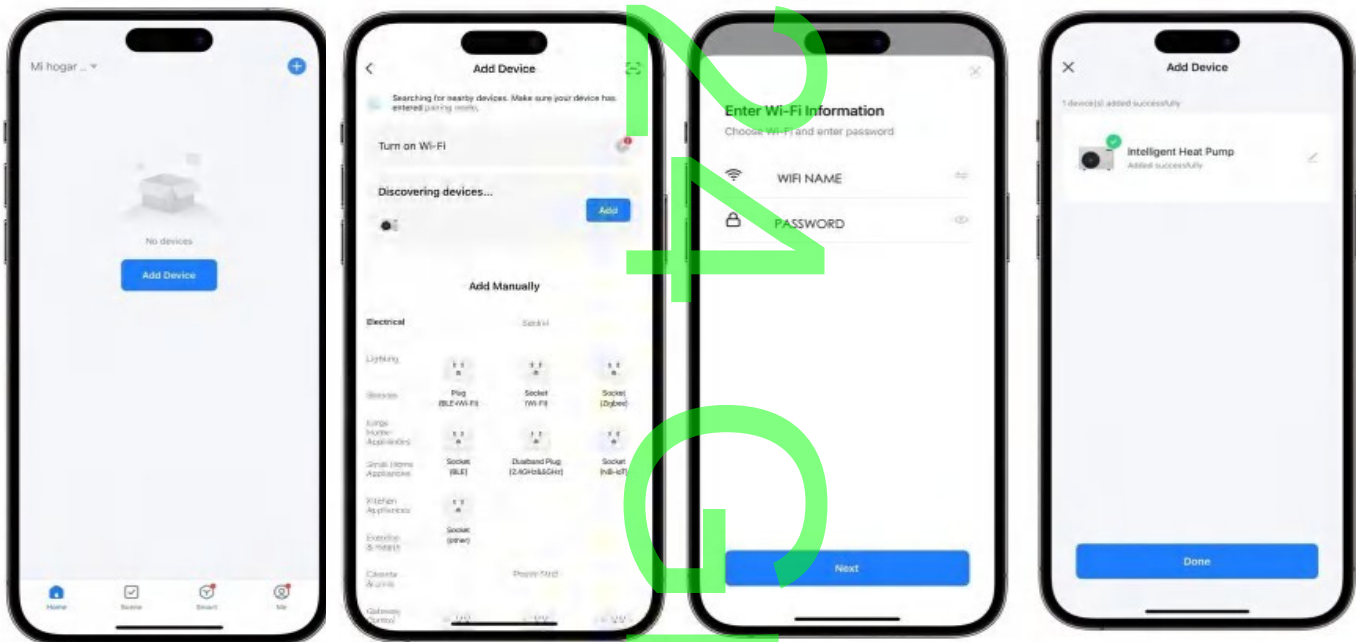
(a) Vernetzung (Smart-Modus)

Im Allgemeinen wird die Verwendung des Smart-Modus empfohlen. Der kabelgebundene Controller muss sich innerhalb der WLAN-Reichweite befinden. Der kabelgebundene Controller muss zunächst in den Netzwerkverteilungsmodus versetzt werden. Die Vorgehensweise ist wie folgt:

1. Klicken Sie auf dem kabelgebundenen Controller auf , um die Seite für die Funktionseinstellungen aufzurufen.
2. Klicken Sie auf , um die Auswahlseite für den WLAN-Verteilungsmodus aufzurufen.
3. Klicken Sie auf , um den Smart-Modus aufzurufen.

Nachdem der kabelgebundene Controller in den Netzwerkverteilungsmodus gewechselt ist, öffnen Sie die „Smart Life“-App auf dem Smartphone, um die Geräteverknüpfung durchzuführen. Vor der Verknüpfung muss das Smartphone mit dem WLAN-Netzwerk verbunden sein. Vergewissern Sie sich, dass Bluetooth und WLAN auf dem Smartphone aktiviert sind, und autorisieren Sie die App.

1. Halten Sie Ihr Smartphone in die Nähe des kabelgebundenen Controllers und stellen Sie sicher, dass beide Geräte mit demselben WLAN-Netzwerk verbunden sind. Öffnen Sie die App und klicken Sie auf .
2. Im Smart-Modus erkennt die App das Gerät automatisch. Tippen Sie auf .
3. Geben Sie das aktuelle WLAN-Konto und das Passwort ein und warten Sie, bis die App die Kopplung abgeschlossen hat.



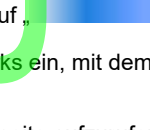
(b) Netzwerkverbindung (AP-Modus)

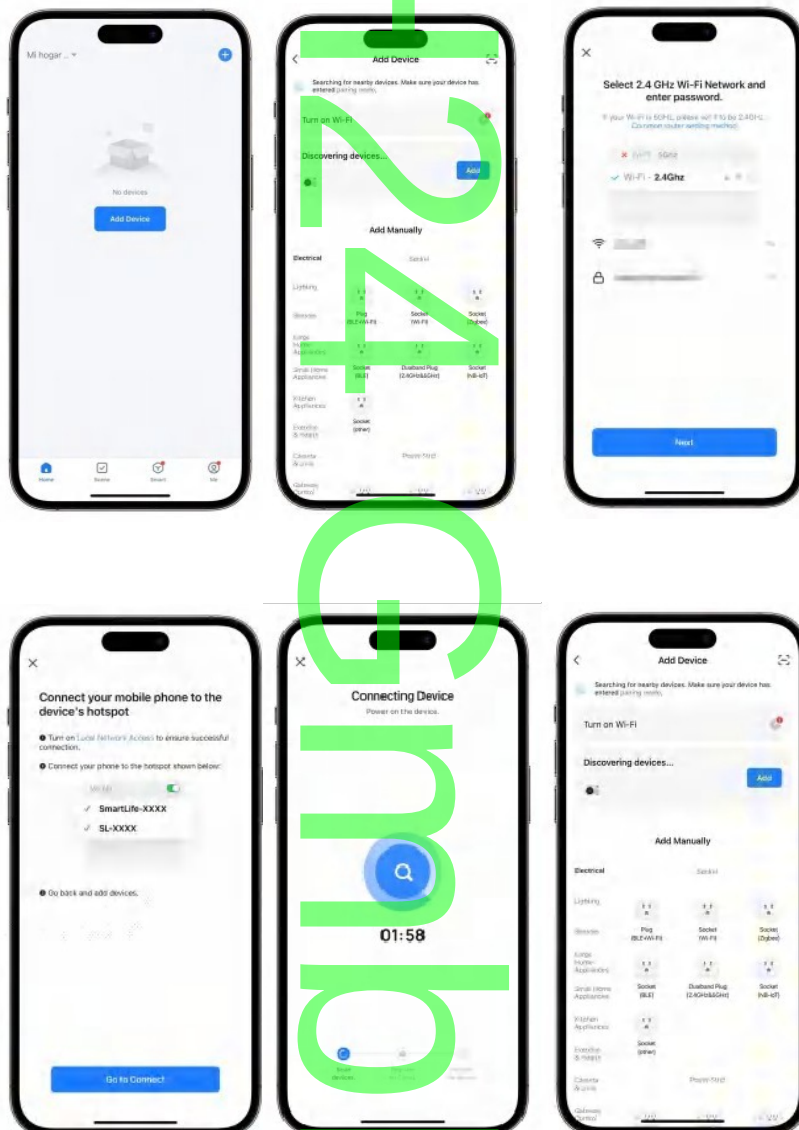
Der kabelgebundene Controller muss sich innerhalb der WLAN-Reichweite befinden. Der kabelgebundene Controller muss zunächst in den Netzwerkverteilungsmodus versetzt werden. Die Vorgehensweise ist wie folgt:

1. Tippen Sie auf dem kabelgebundenen Controller auf , um die Seite mit den Funktionseinstellungen aufzurufen.

2. Tippen Sie auf „ Wi-Fi“, um die Auswahlseite für den WLAN-Verteilungsmodus aufzurufen.
3. Klicken Sie auf „ AP Mode“, um den AP-Netzwerkmodus aufzurufen.
4. Zu diesem Zeitpunkt sendet der kabelgebundene Controller einen WLAN-Hotspot mit dem Namen „smartlife-XXXX“ oder „SL-XXXX“ aus.

Nachdem der kabelgebundene Controller in den Netzwerkverteilungsmodus gewechselt ist, öffnen Sie die „Smart Life“-App auf dem Smartphone, um die Geräteverknüpfung durchzuführen. Vor der Verknüpfung muss das Smartphone mit dem WLAN-Netzwerk verbunden sein. Vergewissern Sie sich, dass Bluetooth und WLAN auf dem Smartphone aktiviert sind, und autorisieren Sie die App.

1. Halten Sie Ihr Smartphone in die Nähe des kabelgebundenen Controllers und stellen Sie sicher, dass beide Geräte mit demselben WLAN-Netzwerk verbunden sind. Öffnen Sie die App und tippen Sie auf „“.
2. Im Smart-Modus erkennt die App das Gerät automatisch. Tippen Sie auf „“.
3. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort des WLAN-Netzwerks ein, mit dem Sie sich verbinden möchten.
4. Klicken Sie auf „“, um die WLAN-Einstellungsseite aufzurufen. Suchen Sie den WLAN-Hotspot mit dem Namen „smartlife-XXXX“ oder „SL-XXXX“ und stellen Sie eine Verbindung her.
5. Warten Sie, bis die App die Kopplung abgeschlossen hat



RealLinks-App

1. Das Gerät kann über Ihr Smartphone ferngesteuert werden. Scannen Sie den untenstehenden QR-Code oder suchen Sie im App Store oder bei Google Play nach „Tuya“, um die App herunterzuladen.

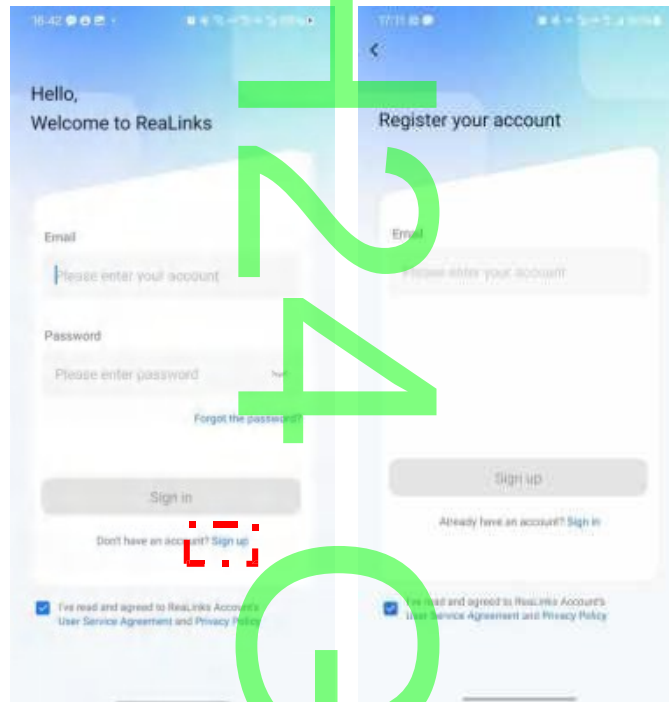


Für iOS

Für Android

1 Registrieren & Anmelden

Wenn Sie die App zum ersten Mal öffnen, müssen Sie sich registrieren. Geben Sie dazu Ihre E-Mail-Adresse und Ihr Passwort ein. Nach erfolgreicher Registrierung geben Sie Ihre E-Mail-Adresse und Ihr Passwort ein, um zur Verbindungsseite zu gelangen.



2 Vernetzung (Smart-Modus)

Im Allgemeinen wird empfohlen, den Smart-Modus zu verwenden. Der kabelgebundene Controller muss sich innerhalb der WLAN-Reichweite befinden. Der kabelgebundene Controller muss zunächst in den Netzwerkverteilungsmodus versetzt werden.

So gehen Sie vor:

1. Klicken Sie auf dem kabelgebundenen Controller auf „“, um die Seite mit den Funktionseinstellungen aufzurufen.

2. Klicken Sie auf „ Wi-Fi“, um die Auswahlseite für den WLAN-Verteilungsmodus aufzurufen.

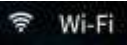
3. Klicken Sie auf „“, um den Smart-Modus zu aktivieren.

Nachdem der kabelgebundene Controller in den Netzwerkverteilungsmodus gewechselt ist, öffnen Sie die „Smart Life“-App auf dem Smartphone, um die Geräteverknüpfung durchzuführen. Vor der Verknüpfung muss das Smartphone mit dem WLAN-Netzwerk verbunden sein. Vergewissern Sie sich, dass Bluetooth und WLAN auf dem Smartphone aktiviert sind, und autorisieren Sie die App.

3 Netzwerkverbindung (AP-Modus)

Der Wire-Controller muss sich innerhalb der WLAN-Reichweite befinden.

Der kabelgebundene Controller muss zunächst in den Netzwerkverteilungsmodus wechseln. Die Vorgehensweise ist wie folgt:

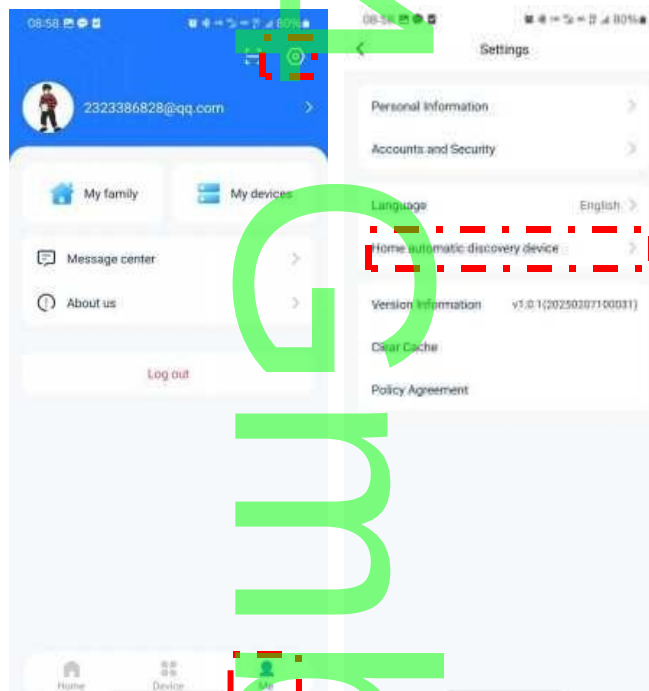
1. Klicken Sie auf dem kabelgebundenen Controller auf „“, um die Seite mit den Funktionseinstellungen aufzurufen.
2. Klicken Sie auf „“, um die Auswahlseite für den WLAN-Verteilungsmodus aufzurufen.
3. Klicken Sie auf „“, um den AP-Netzwerkmodus aufzurufen.
4. Zu diesem Zeitpunkt sendet der kabelgebundene Controller einen WLAN-Hotspot mit dem Namen „smartlife-XXXX“ oder „SL-XXXX“ aus.

Nachdem der Kabelregler in den Netzwerkverteilungsmodus gewechselt ist, öffnen Sie die „Smart Life“-App auf dem Smartphone, um die Geräteverknüpfung durchzuführen. Vor der Verknüpfung muss das Smartphone mit dem WLAN-Netzwerk verbunden sein. Vergewissern Sie sich, dass Bluetooth und WLAN auf dem Smartphone aktiviert sind, und autorisieren Sie die App.

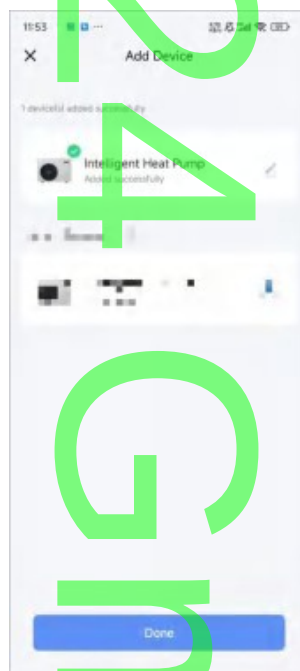
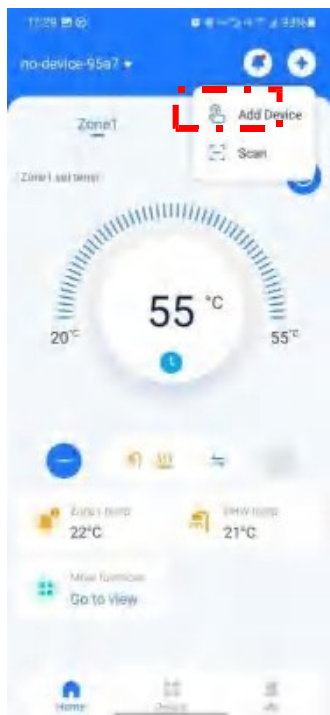
4 Geräteverknüpfung

Der kabelgebundene Controller muss sich im WLAN-Verteilungsmodus befinden; Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 4.3.3.

- Stellen Sie sicher, dass sich der kabelgebundene Controller und das Smartphone im selben Netzwerk befinden. Das Smartphone muss mit dem WLAN verbunden sein, Bluetooth muss aktiviert sein und die App muss autorisiert werden. Aktivieren Sie in den Einstellungen den Schalter „Geräte automatisch erkennen“.



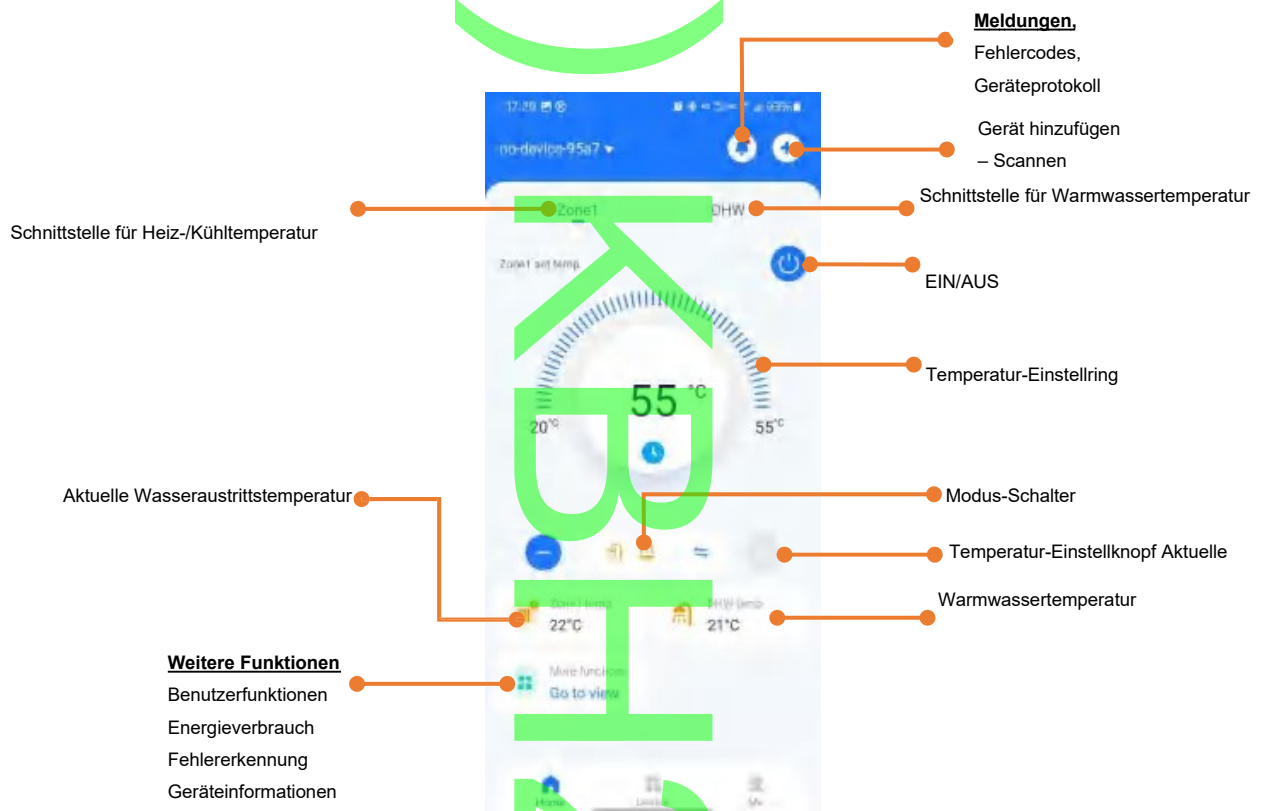
- Tippen Sie anschließend auf „ Add Device“. Warten Sie, bis das Gerät gefunden wurde, und klicken Sie auf „“.
- Geben Sie das WLAN-Passwort ein.
- Die Kopplung war erfolgreich.



HINWEIS:

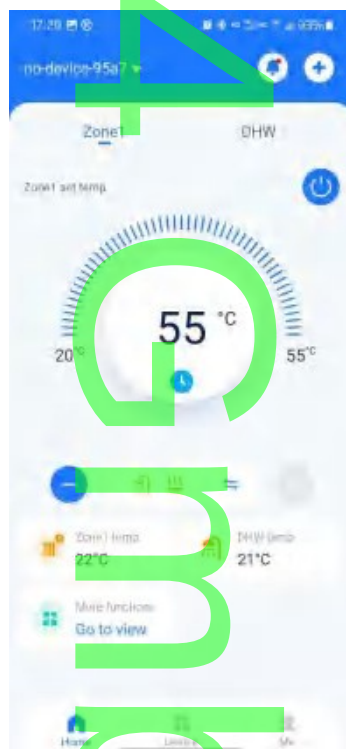
Stellen Sie sicher, dass sich der kabelgebundene Controller und das Smartphone im selben Netzwerk befinden.
Stellen Sie sicher, dass Bluetooth auf dem Smartphone aktiviert ist und die App autorisiert wurde.

5 Verwendung der Startseite



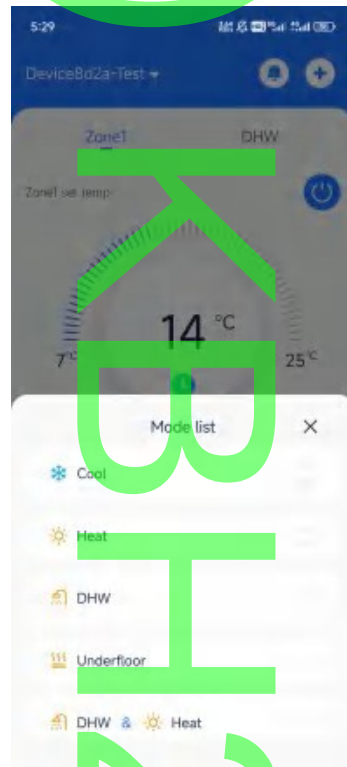
5.1 EIN/AUS

Tippen Sie auf „“, um das Gerät ein- bzw. auszuschalten



5.2 Modus-Einstellung

Tippen Sie auf „“, um den Betriebsmodus des Geräts zu wechseln.



5.3 Gerät umbenennen

- Tippen Sie auf „“, um zur Geräteliste zu gelangen.
- Tippen Sie auf „“, um die Informationen zum Gerät anzuzeigen.
- Tippen Sie auf „Bearbeiten“, um das Gerät umzubenennen.
- Geben Sie den gewünschten Namen ein.



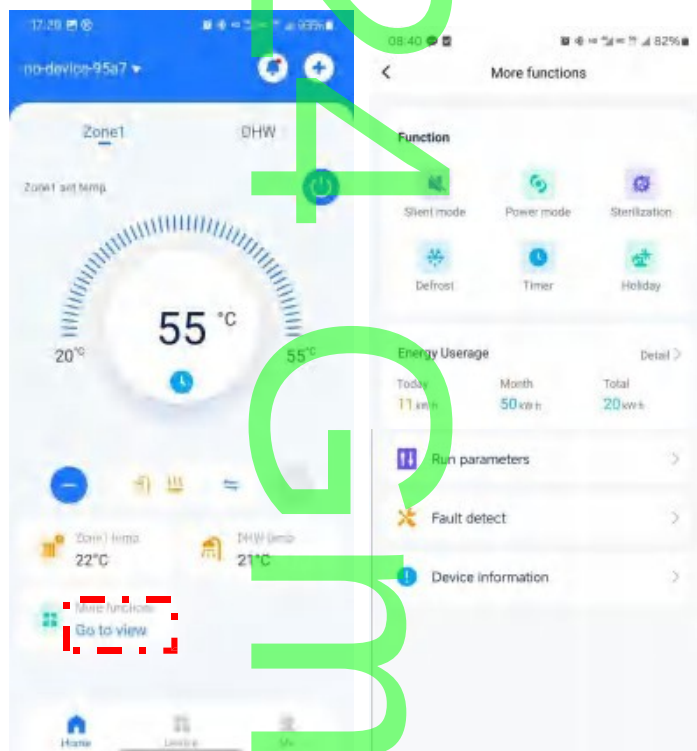
5.4 Gerät entfernen

- Tippen Sie auf „“, um zur Geräteliste zu gelangen. Tippen Sie anschließend auf „“, um die Informationen zum Gerät anzuzeigen.
- Tippen Sie auf „Gerät entkoppeln“, um das Gerät zu entkoppeln.



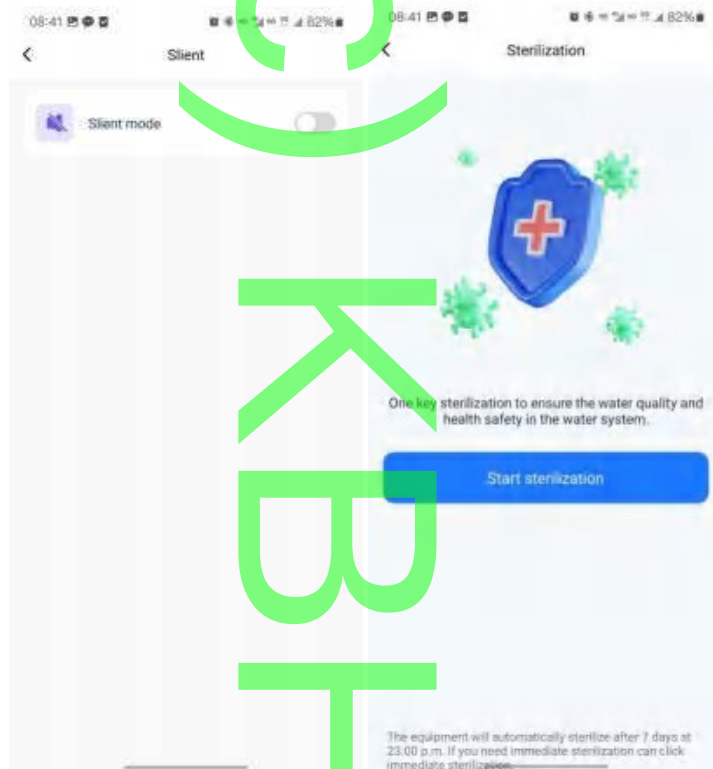
5.5 Weitere Funktionen

Tippen Sie auf „Weitere Funktionen“, um die Funktionsoberfläche aufzurufen.



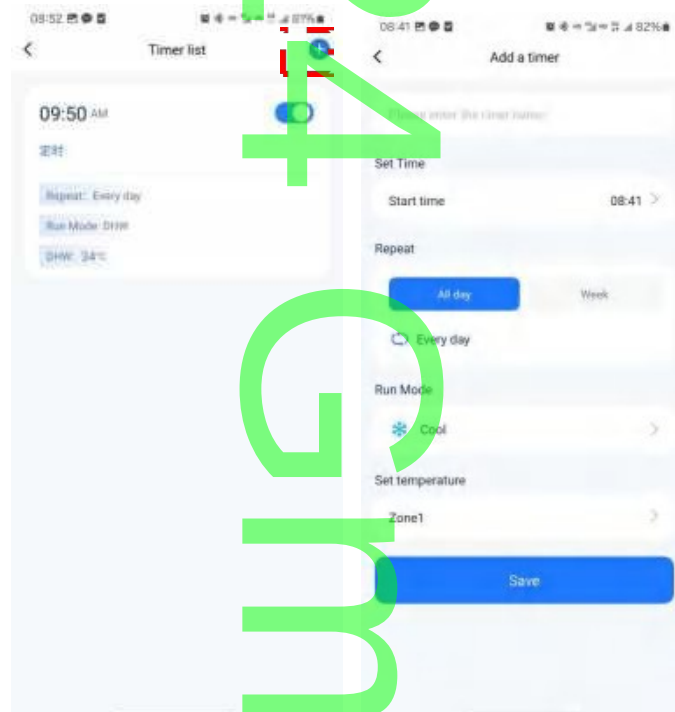
5.5.1 Modus-Einstellung

- Tippen Sie auf „“, um den Lautlos-Modus zu aktivieren, und auf „“, um den Energiesparmodus zu aktivieren.
- Tippen Sie auf „“, um den Sterilisationsmodus zu aktivieren.



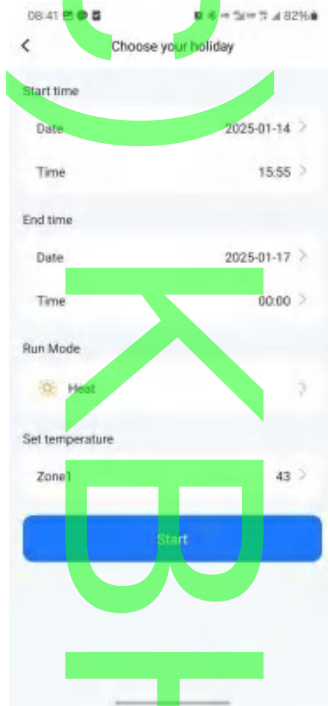
5.5.2 Timer-Einstellung

- Tippen Sie in der Funktionsoberfläche auf „“, um den Timer einzustellen.
- Wählen Sie die Zeit und den Modus aus, für den Sie den Timer einstellen möchten.



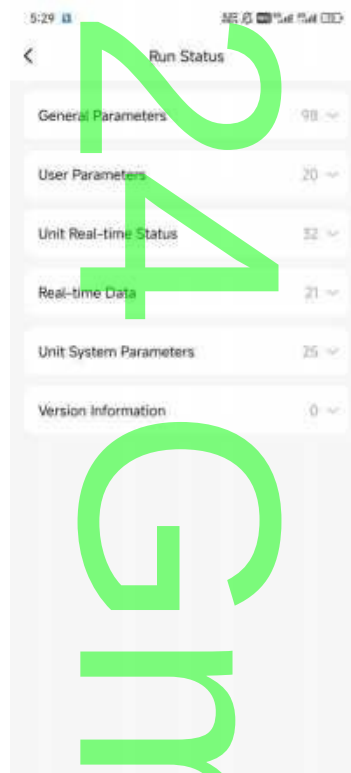
5.5.3 Urlaubseinstellung

- Tippen Sie in der Funktionsübersicht auf „“, um den Urlaub einzustellen. (Diese Funktion ist nur bei Heiz-/Kühl-Wärmepumpen verfügbar.)



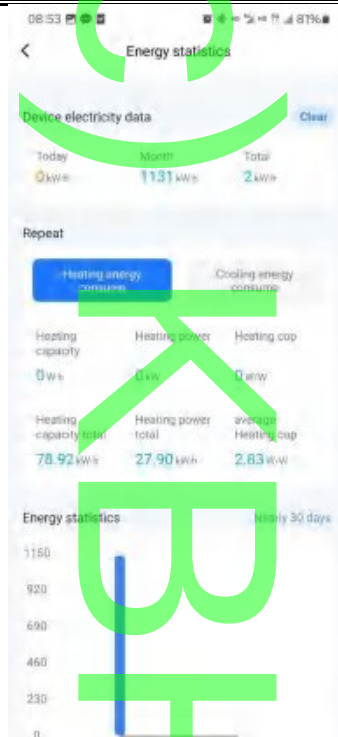
5.5.4 Betriebsstatus

- Tippen Sie in der Funktionsoberfläche auf „Betriebsparameter“, um die Betriebsparameter des Geräts zu überprüfen.



