

PSG2 (P202):

This parameter will define the target temperature in the heating mode when „Switch on Recommended Mode“ is active. The highest value of this parameter is the maximum operating temperature of the heat pump (70 °C).

If PSG2(P202) = OFF. the recommended switch-on command will not have any effect on the heating.

If PSG2(P202) = 65 °C: when the recommended command is turned on. the heat pump will change its target heating temperature to 65 °C and work with the heater defined on PSG8.

Note: This parameter is only sensible if a buffer tank is installed.

PSG3 (P203):

This parameter will define the target temperature in the heating mode when “Command mode” is turned on.

The highest value of this parameter is the maximum operating temperature of the heat pump (70 °C).

If PSG3(P203) = OFF: the switch-on command will not have any effect on the heating.

If PSG3 = 65 °C: if the recommended command is turned on. the heat pump will change its target heating temperature to 65 °C and work with the heater defined on PSG8.

Note: This parameter is only sensible if a buffer tank is installed.

PSG4(P204):

This parameter will define the target temperature in the cooling mode when the switch-on recommendation is activated. The lowest value of this parameter is the minimum operating temperature of the heat pump (10 °C). If PSG4(P204) = OFF: the recommended switch-on command will not have any effect on the cooling.

If PSG4(P204) = 15 °C: if the recommended command is turned on. the heat pump will change its target cooling temperature to 15 °C.

Note: This parameter is only sensible if a buffer tank is installed.

PSG5(P205):

When the switch-on command mode is activated. this parameter will define the target temperature in the cooling mode. The lowest value of this parameter is the minimum operating temperature of the heat pump (10 °C).

If PSG5 = OFF: the switch-on command will not have any effect on the cooling.

If PSG5 = 15 °C: when the switch-on command is turned on. the heat pump will change its target cooling temperature to 15 °C. Regardless of PSG8 being in cooling mode or not. the heat pump will still work in the cooling mode.

Note: This parameter is only sensible if a buffer tank is installed.

PSG6(P206):

PSG6: This parameter will define the target temperature in DHW mode when the switchon command is activated. The highest value of this parameter is the maximum operating temperature of the heat pump (70 °C).

If PSG6 = OFF. the switch-on command will not have any effect on the DHW heating mode.

If PSG6 = 65 °C: when the recommended command is turned on. the heat pump will change the target DHW temperature to 65 °C and work with the heater defined on PSG8.

PSG7(P207):

When the forced switch-on command is activated, this parameter will define the target temperature in DHW mode. The highest value of this parameter is the maximum operating temperature of the heat pump (70 °C).

If PSG7 = OFF: the recommended command has no effect on the DHW mode.

If PSG7 = 65 °C: when the recommended command is turned on, the heat pump will change the target DHW temperature to 65 °C and work with the heater defined on PSG8.

PSG8(P208):

This parameter will define the heating accessories required for the heating when the heat pump needs to be turned on for DHW heating or heating mode while SG Ready is running.

If PSG8 = 0 (heat pump + E1/E2), both heat pump and booster heating can work when the SG Ready function needs to start the heat pump. The E1 and E2 working logic will follow normal booster activation logic. The new target temperature will be reached with the heat pump and the booster heating (if required).

If PSG8 = 1 (E1/E2 only), the heat pump will not start when the SG Ready function needs to reach a new target temperature. The new target temperature can only be reached without a heat pump. This option will be useful if the user does not want to start it when SG Ready needs it.

If PSG8 = 2 (heat pump only), E1 and E2 will not be able to start when the SG Ready function needs to be started. The new target temperature can only be reached with a heat pump.

(DE) 4.4 Einstellung Zusatzheizungen und zweite Wärmequelle

Steuerung elektr. Zusatzheizung E1

Die elektr. Zusatzheizung E1 ist im WW-Modus wirksam.

Steuerung elektr. Zusatzheizung E1:

Startbedingung 1:

- Die Ist-Temperatur des Trinkwasser-Speichers \geq [P35]
- Trinkwasser-Solltemperatur [P04] WW-Speicher Temperatur \geq [P07]

Die elektr. Zusatzheizung E1 wird eingeschaltet, wenn obige Bedingungen zur gleichen Zeit erfüllt werden.

Stoppbedingung 1:

- Trinkwasser-Speichertemperatur \geq Trinkwasser-Solltemperatur [P04]
- Trinkwasser-Speichertemperatur $<$ [P35] -2 °C

Wenn eine der obigen Bedingungen erfüllt ist, stellt sich die elektr. Zusatzheizung aus.

Anmerkung:

Im Trinkwasser-Modus wird die elektr. Zusatzheizung E1 zu Beginn des Abtauprozesses eingeschaltet und am Ende des Abtauprozesses ausgeschaltet.

Wenn im Trinkwasser-Modus ein Problem mit der Wärmepumpe besteht (außer Störung des Trinkwasser-Sensors), wird die elektr. Zusatzheizung E1 eingeschaltet und arbeitet normal gemäß der eingestellten Trinkwasser-Temperatur.

Steuerung elektr. Zusatzheizung E2

Die elektr. Zusatzheizung E2 hat zwei Funktionen, die durch den Parameter [P81] bestimmt werden: [P81] = 0, A/C Heizung, [P81] = 1, die zweite Wärmequelle

A/C Elektr. Heizfunktion

Startbedingungen:

Außentemperatur $<$ [P22]

- Rücklauftemperatur \leq A/C Heiz-Soll-Temperatur [P02] A/C Rücklauftemperatur [P24] ΔT
- Vorlauftemperatur \leq Soll-Temperatur Heizen [P02]
- Wenn die obigen Bedingungen alle zur gleichen Zeit erfüllt sind und die Verdichterlaufzeit $>$ [P36] ist, wird die elektr. Zusatzheizung E2 eingeschaltet.

Stoppbedingungen:

Außentemperatur \geq [P22] +2 °C

Vorlauftemperatur \geq A/C Soll-Temperatur Heizen [P02]

Wenn eine der obigen Bedingungen erfüllt ist, stellt sich die elektr. Zusatzheizung E2 aus.

Anmerkungen:

Im A/C Heizmodus wird die elektr. Zusatzheizung E2 zu Beginn des Abtauprozesses eingeschaltet und am Ende dieses Prozesses wieder aus.

Im A/C Heizmodus bei Störung der Wärmepumpe (außer bei Sensorfehler der Vorlauftemperatur) wird die elektr. Zusatzheizung E2 eingeschaltet und arbeitet normal gemäß der Soll-Temperatur des A/C-Heizmodus.

Funktion der zweiten Wärmequelle:

Außentemperatur $<$ [P82], die Wärmepumpe wird ausgeschaltet und die zweite Wärmequelle wird eingeschaltet.

Außentemperatur \geq [P82] +2, die Wärmepumpe wird eingeschaltet und die zweite Wärmequelle wird ausgeschaltet.

(EN) 4.4 Setting of booster heaters and second heat source

Control of E1 electrical booster heater

The E1 electrical booster heater is activated in DHW mode.

Control of E1 electrical booster heater:

Start condition 1:

- The actual temperature of the DHW storage tank \geq [P35]
- DHW target temperature [P04] hot-water tank temperature \geq [P07]

The E1 electrical booster heater will be switched on if the conditions above are fulfilled simultaneously.

Stop condition 1:

- DHW storage tank temperature \geq DHW target temperature [P04]
- DHW storage tank temperature $<$ [P35] -2 °C

If one of the conditions above is fulfilled. the E1 electrical booster heater will be switched off.

Remark:

In DHW mode. the E1 electrical booster heater will be switched on at the beginning of the defrosting process and switched off at the end of the process.

If there is a problem with the heat pump in DHW mode (except failure of the DHW sensor). the E1 electrical booster heater will be switched on and will work normally according to the set DHW temperature.

Control of E2 electrical booster heater

The E2 electrical booster heater has two functions defined by parameter [P81]:

[P81] = 0. A/C heating. [P81] = 1. the second heat source A/C electrical heating function

Start conditions:

- Outside temperature $<$ [P22]
- Return temperature \leq A/C heating target temperature [P02] A/C return temperature [P24] ΔT
- Flow temperature \leq heating target temperature [P02]
- If the conditions above are all fulfilled at the same time and the compressor runtime is $>$ [P36]. the E2 electrical booster heater will be switched on.

Stop conditions:

- Outside temperature \geq [P22] +2 °C
- Flow temperature \leq A/C heating target temperature [P02]
- If one of the conditions above is fulfilled. the E2 electrical booster heater will be switched off.

Remarks:

In A/C heating mode. the E2 electrical booster heater is switched on at the beginning of the defrosting process and is switched off at the end of the process.

If there is a problem with the heat pump in A/C heating mode (except sensor failure of the flow temperature). the E2 electrical booster heater will be switched on and will work normally according to the set temperature of the A/C heating mode.

Function of second heat source:

Outside temperature $<$ [P82]. the heat pump will be switched off and the second heat source will be switched on.

Outside temperature \geq [P82]. the heat pump will be switched on and the second heat source will be switched off.

(DE) 4.5 Steuerung von Pumpen und Ventilen

Pumpen

- C1: integrierte Umwälzpumpe
- C2: optionale Zusatzpumpe oder Heizkreispumpe (Parameter P65)
- C3: Trinkwasser Zirkulationspumpe

Ventile

- G1: elektrisches 3-Wege-Ventil – Umschalten Heizung und Trinkwassererwärmung (WW)
- G2: elektrisches 3-Wege-Ventil - Umschalten Kühlen - Heizen
- G3: elektrisches 3-Wege-Ventil - Umschalten Solarwärme und Wärmepumpe

Siehe auch Kapitel 10 Elektroschaltpläne.

Das Relais G2 führt keine Spannung im Fall des Kühlbetriebs.

(EN) 4.5 Control of pumps and valves

Pumps

- C1: Integrated circulation pump
- C2: Optional auxiliary pump or heating circuit pump (parameter P65)
- C3: DHW circulation pump

Valves:

- G1: Electrical 3-way valve – changeover heating and DHW heating
- G2: Electrical 3-way valve – changeover Cooling - Heating
- G3: Electrical 3-way valve – changeover Solar heat and Heat pump

Also see Chapter 10 Electrical diagrams.

The G2 relay is currentless in cooling mode.

(DE) 4.6 Temperatureinstellungsbereiche

Raumkühlungs-Modus

- Der Temperatureinstellungsbereich liegt zwischen +7 und +25 °C, Standardeinstellung ist +12 °C.

Raumheizungs-Modus

- Der Temperatureinstellungsbereich liegt zwischen +10 und +75 °C, Standardeinstellung ist +45 °C.

Trinkwassererwärmungs-Modus

- Der Temperatureinstellungsbereich liegt zwischen +10 und +75 °C, Standardeinstellung ist +45 °C.

(Ab 70 °C setzt ein elektrisches ZusatzGerät E1 ein)

(EN) 4.6 Temperature setting ranges

Space cooling mode

- The temperature setting range is between +7 and +25 °C. standard setting is +12 °.

Space heating mode

- The temperature setting range is between +10 and +75 °C. standard setting is +45 °C.

DHW mode

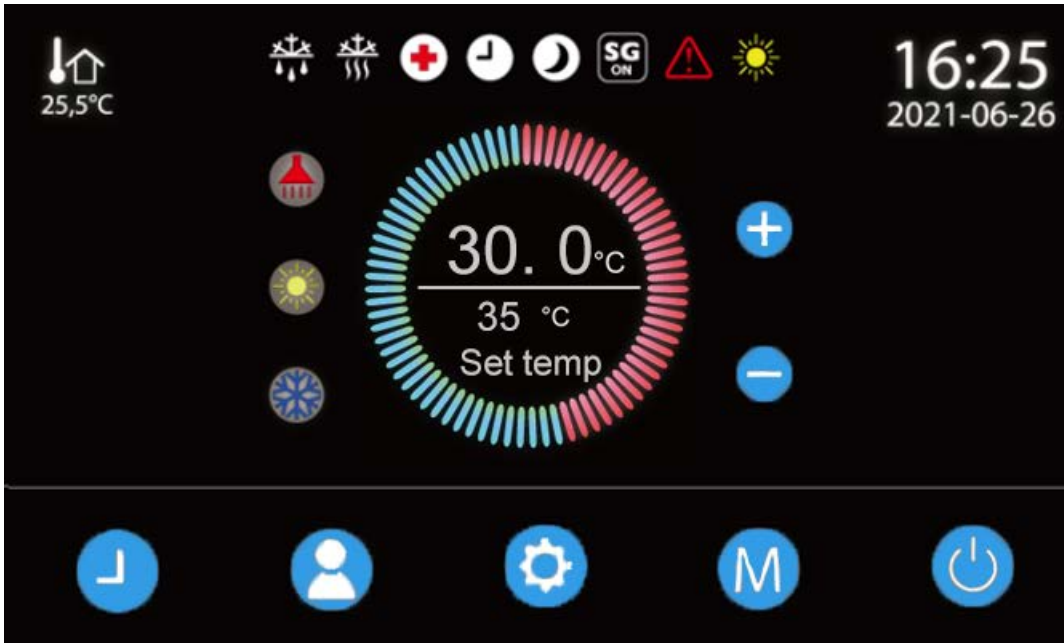
- The temperature setting range is between +10 and +75 °C. standard setting is +45 °C.

(From +70 °C and higher. an E1 electrical booster heater sets in).

