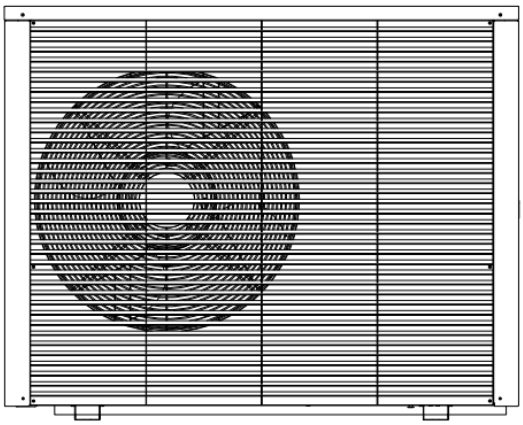
Installations-Bedienungshandbuch

USER MANUAL

Modell: Wärmepumpe AVARMA

Model: Heat-Pump AVARMA

Art.Code: HE-AI-290



ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG - BEFOLGEN SIE ALLE ANWEISUNGEN SORGFÄLTIG, UM DIE EINWANDFREIE FUNKTION UND LANGE BETRIEBSDAUER DER MASCHINE ZU GEWÄHRLEISTEN

ORIGINAL INSTRUCTIONS - PLEASE FOLLOW ALL INSTRUCTIONS GIVEN IN THIS MANUAL TO ENSURE THE CORRECT AND SAFE FUNCTION AS WELL AS A LONG LIFETIME OF THE MACHINE.

HOFMAN® ENERGY

HOFMAN® Technisch bedingte Änderungen oder Verbesserungen, auch Kontruktionsänderungen bleiben ausdrücklich vorbehälten.
HOFMAN® The right to make technical modifications or improvements and structural modifications is expressly reserved.

© RP Handels und Service GmbH. Alle Rechte Vorbehalten. All rights reserved.

(DE) INHALTSVERZEICHNIS / (EN) TABLE OF CONTENTS

(DE) INHALTSVERZEICHNIS / (EN) TABLE OF CONTENTS 2
(DE) HERSTELLER 5
(EN) MANUFACTURER 5
(DE) GEEIGNET FÜR FOLGENDE MODELLE 5
(EN) SUITABLE FOR FOLLOWING MODELS 5
(DE) GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG 6
(EN) WARRANTY AND LIABILITY 7
(DE) 1.0 ALLGEMEINE INFORMATION 8
(EN) 1.0 GENERAL INFORMATION 8
(DE) 1.1 Allgemeines 8
(EN) 1.1 General 8
(DE) 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
(EN) 1.2 Intended use 8
(DE) 1.3 Allgemeine Sicherheitsvorgaben 9
(EN) 1.3 General safety regulations 10
(DE) 1.4 Lieferumfang 11
(EN) 1.4 Scope of delivery 11
(DE) 2.0 Systembeschreibung 12
(EN) 2.0 System description 13
(DE) 3.0 Installation 14
(EN) 3.0 Installation 14
(DE) 3.1 Allgemeine Hinweise für den Installateur 14
(EN) 3.1 General information for theinstallation technician 14
(DE) 3.1.1 Transport und Lagerung 15
(EN) 3.1.1 Transport and storage 15
(DE) 3.1.2 Gesetze, Verordnungen und Vorschriften 16
(EN) 3.1.2 Laws. directives and regulations 16
(DE) 3.1.3 Aufstellungsvorschriften und Sicherheitsabstände 16
(EN) 3.1.3 Installation regulations and safety clearances 19
(DE) 3.1.4 Aufstellungsvorschriften und Sicherheitsabstände 21
(EN) 3.1.4 Installation regulations and safety clearances 21
(DE) 3.1.5 Steuergerät 22
(EN) 3.1.5 Control unit 22
(DE) 3.2 Installationsbeispiele 23
(EN) 3.2 Installation examples 28
(DE) 3.3 Leitungsanschluss 33
(EN) 3.3 Pipe connection 35
(DE) 3.4 Elektrischer Anschluss 37
(EN) 3.4 Electrical connection 39
(DE) 3.5 Trinkwasser-Frostschutz 41
(EN) 3.5 DHW frost protection 41
(DE) 3.6 Heizungsfrostschutz 42