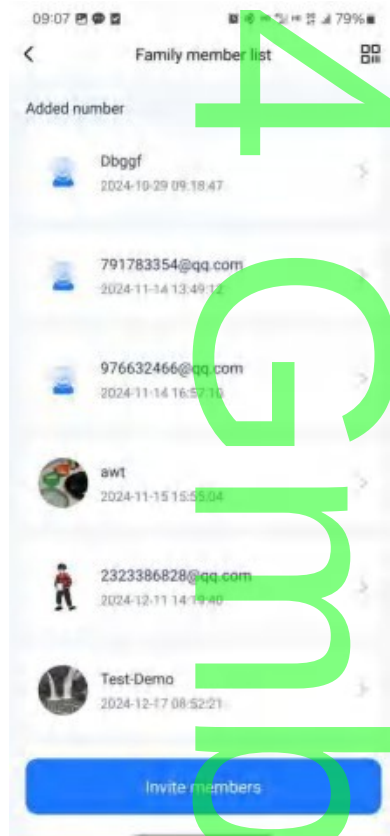
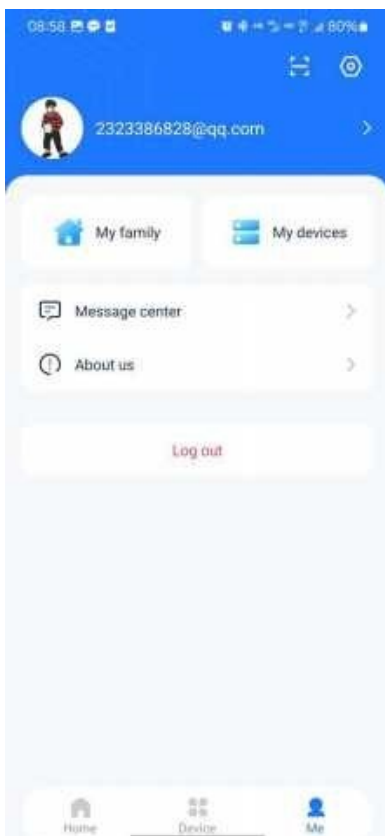
5.5.5 Energieverbrauch

- Tippen Sie in der Funktionsoberfläche auf „Energieverbrauch“, um den Stromverbrauch des Geräts zu überprüfen.



5.6 Gerät freigeben

- Tippen Sie auf dem Bildschirm „Ich“ auf „Meine Familie“, um die Familienliste anzuzeigen.
- Tippen Sie auf „Mitglieder einladen“, um das Gerät freizugeben. Andere können dann den QR-Code scannen, um die Wärmepumpe zu bedienen.
- Tippen Sie auf die Kontonummer, um die mit dem Konto verknüpften Wärmepumpen anzuzeigen.



3.3 Software-Update

3.3.1 Kabelgesteuerte Steuerung

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

Computer x1, Kartenlesegerät x1, SD-Karte x1

1. Formatieren Sie die SD-Karte als „FAT32“.
2. Kopieren Sie die Dateien „MCU_Code“ und „UartTFT_Flash“ auf die SD-Karte.
3. Trennen Sie den Drahtregler vom Stromnetz, öffnen Sie die hintere Abdeckung, suchen Sie den SD-Kartensteckplatz und legen Sie die Speicherkarte ein.
4. Schalten Sie den Draht-Controller wieder ein; der Draht-Controller wechselt automatisch in das Update-Programm.
5. Sobald der Fortschritt sowohl für „MCU_Code“ als auch für „UartTFT_Flash“ 100 % beträgt, wechselt das Gerät automatisch zur Startseite.
6. Entfernen Sie die Speicherkarte und schließen Sie die Abdeckung. Klicken Sie auf „Einstellungen“ und dann auf „Info“, um die aktuellen Versionsinformationen anzuzeigen.



3.3.2 Hauptplatine

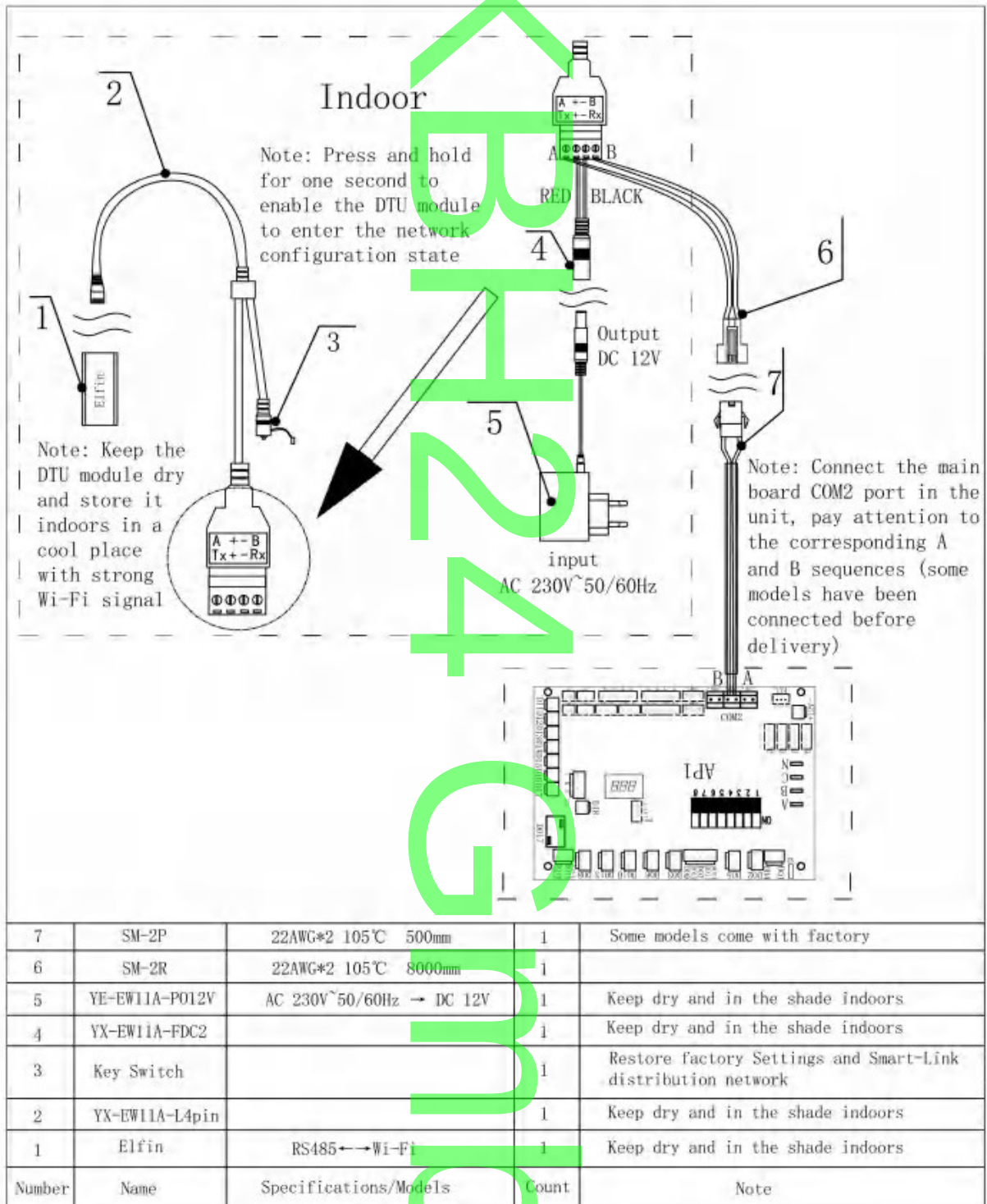
Wird noch verbessert.

3.3.3 OTA

Wird noch verbessert.

3.4 IoT-Plattform (TUYA)

3.4.1 Anschluss des DTU-Moduls



3.4.2 IoT-Produkte

Dieses System dient in erster Linie der Fernverwaltung verschiedener Arten von Luft-Energie-Produkten des Unternehmens sowie der dazugehörigen Geräte, der von den Geräten generierten Daten, Ereignisse, Händler, Konten usw.

Die detaillierte Funktionsbeschreibung des Systems lautet wie folgt:

0. Startseite

Im Dashboard werden je nach Status der Geräte im System die Anzahl der Geräte, Fehlermeldungen und statistische Informationen zu den Nutzern anhand intuitiver Symbole angezeigt.

Die Echtzeitanzeige des Betriebsstatus aller Geräte auf der Karte sowie Statistiken zum Online-Status und zum Alarmstatus der Geräte. Durch Anklicken des Gerätelogos können Sie die Geräteinformationen einsehen.

2. Produktverwaltung

Sie können das gewünschte Produkt anlegen und bearbeiten, die Funktionspunkte des Produkts definieren und die Daten auswählen, auf die bei diesem Produkt besonders geachtet werden muss.

3. Geräteverwaltung

für jedes Gerät, einschließlich der folgenden Funktionen:

- Geräteliste: Zeigt alle Geräte und die zugehörigen Eigenschaften in Echtzeit in Form einer Liste an; Sie können die detaillierten Informationen zu den Geräten einsehen.
- Gerätelagerung: Importieren Sie Geräte in das System.
- Geräteausgabe aus dem Lager: Weisen Sie die aus dem Lager entnommenen Geräte dem vorgesehenen Händler zu.

4. Störungsmanagement

- Alarmliste: Anzeige der vom Gerät im System generierten Alarmaufzeichnungen in Form einer Liste sowie Einsicht in die Details der Alarmbearbeitung.
- Geräteprotokoll: Zeigen Sie die vom Gerät gemeldeten historischen Daten in Form einer Liste an, zeigen Sie die vom Gerät gemeldeten ursprünglichen Binärdaten an und analysieren und zeigen Sie die Binärdaten an.

5. Händlerverwaltung

Verwalten Sie das Händlerkonto, über das die dem Händler zugeordneten Produkte festgelegt werden können.

6. Benutzerverwaltung

- Benutzerliste:

Bietet hauptsächlich Funktionen zur Anzeige und Bearbeitung der Benutzerinformationen des aktuell angemeldeten Benutzers sowie zur Verwaltung der über die Client-App registrierten Benutzer, einschließlich der Anzeige der Liste der mit dem Benutzer verknüpften Geräte und der Aufhebung der Verknüpfung zwischen dem Benutzer und dem Gerät.

- Benutzer-Feedback: Hier werden hauptsächlich die von Benutzern in der App übermittelten Feedback-Informationen bearbeitet.

7. System

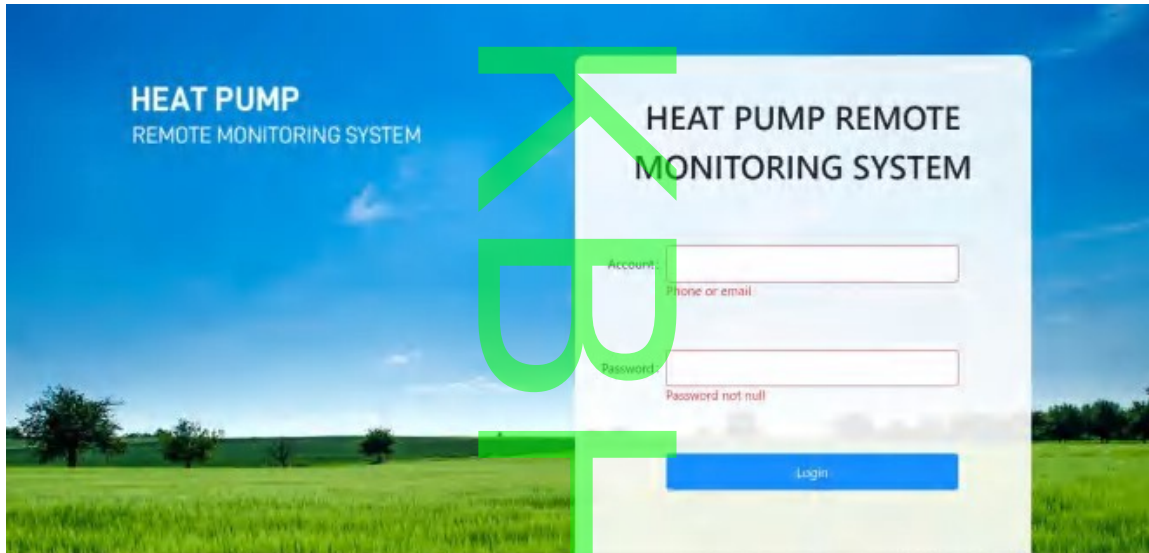
- Kontoverwaltung: Verwaltung von Konten im System (außer Händlern), Erstellung erforderlicher Rollen und Zuweisung von Rollen zu Konten.
- Rollenverwaltung: Verwalten Sie die Rollen im System und legen Sie die Zugriffs- und Bearbeitungsrechte für die verschiedenen Funktionen im System für die jeweiligen Rollen fest.
- App-Verwaltung: Verwaltung der entsprechenden App-Informationen im System.

3.4.3 Anmeldesystem

3.4.3.1 Benutzeranmeldung

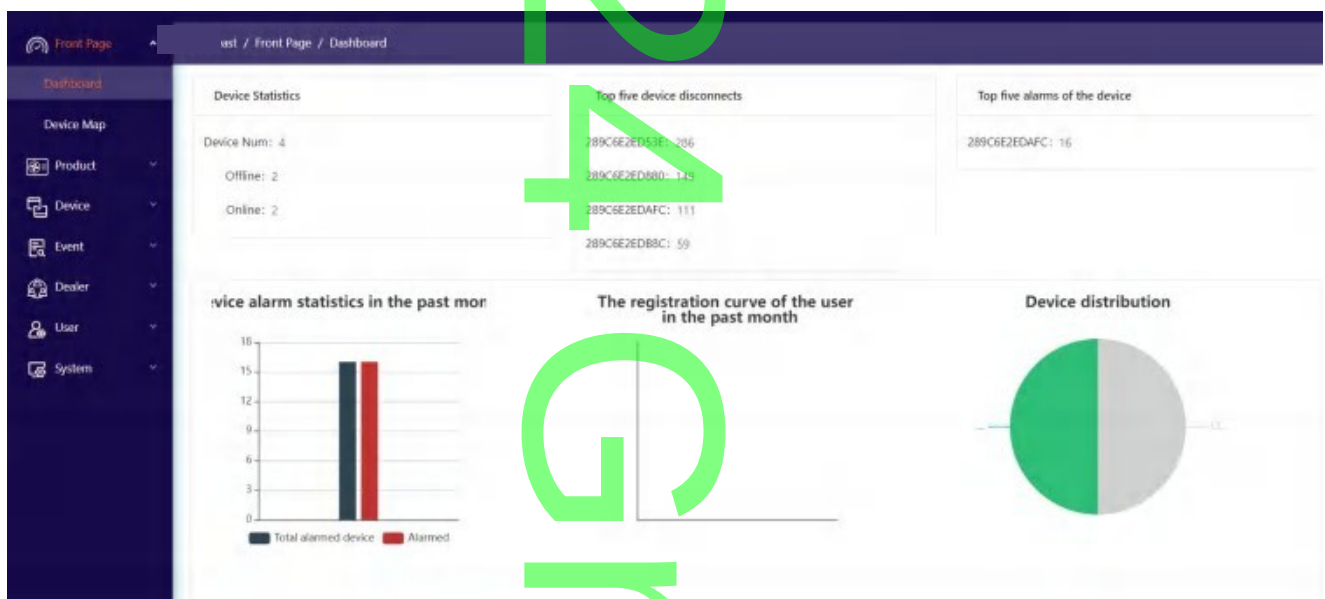
Geben Sie <https://saas.mysmartiot.com/> in die Adressleiste des Browsers ein. Nach dem Öffnen der Webseite wird standardmäßig die Anmeldeseite angezeigt, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:

Geben Sie den für die Anmeldung erforderlichen Benutzernamen und das Passwort ein, klicken Sie auf „Anmelden“ und gelangen Sie nach erfolgreicher Anmeldung in das System.



3.4.3.2 Dashboard

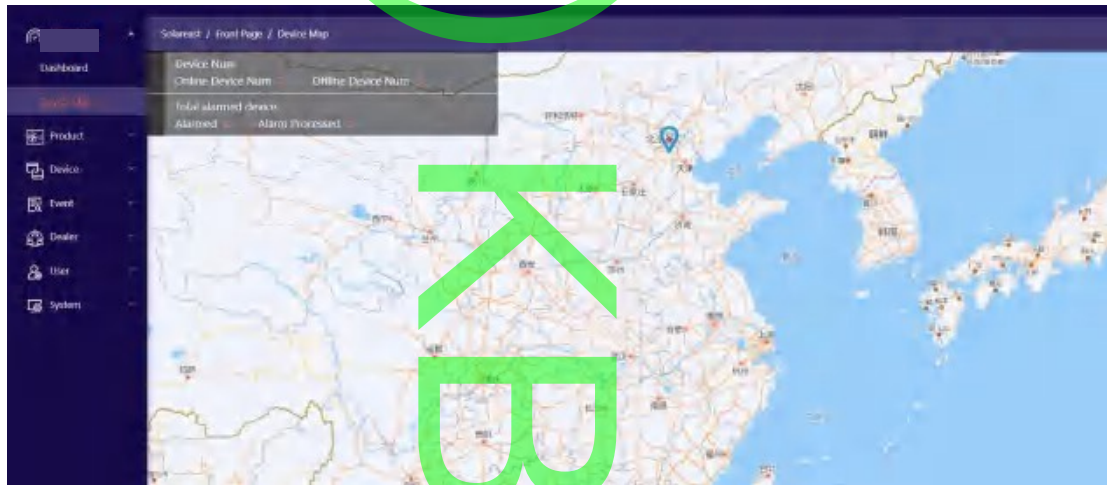
Zeigen Sie Gerätestatistiken in Form von Diagrammen an, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:



1. Zählen Sie die Anzahl der Geräte in jedem Status.
2. Zählen Sie die fünf Geräte mit den meisten Gesprächsabbrüchen und zeigen Sie die Anzahl der Gesprächsabbrüche an.
3. Zählen Sie die fünf Geräte mit den meisten Alarmen und zeigen Sie die Anzahl der Alarme an.
4. In Form eines Balkendiagramms werden der Alarmstatus der Geräte im vergangenen Monat und die Anzahl der Geräte in jedem Status angezeigt.
5. Die prozentuale Verteilung der online und offline befindlichen Geräte in Form eines Kreisdiagramms.

3.4.3.3 Überwachungsseite

Zeigen Sie das dem aktuellen Benutzer zugeordnete Gerät auf der Karte entsprechend dem Standort des Geräts an:

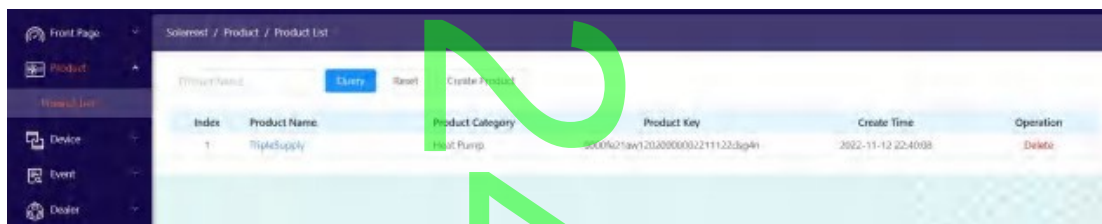


Klicken Sie auf das Gerätelogo auf der Karte, um die entsprechenden Informationen zum Gerät anzuzeigen, wie in der Abbildung oben dargestellt.

3.4.4 Produkte

3.4.4.1 Produktliste

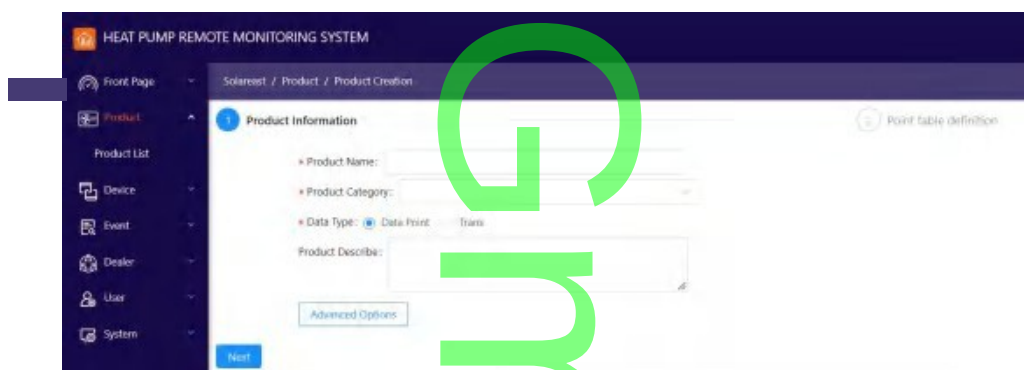
Im aktuellen System angelegte Typen in Form einer Liste. Produkte können gelöscht werden.



3.4.4.2 Erstellen und Bearbeiten

1. Produkt anlegen

Klicken Sie in der Produktliste auf „Produkt anlegen“, um die Seite zum Anlegen eines Produkts zu öffnen, wie unten dargestellt:



Nachdem Sie die erforderlichen Basisinformationen eingegeben haben, klicken Sie bei Auswahl des Datentyps „Transparente Übertragung“ auf „Speichern“, um die Produkthanlegung abzuschließen; bei Auswahl des Datentyps „Punkttafel“ klicken Sie auf „Weiter“, um die Punkttafel zu bearbeiten:

Index	Query Cmd	Address	Show Etc	Name	Bit Info	Bus Type	Group
1	3	0300	Cooling Temp.	refd_set_temp	0		1
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.	on0303	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	on0306	0		1
8	3	0307	Variable frequency max	on0307	0		1
9	3	030C	Heating curve state res	on030C_0	0		1
10	3	030C	Underfloor heating cur	on030C_0	8		1
11	3	030D	Hot water curve readin	on030D_0	0		1
12	3	030D	Cooling curve reading	on030D_8	8		1
13	3	0313	Cooling setting curve	on0313	0		1

Nach dem Klicken auf „Fertigstellen“ ist das Produkt erfolgreich angelegt.

2. Produkt bearbeiten

Klicken Sie auf der Produktlistenseite auf den Namen eines vorhandenen Produkts, um die Produktbearbeitungsseite aufzurufen, wie unten

Index	Query Cmd	Address	Show Etc	Name	Bit Info	Bus Type	Group
1	3	0801	High temperature sterilization	on0801	0		1
2	3	0802	Sterilization interval days	on0802	0		1
3	3	0803	Sterilization start time	on0803	0		1
4	3	0804	Sterilization running time	on0804	0		1
5	3	0805	Sterilization temperature	on0805	0		1
6	3	0806	Water return mode	on0806	0		1
7	3	0807	Water return temperature	on0807	0		1
8	3	080D	Water return temperature	on080D	0		1
9	3	080E	Water return cycle	on080E	0		1
10	3	080F	Water return time	on080F	0		1

dargestellt:

Standardmäßig werden die von diesem Produkt definierten Punkttabelleninformationen angezeigt. Der Benutzer kann die Excel-Datei mit den Produktpunkttabelleninformationen herunterladen, bearbeiten und erneut hochladen, um die Punkttabelle zu bearbeiten.

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

Die betreffenden Daten können in der „Definition der Datenberechnung“ angegeben und die Berechnungsformel definiert werden, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:

Index	Show	Name	Cal Type	Operation
1	Compressor running frequency	on0040	Not Accumulation	Remove
2	Fan running frequency/speed	on0041	Not Accumulation	Remove
3	Electronic expansion valve steps	on0042	Not Accumulation	Remove
4	Steps of EVI	on0043	Not Accumulation	Remove
5	Compressor IPM temperature	on0047	Not Accumulation	Remove

Die vom Benutzer ausgewählten Daten können in der Geräteanalyse für einzelne Geräte eingesehen werden.

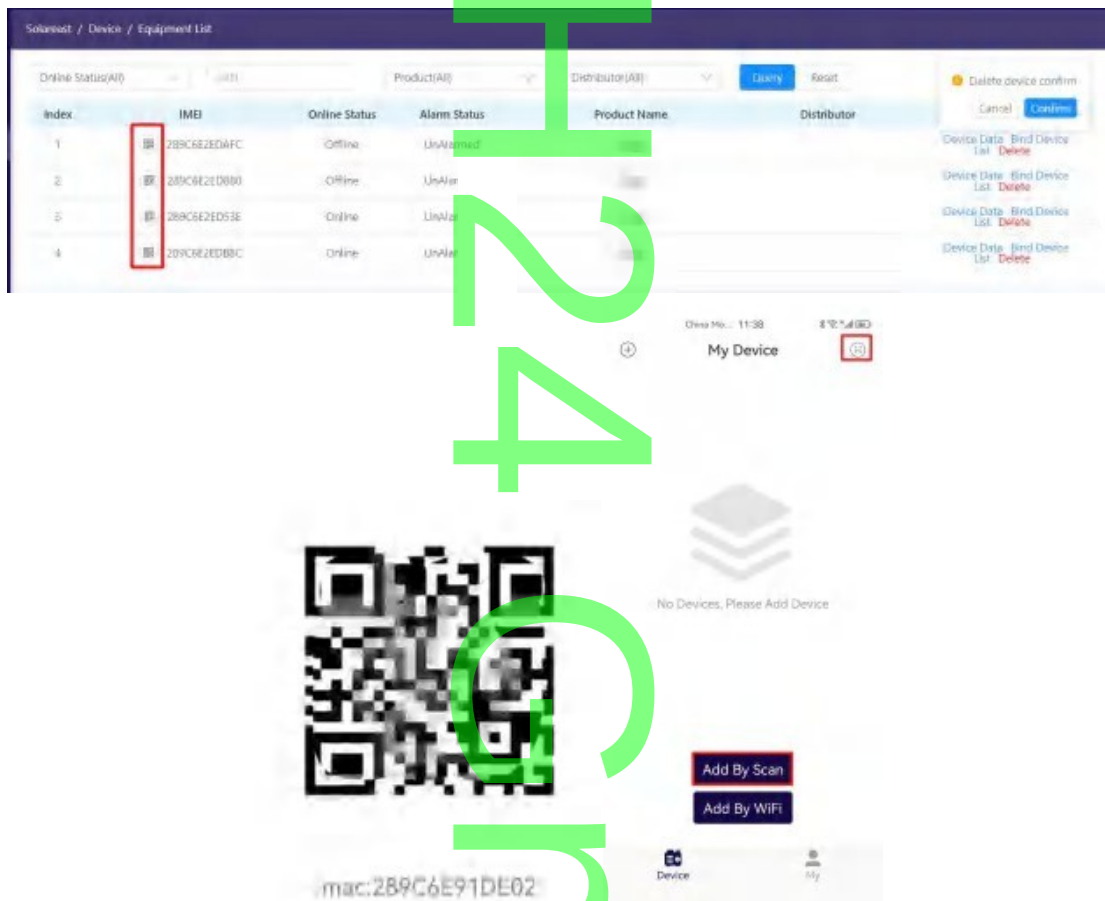
3.4.5 Geräte

3.4.5.1 Geräteliste

Klicken Sie im Menü auf „Geräteliste“, um die Seite „Geräteliste“ zu öffnen, auf der alle Geräte im aktuellen System angezeigt werden:

Index	IMEI	Device Name	Online Status	Alarm Status	Product Name	Distributor	Operation
1	289C6E2EDAF0	MyDevice	Offline	UnAlarmed	TripleSupply		Data Binding Delete
2	289C6E2EDB00		Offline	UnAlarmed	TripleSupply		Data Binding Delete
3	289C6E2ED53E	Office	Offline	UnAlarmed	TripleSupply		Data Binding Delete
4	289C6E2ED680		Offline	UnAlarmed	TripleSupply		Data Binding Delete
5	289C6E91DE02	Alcoa	Offline	UnAlarmed	TripleSupply		Data Binding Delete
6	289C6E2EDB00		Offline	UnAlarmed	TripleSupply		Data Binding Delete
7	289C6E2ED53E		Offline	UnAlarmed	TripleSupply	PTT	Data Binding Delete
8	289C6E2ED680		Offline	UnAlarmed	TripleSupply		Data Binding Delete

Benutzer können nach dem Online-Status des Geräts, der IMEI, dem Produkt und dem Händler suchen und entsprechende Funktionen für ein einzelnes Gerät ausführen.



Klicken Sie auf das QR-Code-Symbol neben der IMEI, um den freigegebenen QR-Code des Geräts anzuzeigen. Scannen Sie den Code mit der mobilen App, um dieses Benutzergerät hinzuzufügen und die Verknüpfung herzustellen.

a) Gerätedaten

Klicken Sie auf „Gerätedaten“, um die detaillierten Informationen zu diesem Gerät anzuzeigen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:

Solareast / Device / Device Details

Return Refresh

Device Details Device Analysis system status runtime data system params P user params system params L version

Data Base

Product Name: TripleSupply Device Name: MyDevice IMEI: 289CGE2EDAF0

Online Status: Offline Last Online Time: 2022-12-01 16:56:18 First Online Time: 2022-11-12 16:53:44

Online Times: 111 Alarm Status: UnAlarmed Alarm Time:

Miniboard soft ver: Display soft ver: Device Position:

Show

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

Solareast / Device / Device Details

Return Refresh

Device Details Device Analysis system status runtime data system params P user params system params L version

Index	Show	Value	Unit	Operation
1	Compressor running frequency		Hz	
2	Fan running frequency/speed		Hz	
3	Electronic expansion valve steps		P	
4	Steps of EVI		P	
5	AC input voltage		V	
6	AC input current		A	
7	Compressor phase current		A	
8	Compressor IPM temperature		°C	
9	High pressure saturation temperature		°C	
10	Low pressure saturation temperature		°C	
11	External ambient temperature T1		°C	
12	Coil temp. (in heat exchanger) T2		°C	
13	Heat exchanger temp. T3		°C	
14	Suction temperature T4		°C	
15	Exhaust temperature T5		°C	
16	Return Temp.		°C	

Bei Parametern, die aus der Ferne gewartet und geändert werden können, lassen sich neue Parameter festlegen und an das Gerät senden:

Solareast / Device / Device Details

Return Refresh

Device Details Device Analysis system status runtime data system params P user params system params L version

Manage

P_11_High pressure protection value:

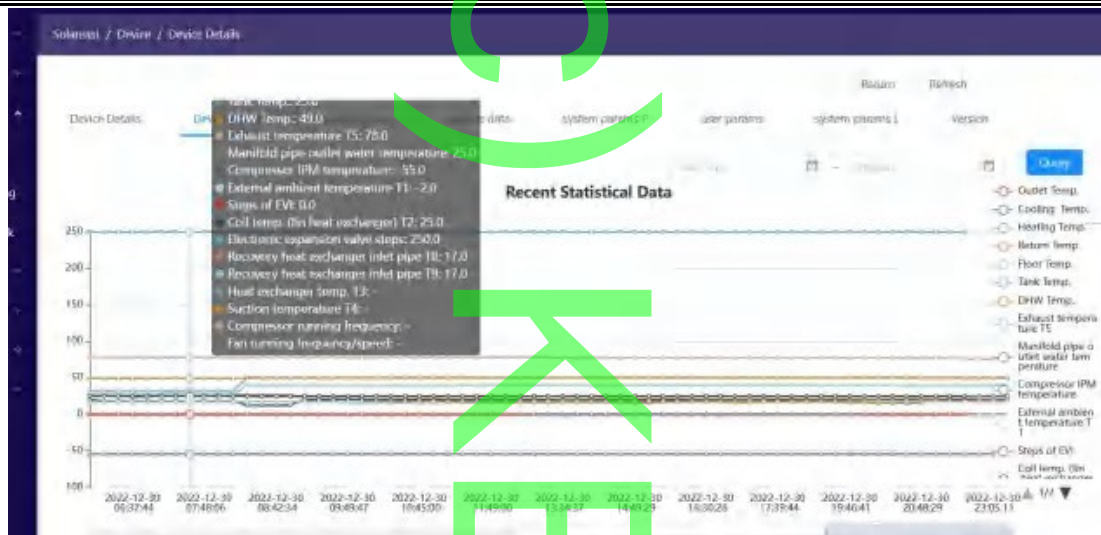
Minot(Mpa):50

Cancel Send Control Data

Index	Show	Unit	Operation
1	P_10_Ambient		
2	P_01_High		
3	P_02_Low pressure switch setting		
4	P_03_Water flow switch setting		
5	P_04_Overheating protection switch setting		
6	P_05_Link switch setting		
7	P_06_Fan type setting		
8	P_07_High pressure protection lockout setting		
9	P_08_Low pressure protection lockout setting		
10	P_09_Exhaust temp. protection lock setting		
11	P_10_Water flow switch protection lock setting		

Klicken Sie auf „Steuerbefehl senden“, um diesen Parameterwert an das Gerät zu senden.