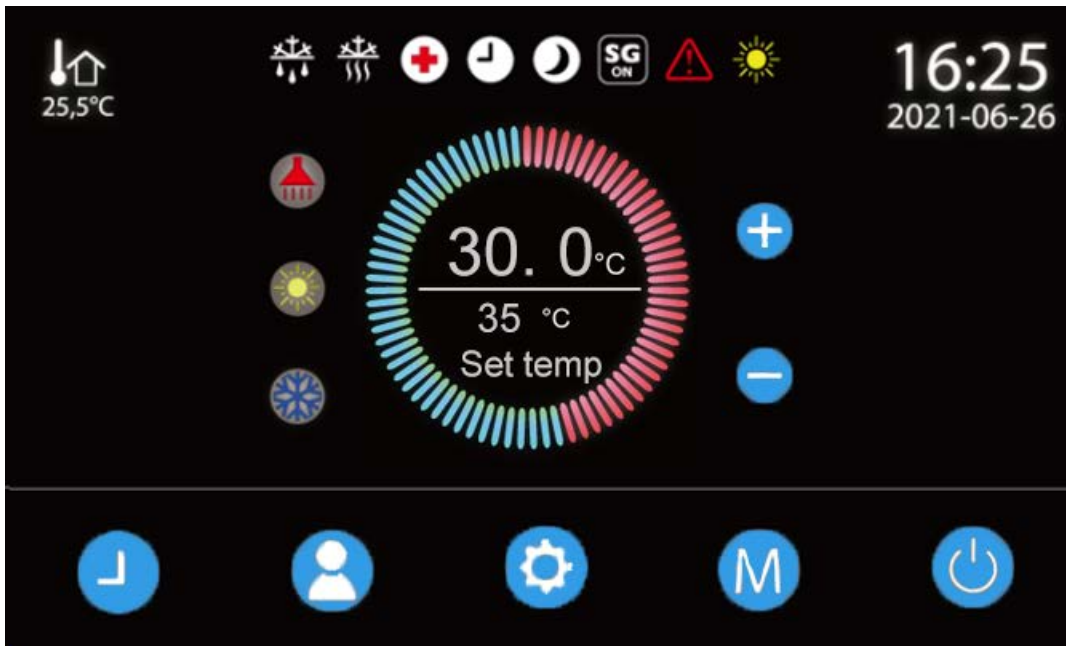
(DE) 4.7 Kabelgebundene Bedieneinheit

(EN) 4.7 Wired control unit

(DE) 4.7.1 Übersicht Menüstruktur



(EN) 4.7.1 Overview menu structure

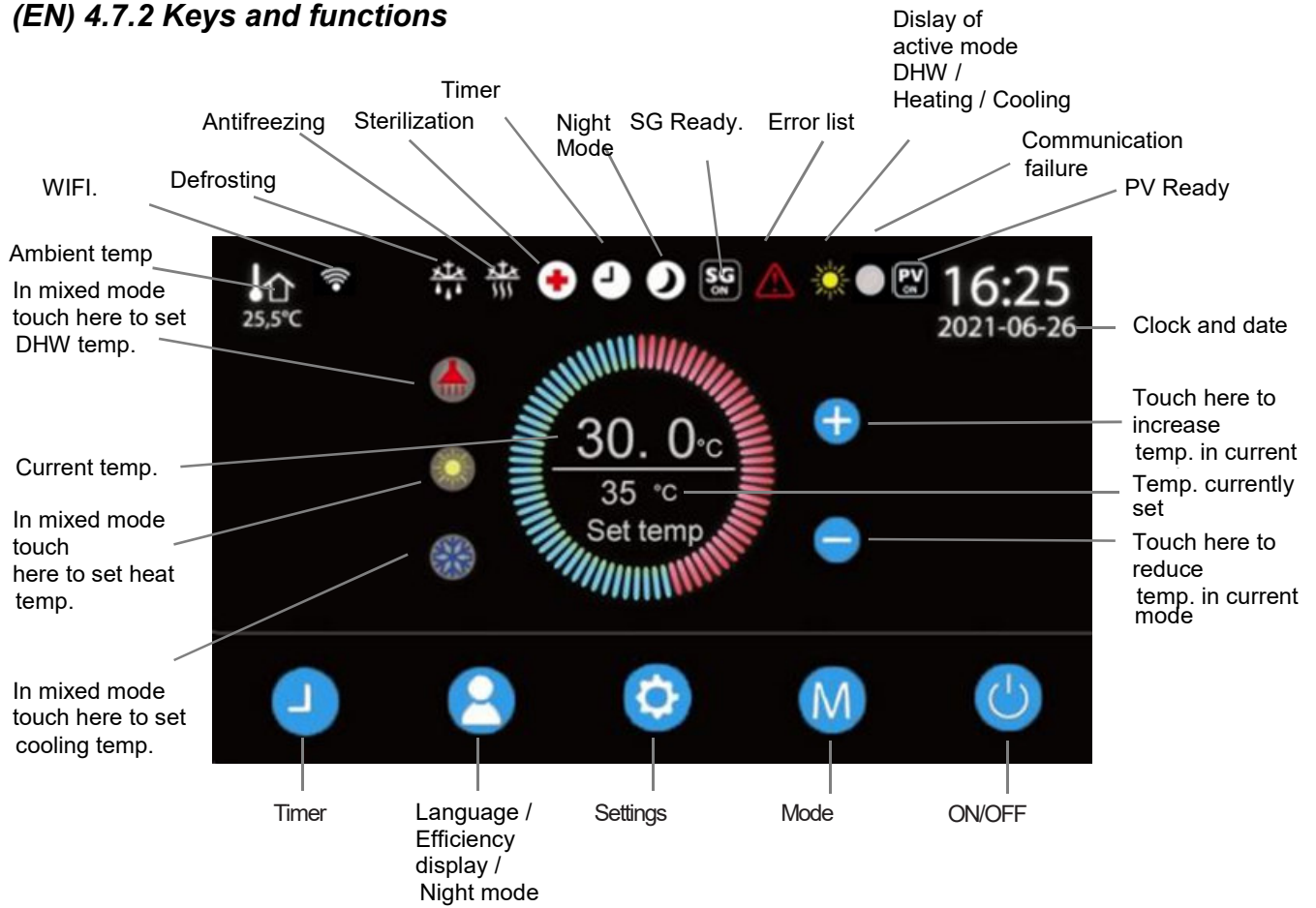


(DE) 4.7.2 Tasten und Funktionen

The image shows a smart thermostat control interface with various icons and buttons. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Contains icons for Frostschutz, Desinfizierung, Timer, SG Ready, Fehlerliste, and Kommunikationsstörung. On the right, it shows the active mode (Anzeige des aktiven Modus), hot water heating (Trinkwassererwärmung), and heating/cooling (Heizen / Kühlen). A PV Ready indicator is also present.
- Left Side:** Shows the ambient temperature (Umgebungstemp.) as 25,5°C. Below it, there are instructions for setting the hot water temperature (In gemischtem Modus hier berühren, um Trinkwasser-Temperatur einzustellen) and the heating temperature (In gemischtem Modus hier berühren, um Heiztemperatur einzustellen). At the bottom left, there are instructions for setting the cooling temperature (In gemischtem Modus hier berühren, um Kühltemperatur einzustellen).
- Center:** A large circular display shows the current temperature (30.0°C) and the set temperature (35 °C). The text "Set temp" is visible below the set temperature.
- Right Side:** Shows the time and date (Zeit und Datum) as 16:25 on 2021-06-26. Below this are two buttons: a plus sign (+) to increase the temperature and a minus sign (-) to decrease it.
- Bottom Bar:** Contains five main function buttons: Timer, Sprache (Language), Effizienzanzeige (Efficiency display), Nachtmodus (Night mode), Einstellungen (Settings), Modus (Mode), and EIN/AUS (Power).

(EN) 4.7.2 Keys and functions



(DE) 4.7.2.1 Ein-/Ausstellen

EIN/AUS-Taste 


3 Sekunden drücken, um Wärmepumpe ein- oder auszustellen.

(EN) 4.7.2.1 On/Off switching

Press ON/OFF button 


for 3 seconds to switch the heat pump on or off.

(DE) 4.7.2.2 Verschiedene Sprachen

Sprachwahl-Taste 

anklicken, um die jeweilige Sprache auszuwählen.

(EN) 4.7.2.2 Different languages

Touch language selection button 


to select the respective language.

(DE) 4.7.2.3 Uhrzeit- und Datumseinstellung

Uhrzeit- und Datumstaste 

4 sek drücken, um Uhrzeit und Datum einzustellen.

(EN) 4.7.2.3 Clock and date setting

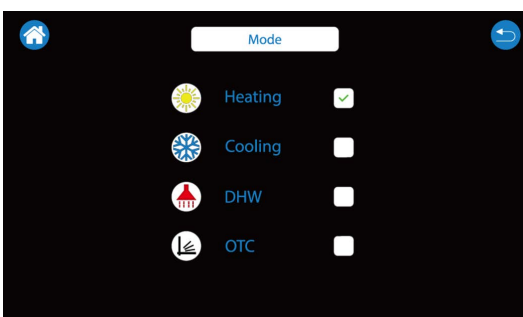
Press clock and date button 

for 4 seconds to set time and date.

(DE) 4.7.2.4 Uhrzeit- und Datumseinstellung

Betriebsmodus-Taste 

anklicken, um den gewünschten Betriebsmodus auszuwählen.



Die Wärmepumpe kann bis zu 9 verschiedene Betriebsarten steuern.

- (1) Nur Kühlen
- (2) Nur Heizen
- (3) Nur Trinkwassererwärmung
- (4) Kühlen und Trinkwassererwärmung
- (5) Heizen und Trinkwassererwärmung
- (6) OTC + Heizen
- (7) OTC + Trinkwassererwärmung
- (8) OTC + Kühlen + Trinkwassererwärmung
- (9) OTC + Heizen + Trinkwassererwärmung

Wenn Sie den Betriebsmodus Kühlen oder Heizen plus Trinkwassererwärmung wählen, hat Trinkwassererwärmung Priorität.

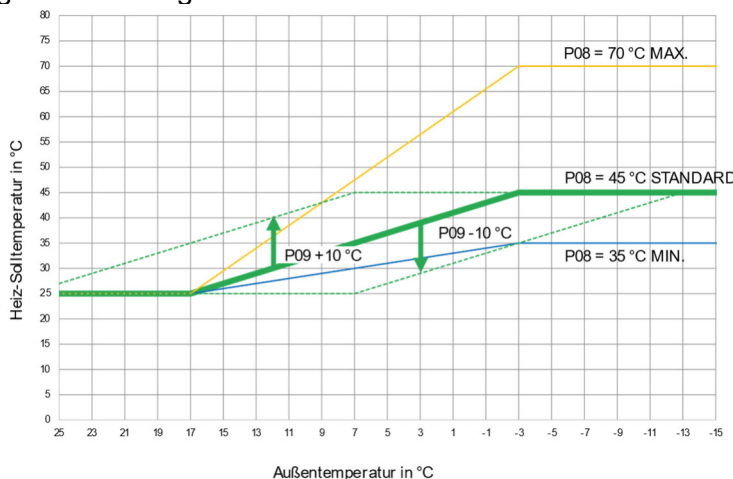
Wenn Sie nur den Betriebsmodus Trinkwassererwärmung wählen, arbeitet die Wärmepumpe nur im Trinkwassererwärmungs-Modus, kein Kühlen oder Heizen.

Der Anti-Legionellen-Modus ist ein unabhängiger, automatischer Betriebsmodus. Wenn nötig, können Sie die Parameter individuell verändern.

Wenn nicht nötig, ändern Sie bitte nur Parameter 14 auf Wert 2.

OTC-Betriebsmodus in Kapitel 4.7.2.4 auf der folgenden Seite.

OTC (Outdoor Temperature Control = witterungsgeführt) ist ein Betriebsmodus für die automatische Temperatureinstellung der Wärmepumpe, in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur gemäß der folgenden Auto-Heizkurve.



A. Ob der OTC-Betriebsmodus ein- oder ausgeschaltet ist, hängt vom Parameter P18 ab.

0-Stellung bedeutet, dass der Betriebsmodus aus ist, 1 bedeutet, er ist eingeschaltet.


B. Die Verschiebung der automatischen Heizkurve wird durch Parameter P09 bestimmt.

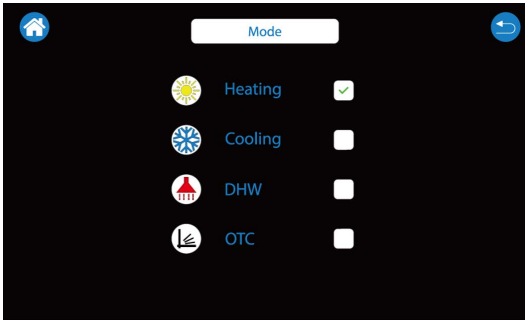
Ein positiver Wert bedeutet steigend, ein negativer Wert bedeutet fallend (-10 °C ~ 10 °C).

C. Die höchste Temperatur der OTC-Heizkurve wird durch Parameter P08 bestimmt, von 35 °C ~ 70 °C, Standard ist 45 °C.

Wenn der Parameterwert 45 ist, ist die höchste OTC-Zieltemperatur 45 °C.

(EN) 4.7.2.4 Changing the operating mode

Touch the operating mode button  to select the desired operating mode.



The heat pump can control up to 9 different operating modes.

- (1) Cooling only
- (2) Heating only
- (3) DHW only
- (4) Cooling and DHW
- (5) Heating and DHW
- (6) OTC+Heating
- (7) OTC + DHW
- (8) OTC+Cooling + DHW
- (9) OTC+Heating + DHW

When choosing the operating mode Cooling or Heating plus DHW heating. DHW heating has priority.

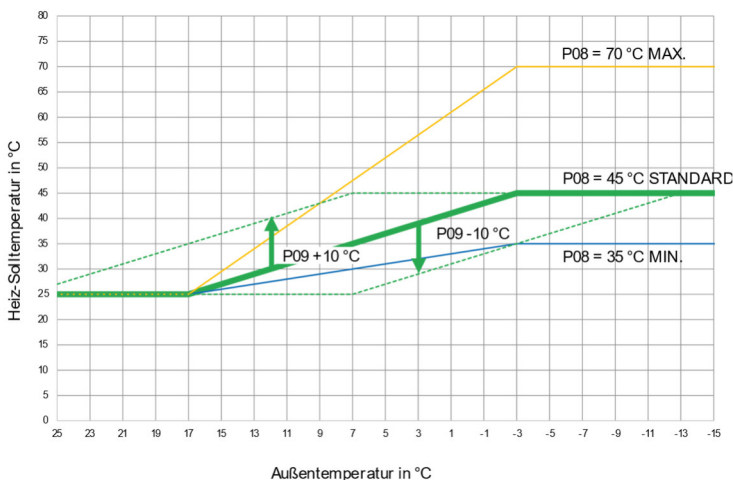
When choosing the operating mode DHW heating only. the heat pump works only in DHW heating mode. no cooling or heating.

The anti-legionella mode is an independent. automatic operating mode. If necessary. you can modify the parameters individually.

If not required. please modify only parameter P14 to value 2.

OTC operating mode in Chapter 4.7.2.4 on the following page.

OTC (Outdoor Temperature Control = weather-compensated) is an operating mode for automatic temperature setting of the heat pump. subject to the ambient temperature according to the following auto-heat curve.



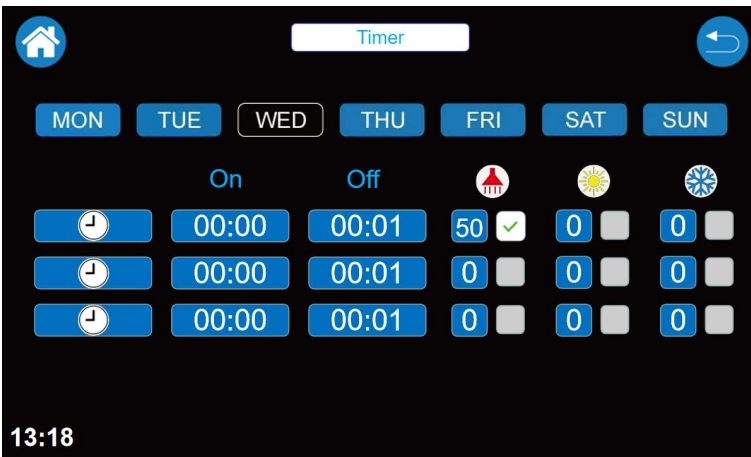
A. Whether the OTC operating mode is turned on or off. depends on parameter P18. 0-setting means the mode is off. 1 means on.

B. Shifting the automatic heating curve is defined by parameter P09. A positive value

means rising. a negative value means dropping (-10 °C ~10 °C).
 C. he highest temperature of the OTC heating curve is defined by parameter P08.
 from 35 ~70 °C. standard 45 °C. If the parameter is 45. the highest OTC target
 temperature is 45 °C.

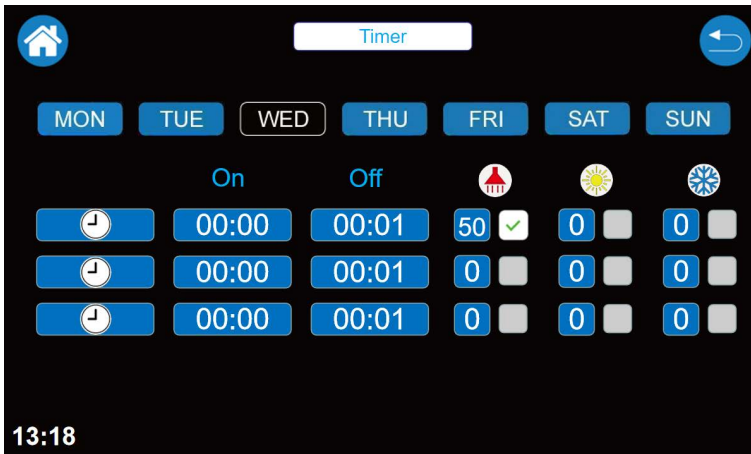
(DE) 4.7.2.5 Einstellung der Betriebszeiten

Zur Einstellung der Betriebszeit der Wärmepumpe betätigen Sie bitte die Timertaste



(EN) 4.7.2.5 Setting operating times

Touch the timer button to set the operating time of the heat pump




(DE) 4.7.2.6 Nachtmodus

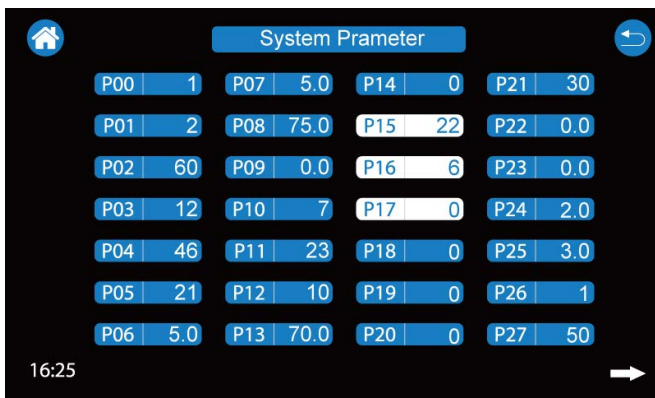
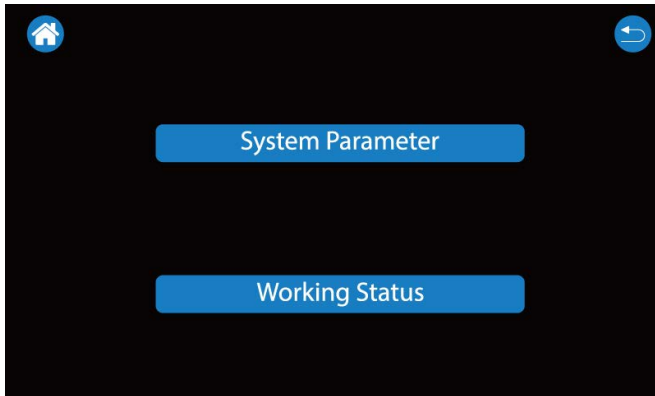
1. Ob der Nachtmodus ein- oder ausgeschaltet ist, hängt von Parameter P17 ab. Die 0-Stellung bedeutet, der Nachtmodus ist ausgeschaltet (Off), die 1-Stellung bedeutet, er ist eingeschaltet (On). Die Startzeit des Nachtmodus wird durch P16 bestimmt. Das Ende wird durch P17 festgelegt.
2. Im Nachtmodus läuft der Warmwasser-Modus bei einer Ist-Temperatur von +3 °C, die Raumheizung läuft bei einer Ist-Temperatur von -2 °C. Die Raumkühlung arbeitet bei +2 °C. Der Ventilator läuft auf niedriger Drehzahl.