(EN) 3.6 Heating frost protection....43
(DE) 3.7 Inbetriebnahme....44
(EN) 3.7 Commissioning....44
(DE) 3.7.1 Vor dem ersten Start....44
(EN) 3.7.1 Before initial start....44
(DE) 3.7.2 Erster Start und Inbetriebnahme....45
(EN) 3.7.2 Initial start and commissioning....46
(DE) 4.0 Regler und Betrieb....47
(EN) 4.0 Control unit and operation....47
(DE) 4.1 PV-Ready Anleitung....47
(EN) 4.1 PV Ready instruction....48
(DE) 4.2 Bodentrocknung....49
(EN) 4.2 Floor drying....50
(DE) 4.3 SG Ready Bedienungsanleitung....51
(EN) 4.3 SG Ready Manual....55
(DE) 4.4 Einstellung Zusatzheizungen und zweite Wärmequelle....59
(EN) 4.4 Setting of booster heaters and second heat source....60
(DE) 4.5 Steuerung von Pumpen und Ventilen....61
(EN) 4.5 Control of pumps and valves....61
(DE) 4.6 Temperatureinstellungsbereiche....61
(EN) 4.6 Temperature setting ranges....61
(DE) 4.7 Kabelgebundene Bedieneinheit....62
(EN) 4.7 Wired control unit....62
(DE) 4.7.1 Übersicht Menüstruktur....62
(EN) 4.7.1 Overview menu structure....63
(DE) 4.7.2 Tasten und Funktionen....64
(EN) 4.7.2 Keys and functions....65
(DE) 4.7.2.1 Ein-/Ausstellen....66
(EN) 4.7.2.1 On/Off switching....66
(DE) 4.7.2.2 Verschiedene Sprachen....66
(EN) 4.7.2.2 Different languages....66
(DE) 4.7.2.3 Uhrzeit- und Datumseinstellung....66
(EN) 4.7.2.3 Clock and date setting....66
(DE) 4.7.2.4 Uhrzeit- und Datumseinstellung....66
(EN) 4.7.2.4 Changing the operating mode....68
(DE) 4.7.2.5 Einstellung der Betriebszeiten....69
(EN) 4.7.2.5 Setting operating times....69
(DE) 4.7.2.6 Nachtmodus....70
(EN) 4.7.2.6 Night mode....70
(DE) 4.7.2.7 Parameteränderung....71
(EN) 4.7.2.7 Parameter modification....72

(DE) 4.7.2.8 Überprüfung des Betriebszustands....73
(EN) 4.7.2.8 Checking the operating state....74
(DE) 4.7.2.9 Systemschutz und Fehlerüberprüfung....75
(EN) 4.7.2.9 Checking the operating state....75
(DE) 4.8 Fernbedienung der Wärmepumpe über WiFi....76
(EN) 4.8 Remote control of heat pump via WiFi....76
(DE) 4.9 Aufrufen des Fehlerspeichers....77
(EN) 4.9 Retrieving the error memory....80
(DE) 5 Technische Daten....82
(EN) 5 Technical data....82
(DE) 5.1 Maße....83
(EN) 5.1 Dimensions....84
(DE) 5.2 Produktspezifikation....85
(DE) 5.2 Product specifications....86
(DE) 6 Wartung....87
(EN) 6 Maintenance....87
(DE) 6.1 Wartung und Reinigung für Benutzer....87
(EN) 6.1 Maintenance and cleaning for users....88
(DE) 7 Abkürzungen....89
(EN) 7 Abbreviations....90

(DE) HERSTELLER

(EN) MANUFACTURER

Hersteller ***Manufacture***	**RP Handels und Service GmbH** **weitergehend als HOFMAN genannt** ***further referred to as HOFMAN***
Adresse: ***Adress:***	**Bahnhofstraße 10, 9711 Paternion**
Kontakt ***Contact:***	**+43 4245 65900** **sales@rc-pt.com**

(DE) GEEIGNET FÜR FOLGENDE MODELLE:

(EN) SUITABLE FOR FOLLOWING MODELS:

Typ ***Type***	**Wärmepumpe** **Heat-Pump**
Modell ***Model***	**HE-AI-290**

(DE) **Variationsnummer:** (EN)**Variation number:**	(DE) **Artikelnummer:** (EN)**Item number:**	(DE) **Prod.-Zeitraum** (EN)**Prod. Date**
HE-AI-290	HE-AI-290-06-230V	>2023
	HE-AI-290-09-230V	>2023
	HE-AI-290-12-230V	>2023
	HE-AI-290-12-400V	>2023
	HE-AI-290-16-230V	>2023
	HE-AI-290-16-400V	>2023
	HE-AI-290-19-230V	>2023
	HE-AI-290-19-400V	>2023
	HE-AI-290-22-400V	>2023

(DE) GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG

HOFMAN hat dieses Handbuch mit Sorgfalt verfasst, jedoch ändert der Inhalt dieses Handbuchs keinesfalls die Geschäftsbedingungen unter welcher dieses Produkt verkauft wurde. Die hierin enthaltenen Informationen ändern jedoch in keiner Weise die Bedingungen des Kaufvertrages, durch den diese Wärmepumpe erworben wurde, noch erhöhen sie in irgendeiner Weise Haftung des Herstellers gegenüber dem Kunden.

AN DEN LESER: Dieses Handbuch wurde mit großer Sorgfalt erstellt, dass die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen richtig, vollständig und aktuell sind.
HOFMAN haftet nicht für Fehler, die bei der Erstellung dieses Handbuchs gemacht wurden, und behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen vorzunehmen, die der Weiterentwicklung des Produkts dienen.

HOFMAN-ENERGY garantiert nach den Allgemeinen Geschäftsbedingungen, dass dieses Produkt von zufriedenstellender Qualität und für ihren Zweck geeignet ist.
Es geltenden die HOFMAN Vertragsbedingungen für den angegebenen Zeitraum (Nachweis durch Ihren Kaufbeleg).

Die Gewährleistung verliert Ihre Gültigkeit unter den folgenden Umständen:

1) Vorsätzliche oder nachlässige Beschädigung, Nutzung für nicht vorgesehene Zwecke, Vernachlässigung, unsachgemäß getestet oder falsch Überprüft, unsachgemäße Reparatur, oder Veränderungen jeglicher Art.
2) einen Defekt, der durch die Nichtbeachtung von Anweisungen in der Bedienungsanleitung oder der Produktspezifikation entstanden ist
3) ein Defekt, der durch die Verwendung von unautorisierten und nicht Original HOFMAN Ersatz- oder Zubehörteilen resultiert, sowie unzulässige Nebeneinrichtungen, Ergänzungen und anderen Veränderungen.
4) eine Funktionsstörung oder ein Schaden, der durch höhere Gewalt, eine Naturkatastrophe wie ein Erdbeben, eine Überschwemmung usw. entstanden ist.
5) von nicht autorisiertem Personal installiert worden sind.

Die Gewährleistung beeinträchtigt nicht Ihre gesetzlichen Rechte als Verbraucher.

Die Gewährleistungsbedingungen können je nach Land, in dem Sie das Produkt gekauft haben, variieren.

VORSICHT

Dieses Dokument ist das ausschließliche Eigentum von HOFMAN die Vervielfältigung, auch auszugsweise, ohne ihre ausdrückliche schriftliche Genehmigung ist untersagt.

WARNUNG

Die Maschine darf erst dann mit anderen Maschinen zusammengebaut oder in Betrieb genommen werden, wenn der Benutzer den Inhalt dieser Anleitung vollständig gelesen und verstanden hat.

(EN) WARRANTY AND LIABILITY

HOFMAN-ENERGY has paid proper attention to the preparation of this manual. However, nothing contained herein modifies or alters, in any way, the terms and conditions of manufacturer agreement by which this heat pump was acquired, nor increase, in any way, HOFMAN-ENERGY's liability to the customer.
TO THE READER: every effort has been made to ensure that the information contained in this manual is correct, complete and up-to date. HOFMAN-ENERGY is not liable for any mistakes made when drawing up this manual and reserves the right to make any changes due the development of the product, at any time.
This heat pump is warranted by HOFMAN-ENERGY to be of satisfactory quality, fit for its purpose and comply with applicable HOFMAN-ENERGY specifications for the period indicated (Verified by reference to your proof of purchase).
This warranty does not apply if the heat pump has:

1) been mishandled, misused, wilfully damaged, neglected, improperly tested, repaired, altered or defaced in anyway
2) a defect arising as a result of any failure to follow instructions either in the manual or product specification
3) a defect arising from the use of non HOFMAN-ENERGY approved parts or ancillary items attached to or in connection with the heat pump.
4) a malfunctioning or damage arisen out of natural disaster such as earthquake, flood and so on.
5) Been installed by unauthorized personnel.