Die Seite „Geräteanalyse“ dient dazu, die vom Benutzer in der Produktdéfinition ausgewählten Datenpunkte grafisch darzustellen:



Die dem jeweiligen Zeitpunkt entsprechenden Daten können durch Eingabe des Zeitpunkts abgefragt werden, die Anzeige der Parameter lässt sich durch Klicken auf die Legende steuern und der Anzeigebereich kann durch Ziehen mit der Maus vergrößert oder verkleinert werden.

b) Benutzerliste zuordnen.

Klicken Sie in der Geräteliste auf „Benutzerliste verknüpfen“, um die Seite mit der Liste der mit diesem Gerät verknüpften Benutzer zu öffnen, auf der die Liste der mit diesem Gerät verknüpften Benutzer angezeigt wird.

The screenshot shows the 'Bind user list' page. It contains a table with the following columns: Index, User Name, Phone, and Role Name. The data rows are:

Index	User Name	Phone	Role Name
1	om		24
2	om		09
3	t.com		18:19:43

c) Gerät löschen

Klicken Sie in der Geräteliste auf „Löschen“, um das aktuelle Gerät wie folgt zu löschen:

The screenshot shows the 'Equipment List' page. It contains a table with the following columns: Index, IMEI, Online Status, Alarm Status, Product Name, and Distributor. The data rows are:

Index	IMEI	Online Status	Alarm Status	Product Name	Distributor
1	289C6E2EDAF0	Offline	UnAlarmed		
2	289C6E2ED0B0	Offline	UnAlarmed		
3	289C6E2ED03E	Online	UnAlarmed		
4	289C6E2ED0B0	Online	UnAlarmed		

On the right side, there is a 'Delete device confirm' dialog box with 'Cancel' and 'Confirm' buttons.

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

3.4.5.2 Geräteverwaltung

Der Administrator kann mithilfe der IMEI-Liste des WLAN-Moduls die zu produzierenden Geräte über diese Funktion in das System importieren, um sie anschließend zu verwalten. Beim Import müssen Sie den Produkttyp angeben; die Händlerangaben dürfen nicht leer bleiben.

Index	Import Tag	Import Time	Import Device Name	Distributor	Product	Imported User	Operation
1	1660376292	2022-11-25 12:24:15				18064633527	View
2	1668502620	2022-11-15 08:57:00				18064633527	View

Filtern Sie nach Produkt und Händler. Sie können sowohl ein einzelnes importiertes Gerät als auch alle importierten Geräte anzeigen.

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

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

3.4.5.3 Geräteausgabe aus dem Lager

Verwenden Sie diese Funktion, um Geräte Händlern zuzuweisen.

Nachdem Sie den gewünschten Händler ausgewählt haben, überprüfen Sie die Geräte, um die Auslieferung aus dem Lager freizugeben. Nach der Freigabe aus dem Lager meldet sich das Händlerkonto im System an, und Sie können die an Ihr eigenes Konto versendeten Geräte in der Geräteliste einsehen.

Index	IMEI	Device Status	Distributor
1	289C6E2ED4FC	To Be Sale	
2	289C6E2EDB8C	To Be Sale	
3	289C6E2ED53E	To Be Sale	
4	289C6E91DE02	To Be Sale	
5	289C6E2ED880	To Be Sale	
6	289C6E2ED880	To Be Sale	
7	289C6E2ED880	To Be Sale	

3.4.6 Ereignisse

3.4.6.1 Alarmliste

Zeigen Sie die Alarmeinträge des Geräts in Form einer Liste an, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:

Index	IMEI	Device Name	Alarm Time	Alarm Content	Alarm Status
1	2890		2022-11-12 18:54:47		Alarmed
3	2890		2022-11-12 18:54:47		Alarmed
3	2890		2022-11-12 18:54:47		Alarmed
4	2890		2022-11-12 18:54:47		Alarmed
5	2890		2022-11-12 18:54:47		Alarmed
6	2890		2022-11-12 18:54:47		Alarmed
7	2890		2022-11-12 18:54:47		Alarmed
8	2890		2022-11-12 18:54:47		Alarmed
9	2890		2022-11-12 18:54:47		Alarmed
10	2890		2022-11-12 18:54:47		Alarmed

Die Abfrage kann nach IMEI und Alarmzeit erfolgen.

3.4.6.2 Geräteprotokolle

Vom Gerät gemeldete Informationen in Form einer Liste sowie Anzeige der ursprünglichen Binärdaten:

Index	IMEI	Product Name	Time	Data	Detail

Filterabfragen können nach Produkt, IMEI und Uhrzeit durchgeführt werden.

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

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

3.4.7 Händlerverwaltung

3.4.7.1 Händlerliste

Anzeige der Händlerdaten in Listenform. Die Filterabfrage und -bearbeitung gefiltert werden. Wiederverkäufer können gelöscht werden.

kann nach Händlernamen und Händlerkategorie

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

3.4.7.2 Erstellen und Bearbeiten

Klicken Sie auf der Händlerliste auf „Händler anlegen“, um die Seite zur Händleranlage zu öffnen, wie unten dargestellt:

Für diesen Händler können ein übergeordneter Distributor und zugehörige Produkte festgelegt werden. Klicken Sie auf der Händlerseite auf den Namen des Händlers, um die Händlerinformationen zu bearbeiten.

3.4.8 Benutzerverwaltung

3.4.8.1 Benutzerliste

Die über die App registrierten Benutzerdaten werden in Form einer Liste angezeigt:

Index	Name	Phone	Create Time	Operation
1			2022-12-02 01:53:27	Detail Bind Devices
2			2022-12-01 11:10:14	Detail Bind Devices
3			2022-11-19 08:16:04	Detail Bind Devices
4			2022-12-01 03:43:51	Detail Bind Devices
5			2022-11-21 14:13:26	Detail Bind Devices
6			2022-12-01 03:38:43	Detail Bind Devices
7			2022-12-01 03:34:04	Detail Bind Devices
8			2022-11-17 09:29:09	Detail Bind Devices
9			2022-11-16 07:13:06	Detail Bind Devices

Die Liste kann nach Handynummer und Benutzername gefiltert werden, und die Liste der mit dem Benutzer verknüpften Geräte kann eingesehen werden.

Sie können ein mit dem Benutzer verknüpftes Gerät entkoppeln.

3.4.9 System

3.4.9.1 Konto

Verwalten Sie andere Systemkonten mit Ausnahme von Händlern. Zeigen Sie Kontoinformationen in Form einer Liste an, die wie folgt nach Rollen und Benutzernamen gefiltert werden kann:

Index	Resource Group	User Name	Phone	Email	Role	Device Num	Create Time	Operation
1		qk		sol@qk.com		0	2022-12-01 11:18:03	Detail Delete
2			139456789			0	2022-12-01 11:17:21	Detail Delete

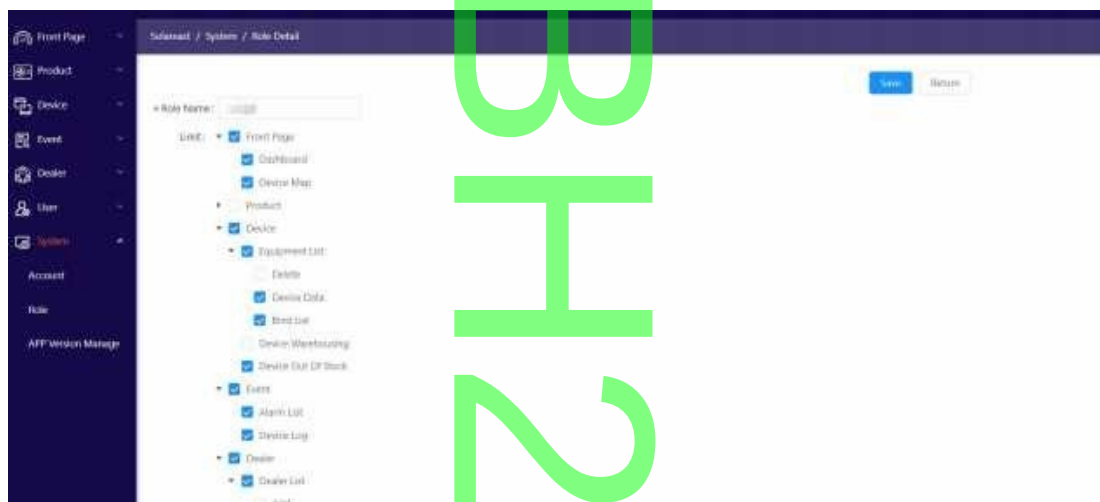
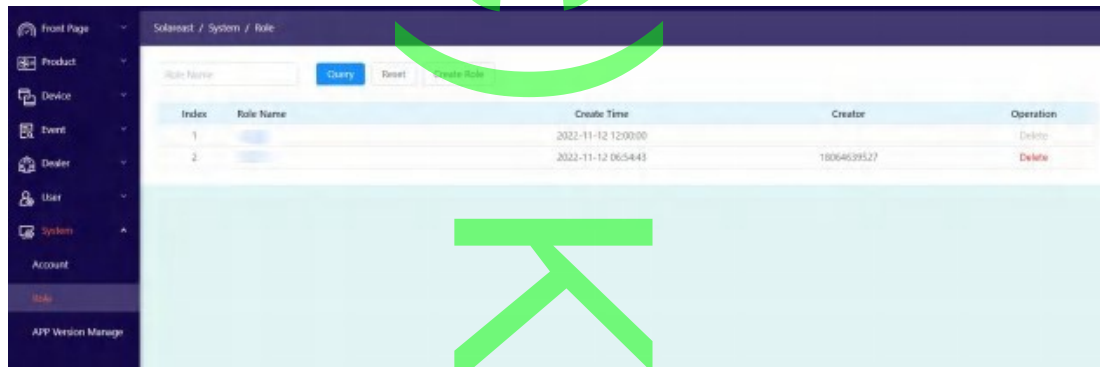
Konten können gelöscht werden.

Klicken Sie auf „Konto erstellen“, um die Kontoseite zu öffnen und ein neues Benutzerkonto anzulegen.

Klicken Sie in der Kontenliste auf „Details“, um die Seite mit den Kontendetails 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 Ausführungsrechte für bestimmte Funktionen den Rollen zugewiesen.



Durch Aktivieren des Kontrollkästchens werden dieser Rolle Berechtigungen zugewiesen. Eine Rolle wird einem Konto bei dessen Erstellung zugewiesen.

3.4.9.3 APP-Verwaltung

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



3.4.10 App (Smart Heat-Pump)

Mit der Smart-Heat-Pump-App können die Wärmepumpenanlagen ferngesteuert, der Betriebsstatus überwacht und intelligente Alarmer jederzeit und überall ausgelöst werden, was den Nutzern ein intelligentes, komfortables und bequemes Wohnleben bietet.

3.4.10.1 Herunterladen & Anmelden

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



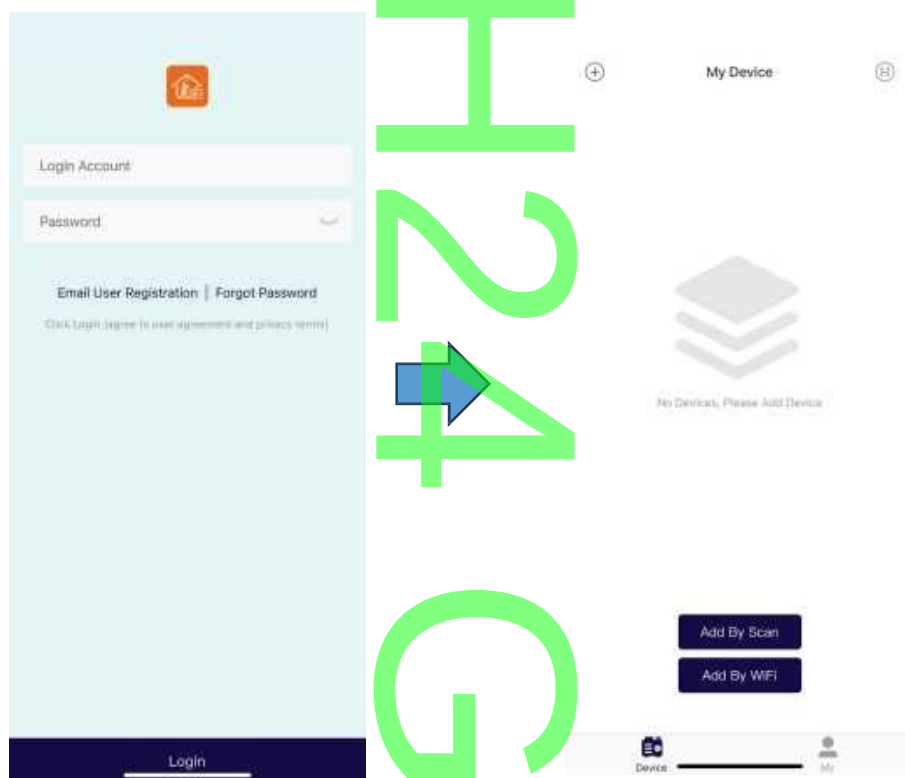
Für iOS



Für Android

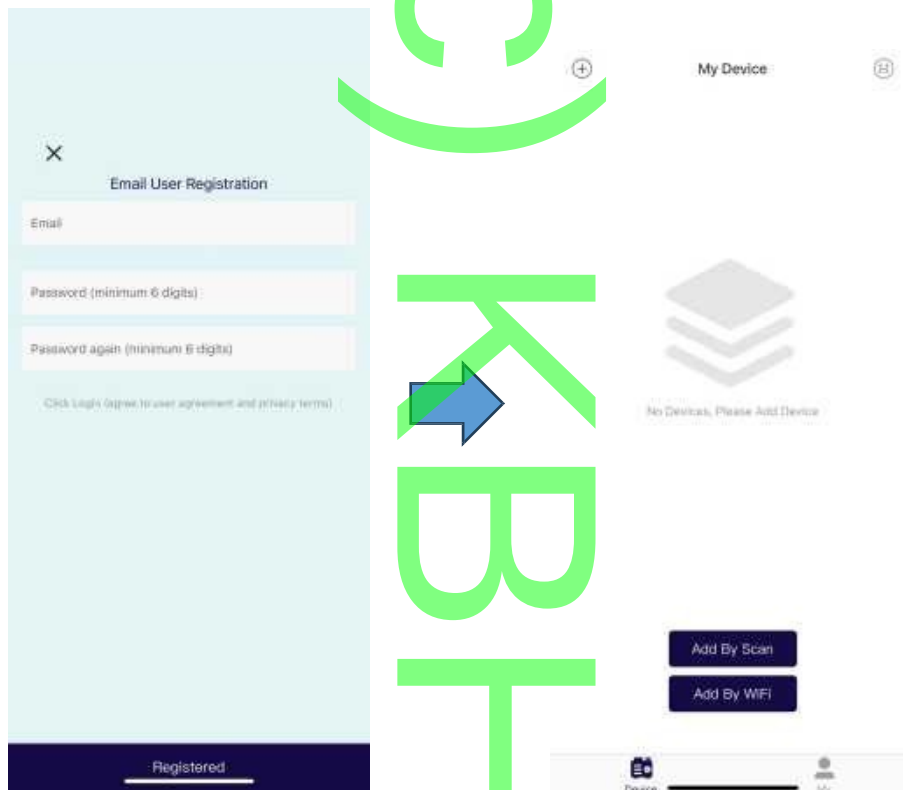
Schritte zum Anmelden und Registrieren:

0. Öffnen Sie die App, geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein, um zur Verknüpfungsseite zu gelangen.



2. Wenn Sie noch 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 die Bindungsseite erfolgreich aufzurufen.

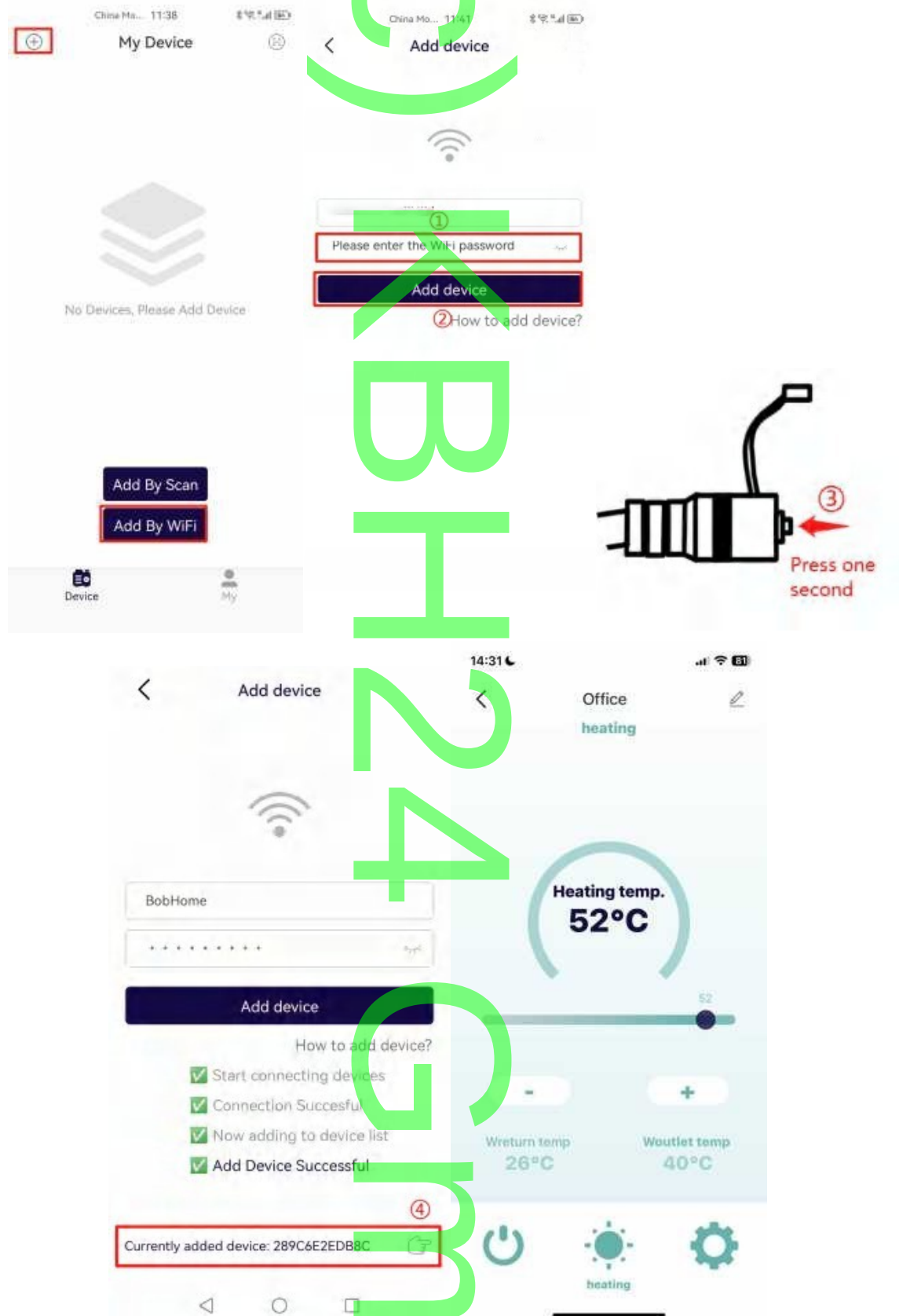


3.4.10.2 Gerät hinzufügen

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

Kopplung über WLAN:

1. Nachdem das Mobiltelefon mit dem WLAN verbunden ist, überprüfen Sie die WLAN-Einstellungen und geben Sie das richtige WLAN-Passwort ein.
2. Tippen Sie auf „Gerät hinzufügen“ und starten Sie die Suche nach Geräten.
3. Halten Sie die Taste 1 Sekunde lang gedrückt und lassen Sie sie dann los. Die grüne LED der Elfin-Box beginnt schnell zu blinken, und das Gerät wechselt in den Netzwerkmodus.
4. Warten Sie einige Sekunden. Sobald die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, tippen Sie auf den unteren Bildschirmrand, um die Gerätesteuerungsoberfläche aufzurufen.



Gerät durch Scannen des Codes verbinden:

1. Klicken Sie auf der Geräteliste auf den Scan-Button zum Hinzufügen (die Schaltfläche rechts im obigen Bild), um den Code zu scannen und das Gerät hinzuzufügen.

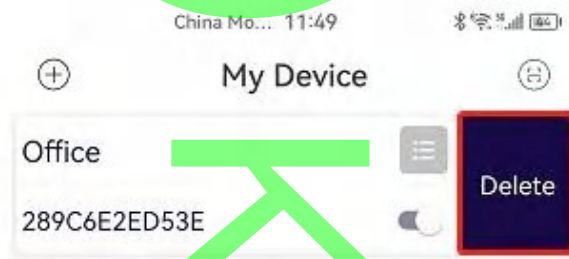
2. Halten Sie dieses Scanfeld an den QR-Code des freigegebenen Geräts, um den Scanvorgang abzuschließen und das Gerät hinzuzufügen.
3. Das erfolgreich hinzugefügte Gerät wird in der Geräteliste des Benutzers angezeigt.



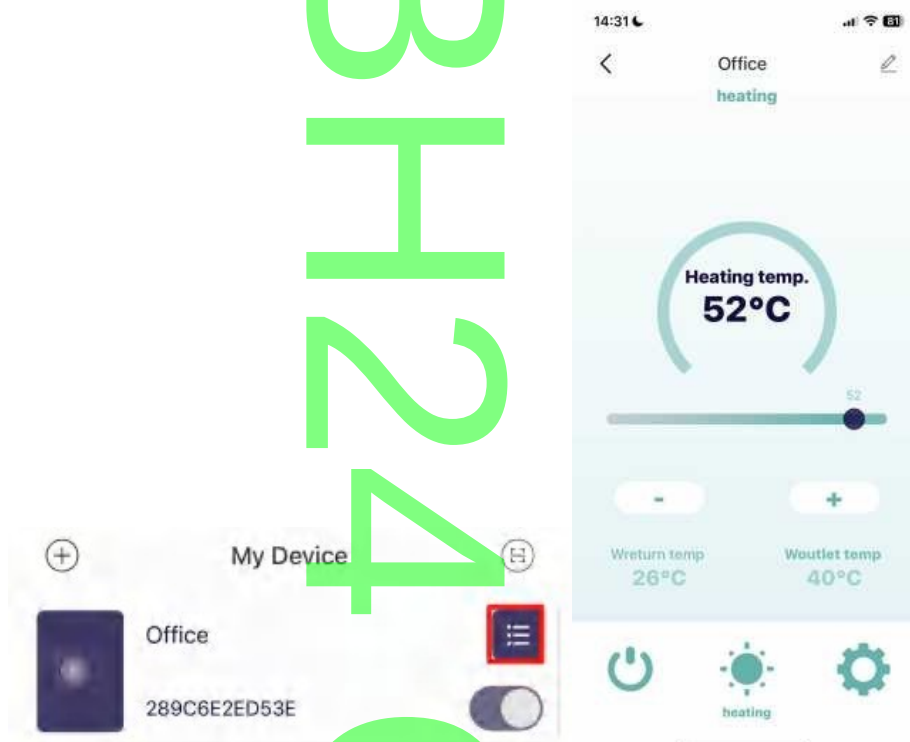
3.4.10.3 Geräteliste



Der Benutzer kann die Verknüpfung mit dem Gerät aufheben. Wenn Sie in der Geräteliste nach links wischen, erscheint auf der rechten Seite der Gerätezeile eine Schaltfläche „Löschen“. Klicken Sie auf „Löschen“, um die Verknüpfung des Benutzers mit dem Gerät aufzuheben, wie in der folgenden Abbildung gezeigt:



Klicken Sie auf das Symbol in der oberen rechten Ecke der folgenden Abbildung, um die Steuerungsseite des Geräts aufzurufen.

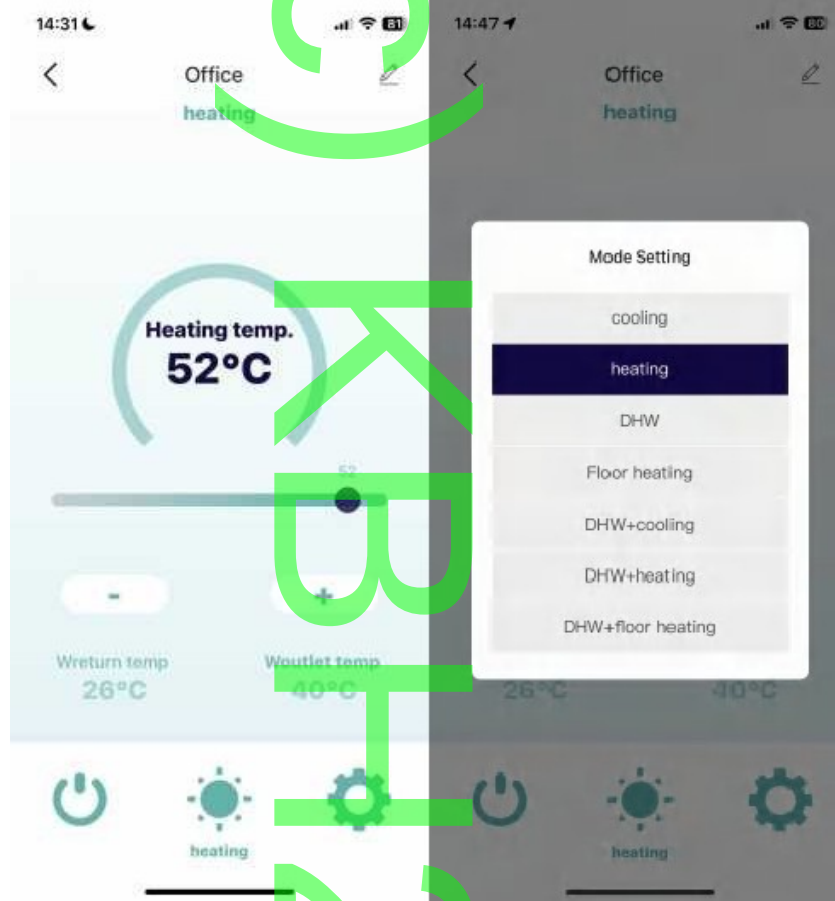


Klicken Sie auf das linke Symbol in der obigen Abbildung, um den QR-Code des Geräts anzuzeigen, mit dem das Gerät an andere Familienmitglieder weitergegeben und mit diesen gekoppelt werden kann.

3.4.10.4 Steuerungsseite



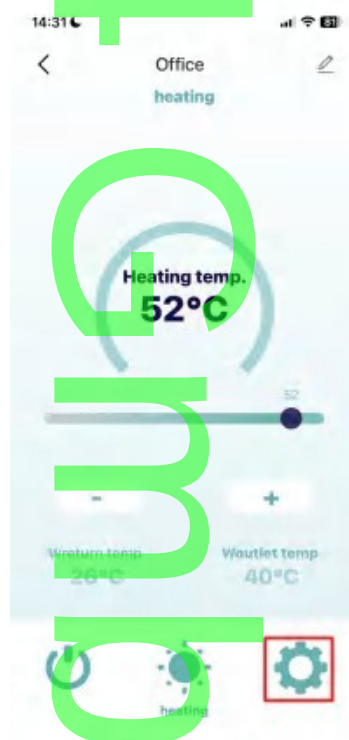
1. Klicken Sie auf ein Gerät in der Geräteliste, um die Steuerungsseite dieses Geräts aufzurufen
2. In der oberen rechten Ecke kann der Benutzer den Namen des Geräts in der App individuell anpassen.
3. Die Temperatureinstellwerte für die verschiedenen Betriebsmodi werden auf der Hauptoberfläche angezeigt. Stellen Sie den gewünschten Wert ein, indem Sie auf **+**, **-** oder den Schieberegler klicken.
4. Auf dieser Seite werden je nach Betriebsmodus außerdem zwei Werte angezeigt: Rücklauftemperatur, Vorlauftemperatur oder Wassertemperatur.
5. Die drei unteren Schaltflächen sind von links nach rechts: Geräteschalter, Betriebsmodus, Parametereinstellung.
 - 5.1 Klicken Sie auf das Gerät, um es ein- und auszuschalten. Nach dem Einschalten können Sie den Betriebsstatus überprüfen und den Betrieb des Geräts steuern.
 - 5.2 Klicken Sie auf den Betriebsmodus, um das Menü zur Modusauswahl aufzurufen, und ändern Sie den Betriebsmodus des Geräts.
 - 5.3 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Parametereinstellung“, um die detaillierten Parameterinformationen des Geräts anzuzeigen und einzustellen.



Wenn am Gerät ein Alarm auftritt, wird auf der Seite ein gelbes Dreieckssymbol angezeigt, und der Inhalt der Alarminformationen wird dargestellt. Klicken Sie auf dieses Alarmsymbol, um zur Seite mit den detaillierten Parametern zu gelangen.

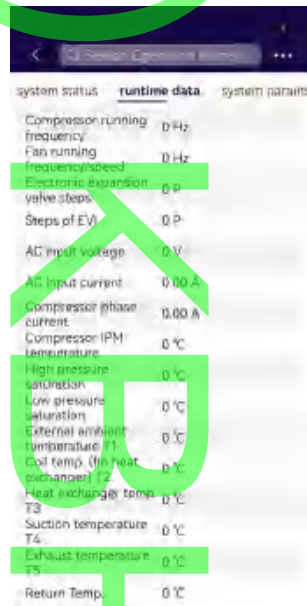
3.4.10.5 Parameterabfrage

1. Klicken Sie auf der Hauptsteuerungsseite des Geräts auf die Schaltfläche „Parametereinstellung“, um diese Seite aufzurufen.