(EN) 4.7.2.6 Night mode

1. Whether the night mode is turned on or off. depends on parameter P17. 0-setting means the night mode is off. 1-setting means it is on. The start time of the night mode is defined by P16. The end is set by P17.
2. In night mode. the hot-water mode runs at the actual temperature setting of +3 °C. the space heating runs at an actual setting of -2 °C. Space cooling runs at +2 °C. The exterior fan runs at low speed.

(DE) 4.7.2.7 Parameteränderung


Klicken Sie die Einstellungstaste  an und wählen Sie bitte die Taste „Systemparameter“. Dann geben Sie das Passwort „99“ ein, um die Parameter zu verändern.

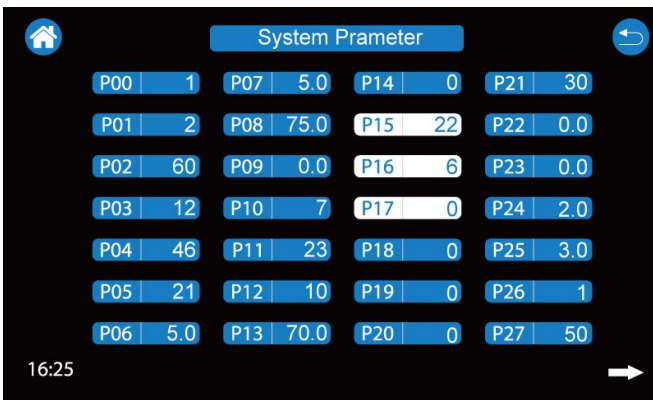
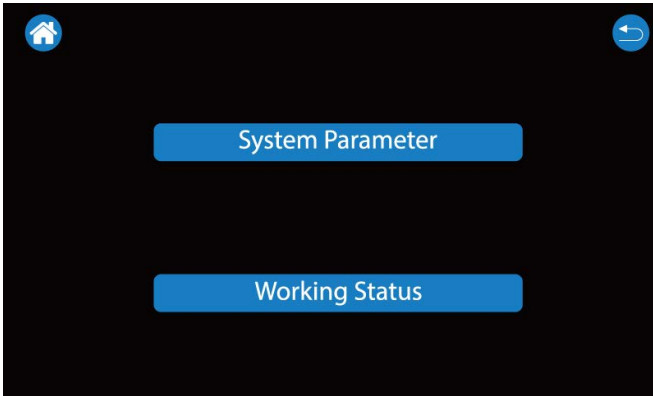


Achtung:

Parameteränderungen dürfen nur von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Falsche Einstellungen können zu schweren Schäden an der Wärmepumpe und zum Verlust von Gewährleistungsansprüchen führen. Siehe Kapitel 4.9 für eine Liste aller Parameter.

(EN) 4.7.2.7 Parameter modification

Touch the settings button  and select the button "System parameters". Then enter the password "99" to modify the parameters.




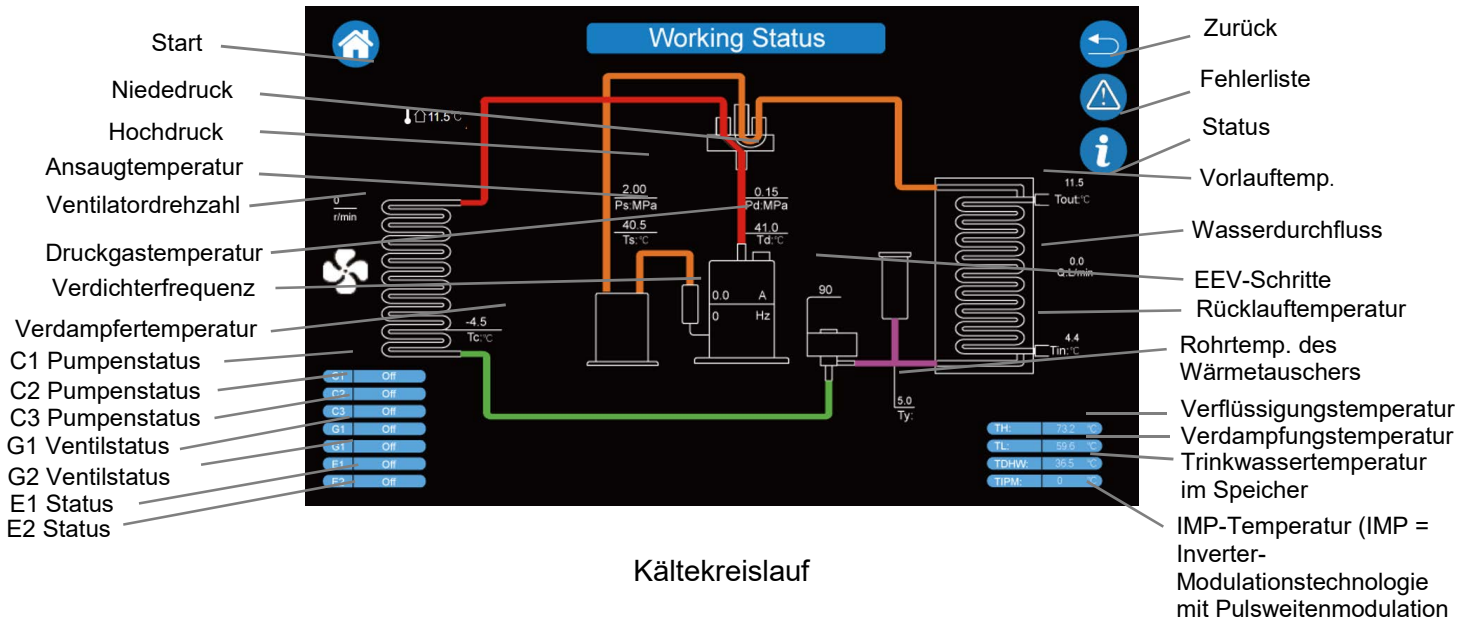
Attention:

Parameter modifications are only allowed to be made by competent technical experts. Wrong settings can lead to serious damages to the heat pump and the loss of any warranty claims.

Refer to Chapter 4.9 for a list of all parameters.

(DE) 4.7.2.8 Überprüfung des Betriebszustands

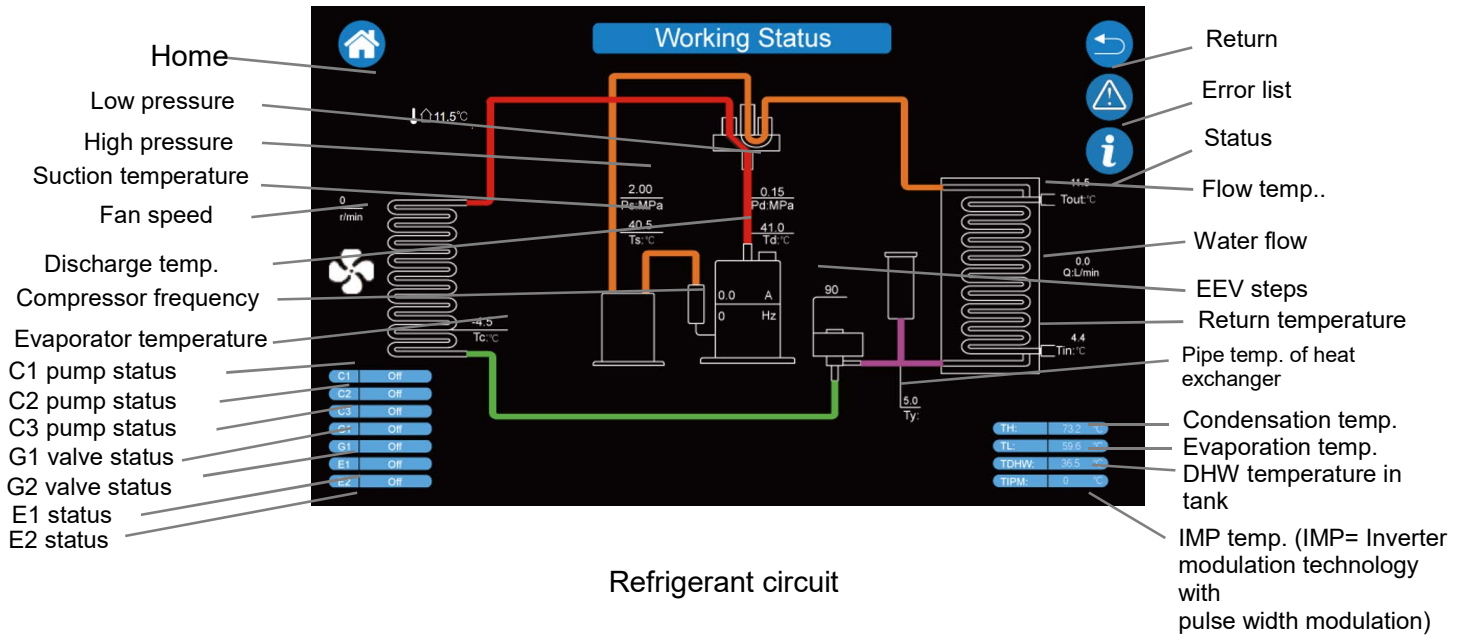
Klicken Sie bitte auf die Taste  und wählen Sie die Taste „Arbeitsstatus“, um den Kältekreislauf zu überprüfen. Dabei werden Sie über Leistungsdaten und Betriebszustand informiert.



(EN) 4.7.2.8 Checking the operating state

Touch button

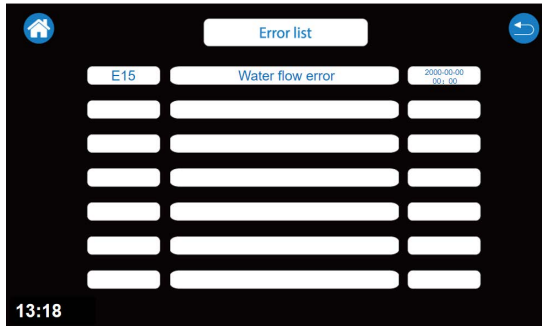
1. and select the button “Working status” to check the refrigerant circuit.
Thereby. you will be informed about performance data and operating state.



Refrigerant circuit

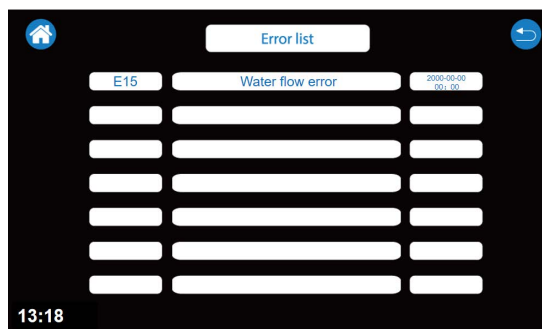
(DE) 4.7.2.9 Systemschutz und Fehlerüberprüfung

Klicken Sie im Hauptmenü bitte auf die Taste „Fehlerliste“ (Dreieck), um Fehler in der Historie zu überprüfen.



(EN) 4.7.2.9 Checking the operating state

In the main menu touch the button “Error list” (triangle) to check on errors in the history



(DE) 4.8 Fernbedienung der Wärmepumpe über WiFi

Die Fernbedienung der HOFMAN Wärmepumpen ist mit Smartphones über die Drittanbieter-App „Smart Life“ möglich. Sie finden die App im Apple AppStore oder im Google Play Store.

Um die WiFi-Funktion der Wärmepumpe zu aktivieren, drücken Sie das WiFi-Symbol auf dem Steuergerät der Wärmepumpe 4 Sekunden lang.

Die HOFMAN GmbH ist weder Hersteller noch Anbieter dieser App und übernimmt ausdrücklich keine Haftung für die Funktion, Sicherheit und Verfügbarkeit der App oder für Schäden, die durch die App entstehen.

(EN) 4.8 Remote control of heat pump via WiFi

Remote control of HOFMAN heat pumps is possible with smartphones via the third-party provider app "Smart Life ". You can find the app "Smart Life " in the Apple app store or in the Google Play Store .

In order to activate the WiFi function of the heat pump. press the WiFi symbol on the heat pump's control unit for 4 seconds.

HOFMAN Ltd. is neither the manufacturer nor the provider of this app and expressly assumes no liability for the function. safety and availability of the app nor for damages resulting from the app.

(DE) 4.9 Änderung von Parametern

Parametertabelle zur Systemeinstellung

Nr.	Bestimmung	Bereich	Standard 6KW	Standard 9KW	Standard 12KW	Standard 16KW	User Level
P00	EIN/AUS	0: OFF 1: ON	0	0	0	0	1
P01	Arbeitsmodus	1 - Trinkwassererwärmung 2 - A/C Heizen 3 - WW+A/C Heizen 4 - A/C Kühlen 5 - WW+A/C Kühlen	2	2	2	2	1
P02	Heizen Solltemperatur	10~75 °C	45	45	45	45	1
P03	Kühlen Solltemperatur	7~25 °C	12	12	12	12	1
P04	Trinkwassererwärmung- Solltemperatur	10~70 °C (Wert ≥P35, nur Betrieb elektr. Zusatzheizung)	45	45	45	45	1
P05	Raum-Solltemperatur	10~35 °C	21	21	21	21	1
P06	A/C Temperaturdifferenz	1~15 °C	5	5	5	5	2
P07	Trinkwassererwärmung Temperaturdifferenz	1~15 °C	5	5	5	5	2
P08	A/C Heizen OTC Kurve max. Temperaturwert (witterungsgeführte OTC-Kurve)	35~70 °C	45	45	45	45	2
P09	A/C Heizen OTC-Kurve Parallelverschiebungswert (witterungsgeführte OTC-Kurve)	-10~10 °C	0	0	0	0	2
P10	Therm. Desinfektionsintervalle	1~99 Tage	7	7	7	7	1
P11	Therm. Desinfektion Startzeit	0~23 (Uhrzeit)	23	23	23	23	1
P12	Therm. Desinfektion Laufzeit	5~99 min	10	10	10	10	1
P13	Therm. Desinfektion Temperatur	50~70 °C	70	70	70	70	1
P14	Thermische Desinfektion Moduswahl	0 - auto 1 - manuell 2 - OFF	2	2	2	2	1
P15	Nachtmodus Start	0~23 (Uhrzeit)	22	22	22	22	1
P16	Nachtmodus Ende	0~23 (Uhrzeit)	6	6	6	6	1
P17	Nachtmodus AUS/EIN	0-OFF 1-ON	0	0	0	0	1
P18	WW AU AUS/EIN	0-OFF 1-ON	0	0	0	0	1
P19	A/C AU AUS/EIN	0-OFF 1-ON	0	0	0	0	1
P20	Arbeitsmodus der Umwälzpumpe	0 - ohne Stopp 1 - Stopp bei Erreichen der Temp. 2 - Laufzeit 1 Min. alle 15 Min.	0	0	0	0	2
P21	Frostschutzintervall der Umwälzpumpe	5~50 Min	30	30	30	30	2
P22	Umgebungstemperatur zur Aktivierung der Backup- Energiequelle zum Heizen (E2)	-30~20 °C	0	0	0	0	2
P23	Umgebungstemperatur zur Aktivierung der Zweiten- Energiequelle für Trinkwassererwärmung (E1)	-30~20 °C	0	0	0	0	2
P24	Elektr. Zusatzheizung aktiver Temperatur- Parallelverschiebungswert	1~15 °C	5	5	5	5	2