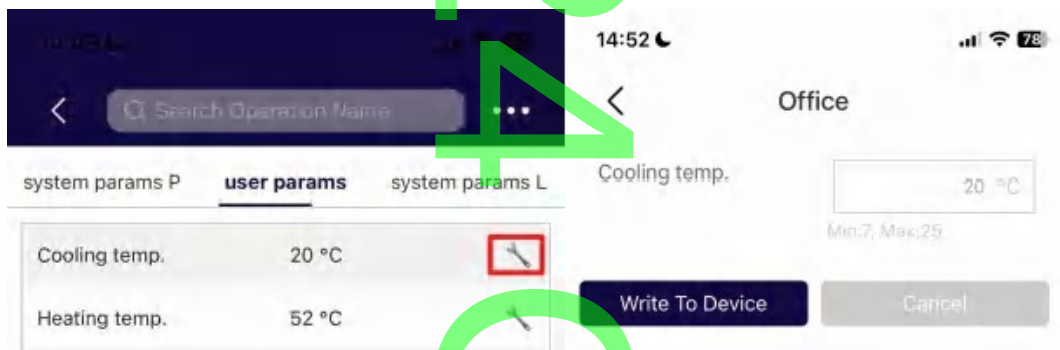
2. Die Geräteparameter sind in folgende Kategorien unterteilt:

Echtzeitstatus des Geräts, Echtzeitdaten, Systemparameter P des Geräts, Benutzerparameter, Systemparameter L des Geräts, Versionsinformationen



3. Benutzer können die Werte verschiedener Parameter einsehen

Bei Parametern, die geändert werden können, klicken Sie auf das Einstellungssymbol rechts neben der entsprechenden Zeile, um den Einstellungswert zu ändern, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:

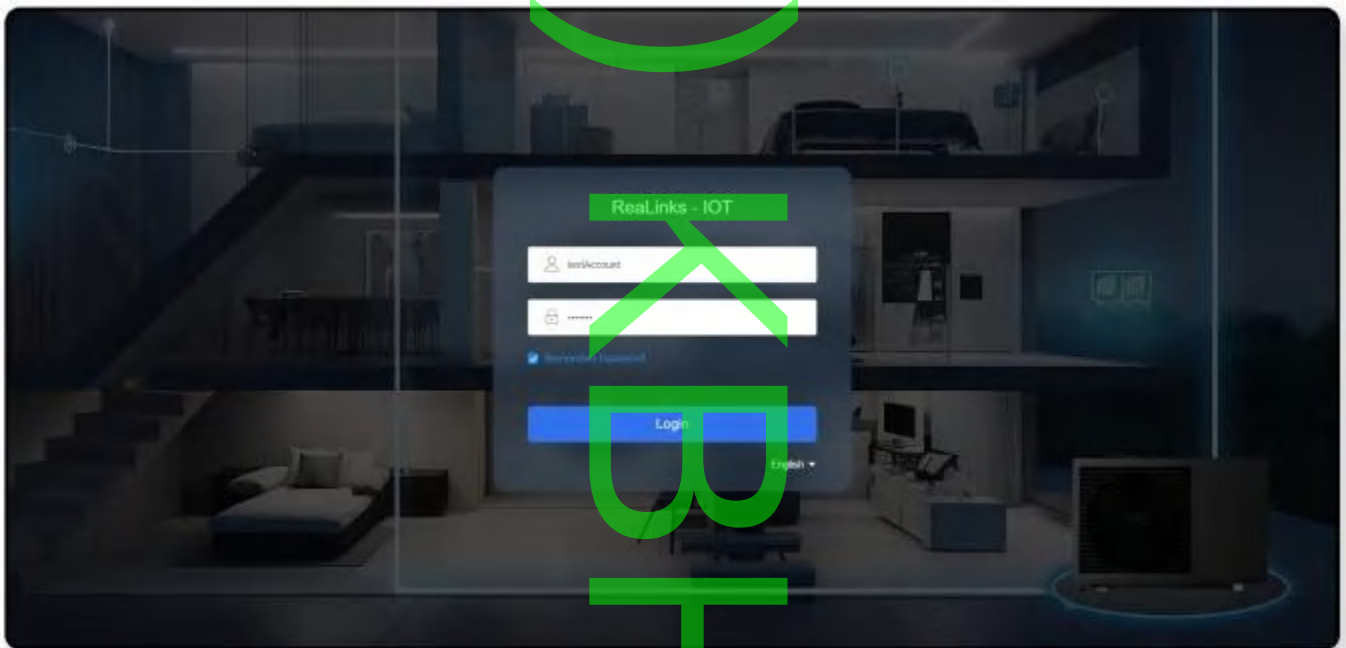


5. Klicken Sie auf das Symbol „...“ in der oberen rechten Ecke, um die historischen Alarmdaten dieses Geräts anzuzeigen:

< 44 Search Operation History		< Historical Data	
system status	runtime data	system params	
Compressor running frequency	0 Hz	Expansion board communication	2022-12-26 13:39:09
Fan running frequency/speed	0 Hz	On-line units mismatch	2022-12-26 13:38:56
Electronic expansion valve steps	0 P	On-line units mismatch	2022-12-24 15:54:18
Steps of EVI	0 P	On-line units mismatch	2022-12-24 10:30:45
AC input voltage	0 V	Expansion board communication	2022-12-24 10:02:11
AC input current	0.00 A	On-line units mismatch	2022-12-24 08:37:50
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		

3.5 IoT-Plattform (ReaLinks)

3.5.1 Anmelden



Schritt 1:

Öffnen Sie den Google Chrome-Browser und geben Sie die URL <https://saas.iotrealinks.com/login> ein. Schritt 2:

Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort ein. Wenn Sie noch kein Konto haben, können Sie das Testkonto verwenden:

Benutzername: test, Passwort: test123

Schritt 3:

Klicken Sie auf „Anmelden“, um den Anmeldevorgang abzuschließen.

3.5.1.1 Einführung in die Startseite



1. In den Produktstatistiken können Sie die Anzahl der Geräte für alle Produkte einsehen.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „



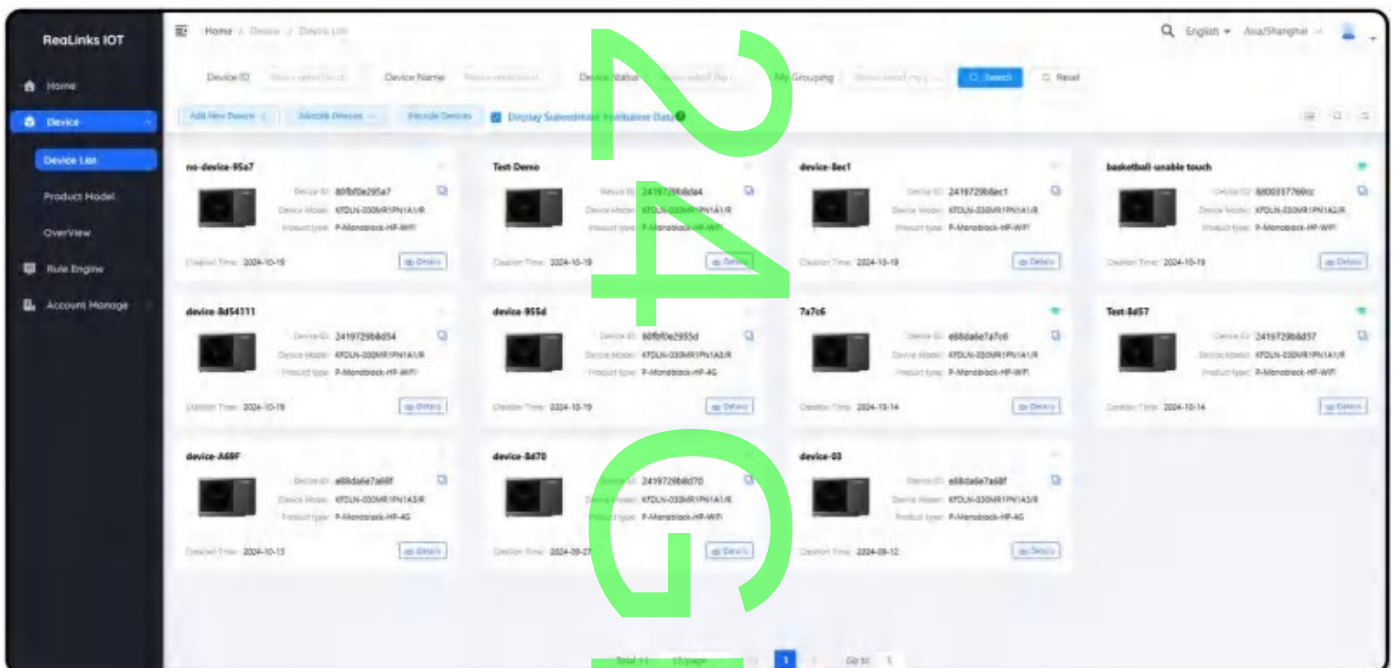
–Schaltfläche in der Gerätemodellstatistik, um alle Modelle anzuzeigen.

3.5.1.2 Modellstatistik



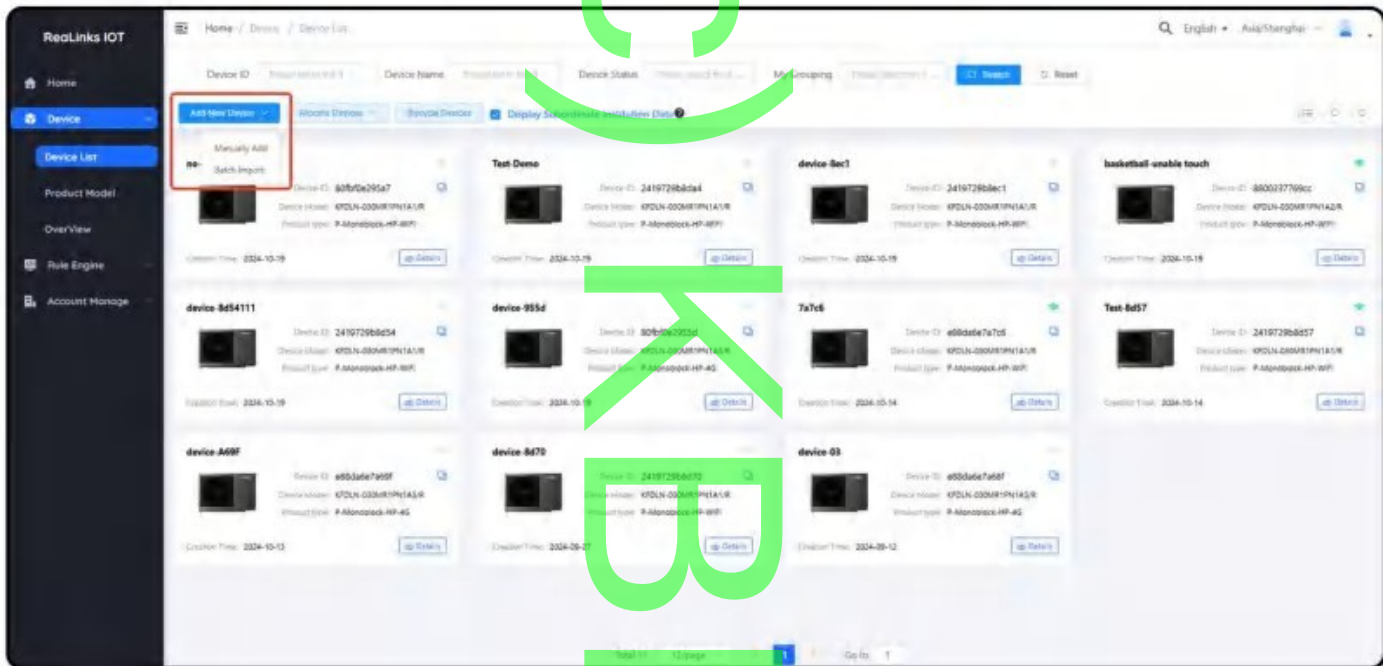
1. In der Gerätemodellstatistik können Sie die Anzahl der Geräte für bis zu sechs Modelle einsehen.
2. Klicken Sie in der Gerätemodellstatistik auf die Schaltfläche „“, um die Anzahl der Geräte für alle Modelle anzuzeigen.

3.5.2 Geräteliste

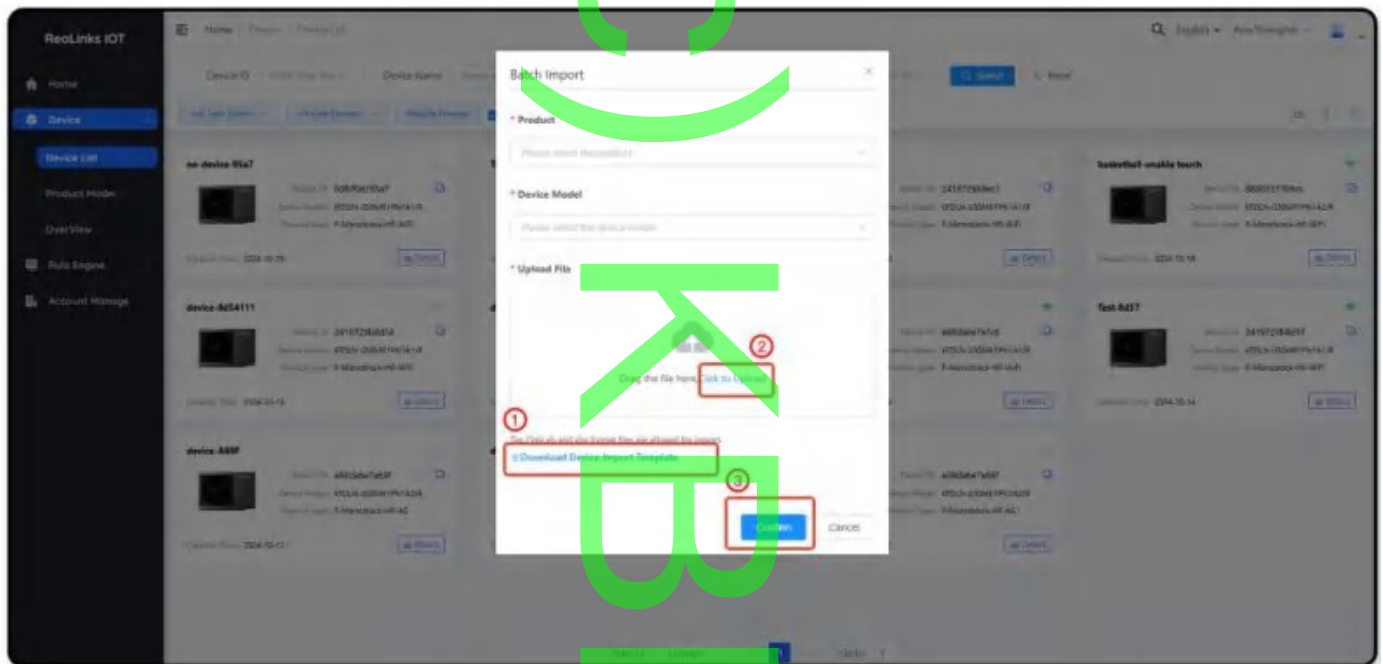


Klicken Sie links auf das Untermenü , um die Liste mit den Geräteinformationen anzuzeigen. Auf der rechten Seite können Sie verschiedene Aktionen ausführen, z. B. Details anzeigen und die Geräte-ID für die Einträge in der Geräteliste kopieren.

3.5.3 Stapelimport

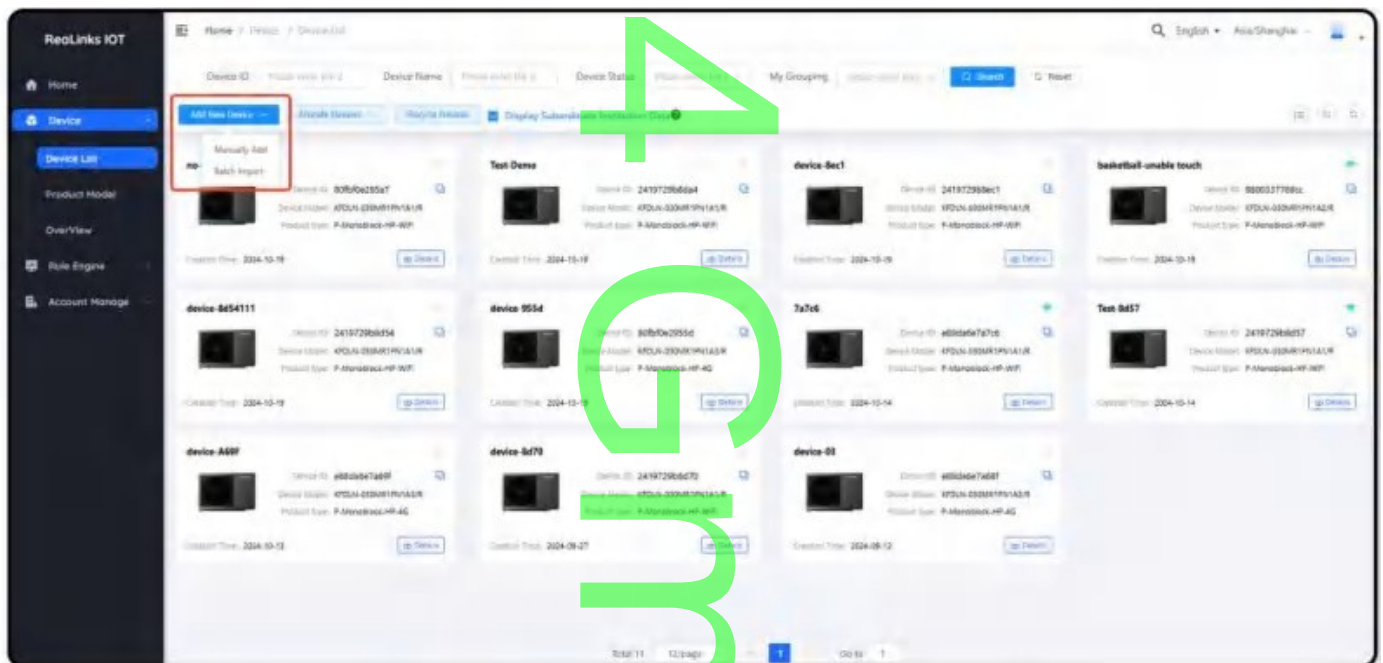


1. Clicking " **Add New Device** " will pop up the " **Batch Import** " button.
2. Clicking " **Batch Import** " will pop up an input box for uploading files.



1. If there is no template available, you can click "[Download Device Import Template](#)" to download it.
2. You can click "[Click to Upload](#)" to upload a file, or drag the file into the box below "Upload File".
3. Finally, click "[Confirm](#)" to complete the batch addition of devices.

3.5.3.1 Manuell hinzufügen



1. Clicking "[Add New Device](#)" will pop up the "[Manually Add](#)" button.
2. Click "[Manually Add](#)" to navigate to the new device creation page.

ReoLinks IOT

Home / Add Device

Basic Information

IMEI: Please enter the IMEI

Device Longitude: Please enter the device longitude

Activation Time: Device Activation Time

Device Barcode (SR): Please enter the device barcode (SR)

Device Latitude: Please enter the device latitude

Device Signal: Device Signal Strength

Device Name: Please enter the device name

Location Address: Please enter the device location address

Remarks Information: Please enter the remarks

Belonging Product Type: Please select the product

Device Model: Device Model

Disable Device: ☐

Network Access Address: Device Network Access IP

Add

1. The IMEI can be filled in according to the sticker on the controller.
2. Fill in the corresponding device name, and select the corresponding product and model.
3. Click "Add" to complete the operation of adding a new device.

3.5.3 Wichtig: Zuweisen

ReoLinks IOT

Home / Device List

Device ID: Device Name: Device Status: Device Location: My Grouping: Search: Reset

Add New Device: Allocate Devices: Import Allocation: Display Subordinate Information: Device

no device 95a7: Device ID: 805006195a7, Device Name: 470LN-0304R1Pv14.1R, Product type: P-Alomtrack-HF-40P, Creation Time: 2024-10-19, Up Device

Test Demo: Device ID: 24167286514, Device Name: 470LN-0304R1Pv14.1R, Product type: P-Alomtrack-HF-40P, Creation Time: 2024-10-19, Up Device

basketball enable touch: Device ID: 80003277890c, Device Name: 470LN-0304R1Pv14.1R, Product type: P-Alomtrack-HF-40P, Creation Time: 2024-10-19, Up Device

7a7d6: Device ID: e880a6e7a7d6, Device Name: 470LN-0304R1Pv14.1R, Product type: P-Alomtrack-HF-40P, Creation Time: 2024-10-19, Up Device

Test 8457: Device ID: 24167286517, Device Name: 470LN-0304R1Pv14.1R, Product type: P-Alomtrack-HF-40P, Creation Time: 2024-10-14, Up Device

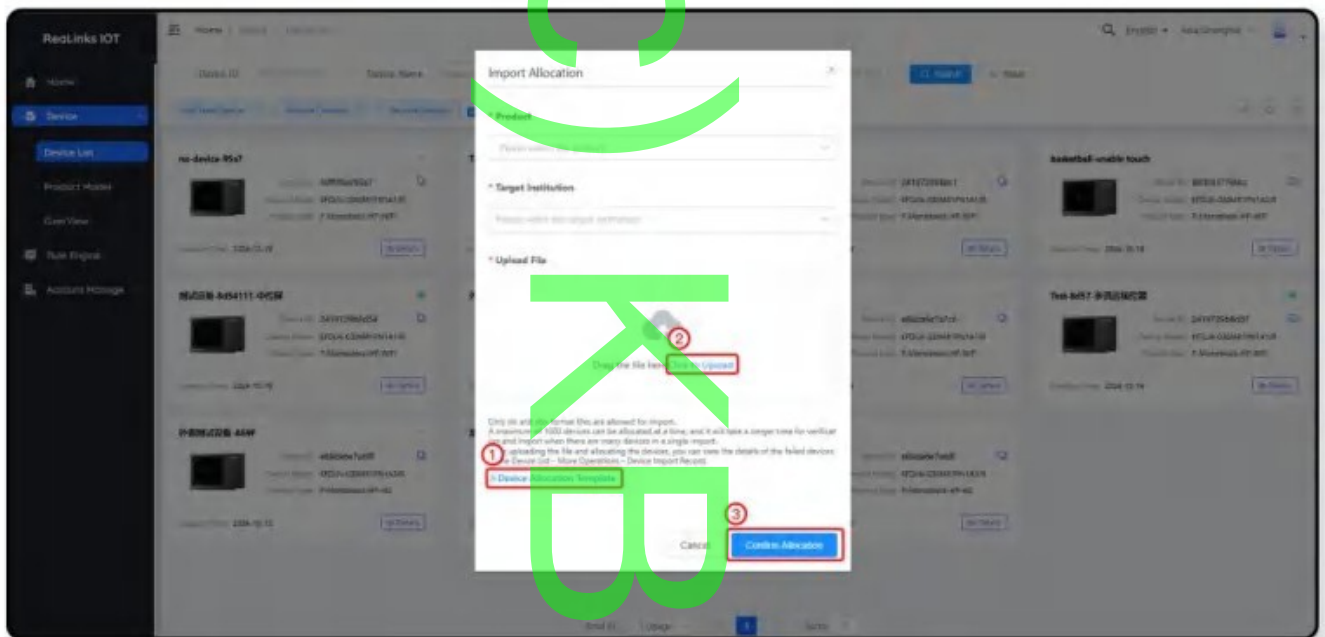
A68F: Device ID: 408100c7408f, Device Name: 470LN-0304R1Pv14.1R, Product type: P-Alomtrack-HF-40P, Creation Time: 2024-10-19, Up Device

8d70: Device ID: 241672865170, Device Name: 470LN-0304R1Pv14.1R, Product type: P-Alomtrack-HF-40P, Creation Time: 2024-09-27, Up Device

device 03: Device ID: e880a6e7a08f, Device Name: 470LN-0304R1Pv14.1R, Product type: P-Alomtrack-HF-40P, Creation Time: 2024-09-12, Up Device

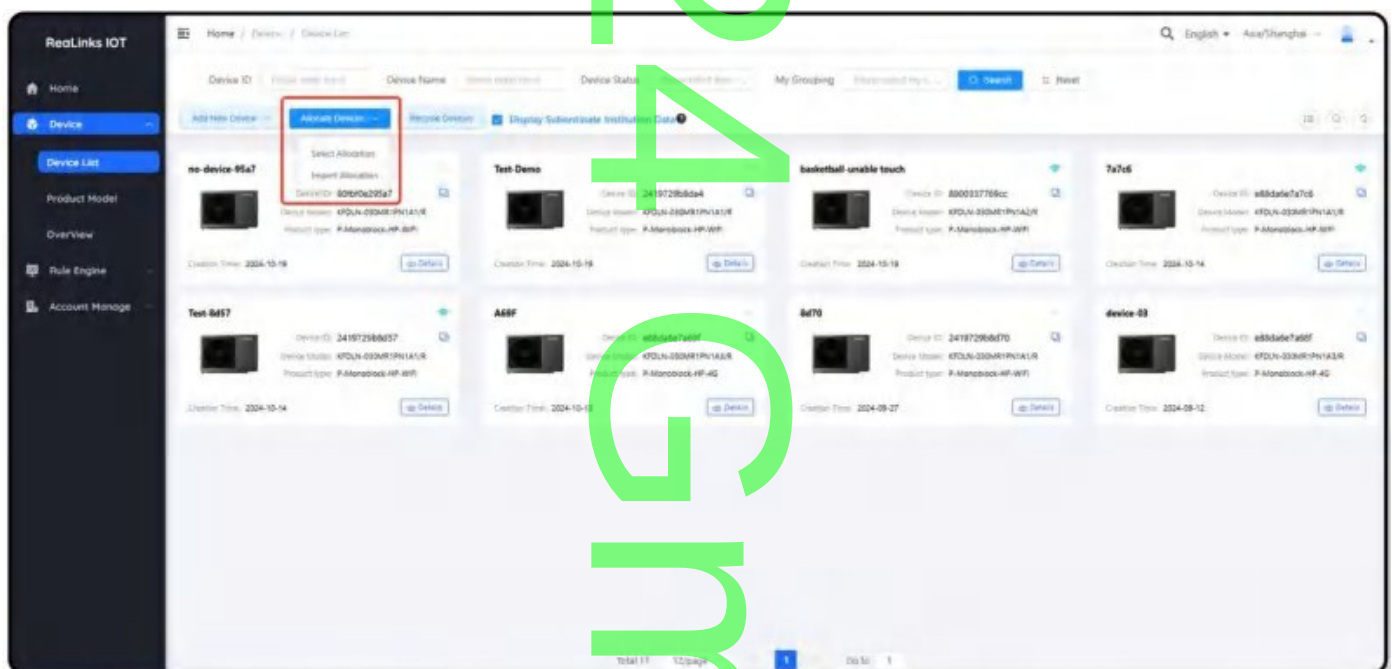
Total 11, 12 pages, 1, Go to: 1

1. Clicking "Allocate Devices" will pop up the "Import Allocation" button.
2. Clicking "Import Allocation" will pop up an input box for uploading files.

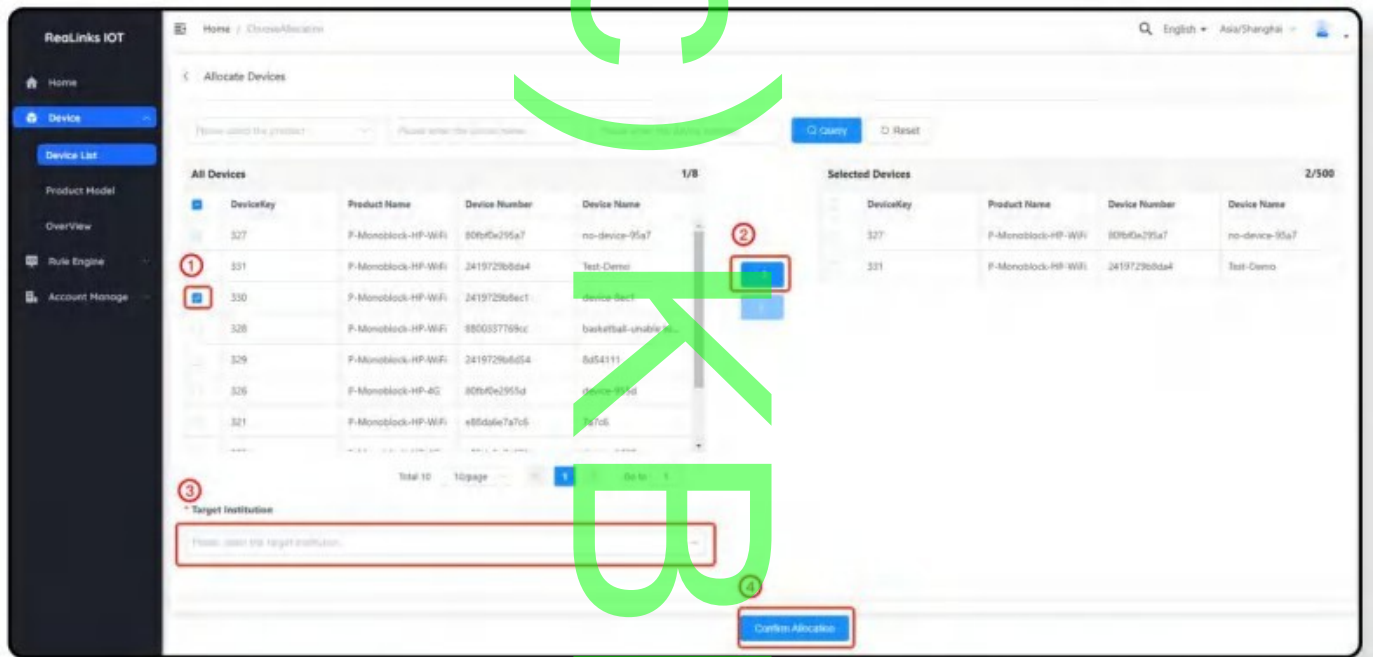


1. If there is no template available, you can click "Download Device Import Template" to download it.
2. You can click "Click to Upload" to upload a file, or drag the file into the box below "Upload File".
3. Finally, click "Confirm Allocation" to complete the batch addition of devices.

3.5.4 Zuweisung auswählen

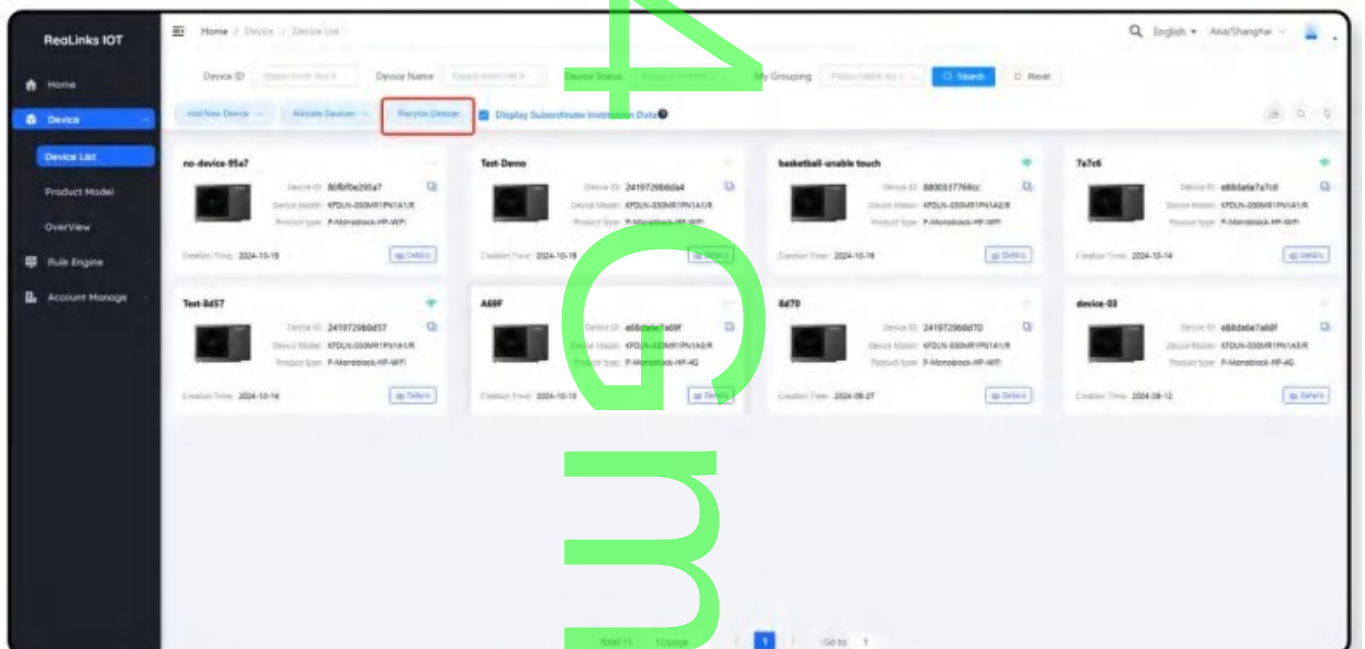


1. Clicking "Allocate Devices" will pop up the "Select Allocation" button.
2. Click "Select Allocation" and you can be redirected to the device allocation page.

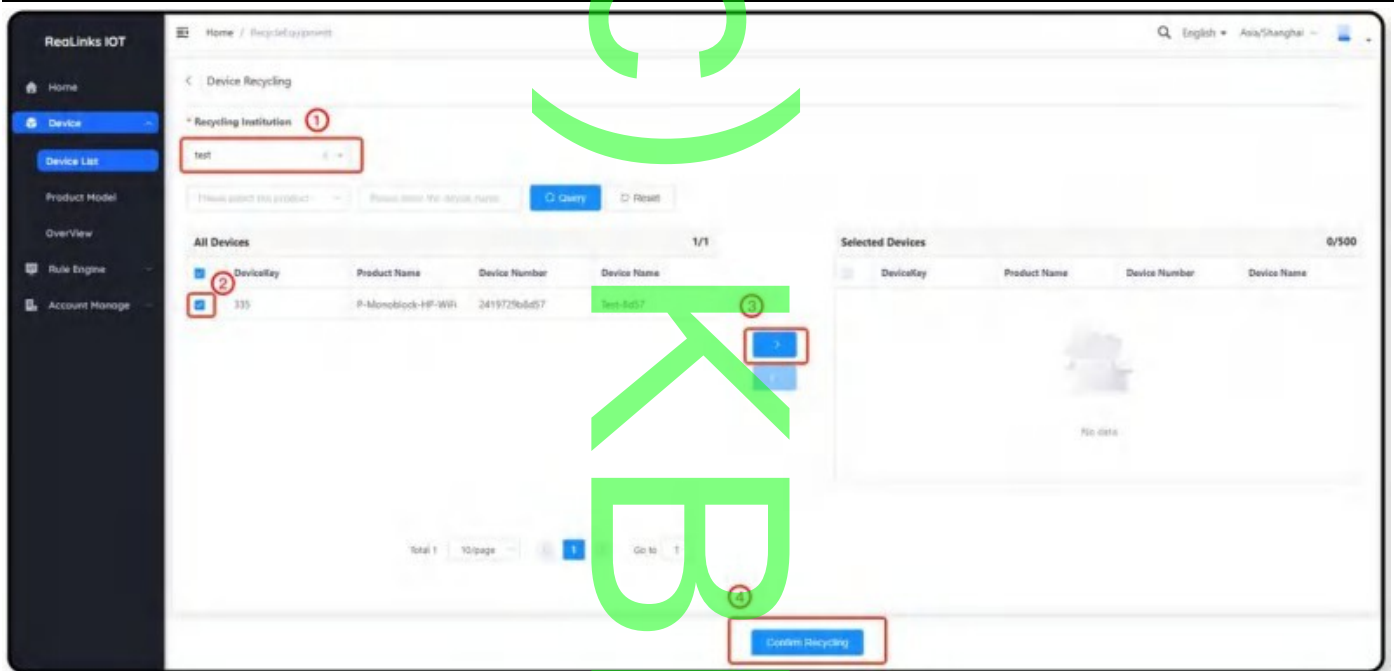


1. Check the devices ☒ that need to be allocated.
2. Then click the "  " button to move the selected devices to the list on the right.
3. Select the target institution
4. Click "  ".

3.5.5 Geräte recyceln

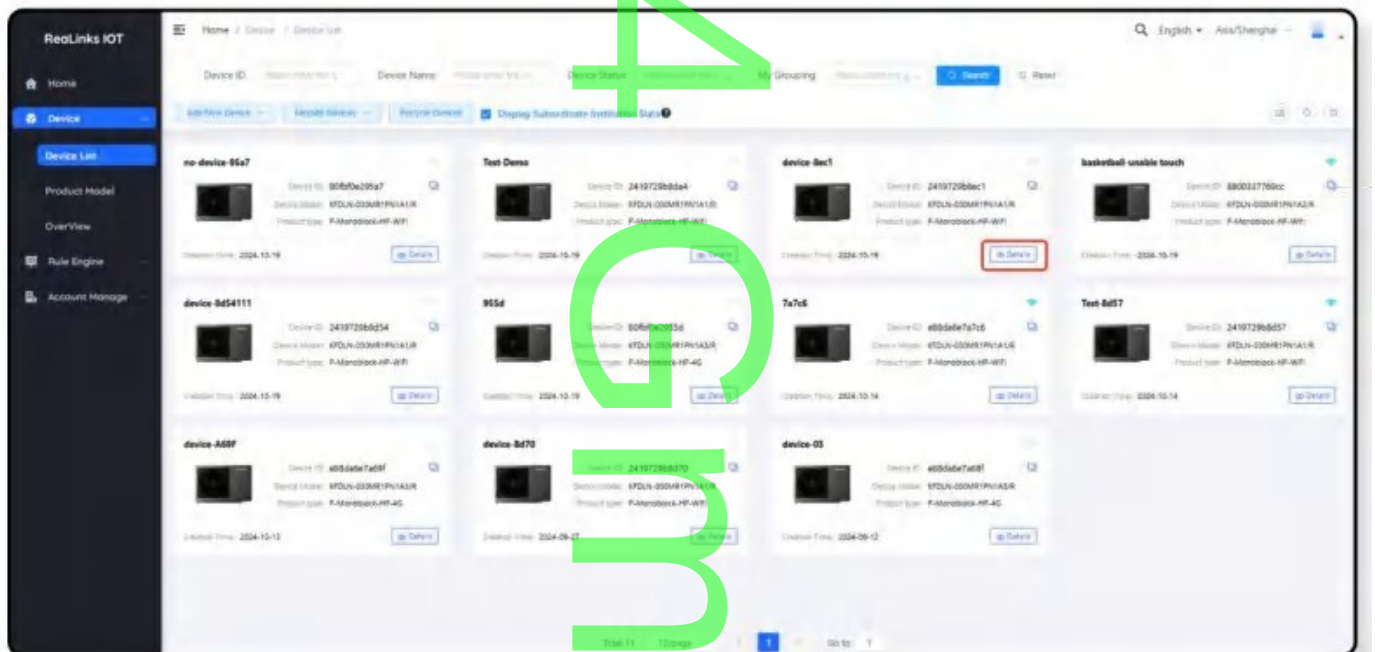


1. On the device list page, click the "  " button to enter the recycling page.



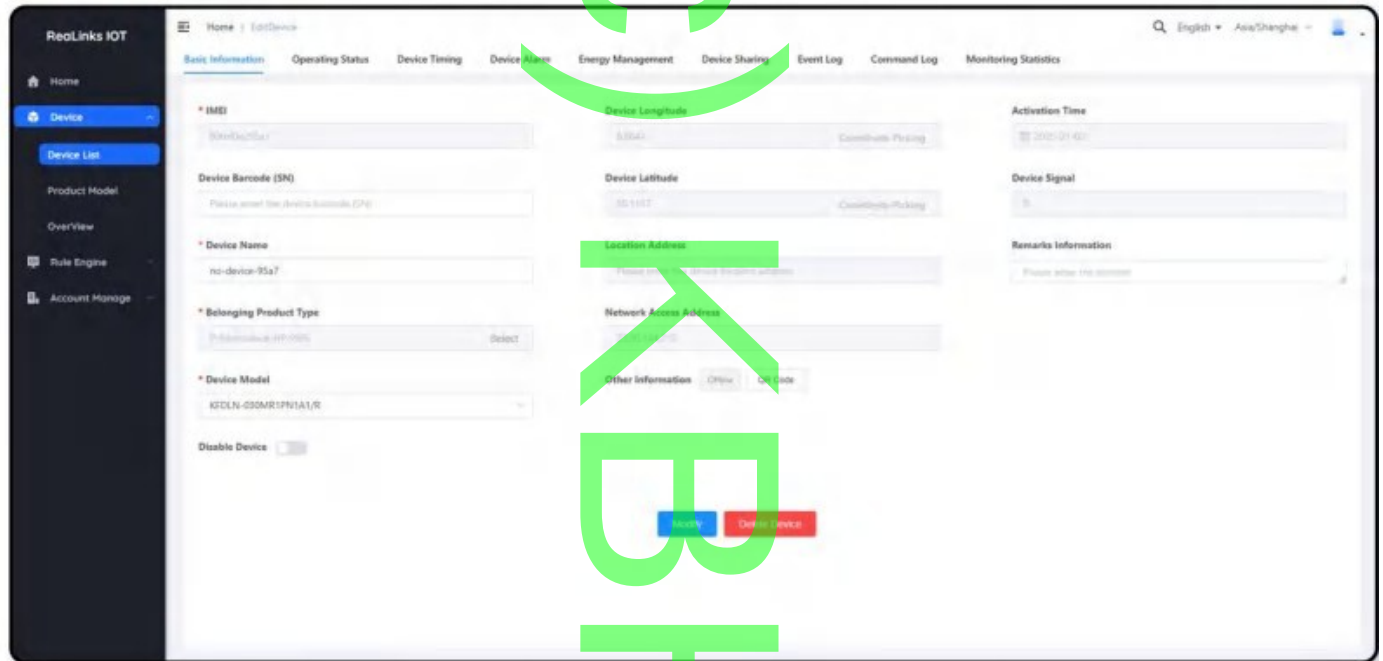
1. Select the institution corresponding to the device to be recycled.
2. Check the devices ☒ that need to be recycled.
3. Then click the ">" button to move the selected devices to the list on the right.
4. Click "Confirm Recycling"

3.5.6 Gerätedetails



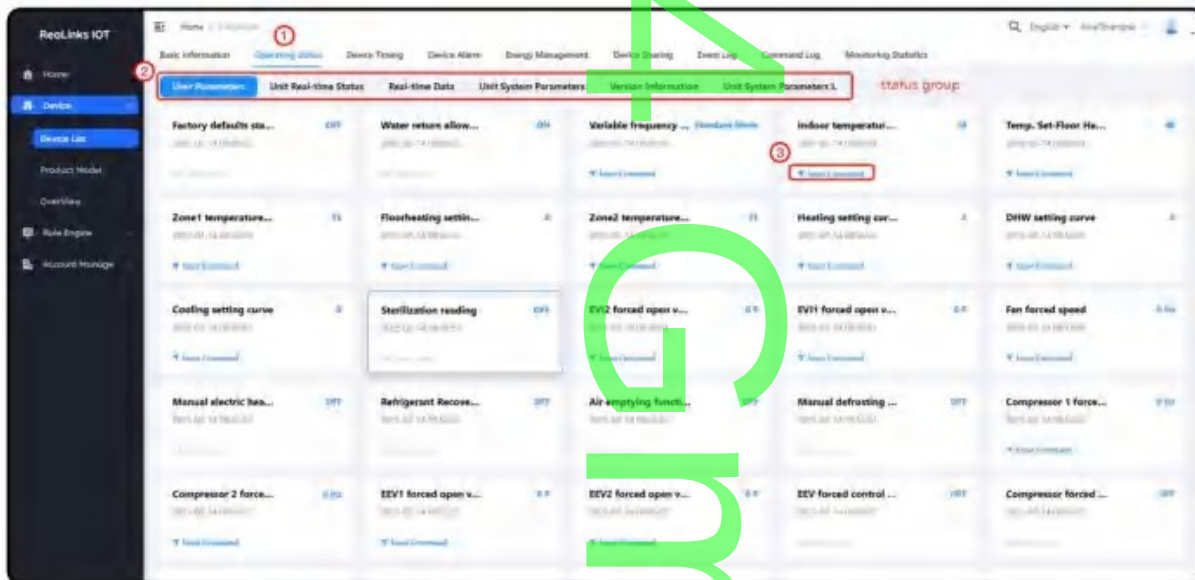
1. Click "Details" corresponding to the device to enter the device details page.

3.5.7 Grundlegende Informationen



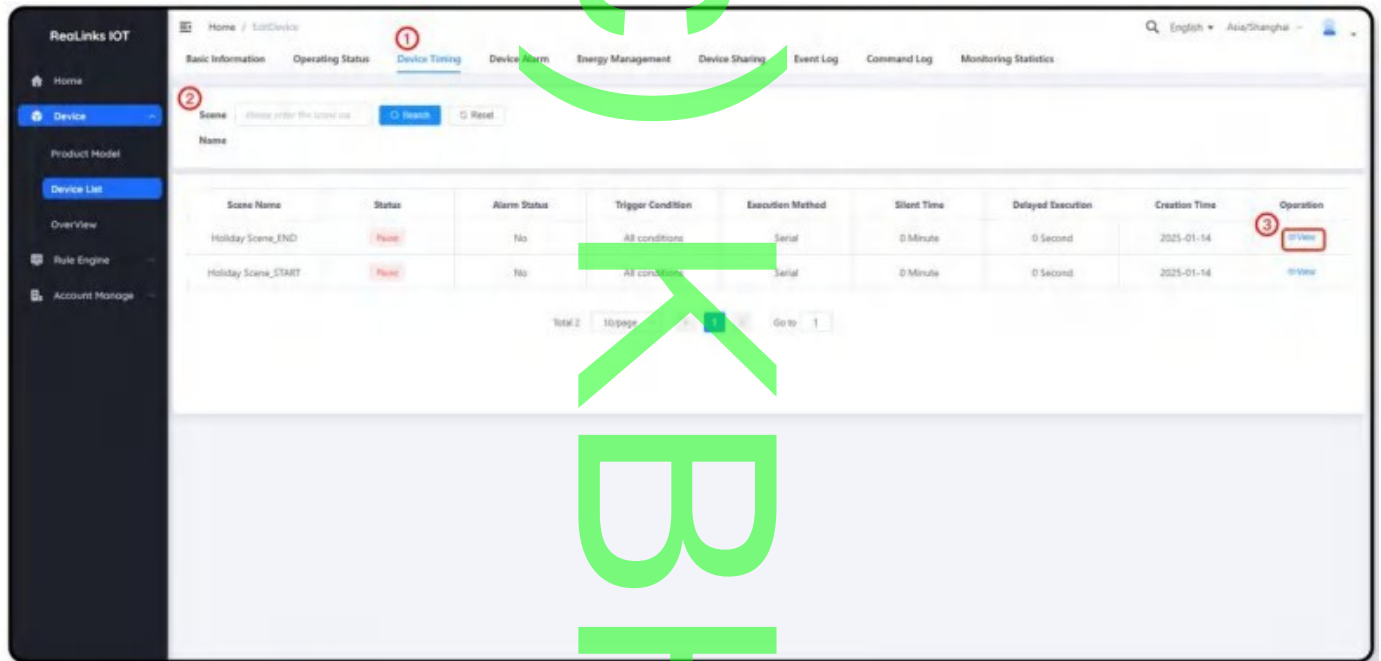
1. On the "Basic Information" tab of the details page, you can view the basic information of the device.
2. Additionally, you can modify the SN, device name, device model, and remark information.
3. You can delete the device on this page.

3.5.8 Betriebsstatus



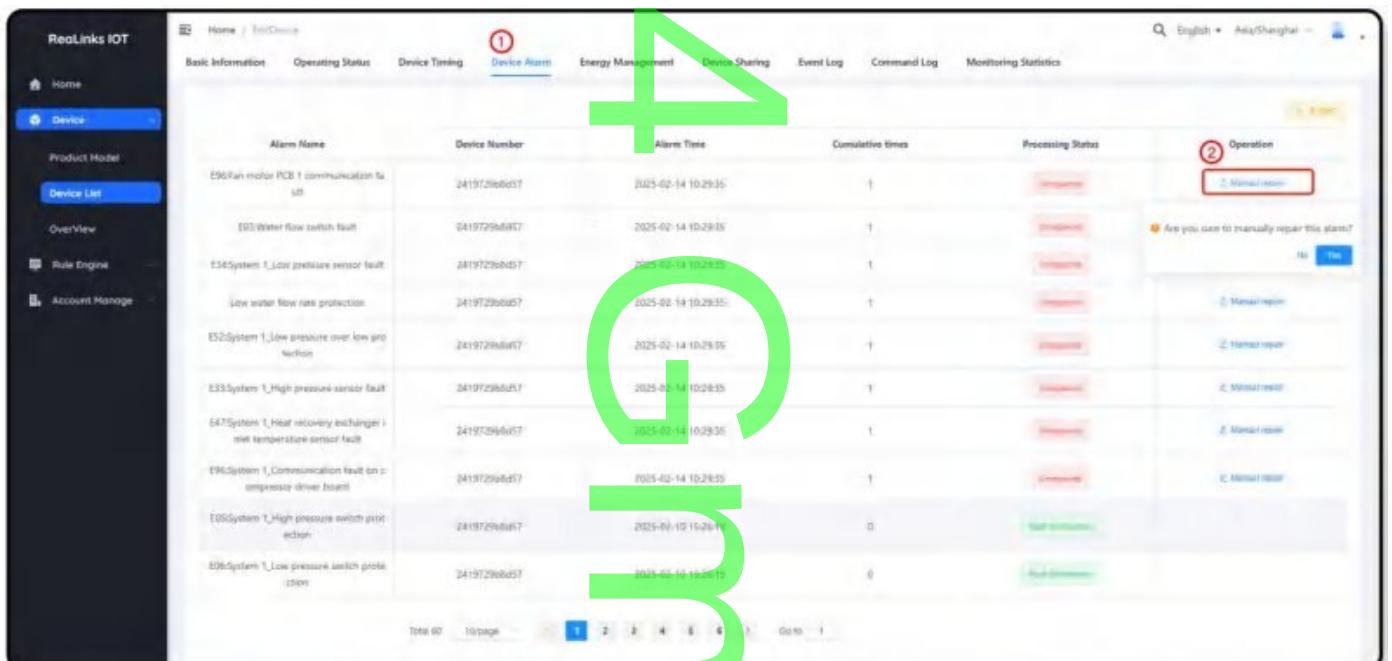
1. Click on the text "Operating Status" to switch to the page for viewing device status information.
2. Click on the status group to switch the status.
3. View the parameter status information. If there is a "Issue Command" button for the status parameter, you can click this button to modify the status parameter.

3.5.9 Gerätezeit



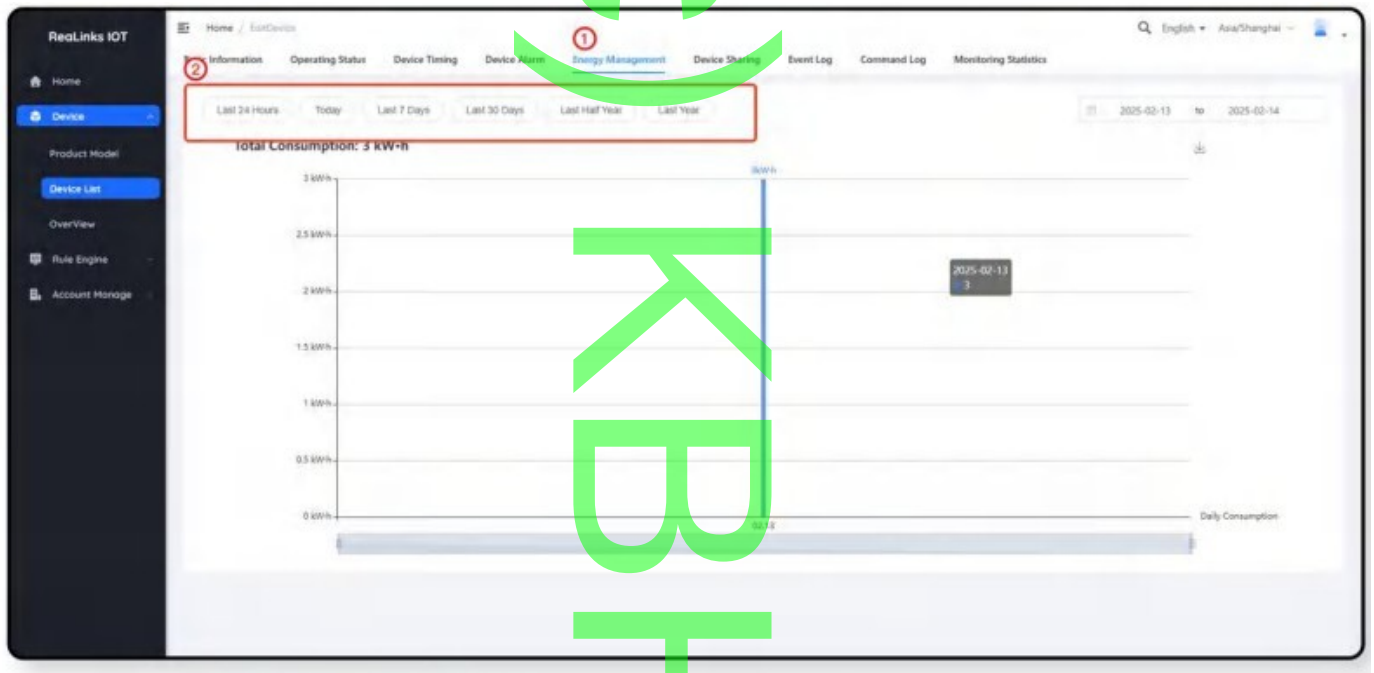
1. Click "[Device Timing](#)" to switch to the device timing page.
2. Select "Scene Name" to filter data
3. You can click "[View](#)" to check the scheduled information.

3.5.10 Gerätealarm

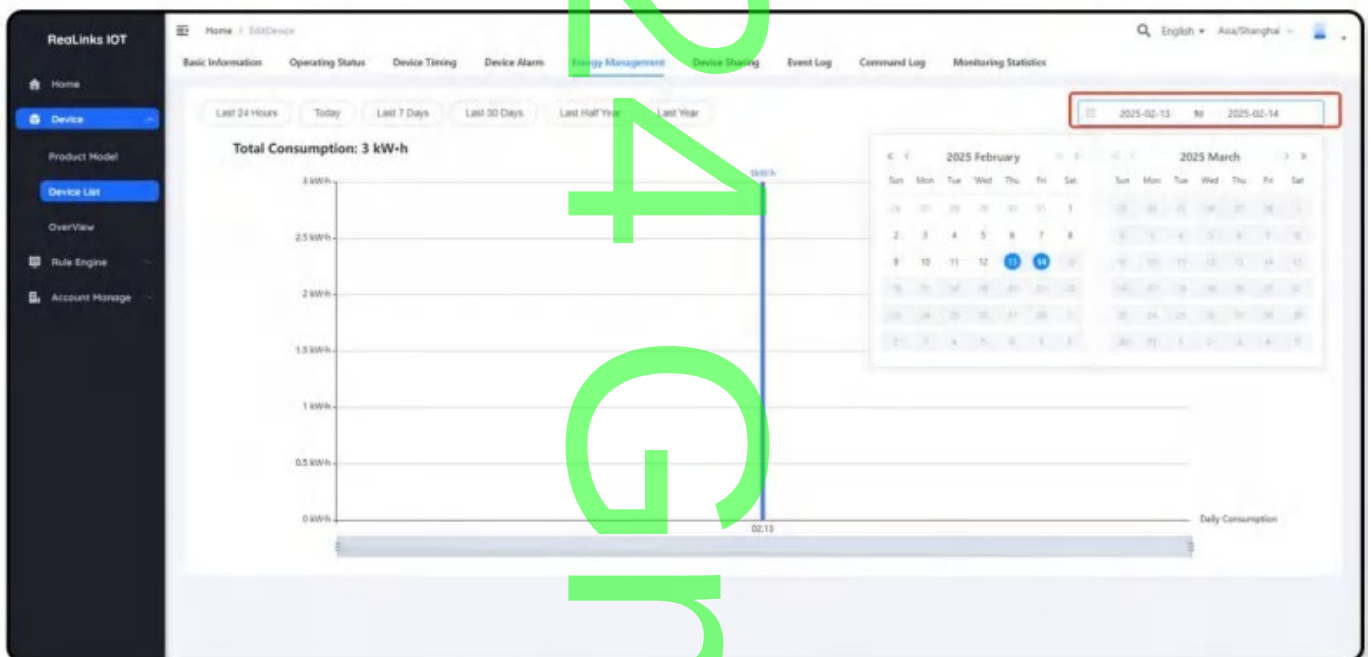


1. Click "[Device Alarm](#)" to switch to the alarm log page.
2. If the fault has been repaired but the platform still shows it as unrepaired, you can click "[Manual repair](#)" to make the platform stop reporting the fault.

3.5.11 Energiemanagement

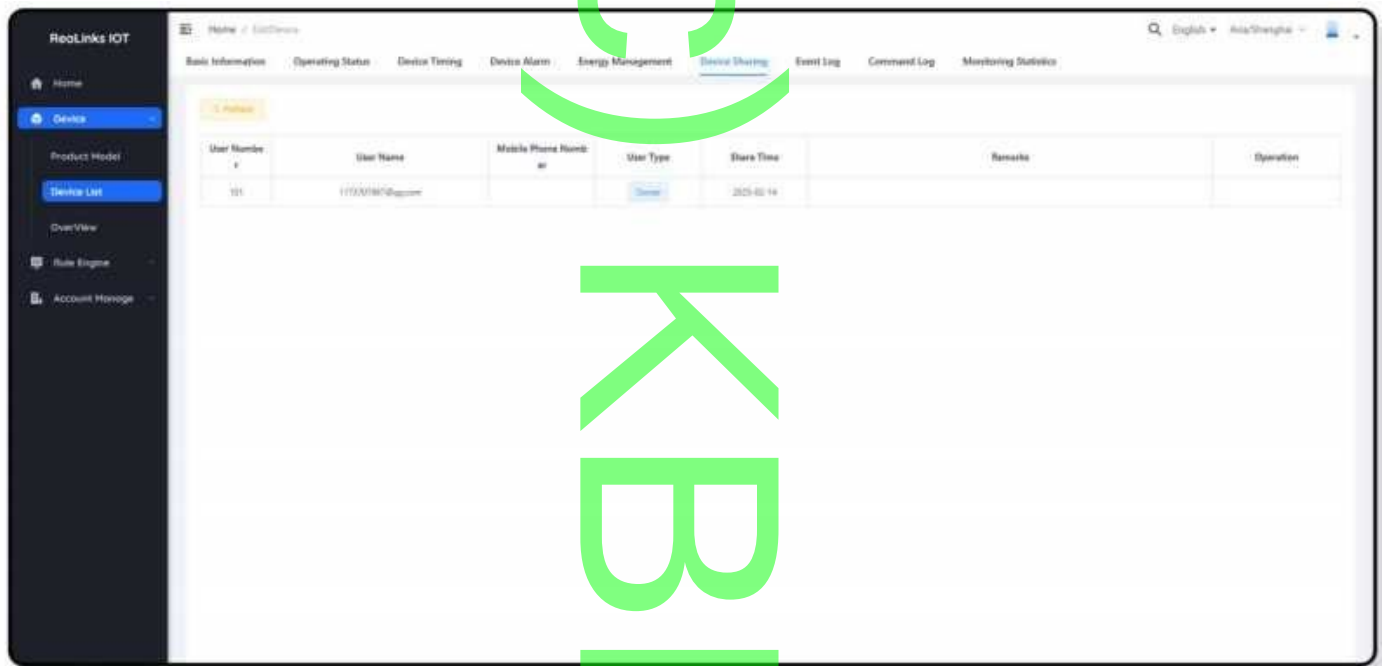


1. Click on the text “**Energy Management**” to view the energy consumption of the device.
2. You can click on the predefined time periods on the right to check the corresponding data.



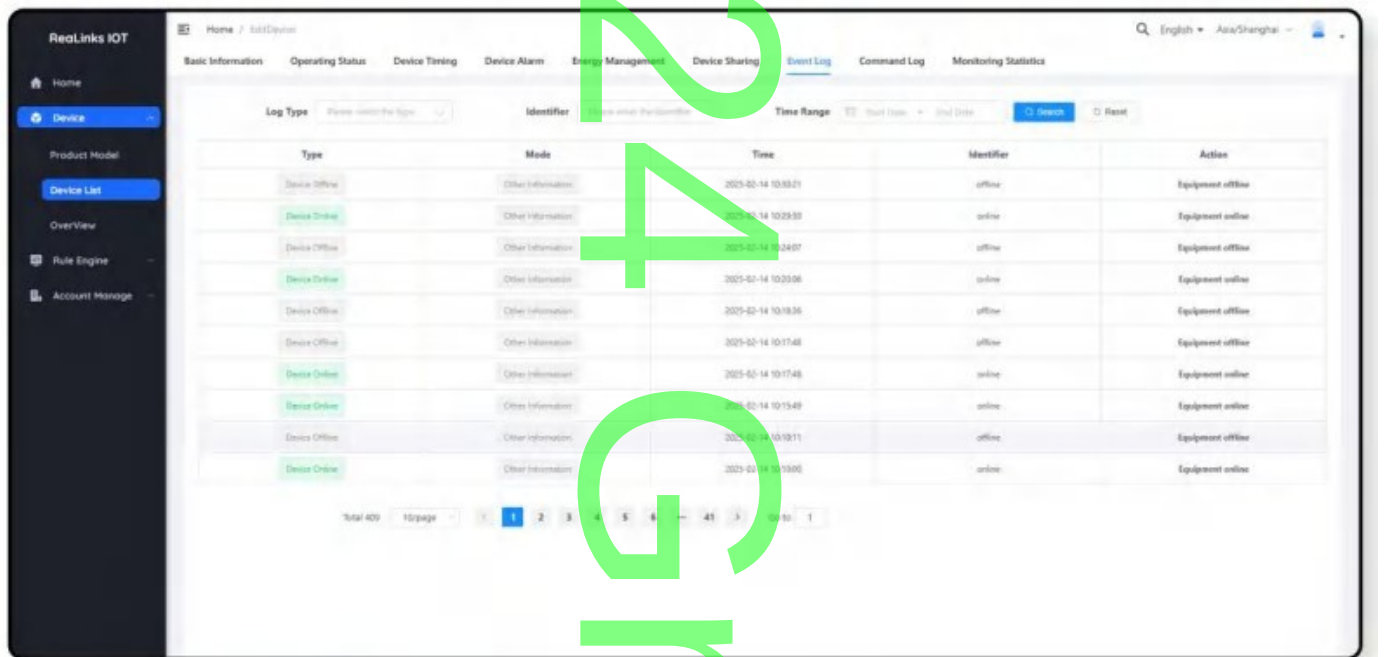
1. If you want to select a custom date, you can click the time box on the right to filter a custom time period.