P25	A/C Frostschutztemperatur	-15~5 °C	3	3	3	3	2
P26	Mehrfachsteuerung Abtauintervall	0-4 0 - keine Abtauung 1-4 mehrfache Abtauintervallzeit	1	1	1	1	2
P27	Erstes Abtauintervall	15~99 Min	50	50	50	50	2
P28	Abtauauswahl	0 - Auto 1 - manuelle Abtauung (nach fertiger Abtauung zurück zu Standard 0)	0	0	0	0	1
P29	Verdampfertemperatur zur Abtau-Aktivierung	-8~5 °C	-3	-3	-3	-3	2
P30	Verdampfertemperatur zur Abtau-Deaktivierung	5~30 °C	20	20	20	20	2
P31	Max. Abtauzeitraum	2~20 Min.	12	12	12	12	2
P32	EEV-Steuerungsmodus	0 - kein 1 - Tabelle überprüfen 2 - manuell 3 - Sauggasüberhitzung 4 - Druckgasüberhitzung	3	3	3	3	3
P33	EEV manuell Öffnungsschritte einleiten (Heizen)	50~480 (nur gültig, wenn P32=2)	400	400	400	400	3
P34	EEV manuell Öffnungsschritte einleiten (Kühlen)	50~480	400	400	400	400	3
P35	Im Trinkwassererwärmungs- Modus, Wasserhöchsttemperatur für laufenden Verdichter	0~70 °C	70	70	70	70	3
P36	Zeitintervall zwischen Verdichter und E1-Inbetriebsetzung (reserviert)	0~999 Min.	5	5	5	5	3
P37	Temperaturunterschied für regelbare DC- Lüftergeschwindigkeit (Heizen)	2~15 °C	6	6	6	6	3
P38	Temperaturunterschied für regelbare DC Lüftergeschwindigkeit (Kühlen)	3~18 °C	8	8	8	8	3
P39	Wahl des Verdichtersmodells (reserviert)	0~999	358	59	73	69	3
P40	Einstellung der Verdichterfrequenz	0 - manuell 1 - auto	1	1	1	1	3
P41	Verdichter-Öldrucklauffrequenz	10~100 Hz	50	50	50	50	3
P42	Verdichterfrequenz Grenzstrom	1~50A	11	14	6	9	3
P43	Verdichterfrequenz Reduktionsstrom	1~50A	13	16	8	11	3
P44	Verdichter Abschaltstrom	1~50A	15	18	9	13	3
P45	Maximale Lauffrequenz	50~120 Hz	90	90	85	85	3
P46	Minimale Lauffrequenz	0~90 Hz	35	35	35	35	3
P47	Abtau-Lauffrequenz	30~90 Hz	65	65	65	65	2
P48	Maximale Frequenz Trinkwassererwärmung	2~10 (Max. Frequenz X 20~100%)	10	10	10	10	3
P49	Überhitzungsgradkoeffizient Druckgas, gewünschter Überhitzungsgrad in Prozent	0~99	0,2	0,2	0,2	0,2	3
50	Überhitzungs-Differenzkoeffizient Druckgas, Unterschied zwischen der tatsächlichen und der gewünschten Überhitzungstemperatur	0~99	1	1	1	1	3

P51	Hochdruckwert zur Begrenzung des Verdichterfrequenzanstiegs	2,0~4,5MPa (Displaywert mal 0.1)	29,5	29,5	29,5	29,5	3
P52	Hochdruckwert zur Löschung der Verdichterfrequenzbegrenzung	2,0~4,5MPa (Displaywert mal 0.1)	26	26	26	26	3
P53	Hochdruckschutz	2,5~5,0MPa (Displaywert mal 0.1)	32	32	32	32	3
P54	Niederdruckschutz	0,01~1,0MPa (Displaywert mal 0.1)	0,3	0,3	0,3	0,3	3
P55	Druckdifferenz zur Wiederherstellung des Hochdruckschutzes	0.2~1.5MPa (Displaywert mal 0.1)	5	5	5	5	3
P56	Druckdifferenz zur Wiederherstellung des Niederdruckschutzes	0.01~1.0MPa	0,15	0,15	0,15	0,15	3
P57	Druckgasschutztemperatur	100~125 °C	105	105	105	105	3
P58	Temperaturdifferenz für regelbare Umwälzpumpe 1-stufig	3~8 °C	5	5	5	5	3
P59	Minimale Laufgeschwindigkeit der PWM- Umwälzpumpe	2~8 (steht für 20% bis 80% der Geschwindigkeit)	8	8	8	8	2
P60	Maximale Laufgeschwindigkeit des DC-Motors	500-1500 U/min.	800	850	900	850	3
P61	Minimaler Wasserdurchfluss	3~80 l/Min, Stufe 1	6	8	11	14	3
P62	Bestimmung der A/C-Funktion	0 - Kühlen + Heizen 1 - nur Kühlen	0	0	0	0	3
P63	Trinkwassererwärmung EIN/AUS	0 - Nein 1 - Ja	1	1	1	1	1
P64	EEV minimaler Öffnungsschritt	0-480	90	90	90	90	3
P65	Funktionsbestimmung für Umwälzpumpe C2	0 - Hilfspumpe 1 - Umwälzpumpe für Trinkwasser-Zirkulation	0	0	0	0	1
P66	Ausgewählte Wärmequelle	0 - Luft 1 - Wasser (reserviert)	0	0	0	0	3
P67	Raumthermostat (reserviert)	0 - OFF 1 - ON	0	0	0	0	1
P68	Auswahl Strömungsschalter	0 - Strömungsschalter 1 - Strömungsfühler	1	1	1	1	2
P69	Lüftermotor-Typ	0 - AC-Motor 1 - erster DC-Motor 2 - zweiter DC-Motor 3 - zwei DC-Motoren	1	1	1	3	3
P70	Automatischer Neustart	0 - OFF 1 - ON	1	1	1	1	1
P71	DC-Motor Drehzahlregelung	0 - manuell 1 - auto	1	1	1	1	3
P72	DC-Motor feste Drehzahl	0-1500 U/min (Displaywert mal 10)	0	0	0	0	3
P73	Druckreglertyp	- Druckfühler 1 - Druckschalter	0	0	0	0	3
P74	EVI EEV-Steuerungsmodus	0 - ohne 1 - Überprüfen 2 - manuell 3 - auto	0	0	0	0	3
P75	EVI EEV manuell Öffnungsschritte einleiten (Heizen)	40~480	40	40	40	40	3
P76	EVI EEV manuell Öffnungsschritte einleiten (Kühlen)	40~480	40	40	40	40	3
P77	EVI Solltemperatur Überhitzung (Heizen)	-5~10 °C	3	3	3	3	3
P78	EVI Solltemperatur Überhitzung (Kühlen)	-5~10 °C	3	3	3	3	3
P79	WLAN Datenupload-Intervall	30~9999 S	300	300	300	300	3
P80	Reserviert	0-10	10	10	10	10	3

P81	E2 Funktionsbestimmung	0 - elektr. Zusatzheizung 1 - zweite Wärmequelle 2 - kombiniert zusammen mit elektr. Zusatzheizung 3 - kombiniert mit einem Kessel	0	0	0	0	1
P82	Umgebungstemperatur zur Aktivierung der Zweiten- Energiequelle im Zusatzmodus (E2, E1)	-30~20 °C	-25	-25	-25	-25	1
P83	Trinkwassererwärmung-Umwälzpumpenmodus (C3 Pumpe P88=1)	0 - kein 1 - Timer 2 - Temperatur 3 - Timer + Temperatur	3	3	3	3	1
P84	Temperaturdifferenz für Trinkwassererwärmungs-Pumpe (C3 Pumpe P88=1)	4~20 °C	5	5	5	5	1
P85	Abtau-Umgebungstemperatur	0~20 °C	8	8	8	8	2
P86	Differenz Abtau-Umgebungstemperatur und Spindeltemperatur ΔT_1	0~20 °C	5	5	5	5	2
P87	Werkseinstellung	0 - nein 1 - ja	0	0	0	0	1
P88	C3 Pumpenauswahl	0 - Trinkw.-Zusatzpumpe 1 - Trinkw.-Umwälzpumpe	0	0	0	0	1
P89	Überhitzungsgradkoeffizient Sauggas, gewünschter Überhitzungsgrad in Prozent	0,1~2	0,3	0,3	0,3	0,3	3
P90	Überhitzungs-Differenzkoeffizient Sauggas, Unterschied zwischen der tatsächlichen und der gewünschten Überhitzungstemperatur	0~20	1	1	1	1	3
P91	Differenz Abtau-Umgebungstemperatur und Verdampfertemperatur ΔT_2 (Umgebungstemperatur < -7 °C)	0~20°C	8	8	8	8	2
P92	Solltemperatur Ansaugüberhitzung (Heizen) (Umgebungstemperatur ≤ -5)	-20~50°C	0,5	0	0,5	0,5	3
P93	Solltemperatur Ansaugüberhitzung (Heizen) (-5 \geq Umgebungstemperatur > +5)	-20~50°C	0,5	0	0,5	0,5	3
P94	Solltemperatur Ansaugüberhitzung (Heizen) (+5 \geq Umgebungstemperatur > +25)	-20~50°C	0,5	0,5	0,5	0,5	3
P95	Solltemperatur Ansaugüberhitzung (Kühlen)	-20~50°C	3	3	3	3	3
P96	Solltemperatur Ansaugüberhitzung	-20~50°C	0,5	0,5	0,5	0,5	3

	(Heizen) (+45 ≥ Umgebungstemperatur > +25)						
P97	Wenn P40=0, Verdichter Frequenzsollwert	10~100Hz	50	50	50	50	3
P98	Das Kontrollsignal des Ventils G1 ist invertiert	0 = normal 1 = invertiert	0	0	0	0	1
P99	Das Kontrollsignal des Ventils G2 ist invertiert	0 = normal 1 = invertiert	0	0	0	0	1
P10 0	The control signal of G3 valve is reversed	0 = normal 1 = invertiert	0	0	0	0	1
P10 1	EEV-Schritte zum Abtauen	0~480	480	480	480	480	3
P10 2	Temperaturdifferenz Schutzventil für Zu- und Ablaufwasser	8~20	12	12	12	12	3
P10 3	EEV Erstöffnungshältezeit	0~300	60	60	60	60	3
P10 4	Anfangs-Verdichterfrequenz für AC Heiz-/Kälteleistungsberechnung	20~60	50	50	50	50	3
P10 5	Verdichterstartfrequenz A	20~60	30	30	35	30	3
P10 6	Verdichterstartfrequenz A Laufzeit	0~300	60	60	60	60	3
P10 7	PRt Berechnungswert	1~100	3	3	3	3	3
P10 8	R485 Überwachungsadresse	1	1	1	1	1	3
P10 9	Druckgastemperaturwert 1 zur Begrenzung der Verdichterfrequenz	80~125	100	100	100	100	3
P11 0	Druckgastemperaturwert 2 zur Begrenzung der Verdichterfrequenz	80~125	97	97	97	97	3
P11 1	Druckgastemperaturwert 3 zur Begrenzung der Verdichterfrequenz	80~125	95	95	95	95	3
P11 2	EEV Einstellungstemperatur bei zu hoher Druckgastemperatur	80~125	100	100	100	100	3
P11 3	EEV Einstellungszeit bei zu hoher Druckgastemperatur	1~120	30	30	30	30	3
P11 4	Verringerungsprozentsatz der Verdichterfrequenz nachdem die eingestellte Temperatur erreicht ist.	0~60 %	2	2	2	2	3
P11 5	Schutzwert Auslasstemperatur zu hoch	70~90	83	83	83	83	3
P11 6	Berechnung Zusatzheizung	0~1	0	0	0	0	2
P11 7	E0 reserviert	0~20,0kw	0	0	0	0	2
P11 8	E1 Leistung Heizstab Trinkwasser	0~20,0kw	0	0	0	0	2
P11 9	E1 Leistung Heizstab Raumheizung	0~20,0kw	0	0	0	0	2
P12 0	Reserviert		0	0	0	0	
P12 1	PV-Aktivierung	0 = OFF 1 = ON	0	0	0	0	1
P12 2	Bodentrocknungsprogramm	0 = OFF 1 = ON Nach dem gesamten Vorgang autom. Zurücksetzung auf „0“	0	0	0	0	1

P12 3	1. Zeitraum	1~15 Tage	10	10	10	10	2
P12 4	1. Zeitraum Starttemperatur	10~60 °C	20	20	20	20	2
P12 5	1. Zeitraum Endtemperatur	10~60 °C	20	20	20	20	2
P12 6	2. Zeitraum	1~15 Tage	5	5	5	5	2
P12 7	2. Zeitraum Starttemperatur	10~60 °C	20	20	20	20	2
P12 8	2. Zeitraum Endtemperatur	10~60 °C	50	50	50	50	2
P12 9	3. Zeitraum	1~15 Tage	10	10	10	10	2
P13 0	3. Zeitraum Starttemperatur	10~60 °C	50	50	50	50	2
P13 1	3. Zeitraum Endtemperatur	10~60 °C	50	50	50	50	2
P13 2	4. Zeitraum	1~15 Tage	5	5	5	5	2
P13 3	4. Zeitraum Starttemperatur	10~60 °C	50	50	50	50	2
P13 4	4. Zeitraum Endtemperatur	10~60 °C	20	20	20	20	2
P13 5	OTC Wärmebegrenzungstemperatur	15~25 °C	17	17	17	17	2
P13 6	OTC Wärmerückgewinnungstemperatur	3~13 °C	5	5	5	5	2
P20 1	SG Ready-Aktivierung	ON/OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1
P20 2	Heizen Einschalttempfehlung Solltemperatur	OFF 10 °C~70 °C	OFF	OFF	OFF	OFF	1
P20 3	Heizen Einschaltbefehl Solltemperatur	OFF 10 °C~70 °C	OFF	OFF	OFF	OFF	1
P20 4	Kühlen Einschalttempfehlung Solltemperatur	OFF 10 °C~30 °C	OFF	OFF	OFF	OFF	1
P20 5	Kühlen Einschaltbefehl Solltemperatur	OFF 10 °C~30 °C	OFF	OFF	OFF	OFF	1
P20 6	Trinkwassererwärmung Einschalttempfehlung Solltemperatur	OFF 10 °C~70 °C	OFF	OFF	OFF	OFF	1
P20 7	Trinkwassererwärmung Einschaltbefehl Solltemperatur	OFF 10 °C~70 °C	OFF	OFF	OFF	OFF	1
P20 8	Heizgerät für Trinkwassererwärmung und Heizbetriebsarten	0: Wärmepumpe +E1/E2 1: nur E1/E2 2: nur Wärmepumpe	OFF	OFF	OFF	OFF	1

(EN) 4.9 Parameter modification

Parameter table for system setting

No.	Description	Range	Standard 6KW	Standard 9KW	Standard 12KW	Standard 16KW	User Level
P00	ON/OFF	0: OFF 1: ON	0	0	0	0	1
P01	Working mode	1: DHW heating 2: A/C heating 3: Hot water + A/C heating 4: A/C cooling 5: Hot water + A/C cooling	2	2	2	2	1
P02	Heating target temperature	10~75 °C	45	45	45	45	1
P03	Cooling target temperature	7~25 °C	12	12	12	12	1
P04	DHW target temperature	10~70 °C (Value ≥P35. only electric booster heater operation)	45	45	45	45	1
P05	Room target temperature	10~35 °C	21	21	21	21	1
P06	A/C Temperature difference	1~15 °C	5	5	5	5	2
P07	DHW temperature difference	1~15 °C	5	5	5	5	2
P08	A/C heating OTC curve max. temp. value (weather-compensated OTC curve) OTC-Kurve)	35~70 °C	45	45	45	45	2
P09	A/C heating OTC curve parallel shifting value (weather-compensated OTC curve)	-10~10 °C	0	0	0	0	2
P10	Thermal sterilisation cycle	1~99 days	7	7	7	7	1
P11	Thermal sterilisation start time	0~23 (time)	23	23	23	23	1
P12	Thermal sterilisation run time	5~99 min	10	10	10	10	1
P13	Thermal sterilisation temperature	50~70 °C	70	70	70	70	1
P14	Thermal disinfection mode selection	0 - auto 1 - manuell 2 - OFF	2	2	2	2	1
P15	Night mode start	0-23 (time)	22	22	22	22	1
P16	Night mode end	0-23 (time)	6	6	6	6	1
P17	Night mode OFF/ON	0-OFF 1-ON	0	0	0	0	1
P18	Hot water AU OFF/ON	0-OFF 1-ON	0	0	0	0	1
P19	A/C AU OFF/ON	0-OFF 1-ON	0	0	0	0	1
P20	Working mode circulation pump	0: no stop. 1: stop when temp. reached 2: runtime: 1 min. every 15 min.	0	0	0	0	2
P21	Frost protection interval circulation pump	5~50 Min	30	30	30	30	2
P22	Ambient temp. to activate booster heater for heating (E2)	-30~20 °C	0	0	0	0	2
P23	Ambient temp. to activate second	-30~20 °C	0	0	0	0	2

	energy source for DHW (E1)						
P24	Electrical booster heater to activate temperature parallel shift value	1~15 °C	5	5	5	5	2
P25	A/C frost protection temperature	-15~5 °C	3	3	3	3	2
P26	Multi-control defrost interval	0~4 0: no defrost 1-4 defrost interval time multiple rate	1	1	1	1	2
P27	First defrost interval	15~99 min.	50	50	50	50	2
P28	Defrost selection	0: Auto 1: Manual defrost (after defrost back to default 0)	0	0	0	0	1
P29	Evaporator temperature to activate defrost	-8~5 °C	-3	-3	-3	-3	2
P30	Evaporator temperature to de-activate defrost	5~30 °C	20	20	20	20	2
P31	Max. defrost time	2~20 Min.	12	12	12	12	2
P32	EEV control mode	0: no 1: test chart 2: manual 3: suction gas superheat 4: discharge gas superheat	3	3	3	3	3
P33	EEV manually initiate opening steps (heating)	50~480 (only valid if P32=2)	400	400	400	400	3
P34	EEV manually initiate opening steps (cooling)	50~480	400	400	400	400	3
P35	In DHW mode. highest water temperature for running compressor	0~70 °C	70	70	70	70	3
P36	Time interval between compressor and E1 commissioning (reserved)	0~999 Min.	5	5	5	5	3
P37	Temperature difference for variable DC fan speed (heating)	2~15 °C	6	6	6	6	3
P38	Temperature difference for variable DC fan speed (cooling)	3~18 °C	8	8	8	8	3
P39	Selection of compressor model (reserved)	0~999	358	59	73	69	3
P40	Setting of compressor frequency	0: manual 1: auto	1	1	1	1	3
P41	Compressor oil return frequency	10~100 Hz	50	50	50	50	3
P42	Compressor frequency limiting current	1~50A	11	14	6	9	3
P43	Compressor frequency reduction current	1~50A	13	16	8	11	3
P44	Compressor frequency shutdown	1~50A	15	18	9	13	3

	current						
P45	Maximum running frequency	50~120 Hz	90	90	85	85	3
P46	Minimum running frequency	0~90 Hz	35	35	35	35	3
P47	Defrost running frequency	30~90 Hz	65	65	65	65	2
P48	Maximum frequency DHW	2~10 (max. frequency x 20~100%)	10	10	10	10	3
P49	DHW maximum frequency	0~99	0,2	0,2	0,2	0,2	3
50	Discharge superheat differential coefficient. desired superheat degree in percent	0~99	1	1	1	1	3
P51	High pressure value to limit compressor frequency rising	2.0~4.5MPa (display value multiply 0.1)	29,5	29,5	29,5	29,5	3
P52	High pressure value to cancel compressor frequency limit	2.0~4.5MPa (display value multiply 0.1)	26	26	26	26	3
P53	Protection pressure (high)	2.5~5.0MPa (display value multiply 0.1)	32	32	32	32	3
P54	Protection pressure (low)	0.01~1.0MPa (display value multiply 0.1)	0,3	0,3	0,3	0,3	3
P55	Pressure difference for high pressure protection recovery	0.2~1.5MPa (display value multiply 0.1)	5	5	5	5	3
P56	Pressure difference for low pressure protection recovery	0.01~1.0MPa	0,15	0,15	0,15	0,15	3
P57	Discharge gas protection temperature	100~125 °C	105	105	105	105	3
P58	Temperature difference for variable	3~8 °C	5	5	5	5	3
P59	circulation pump 1-stage	2~8 (stands for 20% to 80% of the speed)	8	8	8	8	2
P60	Min. running speed of PWM circulation pump	500-1.500 rpm	800	850	900	850	3
P61	Max. running speed of DC motor	3~80 l/min. step 1	6	8	11	14	3
P62	Minimum water flow	0: Cooling + heating 1: Only cooling 2: Only heating	0	0	0	0	3
P63	Definition of A/C function	0: No 1: Yes	1	1	1	1	1
P64	DHW heating ON/OFF	0-480	90	90	90	90	3
P65	EEV minimum open step	0: Auxiliary pump 1: Circulation pump for DHW circulation	0	0	0	0	1
P66	Function definition for circulation pump C2	0: Air 1: Water (reserved)	0	0	0	0	3
P67	Selected heat source	0 - OFF 1 - ON	0	0	0	0	1
P68	Room thermostat (reserved)	0: Water flow switch 1: Water flow sensor	1	1	1	1	2
P69	Flow switch selection	0: AC motor 1: First DC motor 2: Second DC motor	1	1	1	3	3

		3: Two DC motors					
P70	Fan motor type	0 - OFF 1 - ON	1	1	1	1	1
P71	Automatic restart	0 - manuell 1 - auto	1	1	1	1	3
P72	DC motor speed control	0-1500 U/min (Displaywert mal 10)	0	0	0	0	3
P73	DC motor fixed speed	0: Pressure sensor 1: Pressure switch	0	0	0	0	3
P74	EVI EEV control mode	0: no 1: checking 2: manual 3: auto	0	0	0	0	3
P75	EVI EEV manually initial open steps (heating)	40~480	40	40	40	40	3
P76	EVI EEV manually initial open steps(cooling)	40~480	40	40	40	40	3
P77	EVI Target superheat (heating)	-5~10 °C	3	3	3	3	3
P78	EVI Target superheat (heating)	-5~10 °C	3	3	3	3	3
P79	WIFI data upload interval	30~9999 S	300	300	300	300	3
P80	Reserved	0-10 (display value multiply 0.1)	10	10	10	10	3
P81	E2 function definition	0: Electrical booster heater 1: Second heating source 2: Combined together with electrical booster heater 3: Combined with a boiler	0	0	0	0	1
P82	Ambient temperature to activate the second energy source in auxiliary mode (E2. E1)	-30~20 °C	-25	-25	-25	-25	1
P83	DHW heating circulation pump mode (C3 pump P88=1)	0: No 1: Timer 2: Temperature 3: Timer + temperature	3	3	3	3	1
P84	Temperature difference for DHW heating pump (C3 pump P88=1)	4~20 °C	5	5	5	5	1
P85	Ambient defrost temperature	0~20 °C	8	8	8	8	2
P86	Difference ambient defrost temperature and coil temperature ΔT_1	0~20 °C	5	5	5	5	2
P87	Factory default	0: No 1: Timer 2: Temperature 3: Timer + temperature	0	0	0	0	1
P88	C3 pump selection	0: DHW auxiliary pump 1: DHW circulation pump	0	0	0	0	1
P89	Discharge gas superheat percentage coefficient. desired superheat degree in percent	0,1~2	0,3	0,3	0,3	0,3	3

P90	Discharge gas superheat differential coefficient. difference between actual and desired superheat	0~20	1	1	1	1	3
P91	Difference defrost ambient temperature and evaporator temperature ΔT_2 (ambient temperature < -7 °C)	0~20°C	8	8	8	8	2
P92	Target suction superheat (heating) (ambient temperature \leq -5)	-20~50°C	0,5	0	0,5	0,5	3
P93	Target suction superheat (heating) (-5 \geq ambient temperature > +5)	-20~50°C	0,5	0	0,5	0,5	3
P94	Target suction superheat (heating) (+5 \geq ambient temperature > +25)	-20~50°C	0,5	0,5	0,5	0,5	3
P95	Target suction superheat (cooling)	-20~50°C	3	3	3	3	3
P96	Target suction superheat (heating) (+45 \geq ambient temperature > +25)	-20~50°C	0,5	0,5	0,5	0,5	3
P97	When P40=0. compressor frequency set value	10~100Hz	50	50	50	50	3
P98	The control signal of G1 valve is reversed	0 = normal 1 = invertiert	0	0	0	0	1
P99	The control signal of G2 valve is reversed	0 = normal 1 = invertiert	0	0	0	0	1
P100	The control signal of G3 valve is reversed	0 = normal 1 = invertiert	0	0	0	0	1
P101	EEV steps for defrosting	0~480	480	480	480	480	3
P102	Temperature difference protection valve for inlet and outlet water	8~20	12	12	12	12	3
P103	EEV initial opening hold time	0~300	60	60	60	60	3
P104	Initial compressor frequency for AC heating/cooling capacity calculation	20~60	50	50	50	50	3
P105	Compressor starting frequency A	20~60	30	30	35	30	3
P106	Compressor starting frequency A running time	0~300	60	60	60	60	3
P107	PRt calculation value	1~100	3	3	3	3	3
P108	R485 monitoring address	1	1	1	1	1	3
P109	Discharge gas temperature value 1 to limit compressor frequency	80~125	100	100	100	100	3

P110	Discharge gas temperature value 2 to limit compressor frequency	80~125	97	97	97	97	3
P111	Discharge gas temperature value 2 to limit compressor frequency	80~125	95	95	95	95	3
P112	EEV adjustment temperature when discharge gas temperature is too high	80~125	100	100	100	100	3
P113	EEV adjustment time when discharge gas temperature is too high	1~120	30	30	30	30	3
P114	Compressor frequency reduction percentage after set temperature reached.	0~60 %	2	2	2	2	3
P115	Protection value outlet temperature too high	70~90	83	83	83	83	3
P116	Calculation booster heater	0~1	0	0	0	0	2
P117	E0 reserved	0~20,0kw	0	0	0	0	2
P118	E1 capacity booster heater DHW	0~20,0kw	0	0	0	0	2
P119	E1 capacity booster heater space heating	0~20,0kw	0	0	0	0	2
P120	reserved		0	0	0	0	
P121	PV activation	0 = OFF 1 = ON	0	0	0	0	1
P122	PV activation	0=OFF.1=ON. After the entire process automatic reset to „0“	0	0	0	0	1
P123	1st period	1~15 days	10	10	10	10	2
P124	1st period start temperature	10~60 °C	20	20	20	20	2
P125	1st period end temperature	10~60 °C	20	20	20	20	2
P126	2nd period	1~15 days	5	5	5	5	2
P127	2nd period start temperature	10~60 °C	20	20	20	20	2
P128	2nd period start temperature	10~60 °C	50	50	50	50	2
P129	3rd period	1~15 days	10	10	10	10	2
P130	3rd period start temperature	10~60 °C	50	50	50	50	2
P131	3rd period end temperature	10~60 °C	50	50	50	50	2
P132	4th period	1~15 days	5	5	5	5	2
P133	4th period start temperature	10~60 °C	50	50	50	50	2
P134	4th period end temperature	10~60 °C	20	20	20	20	2
P135	OTC heating limiting temperature	15~25 °C	17	17	17	17	2
P136	OTC heating recovery temperature	3~13 °C	5	5	5	5	2
P201	SG Ready activation	ON/OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1
P202	Heating switch-on recommendation	OFF 10 °C~70 °C	OFF	OFF	OFF	OFF	1

	target temperature						
P203	Heating switch-on command target temperature	OFF 10 °C~70 °C	OFF	OFF	OFF	OFF	1
P204	Cooling switch-on recommendation target temperature	OFF 10 °C~30 °C	OFF	OFF	OFF	OFF	1
P205	Cooling switch-on command target temperature	OFF 10 °C~30 °C	OFF	OFF	OFF	OFF	1
P206	DHW switch-on recommendation target temperature	OFF 10 °C~70 °C	OFF	OFF	OFF	OFF	1
P207	DHW switch-on command target temperature	OFF 10 °C~70 °C	OFF	OFF	OFF	OFF	1
P208	Heating device for DHW heating and heating modes	0: Heat Pump+E1/E2 1: E1/E2 only 2: Heat Pump only	OFF	OFF	OFF	OFF	1

(DE) 4.10 Kontroll-Parameter

Code	Name	Wert/Bedeutung	Bemerkung
C00	Verdampfertemperatur	-30~97 °C	Angezeigt im Kältekreislauf
C01	Verdichtungstemperatur	-30~128 °C	Angezeigt im Kältekreislauf
C02	Umgebungstemperatur	-30~97 °C	Angezeigt im Kältekreislauf
C03	Ansaugtemperatur	-30~97 °C	Angezeigt im Kältekreislauf
C04	EVI Einlasstemperatur	-30~97 °C	Reserviert
C05	EVI Auslasstemperatur	-30~97 °C	Reserviert
C06	Kältemitteltemperatur	-30~97 °C	Angezeigt im Kältekreislauf
C07	Wassereintrittstemperatur	-30~97 °C	Angezeigt im Kältekreislauf
C08	Wasseraustrittstemperatur	-30~97 °C	Angezeigt im Kältekreislauf
C09	Trinkwasser-Speichertemperatur	-30~97 °C	Angezeigt im Kältekreislauf
C10	Wasserdurchfluss	L/min	
C11	Hauptumwälzung Temperaturdifferenz	30~97 °C	
C12	EVI Umwälzung Temperaturdifferenz	30~97 °C	
C13	Hochdruck	MPa	Angezeigt im Kältekreislauf
C14	Niederdruck	MPa	Angezeigt im Kältekreislauf
C15	Verdichterlaufrfrequenz	0~120HZ	Angezeigt im Kältekreislauf
C16	Luftermotor 1	0-1500RPM	Angezeigt im Kältekreislauf
C17	Luftermotor 2	0-1500RPM	Angezeigt im Kältekreislauf
C18	EEV-Schritte	0-500	Angezeigt im Kältekreislauf
C19	EVI EEV-Schritte	0-500	
C20	Verdichtersölfrequenz	0-100HZ	
C21	Verdichtereingangsstrom	0-50A	Angezeigt im Kältekreislauf
C22	IPM-Temperatur	-30~97 °C	Angezeigt im Kältekreislauf
C23	AC Netzspannung	0-500V	
C24	DC Netzspannung	0-1000V	
C25	T6	-30~97 °C	Angezeigt im Kältekreislauf
C26	Raumtemperatur (T2)	-30~97 °C	Angezeigt im Kältekreislauf
C27	Verdampfungstemperatur	-30~97 °C	
C28	Verflüssigungstemperatur	-30~97 °C	
C29	Schalter für Kühlen	ON/OFF	
C30	Schalter für Heizen	ON/OFF	
C31	Desinfektionszustand	ON/OFF	
C32	Verdichter-Überstromschaltzustand	ON/OFF	
C33	Abtaustatus	ON/OFF	
C34	AC Frostschutzzustand	ON/OFF	
C35	Trinkwasser Frostschutzzustand	ON/OFF	
C36	Status Verdichterheizung	ON/OFF	
C37	Status 4-Wege-Ventil	ON/OFF	
C38	G1 3-Wege-Ventil	ON/OFF	
C39	G2 3-Wege-Ventil	ON/OFF	
C40	E1-Heizgerät	ON/OFF	