3.5.12 Gerätefreigabe



1. Click on the text "Device Sharing" to switch to view the device sharing list.

3.5.13 Ereignisprotokoll



1. Click on the text "Event Log" to switch to view the event log list.

3.5.14 Befehlsprotokoll

RealLinks IOT

Home

Device

Product Model

Device List

Overview

Rule Engine

Account Manage

Home / 3rd Device

Basic InformationOperating StatusDevice TimingDevice AlarmEnergy ManagementDevice SharingEvent LogCommand LogMonitoring Statistics

Log

Filter

Identifier

Time

Search

Reset

Type

Range

		Instruction Type	Set Value	Device Number	Instance Time	Instance Result Description	Operation
	power	Service Deployment	1	24197296d57	2025-02-14 09:05:21	Device Success	2 Delete
	power	Service Deployment	0	24197296d57	2025-02-14 09:05:15	Device Success	Delete
	water_inlet_temp	Service Deployment	13	24197296d57	2025-02-13 17:35:19	Device Success	Delete
	Da0307	Service Deployment	0	24197296d57	2025-02-13 17:29:55	Device Success	Delete
	Da0307	Service Deployment	0	24197296d57	2025-02-13 17:29:18	Device Success	Delete
	power	Service Deployment	1	24197296d57	2025-02-13 17:28:10	Device Success	Delete
	Da0307	Service Deployment	3	24197296d57	2025-02-13 16:18:21	Device Success	Delete
	water_inlet_temp	Service Deployment	42	24197296d57	2025-02-13 15:34:30	Command Issued	Delete
	Da0307	Service Deployment	0	24197296d57	2025-02-13 15:27:19	Command Issued	Delete
	Da0307	Service Deployment	0	24197296d57	2025-02-13 15:26:29	Command Issued	Delete

Total 493

10/page

12345...46

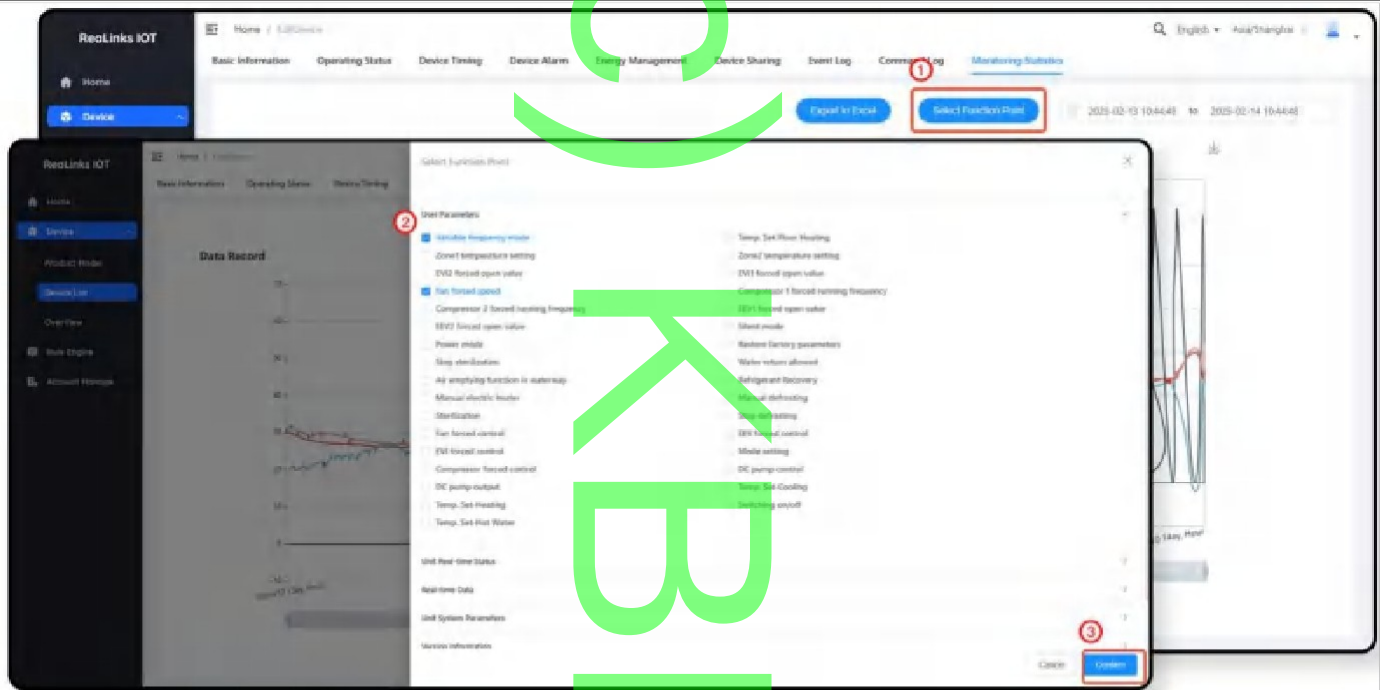
Go to 1

1. Click the text "Command Log" to switch to view the command log list.
2. You can click "Delete" to delete the corresponding Command Log.

3.5.15 Überwachungsstatistiken

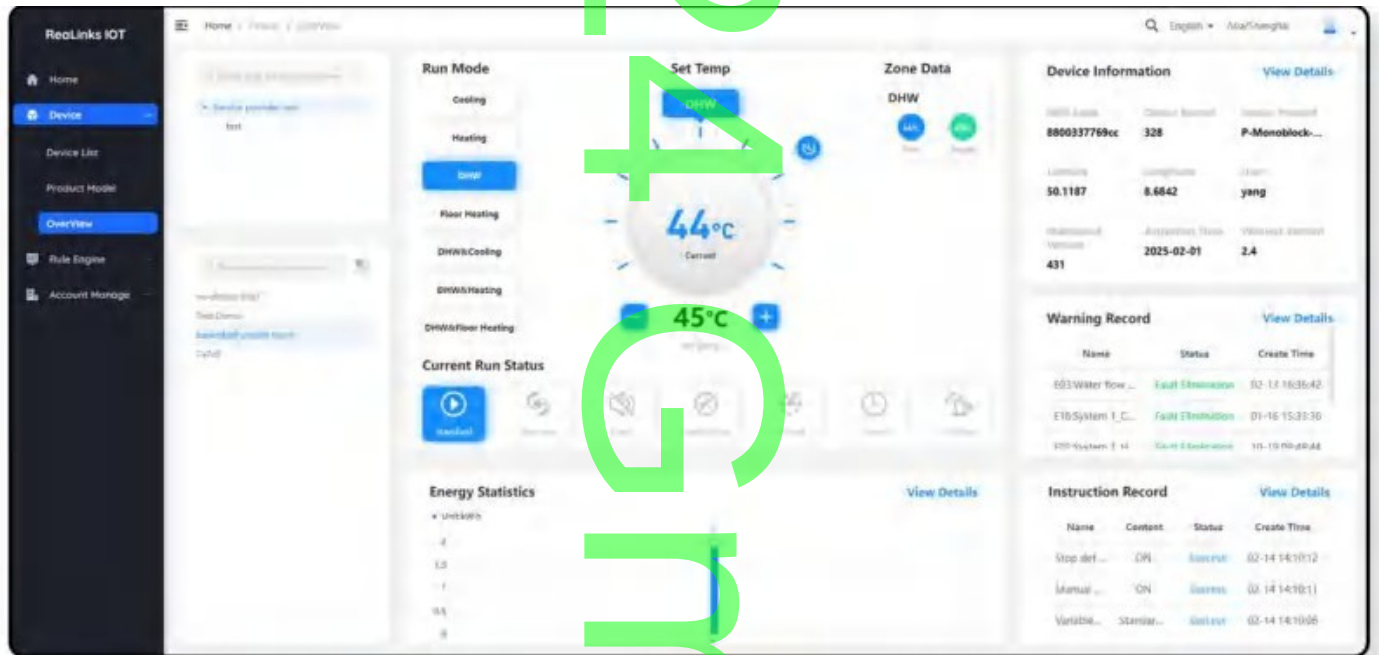


1. Click on "Monitoring Statistics" to view the operating conditions of the device's parameters.
2. Click the time selection on the right to view the operating conditions of parameters during the selected time period.
3. Click "Export to Excel" to export the viewed data into an Excel file.



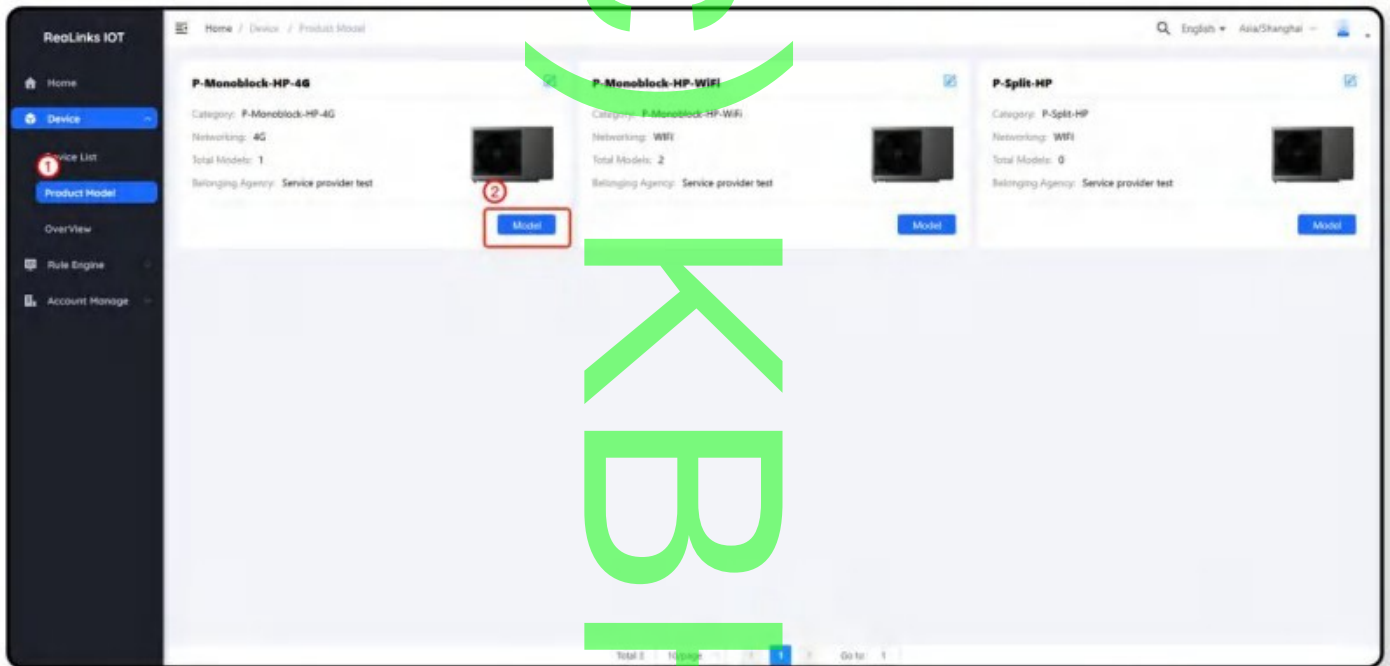
1. Click to "Select Function Point" and you can view the operating conditions of the parameters you need to check.
2. Check the parameters you want to view.
3. Click "Confirm" and you can view it.

3.5.16 Übersicht

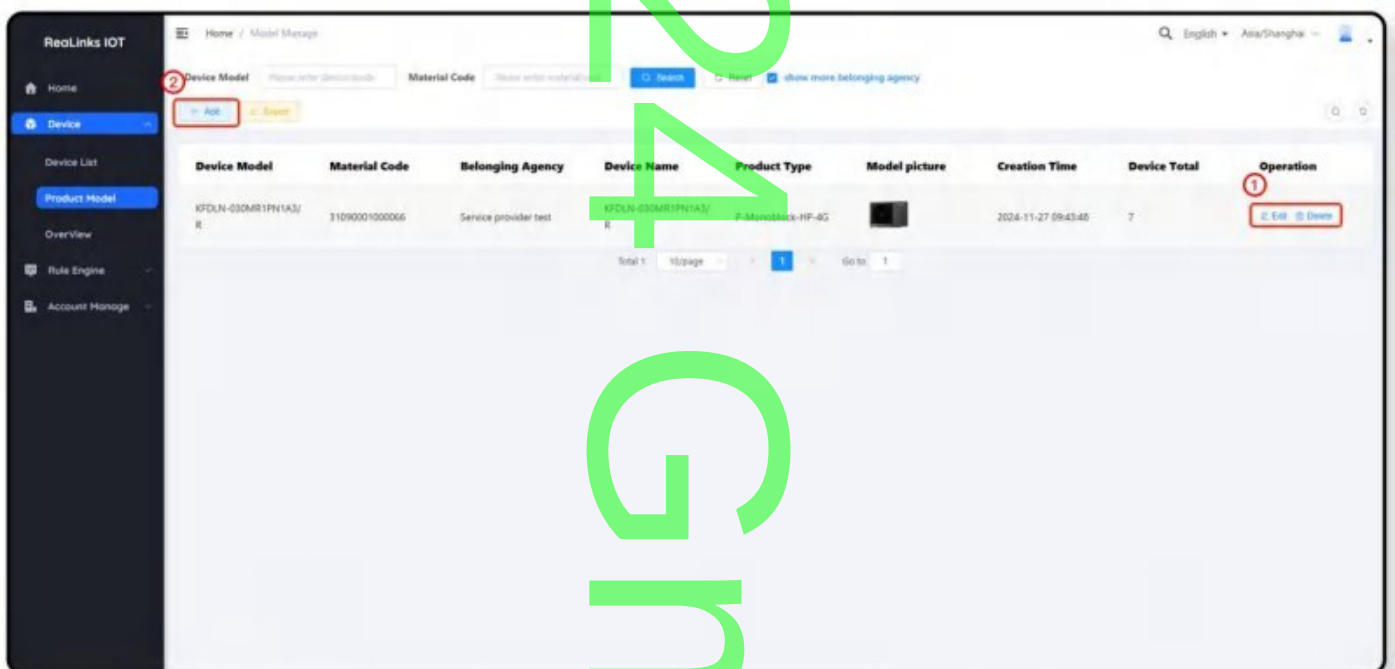


1. Click on the sub – menu "Overview" to jump to the corresponding page.
2. On the left side of the page, you can select the device you need to view.
3. "Energy Statistics", "Device Information", "Warning Record", and "Instruction Record" can all be accessed by clicking "View Details" to enter the corresponding detailed pages.

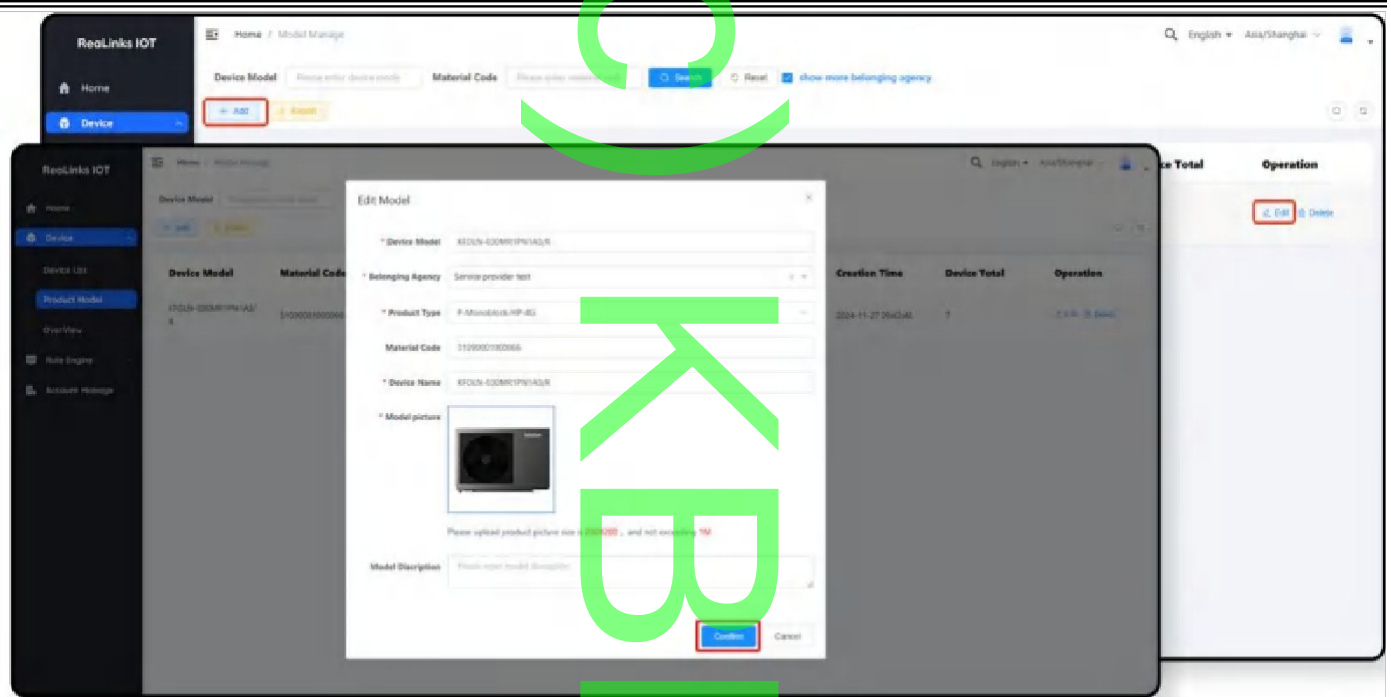
3.5.17 Produktmodell



1. Click the "Product Model" sub – menu to enter the Product Model page.
2. Click "Model" in the product model list to enter the model management.

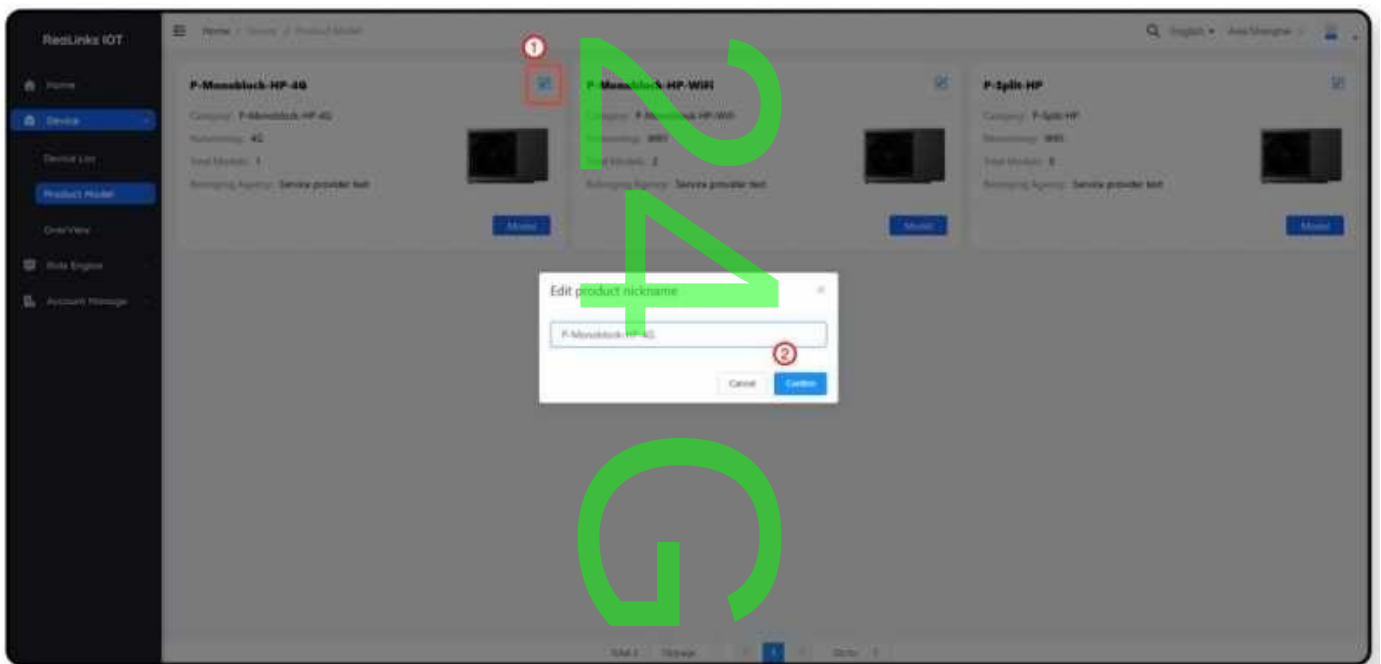


1. You can click "Delete" to remove the corresponding model.
2. You can click "Add" or "Edit" to pop up an editing box for filling in information.



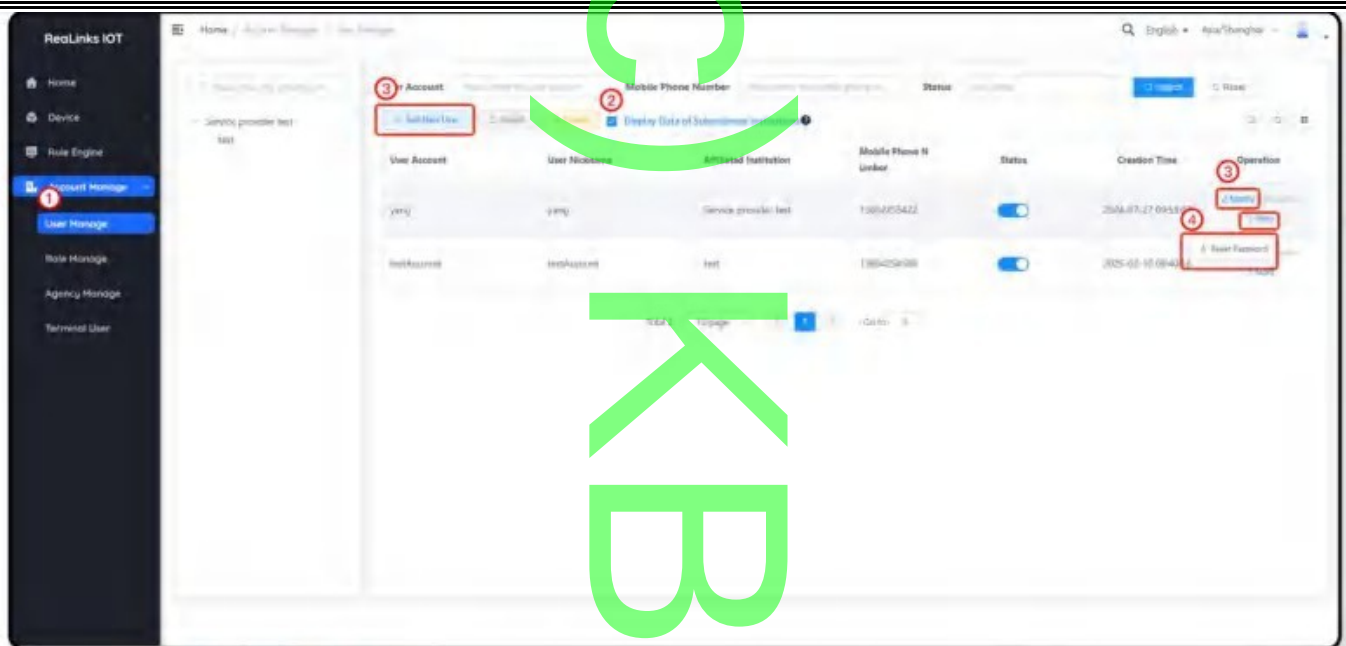
1. Fill in the corresponding information and click "Confirm" to save.

3.5.18 Den Namen des Produktmodells ändern



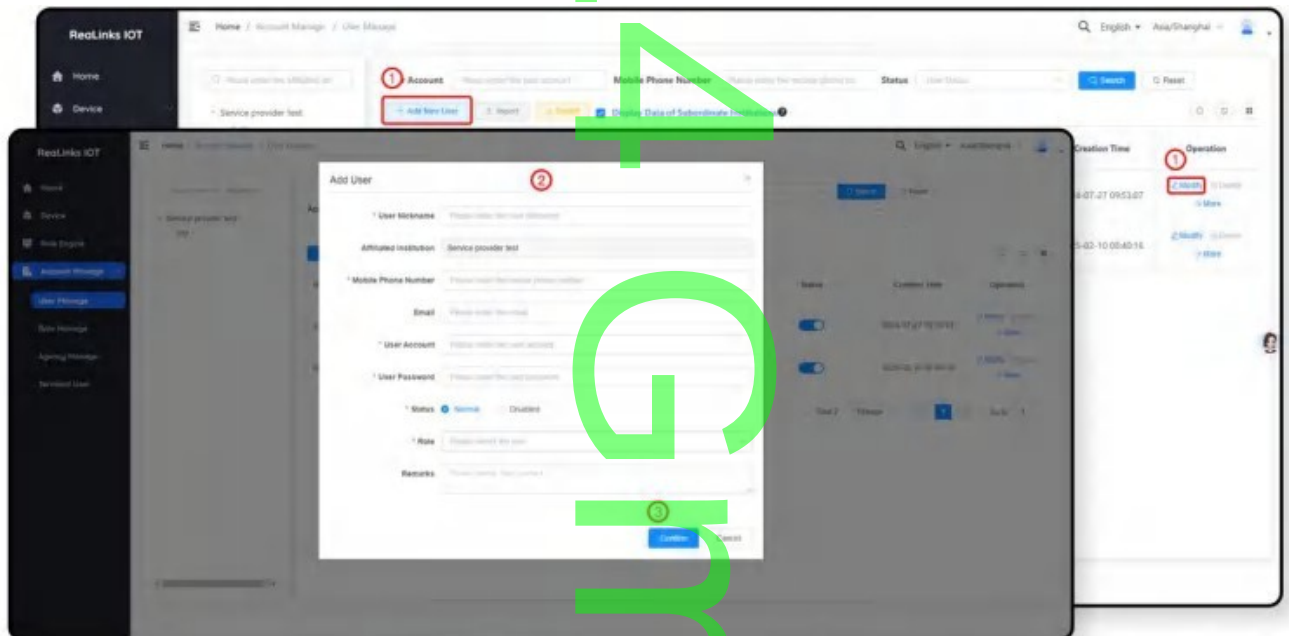
1. Click "✎" and a filling box for editing the name will pop up.
2. Fill in the corresponding product name and click "Confirm" to save.

3.5.19 Benutzerverwaltung



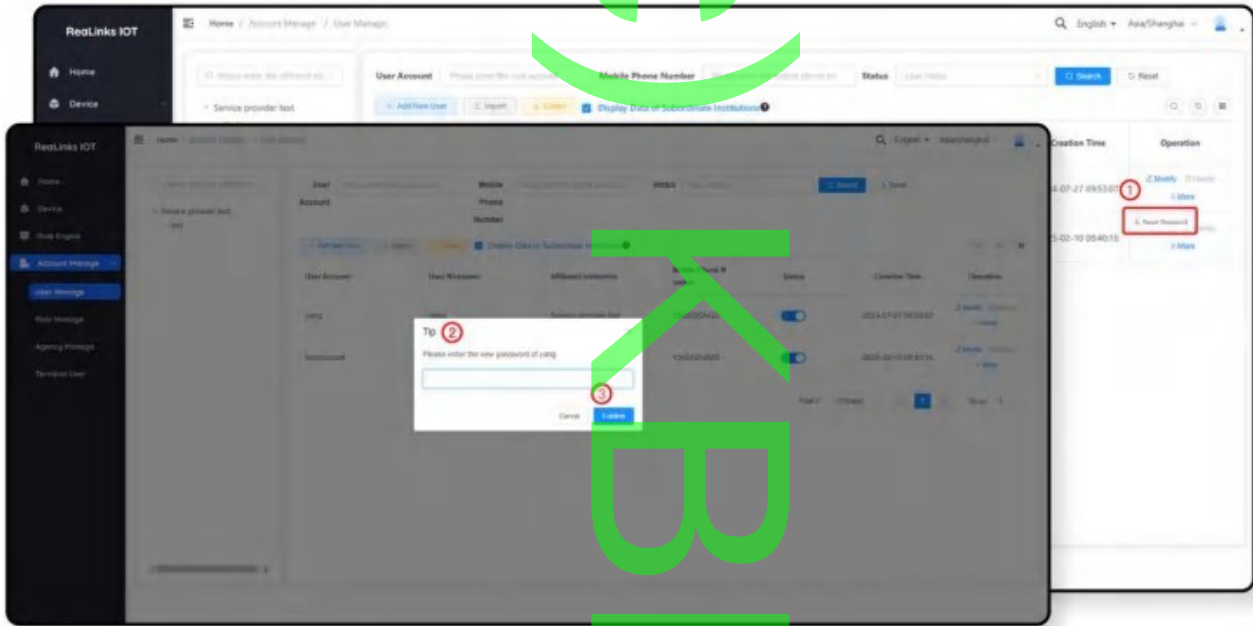
1. Click the "User Manage" sub – menu to enter the user account data page.
2. The list on the left shows Agencies, and the list on the right shows the user account list of the selected Agency. You can check the "Display Subordinate Institution Data" option to display the user accounts of its subordinates as well.
3. You can click "+ Add New User" or "Modify" to pop up the filling box.
4. You can hover the mouse over "More" and then click "Reset Password" to pop up the password reset box.

3.5.20 Benutzer „hinzufügen“ oder „bearbeiten“



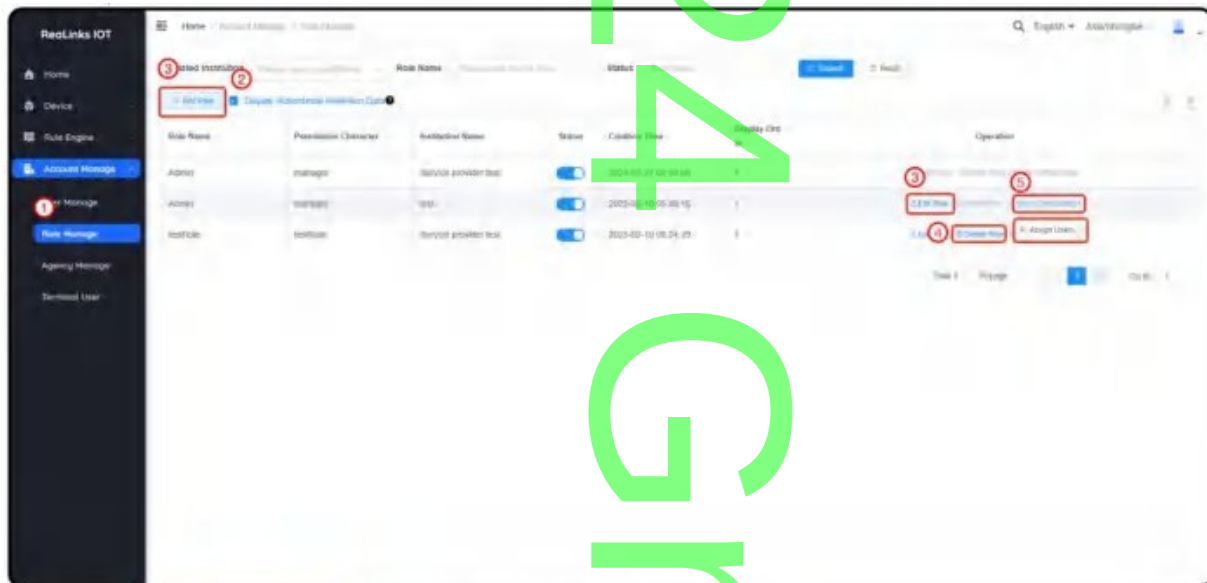
1. Clicking "+ Add New User" or "Modify" will pop up such an input box.
2. Fill in the corresponding information.
3. Click "Confirm" to save.

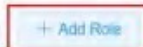
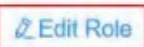
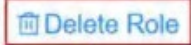
3.5.21 Passwort zurücksetzen

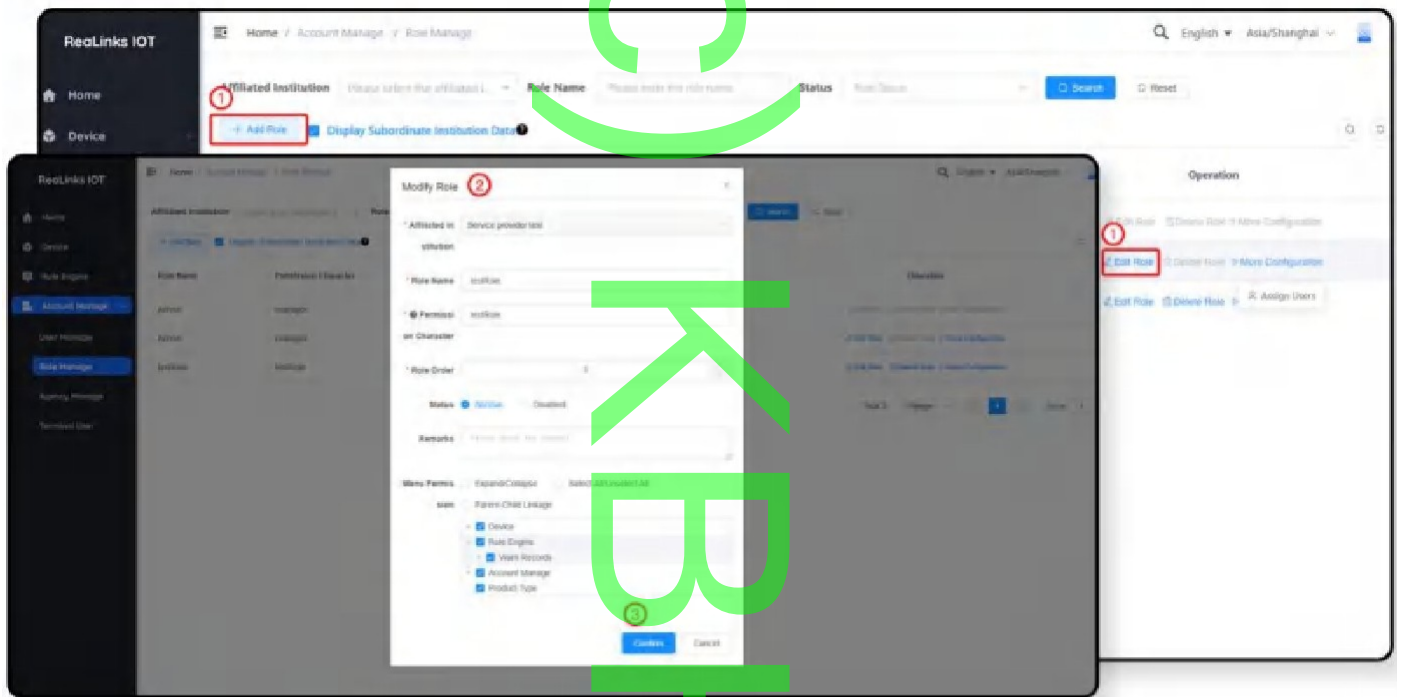


1. Clicking "  Reset Password " will pop up such an input box.
2. Fill in the new password .
3. Click "  " to save.

3.5.22 Rollen verwalten

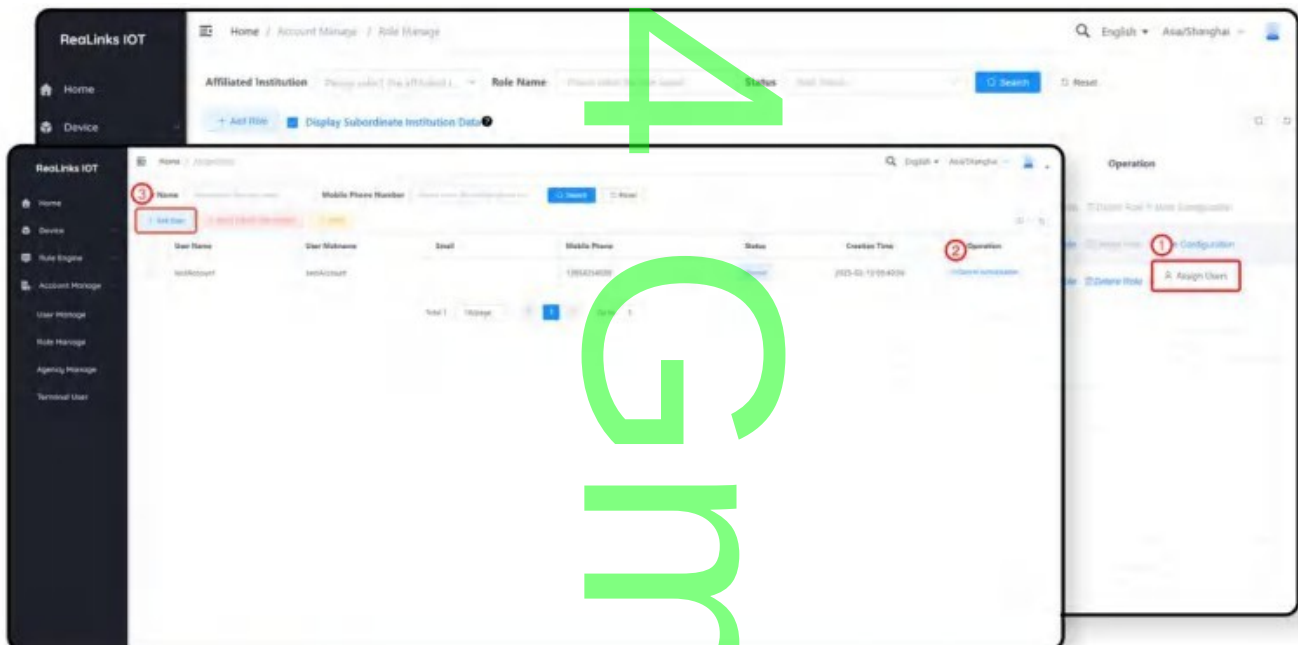


1. Click the "  " sub – menu to enter the role data page.
2. The list shows the role list of the selected Agency. You can check the "Display Subordinate Institution Data" to show the roles of its subordinates as well.
3. You can click "  " or "  " to pop up an editing box.
4. You can click "  " to delete the corresponding role.
5. Hover the mouse over "  ", and then click "  " to enter the account allocation page.

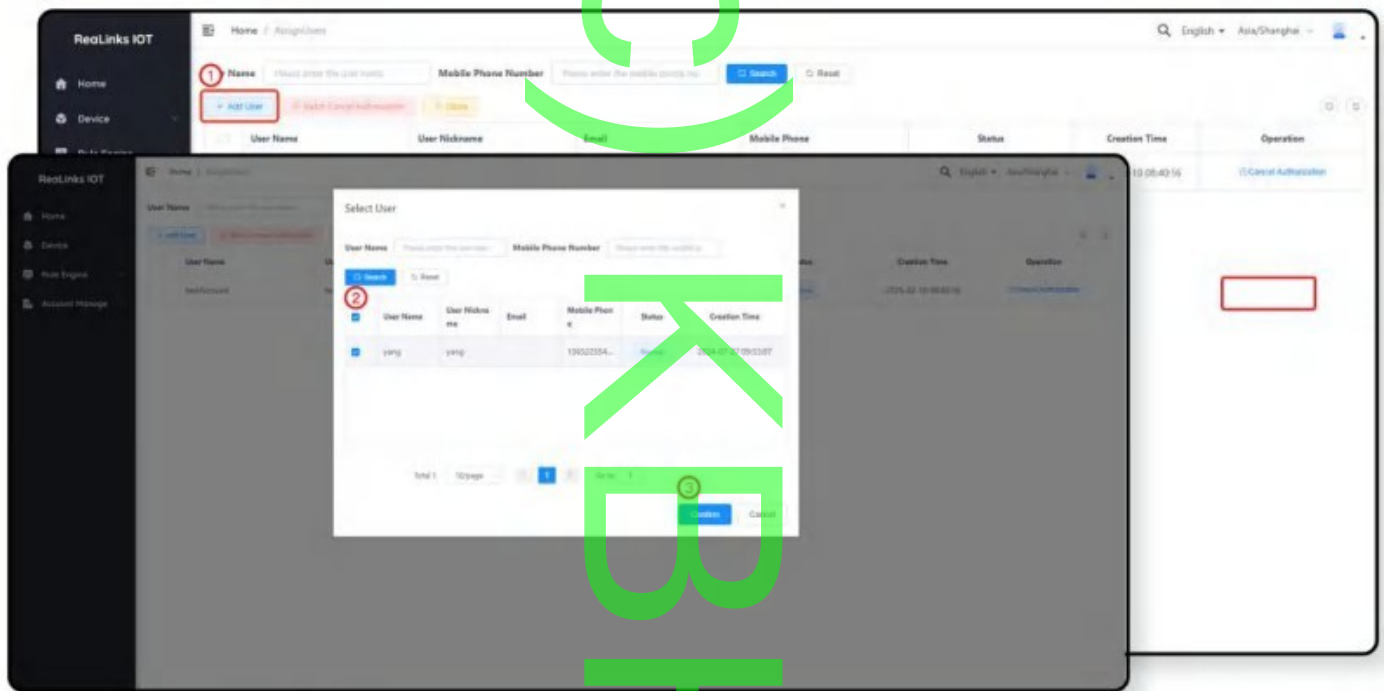


1. Click " + Add Role " or " Edit Role " to pop up this editing box.
2. You can check the corresponding permissions for the corresponding role.
3. Click " Confirm " to save.

3.5.23 Benutzer zuweisen

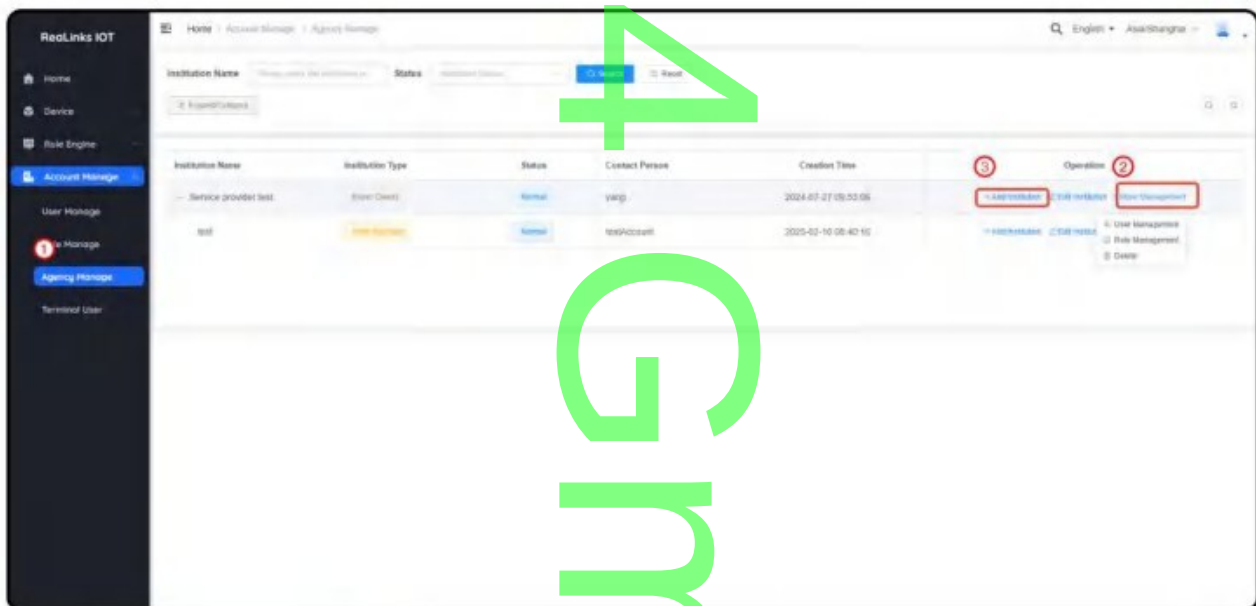


1. Click " Assign Users " to enter the account allocation page, where you can view all the accounts of this role.
2. On this page, you can "Batch Cancel Authorization" and "Cancel Authorization".
3. Click " + Add User " to assign users to this role.



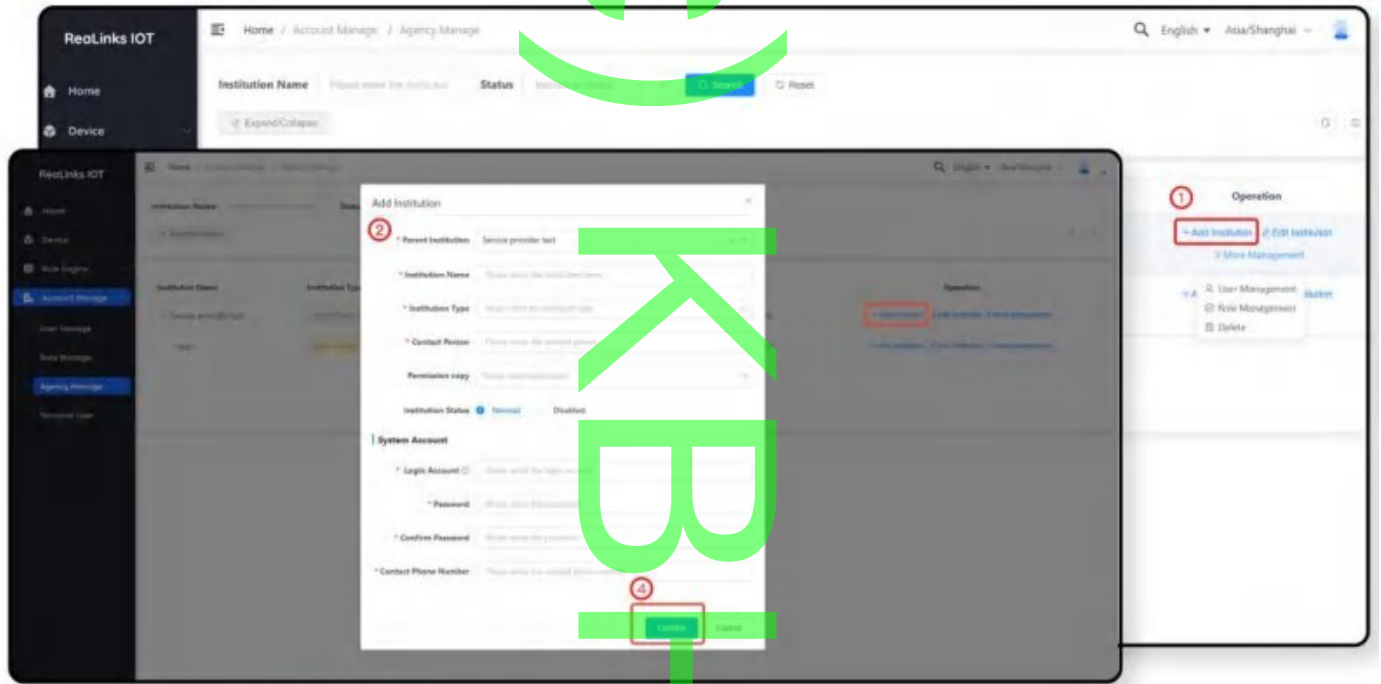
1. Click " **+ Add User** " and this selection box will pop up.
2. Check the corresponding users.
3. Click " **Confirm** " to assign users to this role.

3.5.24 Agentur verwalten



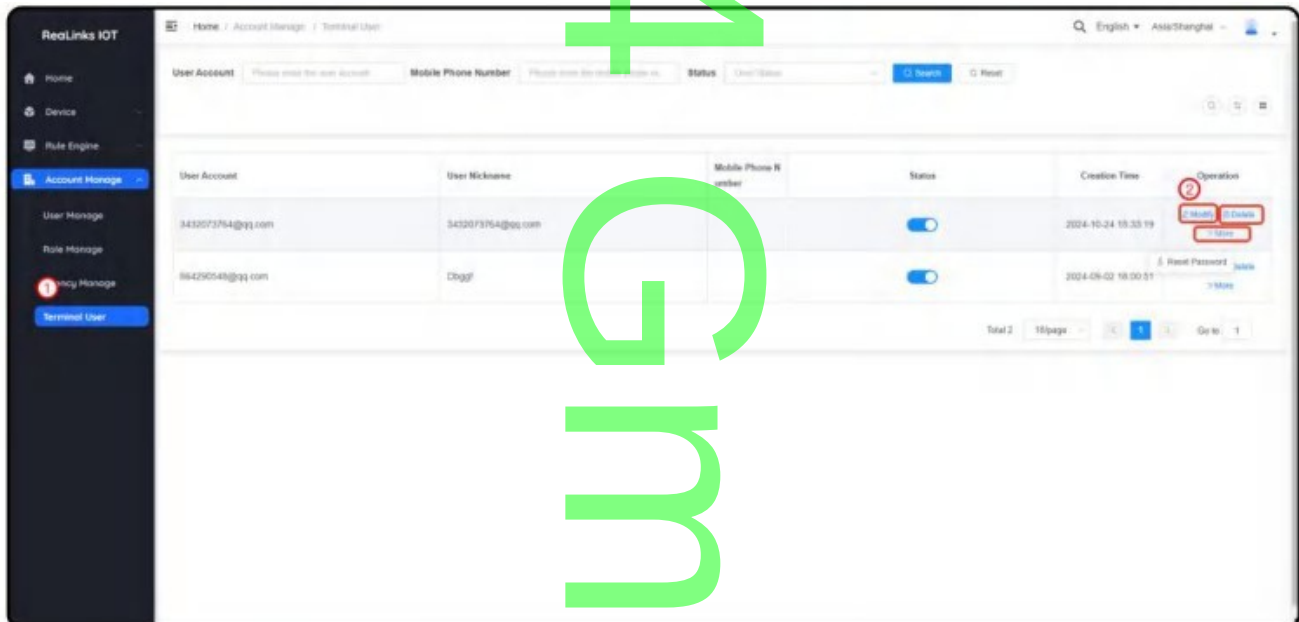
1. Click the " **Agency Manage** " sub – menu to enter the Agency management page.
2. Hover your mouse over " **More Management** ", and you can select operations like "User Management", "Role Management", and "Delete" for the corresponding organization.
3. Click " **+ Add Institution** " to add a new institution under the corresponding one.

3.5.25 Einrichtung hinzufügen



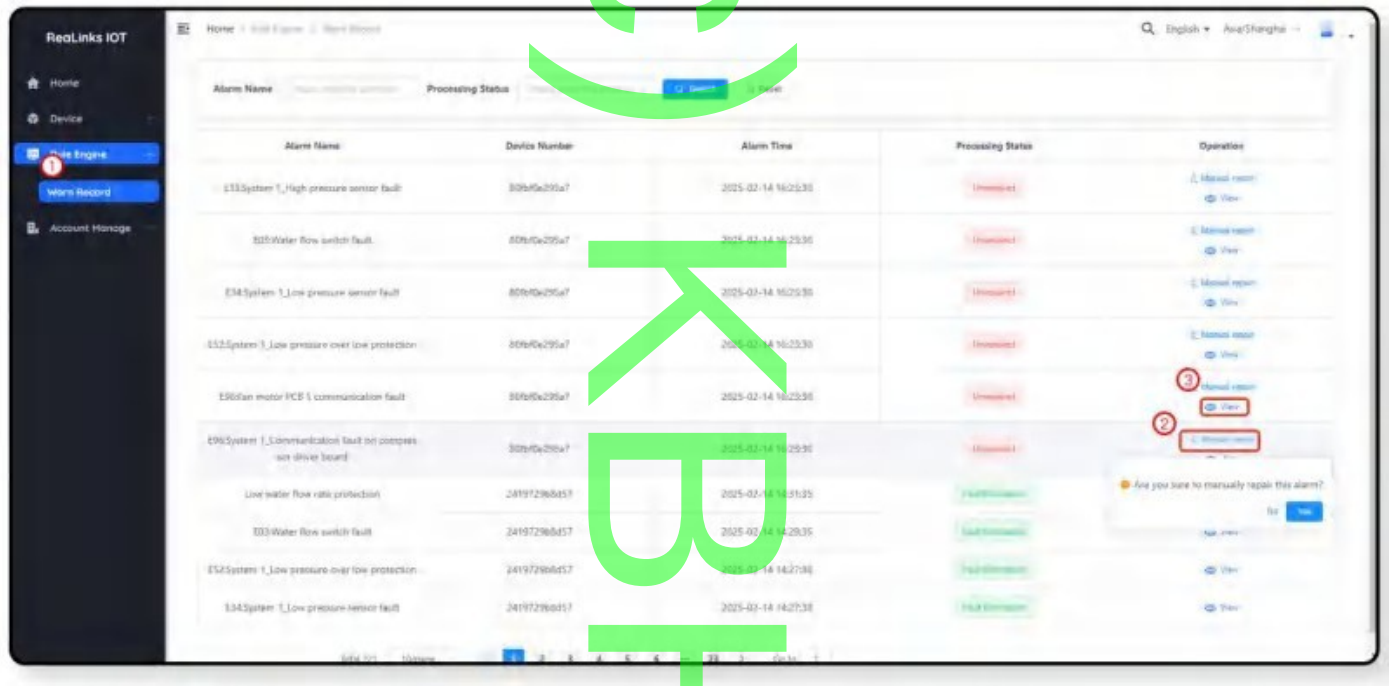
1. Click " **+ Add Institution** " and an input box for adding an institution will pop up.
2. Fill in the required information.
3. The system account filled in when adding a new Agency serves as the administrator account for that Agency .
4. Finally, click " **Confirm** " to save.

3.5.26 Endbenutzer



1. Click the " **Terminal User** " sub – menu to enter the role data page.
2. You can edit accounts, delete accounts, and reset passwords.

3.5.27 Warnung protokollieren



1. Click the "Warn Record" sub – menu to access the alarm records of the account.
2. If the fault has been repaired but the platform still shows it as unrepaired, you can click "Manual repair" to make the platform stop reporting the fault.
3. Click "View" to jump to the alarm page of the corresponding device.

4 Anhang

4.1 Klimatemperaturkurven

Durch Auswahl der entsprechenden Klimakompensationskurve passt das Gerät die Wasseraustrittstemperatur automatisch an die Umgebungstemperatur an. Nachfolgend finden Sie die Bezeichnungen der Klimakompensationskurven auf dem Kabelregler:

Hochtemperaturkurve für den Heizbetrieb		Niedertemperaturkurve für den Heizbetrieb	
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 Fußbodenheizungen		Niedertemperaturkurve für Fußbodenheizungen	
Kurven-Nr.	Entsprechende Kurve	Kurven-Nr.	Entsprechende Kurve
GH1	Fußbodenheizungskurve 1	GL1	Fußbodenheizungskurve 1
GH2	Fußbodenheizungskurve 2	GL2	Fußbodenheizungskurve 2
GH3	Fußbodenheizungskurve 3	GL3	Fußbodenheizungskurve 3
GH4	Fußbodenheizungskurve 4	GL4	Fußbodenheizungskurve 4
GH5	Fußbodenheizungskurve 5	GL5	Fußbodenheizungskurve 5
GH6	Fußbodenheizungskurve 6	GL6	Fußbodenheizungskurve 6
GH7	Fußbodenheizungskurve 7	GL7	Fußbodenheizungskurve 7
GH8	Fußbodenheizungskurve 8	GL8	Fußbodenheizungskurve 8

Hochtemperaturkurve für die Kühlung		Niedertemperaturkurve für die 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 Heizungs-/Fußbodenheizungskurven

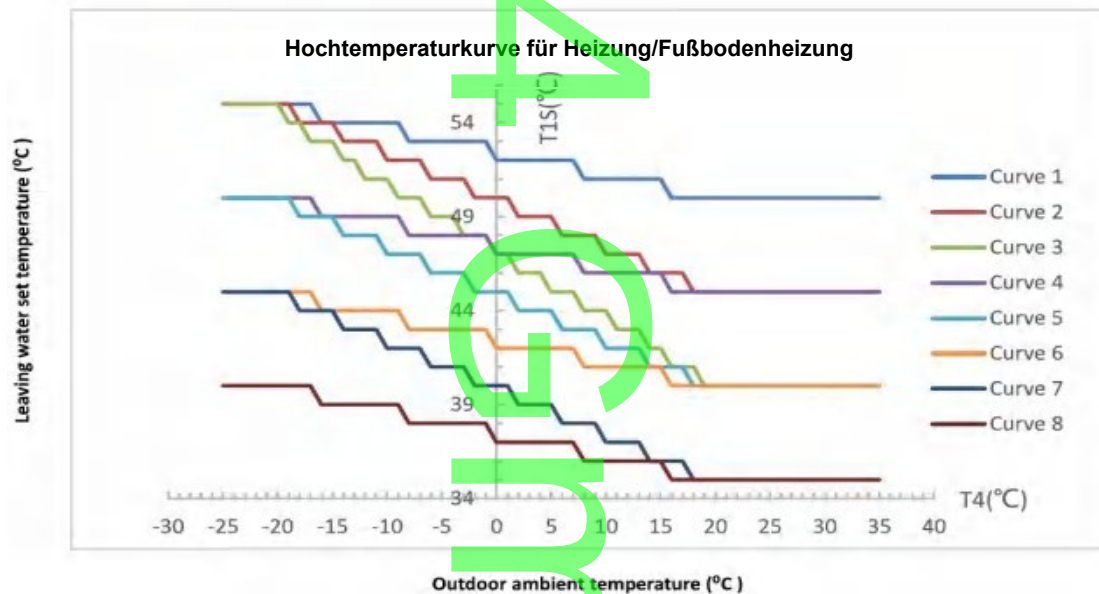
Hochtemperaturkurve für Heizung/Fußbodenheizung (HH/GH-Kurve)

HH1/GH1		HH2/GH2		HH3/GH3		HH4/GH4	
Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)
≥ 16	50	≥ 17	45	≥ 16	45	≥ 19	40
$8 \leq T < 16$	51	$14 \leq T < 17$	46	$8 \leq T < 16$	46	$16 \leq T < 19$	41
$0 \leq T < 8$	52	$10 \leq T < 14$	47	$0 \leq T < 8$	47	$13 \leq T < 16$	42
$-8 \leq T < 0$	53	$6 \leq T < 10$	48	$-8 \leq T < 0$	48	$10 \leq T < 13$	43
$-16 \leq T < -8$	54	$2 \leq T < 6$	49	$-16 \leq T < -8$	49	$7 \leq T < 10$	44
< -16	55	$-2 \leq T < 2$	50	< -16	50	$4 \leq T < 7$	45
/	/	$-6 \leq T < -2$	51	/	/	$1 \leq T < 4$	46

/	/	$-10 \leq T < -6$	52	/	/	$-2 \leq T < 1$	47
/	/	$-14 \leq T < -10$	53	/	/	$-5 \leq T < -2$	48
/	/	$-20 \leq T < -14$	54	/	/	$-8 \leq T < -5$	49
/	/	< -20	55	/	/	$-10 \leq T < -8$	50
/	/	/	/	/	/	$-12 \leq T < -10$	51
/	/	/	/	/	/	$-14 \leq T < -12$	52
/	/	/	/	/	/	$-16 \leq T < -14$	53
/	/	/	/	/	/	$-18 \leq T < -16$	54
/	/	/	/	/	/	≤ -18	55

HH5/GH5		HH6/GH6		HH7/GH7		HH8/GH8	
Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)
≥ 17	40	≥ 16	40	≥ 17	35	≥ 16	35
$14 \leq T < 17$	41	$8 \leq T < 16$	41	$14 \leq T < 17$	36	$8 \leq T < 16$	36
$10 \leq T < 14$	42	$0 \leq T < 8$	42	$10 \leq T < 14$	37	$0 \leq T < 8$	37
$6 \leq T < 10$	43	$-8 \leq T < 0$	43	$6 \leq T < 10$	38	$-8 \leq T < 0$	38
$2 \leq T < 6$	44	$-16 \leq T < -8$	44	$2 \leq T < 6$	39	$-16 \leq T < -8$	39
$-2 \leq T < 2$	45	< -16	45	$-2 \leq T < 2$	40	< -16	40
$-6 \leq T < -2$	46	/	/	$-6 \leq T < -2$	41	/	/
$-10 \leq T < -6$	47	/	/	$-10 \leq T < -6$	42	/	/
$-14 \leq T < -10$	48	/	/	$-14 \leq T < -10$	43	/	/
$-20 \leq T < -14$	49	/	/	$-20 \leq T < -14$	44	/	/
< -20	50	/	/	< -20	45	/	/

HINWEIS: Kurve 4 und Kurve 6 sind ECO-Energiesparkurven



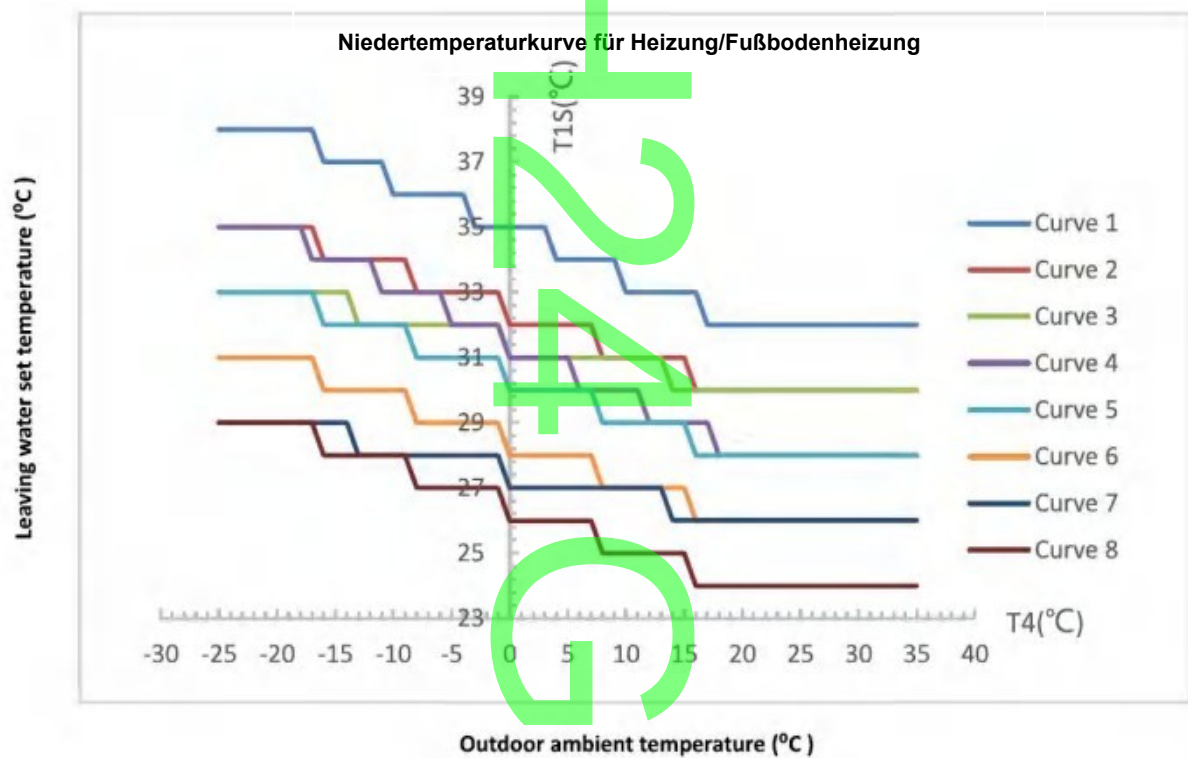
Niedertemperaturkurve für Heizung/Fußbodenheizung (HL/GL-Kurve)