C41	E2-Heizgerät	ON/OFF	
C42	C1-Umwälzpumpe	ON/OFF	
C43	C2-Umwälzpumpe	ON/OFF	
C44	C3-Umwälzpumpe	ON/OFF	
C45	Heiz-Solltemperatur	10~75 °C	
C46	Kühl-Solltemperatur	7~25 °C	
C47	WW-Solltemperatur	10~75 °C	
C48	Desinfektionssolltemperatur	50~75 °C	
C49	Schmierölrücklaufzustand	0/1	
C50	Verdicher-Gesamtlaufzeit	h	
C51	C1-Umwälzpumpengeschwindigkeit	0~100%	
C52	Betriebsmodus	0 - 4 0 - kein 1 - Trinkwassererwärmung 2 - A/C Heizen 4 - A/C Kühlen	
C53	Raumtemperatur (T2)	-30~97 °C	
C54	Wärmepumpenbetriebsmodus	0 - 5 0 - kein 1 - Trinkwassererwärmung 2 - A/C Heizen 4 - A/C Kühlen 3 - Trinkwassererwärmung + A/C Heizen 5 - Trinkwassererwärmung + A/C Kühlen	
C55	PCB Software-Version	/	
C56	HMI Software-Version	/	
C57	Anzahl Kompressorstarts		
C58	Anzahl Abtauvorgänge		

(EN) 4.10 Control parameters

Code	Name	Wert/Bedeutung	Bemerkung
C00	Evaporator temperature	-30~97 °C	Displayed in refrigerant circuit
C01	Discharge temperature	-30~128 °C	Displayed in refrigerant circuit
C02	Ambient temperature	-30~97 °C	Displayed in refrigerant circuit
C03	Suction temperature	-30~97 °C	Displayed in refrigerant circuit
C04	EVI Inlet temperature	-30~97 °C	Reserved
C05	EVI Outlet temperature	-30~97 °C	Reserved
C06	Refrigerant liquid temperature	-30~97 °C	Displayed in refrigerant circuit
C07	Water inlet temperature	-30~97 °C	Displayed in refrigerant circuit
C08	Water outlet temperature	-30~97 °C	Displayed in refrigerant circuit
C09	DHW tank temperature	-30~97 °C	Displayed in refrigerant circuit
C10	Water flow	L/min	
C11	Main circulation temperature differential	30~97 °C	
C12	EVI circulation temperature differential	30~97 °C	
C13	High pressure	MPa	Displayed in refrigerant circuit
C14	Low pressure	MPa	Displayed in refrigerant circuit
C15	Compressor running frequency	0~120HZ	Displayed in refrigerant circuit
C16	Fan motor 1	0-1500RPM	Displayed in refrigerant circuit
C17	Fan motor 2	0-1500RPM	Displayed in refrigerant circuit
C18	EEV steps	0-500	Displayed in refrigerant circuit
C19	EVI EEV steps	0-500	
C20	Compressor target frequency	0-100HZ	
C21	Compressor input current	0-50A	Displayed in refrigerant circuit
C22	IPM temperature	-30~97 °C	Displayed in refrigerant circuit
C23	AC power voltage	0-500V	
C24	DC power voltage	0-1000V	
C25	T6	-30~97 °C	Displayed in refrigerant circuit
C26	Room Temperature (T2)	-30~97 °C	Displayed in refrigerant circuit
C27	Evaporator temperature	-30~97 °C	
C28	Condenser temperature	-30~97 °C	
C29	Switch for cooling	ON/OFF	
C30	Switch for heating	ON/OFF	
C31	Sterilisation status	ON/OFF	
C32	Compressor overcurrent switch status	ON/OFF	
C33	Defrost status	ON/OFF	
C34	AC antifreeze status	ON/OFF	
C35	DWH antifreeze status	ON/OFF	
C36	Compressor heater status	ON/OFF	
C37	4-way valve status	ON/OFF	
C38	G1 3-way valve	ON/OFF	
C39	G2 3-way valve	ON/OFF	

C40	E1 heater	ON/OFF	
C41	E2 heater	ON/OFF	
C42	C1 circulation pump	ON/OFF	
C43	C2 circulation pump	ON/OFF	
C44	C3 circulation pump	ON/OFF	
C45	Heating target temperature	10~75 °C	
C46	Cooling target temperature	7~25 °C	
C47	Hot-water target temperature	10~75 °C	
C48	Sterilisation target temperature	50~75 °C	
C49	Lubricant oil return status	0/1	
C50	Compressor total run time	h	
C51	C1 circulation pump speed	0~100%	
C52	Operating mode	0 - 4 0 - kein 1 - Trinkwassererwärmung 2 - A/C Heizen 4 - A/C Kühlen	
C53	room temperature (T2)	-30~97 °C	
C54	Heat pump mode	0 - 5 0 - kein 1 - Trinkwassererwärmung 2 - A/C Heizen 4 - A/C Kühlen 3 - Trinkwassererwärmung + A/C Heizen 5 - Trinkwassererwärmung + A/C Kühlen	
C55	PCB Software version	/	
C56	HMI software version	/	
C57	Number of compressor starts		
C58	Number of defrost times		

(DE) 4.11 Aufrufen des Fehlerspeichers

Code	Bedeutung	Bemerkung
E01	Sensorfehler Außenlufttemperatur	Außenlufttemperatursensor, Unterbrechung oder Kurzschluss
E02	Sensorfehler Verdampfertemperatur	Verdampfertemperatursensor, Unterbrechung oder Kurzschluss
E03	Sensorfehler Ansaugtemperatur	Ansaugtemperatursensor, Unterbrechung oder Kurzschluss
E04	Sensorfehler EVI-Einlasstemperatur	EVI-Einlasstemperatursensor, Unterbrechung oder Kurzschluss
E05	Sensorfehler EVI-Auslasstemperatur	EVI-Auslasstemperatursensor, Unterbrechung oder Kurzschluss
E06	Sensorfehler Verdichtungstemperatur	Verdichtungstemperatursensor, Unterbrechung oder Kurzschluss
E07	Sensorfehler Trinkwasser-Temperatur	WW-Temperatursensor, Unterbrechung oder Kurzschluss
E08	Sensorfehler Austrittstemperatur	Austrittstemperatursensor, Unterbrechung oder Kurzschluss
E09	Sensorfehler Eintrittstemperatur	Eintrittstemperatursensor, Unterbrechung oder Kurzschluss
E10	Sensorfehler Kältemitteltemperatur	Sensor, Unterbrechung oder Kurzschluss
E11	Sensorfehler Hochdruck	1. Sensor defekt 2. Unterbrechung oder Kurzschluss 3. PCB defekt
E12	Sensorfehler Niederdruck	1. Sensor defekt 2. Unterbrechung oder Kurzschluss 3. PCB defekt
E13	Hochdruckschutz	1. zu viel Kältemittel 2. Fehler Drosselungsteil 3. Drucksensorfehler
E14	Niederdruckschutz	1. zu wenig Kältemittel 2. Fehler Drosselungsteil 3. Drucksensorfehler
E15	Störung Wasserdurchfluss	1. zu geringe Wasserdurchflussmenge 2. Störung Wasserdurchflussschalter
E16	Kommunikationsfehler	Kommunikationsfehler Hauptplatine und Regler
E17	Schutz gegen zu hohe Verdichtungstemperatur	1. zu wenig Kältemittel 2. Fehler Drosselungsteil
E18	Reserviert	
E20	Schutz IPM	Siehe detaillierten Code in Anhang C
E21	Reserviert	
E22	Wassertemperaturdifferenz zu hoch	Umwälzpumpe und Wasserrohrfilter untersuchen
E23	Trinkwasser Frostschutz 2 x	Die Frostschutzfunktion im Trinkwasser-Betrieb ist 2 x binnen 60 Minuten aktiviert worden.
E24	AC Frostschutz 2 x	Die Frostschutzfunktion im A/C-Betrieb ist 2 x binnen 90 Minuten aktiviert worden.
E25	Reserviert	
E26	Temperatur-Sensorfehler T6	T6 Temperatursensor, Unterbrechung oder Kurzschluss
E27	Umgebungstemperatur überschreitet Obergrenze	Umgebungstemperatur > 45 °C

E28	Wassereintrittstemperatur zu hoch (Kühlen)	Kühlen: Wassereintrittstemperatur > 40 °C Bitte ausschalten und vor dem Einschalten Wasser auf unter 40 °C abkühlen lassen.
E29	Sensorfehler Raumtemperatur	Temperatursensor, Unterbrechung oder Kurzschluss
E30-31	Reserviert	
E32	Wasseraustrittstemperatur zu hoch (Heizen)	Austrittstemperatur > 75 °C. Umwälzpumpe und Wasserfilter Überprüfen.
E33-35	Reserviert	
E36	Kommunikationsfehler DC Lufterplatine	Kommunikationskabel Überprüfen.
E37-39	Reserviert	
E40	Wasseraustrittstemperatur zu niedrig (Kühlen)	Austrittstemperatur < 5 °C Umwälzpumpe und Wasserfilter Überprüfen.
E41-43	Reserviert	
E44	1# DC MotorStörung	Motorleitung Überprüfen oder Motor defekt
E45	2# DC MotorStörung	Motorleitung Überprüfen oder Motor defekt
E46-49	Reserviert	
E50	Schutz gegen hohe Temperatur des Verdampfers	1. zu wenig Kältemittel 2. Störung des Drosselungsteils 3. Temperatur-Sensorfehler des Verdampfers
E51-57	Reserviert	
E58	Umgebungstemperatur unterschreitet untere Grenze	Umgebungstemperatur < (P82)
E59-98	Reserviert	
E99	Kommunikationsstörung Inverter-Modell	Kommunikationsstörung Hauptplatine und Inverterplatine
E20-1	IPM-Störung	Der Strom des IPM-Moduls ist zu hoch oder die Temperatur ist zu hoch.
E20-5	Verdichterantriebsstörung (andere Antriebsstörungen au.er IPM)	Phasenausfall, ungleichschrittig oder Antriebs-Hardware beschädigt
E20-320	Verdichterüberstrom	1. Der Verdichter ist zeitweise überladen (z.B. Flüssigkeitsverdichtung) 2. Das Programm passt nicht zum Verdichter 3. Die U-, V- und W-Linien des Verdichters sind invers verbunden und der Verdichter läuft rückwärts 4. Verdichterabnutzung (Fehlendes Öl und Flüssigkeitsverdichtung führen zur Abnutzung des Verdichtierzylinderblocks.)
E20-288	IPM Übertemperaturabschaltung	1. Die Wärmeableitung ist gering. Das Kondensationsgebläse läuft langsam oder stoppt unerwartet. 2. Die Umgebungstemperatur steigt zu schnell an und die Temperatur wird dadurch zu hoch; der Verdichter hat keine Zeit, die Frequenz zu verringern.
E20-384	Störung PFC = Power Factor Correction bzw. Leistungsfaktorkorrektur	1. PFC-Komponente defekt 2. Strom- oder Spannungsabfall im Stromnetz 3. Überlastschutz 4. Steuerungsfehler

E20-32	DC-Bus-Überspannung	DC-Bus-Spannung \geq DC-Bus Überspannungsabschaltswert
E20-16	DC-Bus-Unterspannung	DC-Bus-Spannung \leq DC-Bus Unterspannungsabschaltswert
E20-264	AC-Eingangsspannung Über- und Unterspannung	
E20-260	AC-Eingangsstrom Überstromabschaltung	<ol style="list-style-type: none"> 1. AC-Überstrom, die Belastung ist plötzlich zu hoch, zu schnell, um die Frequenz noch rechtzeitig zu verringern. 2. Der Verdichter ist überlastet, die Belastung ist plötzlich zu hoch, zu schnell, um die Frequenz noch rechtzeitig zu verringern. 3. Der Verdichter ist überlastet und die Differenz zwischen Hoch- und Niederdruck des Verdichters zu groß
E20-257	Ungewöhnliche Kommunikation mit der Hauptplatine	Der Treiber erhält 200 aufeinanderfolgende Sekunden keine Kommunikationsdaten.
E20-290	Warnung Verdichterfrequenzabnahme durch Verdichterstrom	Treiberfehler
E20-4	Warnung Verdichterfrequenzabnahme durch IPM-Temperaturen	Treiberfehler
E20-261	Warnung Verdichterfrequenzabnahme durch AC-Eingangsstrom	Treiberfehler
E20-291	Beschleunigung durch Überstrom	Treiberfehler
E20-292	Verlangsamung durch Überstrom	Treiberfehler
E20-293	Überstrom bei konstanter Drehzahl	Treiberfehler
E20-294	Beschleunigung durch Überspannung	Treiberfehler
E20-295	Verlangsamung durch Überspannung	Treiberfehler
E20-296	Überspannung bei konstanter Drehzahl	Treiberfehler
E20-297	Ungleichschrittigkeit	Treiberfehler
E20-258	Phasenausfallstörung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Stromwandler ist beschädigt. 2. Der Stromwandler ist nicht korrekt eingesetzt. 3. Wenn der Luftverdichter über 40Hz ohne Last betrieben wird, ist die Frequenz des Wechselstroms sehr gering, was zur abnormalen Erkennung des Stromwandlers führt.
E20-298	IPM-Modul Ausfall des Hardware-Schutzes	IPM-Modulschutz
E20-299	Abnormale Stromerfassungsschaltung	Das Stromerfassungsmodul ist abnormal.

(EN) 4.11 Retrieving the error memory

Code	Bedeutung	Bemerkung
E01	Sensor error outdoor air temperature	Outdoor air temp sensor, open circuit or short circuit
E02	Sensor error evaporator temperature	Evaporator temperature sensor, open circuit or short circuit
E03	Sensor error suction temperature	Suction temperature sensor, open circuit or short circuit
E04	Sensor error EVI inlet temperature	EVI inlet temperature sensor, open circuit or short circuit
E05	Sensor error EVI outlet temperature	EVI outlet temperature sensor, open circuit or short circuit
E06	Sensor error discharge temperature	Discharge temperature sensor, open circuit or short circuit
E07	Sensor error DHW temperature	Hot-water temperature sensor, open circuit or short circuit
E08	Sensor error outlet temperature	Outlet temperature sensor, open circuit or short circuit
E09	Sensor error inlet temperature	Inlet temperature sensor, open circuit or short circuit
E10	Sensor error refrigerant temperature	Sensor, open circuit or short circuit
E11	Sensor error high pressure	1. Sensor fault 2. Open circuit or short circuit 3. PCB fault
E12	Sensor error low pressure	1. Sensor fault 2. Open circuit or short circuit 3. PCB fault
E13	High pressure protection	1. Too much refrigerant 2. Error throttling part 3. Error pressure sensor
E14	Low pressure protection	1. Too much refrigerant 2. Error throttling part 3. Error pressure sensor
E15	Failure water flow	1. Too little water flow 2. Failure water flow switch
E16	Communication error	Communication error main board and controller
E17	Protection against excessively high discharge temperature	1. Too little refrigerant 2. Error throttling part
E18	Reserved	
E20	IPM protection	See Appendix C for detailed code
E21	Reserved	
E22	Water temperature differential too big	Check circulation pump and water pipe filter
E23	DHW anti-freeze 2x	The antifreeze function in DHW mode has been activated 2 x within 60 minutes.
E24	AC anti-freeze 2x	The antifreeze function in A/C mode has been activated 2 x within 90 minutes..
E25	Reserved	
E26	T6 temperature sensor error	T6 temperature sensor, open circuit or short circuit
E27	Ambient temperature exceeds upper limit	Ambient temperature > 45 °C
E28	Water inlet temperature too high (cooling)	Cooling: water inlet temperature > 40 °C Please turn off and allow water to cool down below 40 °C before turn on.