HL1/GL1		HL2/GL2		HL3/GL3		HL4/GL4	
Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)

≥ 18	32	≥ 16	30	≥ 14	30	≥ 18	28
$9 \leq T < 18$	33	$8 \leq T < 16$	31	$0 \leq T < 14$	31	$13 \leq T < 18$	29
$4 \leq T < 9$	34	$0 \leq T < 8$	32	$-14 \leq T < 0$	32	$6 \leq T < 8$	30
$-3 \leq T < 4$	35	$-8 \leq T < 0$	33	< -14	33	$0 \leq T < 6$	31
$-10 \leq T < -3$	36	$-16 \leq T < -8$	34	/	/	$-5 \leq T < 0$	32
$-16 \leq T < -10$	37	< -16	35	/	/	$-9 \leq T < -5$	33
< -16	38	/	/	/	/	$-16 \leq T < -9$	34
/	/	/	/	/	/	< -16	35

HL5/GL5		HL6/GL6		HL7/GL7		HL8/GL8	
Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)
≥ 16	28	≥ 16	26	≥ 14	26	≥ 16	24
$8 \leq T < 16$	29	$8 \leq T < 16$	27	$0 \leq T < 14$	27	$8 \leq T < 16$	25
$0 \leq T < 8$	30	$0 \leq T < 8$	28	$-14 \leq T < 0$	28	$0 \leq T < 8$	26
$-8 \leq T < 0$	31	$-8 \leq T < 0$	29	< -14	29	$-8 \leq T < 0$	27
$-16 \leq T < -8$	32	$-16 \leq T < -8$	30	/	/	$-16 \leq T < -8$	28
< -16	33	< -16	31	/	/	< -16	29

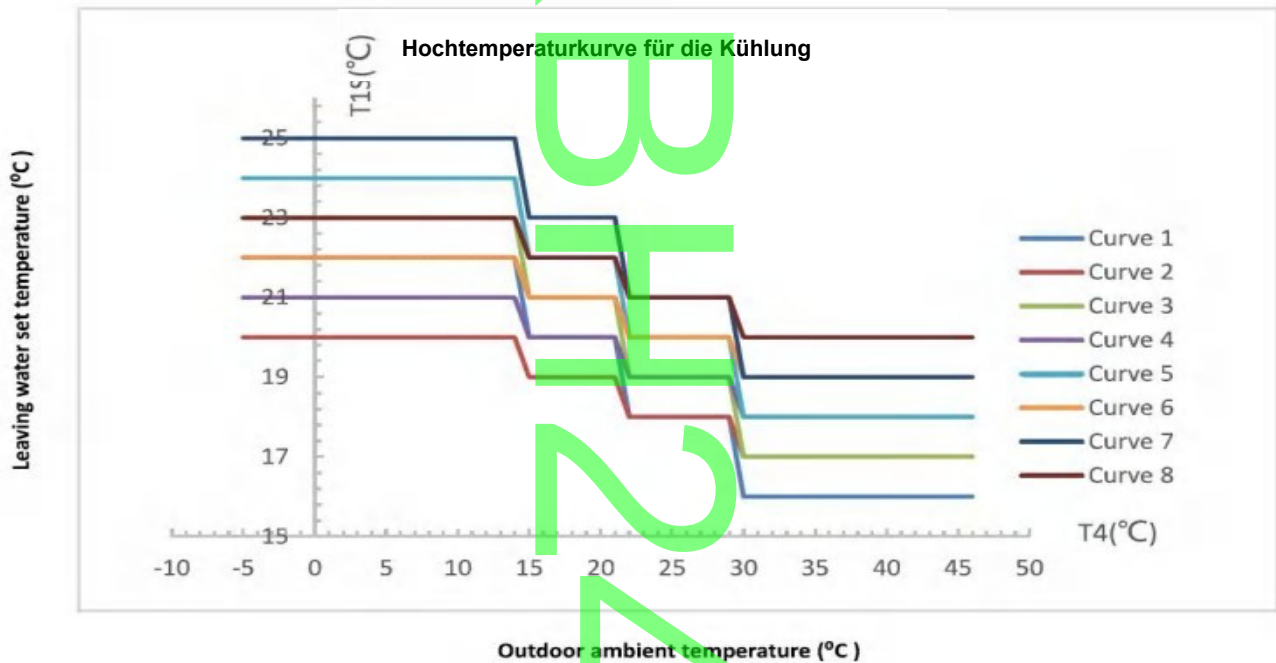
HINWEIS: Kurve 4 und Kurve 6 sind ECO-Energiesparkurven



4.1.2 Kühlkurven

Hochtemperaturkurve für die Kühlung (CH-Kurve)							
CH1		CH2		CH3		CH4	
Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)
≥ 30	16	≥ 30	17	≥ 30	17	≥ 30	18
$22 \leq T < 30$	18	$22 \leq T < 30$	18	$22 \leq T < 30$	19	$22 \leq T < 30$	19

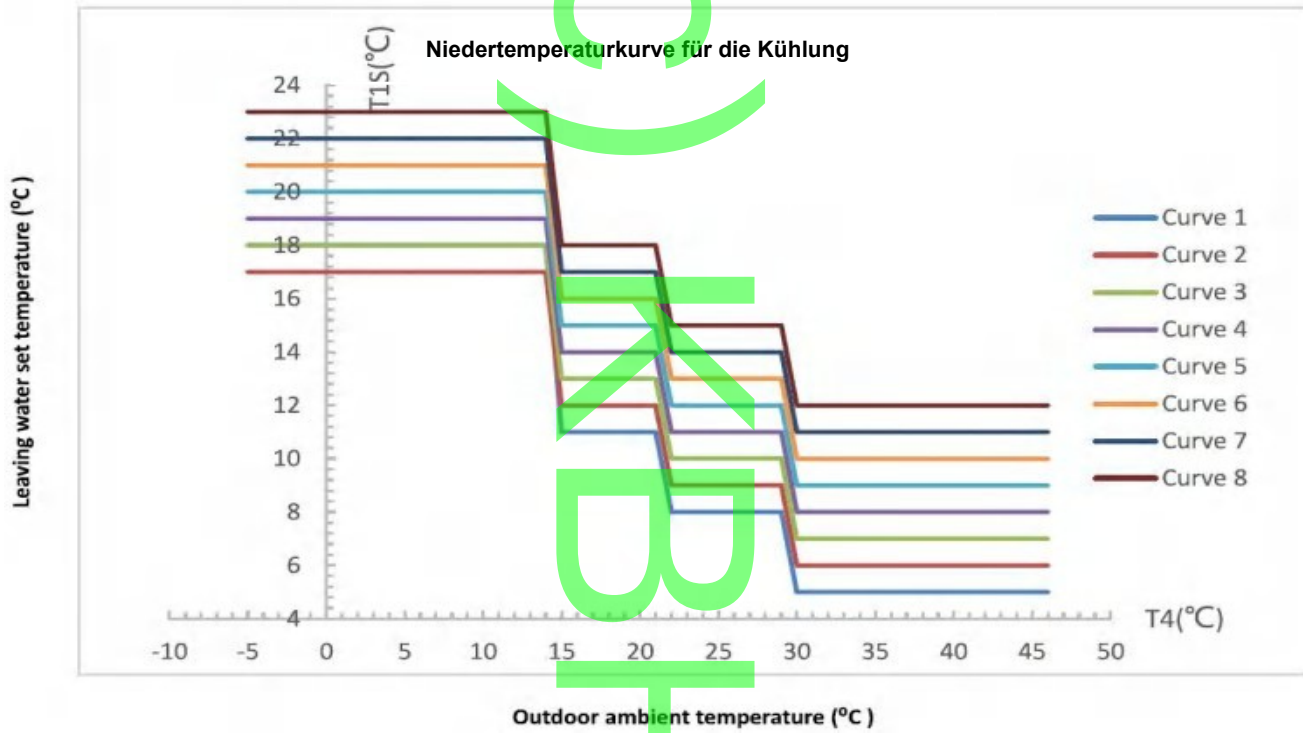
$16 \leq T < 22$	20	$16 \leq T < 22$	19	$16 \leq T < 22$	21	$16 \leq T < 22$	20
<16	22	<16	20	<16	23	<16	21
Kapitel 5		CH6		Kapitel 7		CH8	
Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)
≥ 30	18	≥ 30	19	≥ 30	19	≥ 30	20
$22 \leq T < 30$	20	$22 \leq T < 30$	20	$22 \leq T < 30$	21	$22 \leq T < 30$	21
$16 \leq T < 22$	22	$16 \leq T < 22$	21	$16 \leq T < 22$	23	$16 \leq T < 22$	22
<16	24	<16	22	<16	25	<16	23
HINWEIS: Kurve 4 und Kurve 6 sind ECO-Energiesparkurven							



Niedertemperaturkurve für die Kühlung (CL-Kurve)

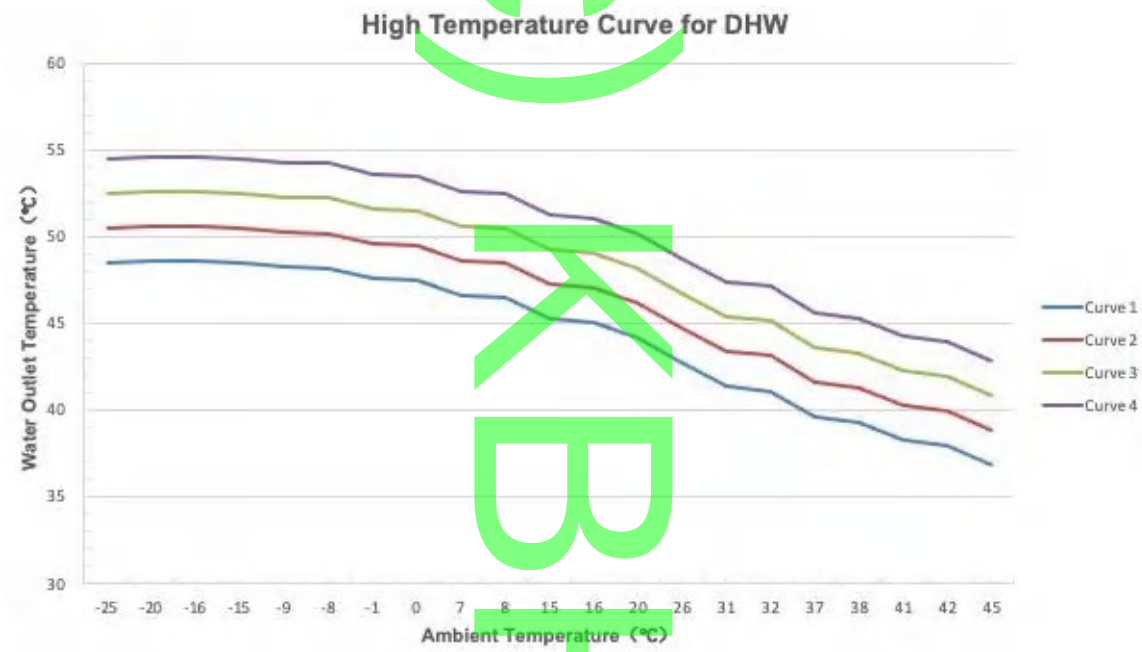
CL1		CL2		CL3		CL4	
Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)
≥ 30	5	≥ 30	6	≥ 30	7	≥ 30	8
$20 \leq T < 30$	8	$20 \leq T < 30$	9	$20 \leq T < 30$	10	$20 \leq T < 30$	11
$16 \leq T < 22$	11	$16 \leq T < 22$	12	$16 \leq T < 22$	13	$16 \leq T < 22$	14
<16	17	<16	18	<16	18	<16	19
CL5		CL6		CL7		CL8	
Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)	Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°C)
≥ 30	9	≥ 30	10	≥ 30	11	≥ 30	12
$20 \leq T < 30$	12	$20 \leq T < 30$	13	$20 \leq T < 30$	14	$20 \leq T < 30$	15
$16 \leq T < 22$	15	$16 \leq T < 22$	16	$16 \leq T < 22$	17	$16 \leq T < 22$	18
<16	20	<16	21	<16	22	<16	23

HINWEIS: Kurve 4 und Kurve 6 sind ECO-Energiespar-Kurven



4.1.3 Warmwasserkurven

Temperaturkurve für Warmwasser (H-Kurve)				
Umgebungstemperatur (T/°C)	Wasseraustrittstemperatur (°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
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	Fehlerbehebung
E01	Falsche Phase	Stromversorgung an falsche Phase angeschlossen
E02	Fehlende Phase	Fehlende Phase an der Stromversorgung
E03	Störung des Wasserflusses	1. Überprüfen Sie, ob die Umwälzpumpe ordnungsgemäß funktioniert und ob das Wassersystem verstopft ist.
		2. Überprüfen Sie, ob der Wasserdurchflussschalter ordnungsgemäß funktioniert und ob die Einbaurichtung korrekt ist.
		3. Überprüfen Sie, ob die Verkabelung des Wasserdurchflussschalters korrekt ist.
		4. Überprüfen Sie, ob die Förderhöhe der Wasserpumpe den tatsächlichen Anforderungen entspricht.
		5. Überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe verkehrt herum und in der falschen Richtung eingebaut ist.
E04	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Hauptplatine und Fernbedienungsmodul (reserviert)	Überprüfen Sie die Kommunikationsverbindung zwischen der Hauptplatine und dem Fernmodul.
E05	Ausfall des Hochdruckschalters	1. Überprüfen Sie den Druckschalter auf Beschädigungen und Verdrahtungsfehler
		2. Prüfen Sie, ob sich zu viel Kältemittel im System befindet.
		3. Überprüfen Sie, ob der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert und ob der Wasserdurchfluss des Geräts normal ist.
		4. Prüfen Sie, ob sich Luft im Kältemittelsystem befindet oder ob eine Verstopfung vorliegt.
		5. Überprüfen Sie, ob der wasserseitige Wärmetauscher stark mit Kalkablagerungen verkrustet ist.
E06	Ausfall des Niederdruckschalters	1. Überprüfen Sie den Druckschalter auf Beschädigungen und Verdrahtungsfehler
		2. Prüfen Sie, ob sich nicht genügend Kältemittel im System befindet.
		3. Überprüfen Sie, ob der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert.
		4. Prüfen Sie, ob sich Luft im Kältemittelsystem befindet oder ob eine Verstopfung vorliegt.
E09	Kommunikationsfehler des kabelgebundenen Reglers	Überprüfen Sie die Kommunikationsverbindung zwischen der Kabelsteuerung und der Hauptplatine.
E10	Reserve	Reserve
E11	Nutzungszeit abgelaufen	Die kostenlose Testphase ist abgelaufen. Geben Sie das Startpasswort ein.

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung
E12	Abgastemperatur zu hoch	1. Verstopfung des Fluorsystems
		2. Zu wenig Kältemittel im Fluorsystem oder defekter Sensor
E14	Ausfall des Wassertank-Temperatursensors	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E15	Fehler am Wassereinlauftemperatursensor	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E16	Fehler am Spulentemperatursensor	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E18	Fehler am Abgastemperatursensor	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E20	Fehler am Raumtemperatursensor	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E21	Fehler am Außenlufttemperatursensor	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E22	Fehler am Warmwasser-Rücklauftemperatursensor	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E23	Wasseraustrittstemperatur im Kühlbetrieb zu niedrig	1. Prüfen Sie, ob der Wasserdurchfluss zu gering ist oder gar kein Wasser fließt
		2. Prüfen Sie, ob der Wasserauslasssensor beschädigt ist
		3. Verstopfung des Fluorsystems
E24	Ausfall des Frostschutzmittel-Temperatursensors (Fluorkreislauf)	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E25	Reserve	Reserve
E26	Fehler am Kühlmittel-Temperatursensor (Wasserkreislauf)	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E27	Fehler am Wasseraustrittstemperatursensor	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E28	Fehler bei der Umschaltung des Vierwegeventils	1. Das Ventilkabel ist locker oder beschädigt
		2. Die Spule oder der Ventilkörper des Vierwegeventils ist beschädigt.
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine weist einen schlechten Kontakt auf
E29	Fehler am Saugtemperatursensor	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E30	Fehler am Ansaugtemperatursensor 2	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E31	Fehler am Wasserdruck	1. Fehler in der Verkabelung des Wasserdruckschalters
		2. Defekt des Wasserdruckschalters
E32	Ausfall des Wasserauslass-temperatursensors T15	1. Der Wasserdurchfluss ist zu gering
		2. Sensorausfall
E33	Ausfall des Hochdrucksensors	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E34	Fehler am Niederdrucksensor	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E37	Großer Temperaturunterschied zwischen Wassereinlass und -auslass	1. Der Sensor am Wassereinlass oder -auslass ist beschädigt
		2. Der Sensor am Wassereinlass oder -auslass ist nicht angebracht oder befindet sich in der falschen Position
		3. Der Wasserdurchfluss ist zu gering
E38	Lüfterausfall	Ausfall der Lüfter-Steuerplatine oder des Motors
E42	Ausfall des Temperatursensors der Kühlschlange	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 Schutzfunktion
E47	Temperatursensor am Economizer-Einlass	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung
	Fehler	2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E48	Fehler am Wirtschafttheitsregelungs- Einlasstemperatursensor 2	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
E49	Fehler am Economizer- Auslasstemperatursens or	Wie E47
E51	Zu hoher Hochdruck	Wie E05
E52	Niedriger Druck – zu niedrig	Wie E06
E55	Kommunikationsfehler zwischen Hauptplatine und Erweiterungskarte	1. Schlechter Kontakt oder unterbrochene Signalleitung
		2. Beschädigung der Erweiterungskarte
		3. Beschädigung der Hauptplatine
E80	Fehler im Netzteil	Einphasiges Netzteil erkennt ein dreiphasiges elektrisches Signal
E88	Schutzfunktion des Wechselrichter- Antriebsmoduls	Kompressor oder Kompressor-Treiberplatine ist beschädigt; spezifische Fehler siehe 7.2.2
E94	Über-/Unterspannung der eingebauten Pumpe	1. Eingangsspannung < 165 V
		2. Eingangsspannung > 265 V
		3. Die elektronischen Bauteile auf der Antriebsplatine der Pumpe sind beschädigt oder feucht
		4. Ausfall der Wasserpumpe
E96	Kommunikationsfehler der Kompressor- Steuerplatine	1. Schlechter Kontakt oder unterbrochene Signalleitung
		2. Elektronische Bauteile auf der Hauptplatine sind beschädigt oder feucht.
		3. Die elektronischen Bauteile auf der Kompressorantriebsplatine sind beschädigt oder feucht
		4. Die Stromversorgung der Kompressor-Steuerplatine ist nicht eingeschaltet
E98	Kommunikationsfehler der Lüfterplatine	1. Schlechter Kontakt oder unterbrochene Signalleitung
		2. Elektronische Bauteile auf der Hauptplatine sind beschädigt oder feucht.
		3. Die elektronischen Bauteile auf der Lüfter-Steuerplatine sind beschädigt oder feucht
		4. Die Stromversorgung der Lüfter-Steuerplatine ist nicht eingeschaltet
EA0	Temperaturfehler am Plattenwärmetauscher	Das Sensorkabel oder der Sensor ist locker/beschädigt

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung
EA1	Kaskadenmodell stimmt nicht überein	Geräte unterschiedlicher Baureihen dürfen nicht in Reihe geschaltet werden
EA2	Ausfall des Temperatursensors des Solarwarmwasserbereiters	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
EA3	Fehler am Temperatursensor in Zone 2	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
EA4	Fehler am Temperatursensor des Pufferspeichers	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
EA5	Ausfall des Sensors für die Gesamt-Wasseraustrittstemperatur	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
EB6	Fehler am Sensor in Zone 1	Wie EA3
EB9	Ausfall des Temperatursensors des Wärmerückgewinners	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
EC0	Schutz vor zu geringem Wasserdurchfluss	Wie E03
EC1	Fehler am Kältemittelsensor	1. Das Sensorkabel ist locker oder beschädigt
		2. Der Sensor ist beschädigt
		3. Der Anschluss auf der Hauptplatine ist beschädigt
EC2	Zu hohe Gaskonzentration	
EC3	Der Kältemittelsensor hat seine Lebensdauer überschritten	Sensor austauschen

4.2.2 Treiberplatine (Kompressor)

Fehlerbeschreibungstabelle für den Kompressorantrieb		
E88	P1	IPM-Modul überhitzt und schaltet sich ab
	P2	Ausfall des Kompressortreibers
	P3	Überstrom am Kompressor
	P4	Fehlende Phase an der Eingangsspannung
	P5	Ausfall der IPM-Versorgungsspannung
	P6	Überhitzung und Abschaltung von Leistungskomponenten
	P7	Spannungsausfall im Vorladekreis
	P8	Überspannung im Gleichstrombus

Fehlerbeschreibungstabelle für den Kompressorantrieb

P9	Unterspannung im Gleichstrombus
P10	Unterspannung am Wechselstromeingang
P11	Wechselstrom-Eingangsüberspannung
P12	Fehler bei der Erfassung der Eingangsspannung
P13	Fehler bei der Kommunikation zwischen DSP und PFC
P14	Fehler am Temperatursensor des Platinenkühlkörpers
P15	Kommunikationsfehler zwischen DSP und Kommunikationsplatine
P16	Kommunikationsfehler mit der Hauptplatine
P17	Überstromalarm am Kompressor
P18	Alarm wegen schwacher Magnetabschaltung des Kompressors
P19	IPM-Überhitzungsalarm
P20	PFC-Überhitzungsalarm
P21	Wechselstrom-Eingangsüberstrom-Alarm
P22	EEPROM-Fehleralarm
P23	k. A.
P24	EEPROM-Aktualisierung abgeschlossen
P25	Grenzwert für Fehler bei der Temperaturerfassung
P26	Alarm wegen Unterschreitung der Frequenzgrenze bei Wechselstrom-Unterspannung;
P27	k. A.
P28	k. A.
P29	k. A.
P30	k. A.
S. 31	k. A.
P32	k. A.
P33	Überhitzung und Abschaltung des IPM-Moduls
P34	Fehlende Phase am Kompressor
P35	Überlastung des Kompressors
P36	Fehler bei der Eingangsstrommessung
P37	Ausfall der IPM-Versorgungsspannung
P38	Spannungsausfall in der Vorladeschaltung
P39	EEPROM-Fehler
P40	Fehler: Überspannung am Wechselstromeingang
P41	Fehler in der Mikroelektronik
P42	Fehler beim Kompressortyp-Code
P43	Überstrom im Strommesssignal
Die Kabelsteuerung blinkt, um durch die Codes E88 und höher zu blättern	

4.3 Parameter & Erläuterung

4.3.1 Betriebsparameter

Nr.	Beschreibung	Einstellbereich	Nr.	Beschreibung	Einstellbereich
1	Betriebsfrequenz des Kompressors	0 ~ 150 Hz	35	System 2: Wechselstrom-Eingangsspannung	
2	Lüfterdrehzahl	0 bis 999 Hz	36	System 2: Wechselstrom-Eingangsstrom	
3	EEV-Öffnungsstufe	0–480 P	37	System 2: Phasenstrom des Kompressors	
4	EVI-Ventil-Öffnungsstufe	0–480 P	38	System 2: IPM-Temperatur des Kompressors	
5	Wechselstrom-Eingangsspannung	0–500 V	39	System 2 Hochdruck-Sättigungstemperatur	
6	Wechselstrom-Eingangsstrom	0 bis 50,0 A	40	System 2 – Sättigungstemperatur bei niedrigem Druck	
7	Phasenstrom des Kompressors	0 bis 50,0 A	41	System 2 – Temperatur der Außenwendel	
8	IPM-Temperatur des Kompressors	-40 bis 140 °C	42	Temperatur der inneren Spule von System 2	
9	Hochdruck-Sättigungstemperatur	-50 bis 200 °C	43	System 2: Saugtemperatur	
10	Niederdruck-Sättigungstemperatur	-50 bis 200 °C	44	System 2 – Auslass-Temperatur	
11	Umgebungstemperatur T1	-40 bis 140 °C	45	System 2: Einlasstemperatur des Economizers	
12	Temperatur der Außenwendel T2	-40 bis 140 °C	46	System 2: Economizer-Auslasstemperatur	
13	Temperatur der inneren Spule T3	-40 bis 140 °C	47	Reserve	
14	Saugtemperatur T4	-40 bis 140 °C	48	Reserve	
15	Auslasstemperatur T5	0 bis 150 °C	49	Reserve	
16	Wassereintrittstemperatur T6	-40 bis 140 °C	50	Reserve	
17	Wasseraustrittstemperatur T7	-40 bis 140 °C	51	Temperatur des Solarwarmwasserbereiters	
18	Economizer-Eintrittstemperatur T8	-40 bis 140 °C	52	Temperatur Zone 2	
19	Economizer-Auslasstemperatur T9	-40 bis 140 °C	53	Temperatur im Butterbehälter	
20	Aktuelle Geräteummer	0 bis 120	54	Gesamt-Wasseraustrittstemperatur	
21	Temperatur des Warmwasserspeichers	-40 bis 140 °C	55	Eingangsspannung Phase B	
22	Abgastemperatur des Plattenwärmetauschers	-40 bis 140 °C	56	Eingangsstrom der Einheit B (Phase)	
23	Hersteller des Treibers	0 bis 10	57	Einheit C Phasen-Eingangsspannung	
24	Drehzahl der Wasserpumpe (PWM)	0–100 %	58	Eingangsstrom der Phase von Einheit C	
25	Wasserdurchfluss	3–100 l/min	59	Smart-Grid-Status	
26	Warmwasser-Rücklaufumtemperatur	-40 bis 140 °C	60	Öffnungsgrad des Mischventils in Zone 2	
27	Eingangsspannung des Geräts	0–500 V	61	Temperatur Zone 1	
28	Eingangsstrom des Geräts	0,00 A–99,99 A	62	Öffnungsgrad des Mischventils in Zone 1	
29	Eingangsleistung des Geräts	0,00–99,99 kW	63	Gaskonzentration	
30	Stromverbrauch des Geräts	0–9999 kWh	64	Gasart	
31	Betriebsfrequenz des Kompressors von System 2		65	Lebensdauerzähler des Kältemittelsensors	
32	Betriebsdrehzahl des Ventilators von System 2		66	Auslöseschwelle für Lebensdauer-Warnsignal	

33	Öffnungsstufe des EEV von System 2		67	Auslöseschwelle für Lebensalarm	
----	------------------------------------	--	----	---------------------------------	--

Nr.	Beschreibung	Schauplatz Bereich	Nr.	Beschreibung	Einstellung Bereich
34	System 2 EVI-Ventil Öffnungsstufe		68	Kältemittelsensor Programmversion	

4.3.2 Werkseinstellung

Nr.	Beschreibung	*Standardwert 6 kW/8 kW/12 kW/18 kW	Einstellbereich	Hinweis
L12	Sterilisation	0/0/0/0	0 ~ 2	
L13	Tage zwischen den Sterilisationen	7/7/7/7	5 ~ 30	
L14	Startzeit der Sterilisation	23:00/23:00/23:00/23:00	00:00–24:00	
L15	Laufzeit der Sterilisation	10/10/10/10	0–50 Min.	
L16	Einstellung der Sterilisationstemperatur	70 °C/70 °C/70 °C/70 °C	50–80 °C	
L22	Einstellung für Warmwasser-Rücklauf	0/0/0/0	0 ~ 3	0 – Deaktiviert / 1 – Kontinuierlicher Rücklauf / 2 – Zyklischer Rücklauf / 3 – Temperatur
L23	Einstellung der Rücklauftemperatur	40 °C/40 °C/40 °C/40 °C	20–65 °C	
L24	Rücklauftemperatur-Differenz	5 °C/5 °C/5 °C/5 °C	1–15 °C	
L25	Intervallzeit für Rücklaufwasser	30 min/30 min/30 min/30 min	3–90 min	
L26	Laufzeit des Rücklaufs	5 Min./5 Min./5 Min./5 Min.	1–30 Min.	
P03	Einstellung des Wasserdurchflussschalters	0/0/0/0	1–2	0 – Aktivieren/1 – Deaktivieren
P05	Einstellung des Verknüpfungsschalters	0/0/0/0	0 ~ 2	0 – Aktivieren/1 – Deaktivieren/2 – Thermostatisch
P22	Umgebungstemperaturwert – Start der elektrischen Heizung zulassen	-7/-7/-7/-7	-15 bis 40	
P26	Korrekturwert – Rücklauftemperatur	0/0/0/0	0 bis 10 °C	
P27	Differenzwert für den Rücklauf der Fußbodenheizung	0/0/0/0	0 bis 10 °C	
P28	Wasserpumpensteuerung – Abschaltung der Einheit bei Erreichen der Temperatur	1/1/1/1	0 ~ 4	0 – Betrieb / 1 – Stopp / 2 – Betrieb im Kühlmodus / 3 – Betrieb im Kühl-/Heizbetrieb / 4 – Betrieb im Fußbodenheizungsmodus
P29	Laufzeit der Frostschutz-Wasserpumpe	2/2/2/2	0 ~ 10 min	
P37	Abschaltmodus – Erreichen der Solltemperatur Temperatur	0/0/0/0	0 ~ 2	0 – Intelligente Abschaltung / 1 – Temperaturgesteuerte Abschaltung / 2 – Intelligente Kühlung
P48	Temperatursensor des Warmwasserspeichers aktivieren/deaktivieren	1/1/1/1	0 ~ 1	0 – Deaktivieren/1 – Aktivieren

P96	Differenzwert für Warmwasser	5/5/5/5	0 bis 10 °C	
P99	Drehzahl der Wasserpumpe Regelungstemperaturdifferenz	5/5/5/5	2–10 °C	

Nr.	Beschreibung	*Standardwert 6 kW/8 kW/12 kW/18 kW	Einstellbereich	Hinweis
P116	Temperaturregelungsmodus der Einheit	1/1/1/1	0 ~ 1	0 – Wassereintrittstemperatur / 1 – Wasseraustrittstemperatur
P117	Umgebungstemperatur – Zugang zu Frostschutzmittel ermöglichen	5/5/5/5	0–10 °C	
P118	Auslasswassertemperatur – Zugang zu Frostschutzmittel ermöglichen	3/3/3/3	0 ~20 °C	
P139	Elektrische Beheizung des Pufferspeichers	0/0/0/0	0/1	0 – Aktivieren/1 – Deaktivieren/2 – AHS
P140	Elektrische Warmwasserbereitung			0 – Aktivieren/1 – Deaktivieren/2 – AHS
P150	Wasserpumpe – sekundäres Heiz-/Kühlsystem	2/2/2/2	2/3/4	
P151	Rücklaufdifferenz – Warmwasser-Wärmequelle	0/0/0/0	0–40	
P152	Rücklaufdifferenz – Heizungswärmequelle	0/0/0/0	0–40	
P161	Auswahl der Hilfspumpe	0/0/0/0	0/1/2/3/4	0-Warmwasser/1-Kühlung/2-Fußbodenheizung/3-Heizung & Kühlung/4-Vorrangig
P181	Abtaumodus – Verdampferseite	0/0/0/0	0 ~ 2	0 – Strom/1 – Heizen/2 – Warmwasser
*Dieses Handbuch bestätigt lediglich die Standardwerte für die aktuellste Programmversion.				