E29	Room temperature sensor error	Temperature sensor, open circuit or short circuit
E30-31	Reserved	
E32	Water outlet temperature too high (heating)	Outlet temperature > 75 °C. Check circulation pump and water filter.
E33-35	Reserved	
E36	Communication failure DC fan board	Check communication cable
E37-39	Reserved	
E40	Water outlet temperature too low (cooling)	Outlet temperature < 5 °C. Check circulation pump and water filter.
E41-43	Reserved	
E44	1# DC motor failure	Check motor wire or motor fault
E45	2# DC motor failure	Check motor wire or motor fault
E46-49	Reserved	
E50	High-temperature protection of evaporator	1. Too little refrigerant 2. Failure of throttling part 3. Temperature sensor error of evaporator
E51-57	Reserved	
E58	Ambient temperature exceeds lower limit	Ambient temperature < (P82)
E59-98	Reserved	
E99	Communication failure inverter model	Communication failure main board and inverter board
E20-1	IPM failure	The current of the IPM module is too high or the temperature is too high.
E20-5	Compressor drive failure (other drive failures except IPM)	Phase loss, out-of-step or drive hardware damage
E20-320	Compressor overcurrent	1. The compressor is temporarily overloaded (e.g. liquid compression) 2. The programme does not match the compressor 3. The U, V and W lines of the compressor are inversely connected, and the compressor reverses 4. Compressor wear (lack of oil and liquid compression lead to wear of compressor cylinder block)
E20-288	IPM over-temperature shutdown	1. The heat dissipation is poor. The condensing fan rotates at a low speed or stops unexpectedly. 2. The ambient temperature rises too fast to cause the temperature to be too high, and the compressor has no time to lower the frequency.
E20-384	PFC (Power factor correction)	1. PFC component defective 2. Current or voltage drop in the power grid 3. Overload protection 4. Control fault
E20-32	DC bus overvoltage	DC bus voltage \geq DC bus overvoltage stop protection value
E20-16	C bus undervoltage	DC bus voltage \leq DC bus undervoltage stop protection value
E20-264	AC input voltage over- and undervoltage	

E20-260	AC input current overvoltage shutdown	<ol style="list-style-type: none"> 1. AC overcurrent, the load is suddenly too large, too late to lower the frequency. 2. The compressor is overpowered, the load is suddenly too large, and it is too late to lower the frequency. 3. The compressor is overpowered, and the difference between high and low pressure of the compressor is too large.
E20-257	Unusual communication with main board	The driver cannot receive communication data for 200 consecutive seconds.
E20-290	Warning compressor frequency decrease by compressor current	Driver error
E20-4	Warning compressor frequency decrease by IPM temperatures	Driver error
E20-261	Warning compressor frequency decrease by AC input current	Driver error
E20-291	Acceleration by overcurrent	Driver error
E20-292	Deceleration by overcurrent	Driver error
E20-293	Overcurrent at constant speed	Driver error
E20-294	Acceleration by overvoltage	Driver error
E20-295	Deceleration by overvoltage	Driver error
E20-296	Overvoltage at constant speed	Driver error
E20-297	Out-of-step fault	Driver error
E20-258	Phase loss failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. The current transformer is damaged. 2. The current transformer is inserted improperly. 3. When the air compression is operated over 40 Hz without load, the frequency AC current is very small, resulting in abnormal detection of the current transformer.
E20-298	IPM module hardware protection failure	IPM module protection
E20-299	Abnormal current detection circuit	The current detection module is abnormal

(DE) 5 Technische Daten

(EN) 5 Technical data

(DE) 5.1 Explosionszeichnung und Teileliste

(EN) 5.1 Exploded drawing and spare parts list

HE-AI-290-6 R290 Monoblock Heat Pump Spare Parts		
Material code	Name	Model
A0200042	Front Grill	6kw
A0120391	Front Panel	6kw
A0140132	Top Cover	6kw
D0040068	Fan Motor	6kw
B0210031	Fan Blade	6kw
B0130001	Shockproof Foot Pads	6kw
D0030269	Alfa Laval Heat Exchanger	6kw
E0100032	Gasget for Water inlet and outlet(20*31*3MM)	6kw
E0130029	Brass ball valve	6kw
D0120005	Wilo Water Pump	6kw
D0070099	5L Expansion Vessel	6kw
E0130120	Safety Valve	6kw
E0130119	Automatic vent valve	6kw
B0100013	Water flow Meter	6kw
B0090001	Drainage Water Adapter	6kw
D0020158	GMCC Compressor EDTN210D32EFZ(R290)	6kw
C0050002	4-way valve	6kw
C0050099	Electrical expansion valve	6kw
G0110007	High pressure sensor	6kw
G0110008	Low pressure sensor	6kw
C0080005	Filling Valve of refrigerant	6kw
G0030004	T1 Discharge Temperature Sensor	6kw
G0031101	T2 Room Temperature sensor	6kw
G0031045	T3 Coil temperatur Sensor	6kw
G0031047	T4 Ambient Temperatur Sensor	6kw
G0031045	T5 Suction Temperatur Sensor	6kw
G0031101	T6 Solar or DHW Pipe Temperatur Sensor	6kw
G0031045	T11 Inlet Water Temperatur Sensor	6kw
G0031045	T12 Outlet Water Temperatur Sensor	6kw

G0031101	T13 DHW Tank Temperatur Sensor	6kw
G0031045	T16 Liquid Refrigerant Temp. Sensor	6kw
G0010293	Compressor Driver Module	6kw
G0010325	PCB Board	6kw
G0020193	Controller	6kw
G0031331	Cable for Controller and PCB-Board	6kw
A0050243, A0050244	Housing for controller	6kw
G0040076	Electric Reactor	6kw

HE-AI-290-9 R290 Monoblock Heat Pump Spare Parts

Material code	Name	Model
A0200042	Front Grill	9kw
A0120391	Front Panel	9kw
A0140132	Top Cover	9kw
D0040068	Fan Motor	9kw
B0210031	Fan Blade	9kw
B0130001	Shockproof Foot Pads	9kw
D0030269	Alfa Laval Heat Exchanger	9kw
E0100032	Gasget for Water inlet and outlet(20*31*3MM)	9kw
E0130029	Brass ball valve	9kw
D0120005	Wilo Water Pump	9kw
D0070099	5L Expansion Vessel	9kw
E0130120	Safety Valve	9kw
E0130119	Automatic vent valve	9kw
B0100013	Water flow Meter	9kw
B0090001	Drainage Water Adapter	9kw
D0020157	GMCC Compressor EDTM310D85EMT(R290)	9kw
C0050002	4-way valve	9kw
C0050102	Electrical expansion valve	9kw
G0110007	High pressure sensor	9kw
G0110008	Low pressure sensor	9kw
C0080005	Filling Valve of refrigerant	9kw
G0030004	T1 Discharge Temperature Sensor	9kw
G0031101	T2 Room Temperature sensor	9kw
G0031045	T3 Coil temperatur Sensor	9kw
G0031047	T4 Ambient Temperatur Sensor	9kw
G0031045	T5 Suction Temperatur Sensor	9kw
G0031101	T6 Solar or DHW Pipe Temperatur Sensor	9kw
G0031045	T11 Inlet Water Temperatur Sensor	9kw
G0031045	T12 Outlet Water Temperatur Sensor	9kw
G0031101	T13 DHW Tank Temperatur Sensor	9kw
G0031045	T16 Liquid Refrigerant Temp. Sensor	9kw
G0010283	Compressor Driver Module	9kw
G0010325	PCB Board	9kw
G0020193	Controller	9kw
G0031331	Cable for Controller and PCB-Board	9kw
A0050243、A0050244	Housing for controller	9kw
G0040083	Electric Reactor	9kw

HE-AI-290-12 R290 Monoblock Heat Pump Spare Parts

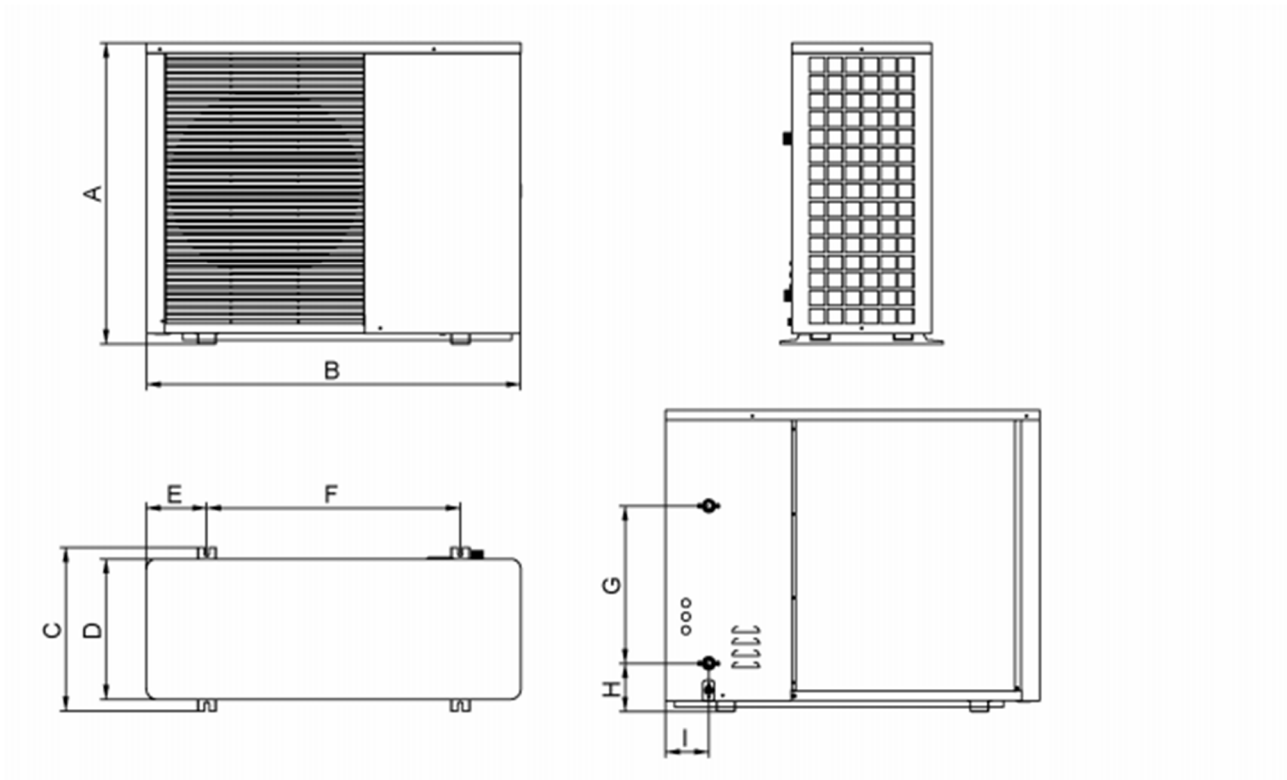
Material code	Name	Model
A0200042	Front Grill	12kw
A0120391	Front Panel	12kw
A0140132	Top Cover	12kw
D0040068	Fan Motor	12kw
B0210031	Fan Blade	12kw
B0130001	Shockproof Foot Pads	12kw
D0030272	Alfa Laval Heat Exchanger	12kw
E0100032	Gasget for Water inlet and outlet(20*31*3MM)	12kw
E0130029	Brass ball valve	12kw
D0120012	Wilo Water Pump	12kw
D0070099	5L Expansion Vessel	12kw
E0130120	Safety Valve	12kw
E0130119	Automatic vent valve	12kw
B0100013	Water flow Meter	12kw
B0090001	Drainage Water Adapter	12kw
D0020153	GMCC Compressor EDTF420D62EMT (R290)	12kw
C0050002	4-way valve	12kw
C0050102	Electrical expansion valve	12kw
G0110007	High pressure sensor	12kw
G0110008	Low pressure sensor	12kw
C0080005	Filling Valve of refrigerant	12kw
G0030004	T1 Discharge Temperature Sensor	12kw
G0031101	T2 Room Temperature sensor	12kw
G0031045	T3 Coil temperatur Sensor	12kw
G0031047	T4 Ambient Temperatur Sensor	12kw
G0031045	T5 Suction Temperatur Sensor	12kw
G0031101	T6 Solar or DHW Pipe Temperatur Sensor	12kw
G0031045	T11 Inlet Water Temperatur Sensor	12kw
G0031045	T12 Outlet Water Temperatur Sensor	12kw
G0031101	T13 DHW Tank Temperatur Sensor	12kw
G0031045	T16 Liquid Refrigerant Temp. Sensor	12kw
G0010283	Compressor Driver Module	12kw
G0010325	PCB Board	12kw
G0020193	Controller	12kw
G0031331	Cable for Controller and PCB-Board	12kw
A0050243、A0050244	Housing for controller	12kw
G0040083	Electric Reactor	12kw

HE-AI-290-16 R290 Monoblock Heat Pump Spare Parts

Material code	Name	Model
A0200043	Front Grill	16kw, 16kw 3phase
A0120392	Front Panel	16kw, 16kw 3phase
A0140132	Top Cover	16kw, 16kw 3phase
D0040068	Fan Motor	16kw, 16kw 3phase
B0210031	Fan Blade	16kw, 16kw 3phase
B0130001	Shockproof Foot Pads	16kw, 16kw 3phase
D0030280	Alfa Laval Heat Exchanger	16kw, 16kw 3phase
E0100032	Gasget for Water inlet and outlet(20*31*3MM)	16kw, 16kw 3phase
E0130029	Brass ball valve	16kw, 16kw 3phase
D0120013	Wilo Water Pump	16kw, 16kw 3phase
D0070099	5L Expansion Vessel	16kw, 16kw 3phase
E0130120	Safety Valve	16kw, 16kw 3phase
E0130119	Automatic vent valve	16kw, 16kw 3phase
B0100011	Water flow Meter	16kw, 16kw 3phase
B0090001	Drainage Water Adapter	16kw, 16kw 3phase
D0020159	GMCC Compressor EDTQ580D2ENT (R290)	16kw, 16kw 3phase
C0050003	4-way valve	16kw, 16kw 3phase
C0050104	Electrical expansion valve	16kw, 16kw 3phase
G0110007	High pressure sensor	16kw, 16kw 3phase
G0110008	Low pressure sensor	16kw, 16kw 3phase
C0080005	Filling Valve of refrigerant	16kw, 16kw 3phase
G0030004	T1 Discharge Temperature Sensor	16kw, 16kw 3phase
G0031101	T2 Room Temperature sensor	16kw, 16kw 3phase
G0031045	T3 Coil temperatur Sensor	16kw, 16kw 3phase
G0031047	T4 Ambient Temperatur Sensor	16kw, 16kw 3phase
G0031045	T5 Suction Temperatur Sensor	16kw, 16kw 3phase
G0031101	T6 Solar or DHW Pipe Temperatur Sensor	16kw, 16kw 3phase
G0031045	T11 Inlet Water Temperatur Sensor	16kw, 16kw 3phase
G0031045	T12 Outlet Water Temperatur Sensor	16kw, 16kw 3phase
G0031101	T13 DHW Tank Temperatur Sensor	16kw, 16kw 3phase
G0031045	T16 Liquid Refrigerant Temp. Sensor	16kw, 16kw 3phase
G0010314	Compressor Driver Module	16kw
G0010299	Compressor Driver Module	16kw 3phase
G0010298	Fan Motor Driver Module	16kw 3phase
G0010325	PCB Board	16kw 3phase
G0010324	PCB Board	16kw
G0020193	Controller	16kw, 16kw 3phase
G0031331	Cable for Controller and PCB-Board	16kw, 16kw 3phase
A0050243, A0050244	Housing for controller	16kw, 16kw 3phase

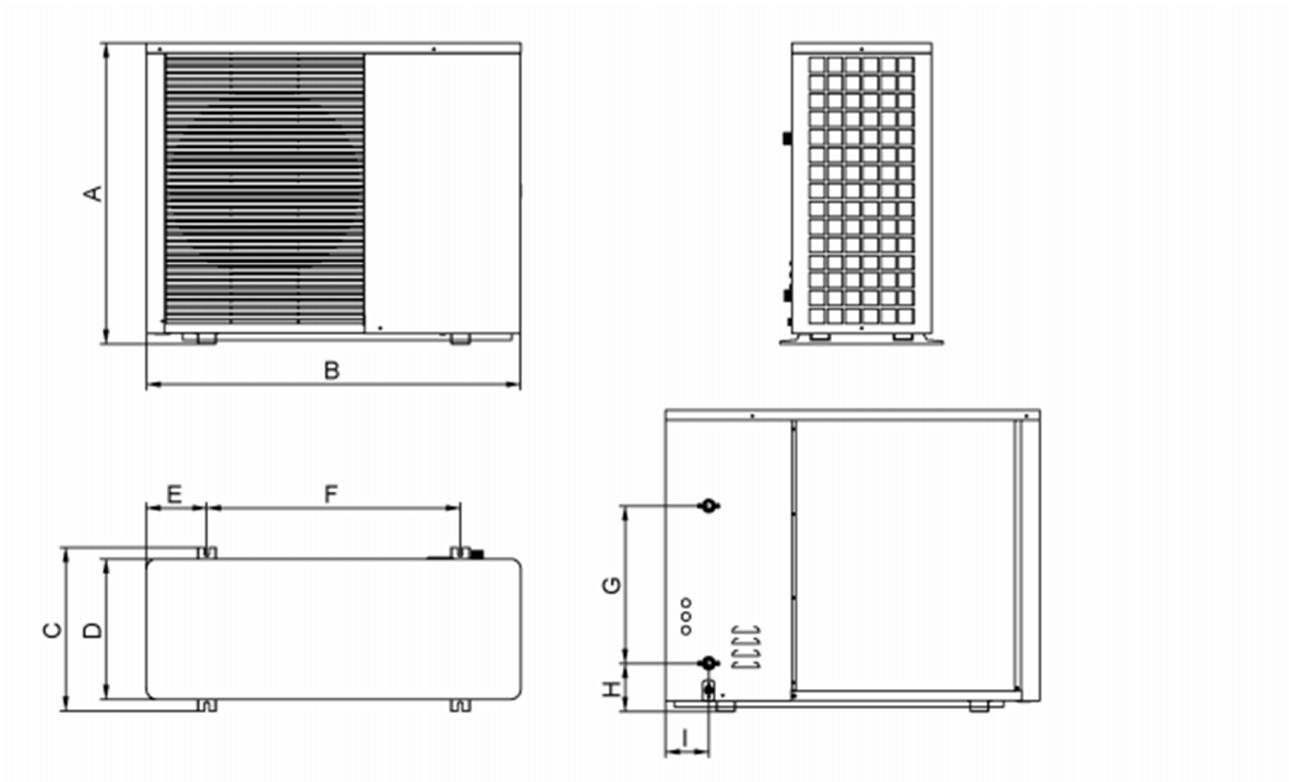


G0040086	Electric Reactor	16kw, 16kw 3phase
----------	------------------	-------------------

(DE) 5.2 Maße

Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I
6DC	898	1115	485	415	180	756	470	141	128
9DC									
9DCT									
12DC	898	1115	485	415	180	756	470	141	128
12DCT									
16DC	1318	1115	485	415	180	756	470	141	128
16DCT									

(EN) 5.2 Dimensions



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I
6DC	898	1115	485	415	180	756	470	141	128
9DC									
9DCT									
12DC	898	1115	485	415	180	756	470	141	128
12DCT									
16DC	1318	1115	485	415	180	756	470	141	128
16DCT									

(DE) 5.3 Produktspezifikation

Heizleistungsbereich		HE-AI-290-06	HE-AI-290-09	HE-AI-290-12	HE-AI-290-16
Heizleistungsbereich	kW	2,0-7,0	3,0-10,0	4,0-13,0	5,0-17,0
Heizen (A7/6 °C, W30/35 °C) Heizleistung	kW	6,4	9,15	12,2	16
Heizen (A7/6 °C, W30/35 °C) Leistungsaufnahme	kW	1,33	2,03	2,72	3,41
Heizen (A7/6 °C, W30/35 °C) Strom	A	5,78	8,83	4,13	5,18
Heizen (A7/6 °C, W30/35 °C) COP	W/W	4,81	4,5	4,48	4,69
Kühlen (A35/24 °C, W23/18 °C) Kühlleistung	kW	6,25	8,85	10,8	14,85
Kühlen (A35/24 °C, W23/18 °C) Leistungsaufnahme	kW	1,42	2,28	2,88	3,97
Kühlen (A35/24 °C, W23/18 °C) Strom	A	6,17	9,91	12,52	6,03
Kühlen (A35/24 °C, W23/18 °C) EER	W/W	4,4	3,88	3,75	3,74
Nenndurchflussrate	l/min	18	26	35	46
Nennspannung / Frequenz	V	230	230	230/400	230/400
Maximale Leistungsaufnahme	kW	2,76	3,15	3,75	6,21
Maximaler Eingangsstrom	A	12	13,7	5,7	9,4
Hoher / Niedriger Abschaltdruck	MPa	3,2 / 0,03	3,2 / 0,03	3,2 / 0,03	3,2 / 0,03
Kühlmittel	/	R290	R290	R290	R290
Auftauen	/	Automatisches Abtauen mit 4- Wege-Ventil	Automatisches Abtauen mit 4- Wege-Ventil	Automatisches Abtauen mit 4- Wege-Ventil	Automatisches Abtauen mit 4- Wege-Ventil
Wasserdicht gemäß	/	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Schalldruckpegel	dB(A)	50	52	51	56
Max. Wasseraustrittstemperatur	°C	75	75	75	75
Durchmesser des Wasseranschlusses	/	DN 25 (1")	DN 25 (1")	DN 25 (1")	DN 32 (1 1/4")
Entleerungsventil	mm	15	15	15	15
Interner Druckverlust bei Nenndurchfluss	kPa	13	21	28	28
Restförderdruck	kPa	45	25	30	25
Min/Max. Heizwasserdruck	bar	0,5/3,0	0,5/3,0	0,5/3,0	0,5/3,0
Absicherung (PCB)	A	10	10	10	10
Niedrigster Betriebspunkt, Außenluft/Vorlauf (Heizmodus)	°C	-25°C	-25°C	-25°C	-25°C
Niedrigster Betriebspunkt, Außenluft/Vorlauf (Kühlmodus)	°C	10°C	10°C	10°C	10°C
Höchster Betriebspunkt, Außenluft/Vorlauf (Heiz- & Kühlmodus)	°C	45°C	45°C	45°C	45°C
Eigengewicht	kg	90	95	110	140
Gesamtgewicht	kg	110	115	130	160
Eigenmaße (L/B/H)	mm	1115/415/900	1115/415/900	1115/415/900	1115/415/1320
Verpackungsmaße (L/B/H)	mm	1155/500/1025	1155/500/1025	1155/500/1025	1155/500/1445

(DE) 5.4 Product specifications

Heat capacity range		HE-AI-290-06	HE-AI-290-09	HE-AI-290-12	HE-AI-290-16
Heating Capacity Range	kW	2,0-7,0	3,0-10,0	4,0-13,0	5,0-17,0
Heating (A7/6 °C, W30/35 °C) Heating Capacity	kW	6,4	9,15	12,2	16
Heating (A7/6 °C, W30/35 °C) Power input	kW	1,33	2,03	2,72	3,41
Heating (A7/6 °C, W30/35 °C) Current	A	5,78	8,83	4,13	5,18
Heating (A7/6 °C, W30/35 °C) COP	W/W	4,81	4,5	4,48	4,69
Cooling (A35/24 °C, W23/18 °C) Cooling Capacity	kW	6,25	8,85	10,8	14,85
Cooling (A35/24 °C, W23/18 °C) Power input	kW	1,42	2,28	2,88	3,97
Cooling (A35/24 °C, W23/18 °C) Current	A	6,17	9,91	12,52	6,03
Cooling (A35/24 °C, W23/18 °C) EER	W/W	4,4	3,88	3,75	3,74
Rated water flow	l/min	18	26	35	46
Rated voltage / frequency	V	230	230	230/400	230/400
Maximum input power	kW	2,76	3,15	3,75	6,21
Maximum input current	A	12	13,7	5,7	9,4
High / Low cut-off pressure	MPa	3,2 / 0,03	3,2 / 0,03	3,2 / 0,03	3,2 / 0,03
Refrigerant	/	R290	R290	R290	R290
Defrost	/	Automatic defrosting with 4-way valve	Automatic defrosting with 4-way valve	Automatic defrosting with 4-way valve	Automatic defrosting with 4-way valve
Waterproof grade	/	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Sound pressure level	dB(A)	50	52	51	56
Max water outlet temperature	°C	75	75	75	75
Diameter of water connection	/	DN 25 (1")	DN 25 (1")	DN 25 (1")	DN 32 (1 1/4")
Drainage valve	mm	15	15	15	15
Internal pressure drop at rating water flow	kPa	13	21	28	28
Residual pump pressure	kPa	45	25	30	25
Min/Max heating water pressure	bar	0,5/3,0	0,5/3,0	0,5/3,0	0,5/3,0
Fuse (PCB)	A	10	10	10	10
Lowest Operational point, outdoor air/flow line (heating mode)	°C	-25°C	-25°C	-25°C	-25°C
Lowest Operational point, outdoor air/flow line (cooling mode)	°C	10°C	10°C	10°C	10°C
Highest Operational point, outdoor air/flow line (heating & cooling mode)	°C	45°C	45°C	45°C	45°C
Net Weight	kg	90	95	110	140
Gross Weight	kg	110	115	130	160
Net Dimensions (L/W/H)	mm	1115/415/900	1115/415/900	1115/415/900	1115/415/1320
Package Dimensions (L/W/H)	mm	1155/500/1025	1155/500/1025	1155/500/1025	1155/500/1445

(DE) 6 Wartung

(EN) 6 Maintenance

(DE) 6.1 Wartung und Reinigung für Benutzer

Die Wärmepumpe sollte regelmäßig überprüft werden. Wartungsarbeiten sind mindestens jährlich notwendig und anschließend zu protokollieren, um eine möglichst lange Lebensdauer der Wärmepumpe zu gewährleisten.

1. Sichtkontrolle der Anlage auf Unregelmäßigkeiten.
2. Schlammabscheider und Filter sollten alle 6 Monate gereinigt werden, um zu gewährleisten, dass die Anlage sauber ist und Blockagen vermieden werden.
3. Wärmepumpen sollten sauber gehalten werden. Blätter und Schmutz müssen regelmäßig entfernt werden. Vor und hinter der Wärmepumpe sollten keine Hindernisse platziert werden. Gute Belüftung und regelmäßige Reinigung des Verdampfers unterstützen die Effizienz der Wärmepumpe. Der Ablauf für Kondens- und Tauwasser muss immer frei sein.
4. Um den Frostschutz der Wärmepumpe zu gewährleisten muss die dauerhafte Stromversorgung sichergestellt werden.
5. Stromversorgung und Elektrik müssen überprüft werden.
6. Wassersystem, Sicherheitsventile und automatischer Entlüfter müssen auf Funktion geprüft werden. Es darf sich keine Luft in der Anlage befinden, da dies die Wasserumwälzung reduziert.
7. Der Anlagendruck muss geprüft werden. Zu hoher Druck kann die Wärmepumpe beschädigen. Zu niedriger Druck führt zu Fehlfunktionen.
8. Wasserleitung und Rohrverschraubungen müssen auf Undichtigkeiten geprüft werden.
9. Alle Bauteile des Gerätes müssen auf Funktion geprüft werden. Rohrverbindungen und Ventilabzweigungen müssen per Sichtkontrolle auf Kältemittel-Austritt geprüft werden.
10. Der Plattenwärmetauscher muss in Abständen von 3 Jahren chemisch gespült werden.
11. Der Fehlerspeicher an der Bedieneinheit muss überprüft werden.

(DE) 6.1 Maintenance and cleaning for users

The heat pump should be inspected in regular intervals. Maintenance works are necessary at least once a year and have to be recorded afterwards in order to ensure the longest possible service life of the heat pump.

1. Visual inspection of the system for irregularities.
2. Dirt separators and filters should be cleaned every 6 months to ensure the system is clean and to avoid blockages.
3. Heat pumps should always be kept clean. Leaves and dirt must be removed regularly. Make sure that there are no obstacles placed in front of or behind the heat pump. Good ventilation and regular cleaning of the evaporator support the efficiency of the heat pump. The drain hole for condensate and defrost water must always be kept free.
4. In order to ensure frost protection of the heat pump, permanent power supply is of utmost importance.
5. Power supply and electrics must be checked.
6. Water supply system, safety valves and automatic vent must be function tested. There must not be any air in the system because this will reduce the water circulation.
7. The system pressure must be tested. A pressure that is too high can damage the heat pump. Low pressure will result in malfunctions.
8. Water pipe and pipe screw connections must be tested for leaks.
9. All unit components must be function-tested. Pipe joints and valve branches must be tested for refrigerant leaks.
10. The plate heat exchanger must be chemically flushed every 3 years.
11. The error memory at the control unit must be checked.

(DE) 7 Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
ΔP	Schwankung des Niederdrucks
ΔT_c	Schwankung der Spulentemperatur
ΔT_s	Schwankung der Ansaugtemperatur
A	Verdichterstrom
A/C	Klimaanlage
A/C temp	Wasserdurchflusstemperatur der Klimaanlage
A7/35	Außentemperatur 7°/35°
AC power voltage	AC Netzspannung
Actual temp	Ist-Temperatur
AU	Automatische witterungsgeführte Heizkurve
CH	Warmwasser-Zirkulation
COP	Leistungszahl
DC	Gleichstrom
DHW	Warmwasser
DHW AU	Automatische witterungsgeführte Kurve für Warmwasser
DHW temp	Warmwassertemperatur
DSP	Digitaler Signalprozessor
EC motor	EC-Motor (elektronisch kommutiert)
EEPROM	Nicht-flüchtiger Festwertspeicher, der elektrisch gelöscht werden kann
EER	Leistungszahl
EEV	Elektronisches Expansionsventil
EVI	Dampfeinspritzung
G3	3-Wege-Ventil Solar (Solar order Zusatzheizung Raumheizung)
GWP	Treibhauspotential von Kältemitteln (CO ₂ Äquivalent)
Heating AU	Automatische witterungsgeführte Kurve für Heizen
HW	Warm-/Heißwasser
Hz	Verdichterfrequenz
IPM	Intelligentes Powermodul
IMP	Inverter-Modulationstechnologie mit Pulsweitenmodulation
K	Kelvin
PCB	Hauptplatine
Pd	Hochdruck
PFC	Power Factor Correction, Leistungsfaktorkorrektur Stromversorgung
Ps	Niederdruck
PWM	Pulsweiten-Modulation
RS486	Schnittstelle für serielle Hochgeschwindigkeitsdatenübertragung
SCOP	Seasonal Coefficient of Performance Kennwert für die Effizienz einer Wärmepumpe im Ganzjahres-Heizbetrieb
SYS	System
T in	Wassereintrittstemperatur
T out	Wateraustrittstemperatur
Tc	Spulentemperatur
Td	Druckgastemperatur
TH	Verflüssigungstemperatur
TIMP	IPM-Temperatur
TL	Verdampfungstemperatur
Ts	Ansaugtemperatur
Tt	Temperatur des Warmwasserspeichers
Ty	Rohrtemperatur des Wärmetauschers
W7/18/35	Wassertemperatur 7°/18°/35°
WB	Kühlgrenztemperatur
WIFI	Drahtloser Internetzugriff WIFI /WLAN

(DE) 7 Abbreviations

Abbreviation	Description
ΔP	Fluctuation of low pressure
ΔT_c	Fluctuation of coil temperature
ΔT_s	Fluctuation of suction temperature
A	Compressor current
A/C	Air conditioning unit
A/C temp	Water flow temperature of air conditioning unit
A7/35	Outdoor temperature 7°/35°
AC power voltage	AC power voltage
Actual temp	Actual temperature
AU	Automatic weather-compensated heating curve
CH	Hot-water circulation
COP	Coefficient of performance
DC	Direct current
DHW	Domestic hot water
DHW AU	Automatic weather-compensated curve for hot water
DHW temp	Hot-water temperature
DSP	Digital signal processor
EC motor	EC motor (electronically commutated)
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory
EER	Energy Efficiency Ratio
EEV	Electronic Expansion Valve
EVI	Enhanced Vapour Injection
G3	3-way valve solar (solar or booster heater space heating)
GWP	Global Warming Potential (CO ₂ equivalent)
Heating AU	Automatic weather-compensating curve for heating
HW	Warm / hot water
Hz	Compressor frequency
IPM	Intelligent Power Module
IMP	Inverter-Modulationstechnologie mit Pulsweitenmodulation
K	Kelvin
PCB	Printed Circuit Board
Pd	High pressure
PFC	Power Factor Correction
Ps	Low pressure
PWM	Pulse Width Modulation
RS486	Interface for high-speed serial data transmission
SCOP	Seasonal coefficient of performance, defines the efficiency of a heat pump in all-year heating operation
SYS	System
T in	Water inlet temperature
T out	Water outlet temperature
Tc	Coil temperature
Td	Discharge gas temperature
TH	Condensation temperature
TIMP	IPM temperature
TL	Evaporation temperature
Ts	Suction temperature
Tt	Temperature of hot-water tank
Ty	Pipe temperature of heat exchanger
W7/18/35	Water temperature 7°/18°/35°
WB	Wet-bulb temperature
WIFI	Wireless internet access WIFI /WLAN