Warranty does not affect your statutory rights as a consumer.
Warranty conditions may vary depending on the country in which you bought the heat pump.

CAUTION
This document is the exclusive property of HOFMAN-ENERGY, which forbids its reproduction, either in part or wholly, without its explicit approval in writing.

WARNING
The machinery shall not be assembled with another machinery nor put in service until when the user has been completely read and understood the contents of this manual.

(DE) 1.0 ALLGEMEINE INFORMATION

(EN) 1.0 GENERAL INFORMATION

(DE) 1.1 Allgemeines

Bei diesem Gerät handelt es sich um eine hocheffizient arbeitende Monoblock-Luft/Wasser Wärmepumpe zur Außenaufstellung. Der technische Aufbau sowie alle Komponenten sind für eine lange Lebensdauer ausgelegt.

(EN) 1.1 General

This unit is a highly efficient monobloc air/water heat pump for outdoor installation. The technical structure as well as all components are designed for a long service life.

(DE) 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät wird zur Raumheizung von Einfamilienhäusern, Mehrfamilienhäusern und kleinen Gewerbebetrieben eingesetzt.
Darüber hinaus kann es optional zur Raumkühlung und Trinkwassererwärmung genutzt werden.
Anwendungsbereiche: Umgebungstemperatur -25°C bis +45°C.
Sie können den Anweisungen einer qualifizierten Person folgen und nach deren Anweisungen arbeiten.
Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

(EN) 1.2 Intended use

The unit is intended for space heating in detached and multi-family houses as well as in small industrial businesses. Furthermore. it can be optionally used for space cooling and DHW heating. Application range: -25 up to +45 °C outside temperature.
After instructed by qualified personnel and with due regard to these installation and operating instructions. the user can operate it safely. Any other use or one which goes beyond the intended use specified in this manual shall be deemed as improper.

(DE) 1.3 Allgemeine Sicherheitsvorgaben

• Zur sicheren Bedienung des Gerätes muss der Benutzer das Benutzerhandbuch vor der ersten Inbetriebnahme gelesen und verstanden haben.
• Bewahren Sie das Benutzerhandbuch immer griffbereit auf.
• Wenn Sie das Gerät verkaufen oder an jemand anderen weitergeben, muss auch das Benutzerhandbuch mit übergeben werden.
• Beachten Sie bitte alle Sicherheitsanweisungen! Eine Nichtbeachtung kann Sie und andere gefährden.
• Das Gerät darf nicht von Kindern oder Personen mit kognitiven Einschränkungen bedient werden.
• Schalten Sie vor Reinigungsarbeiten immer den externen Hauptschalter ab.
• Verändern Sie keine Sicherheits- oder Steuerungsvorrichtungen.
• Ziehen, entfernen oder verdrehen Sie nicht die aus dem Gerät kommenden Stromkabel.
• Führen Sie keine Gegenstände durch das Gitter in das Gebläse.
• Reparaturen dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal unter Beachtung aller Länder spezifischen Vorschriften durchgeführt werden.
• Lassen Sie regelmäßig Inspektionen und Wartungen durch Fachpersonal durchführen.
• Während des Anschlüsses oder einer Wartung dürfen unter elektr. Spannung stehende Bauteile des Gerätes niemals unbeaufsichtigt zugänglich sein.
• Während und unmittelbar nach dem Betrieb können Bauteile (z.B. Rohre) gefährlich heiß oder kalt sein. Berühren Sie solche Bauteile nicht oder nur mit geeigneter Schutzausrüstung.
• Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.
• Arbeiten am Kältemittelkreislauf sind nur von Fachpersonal durchzuführen und ohne gültigen Sachkundenachweis verboten.

(EN) 1.3 General safety regulations

• For a safe operation of the appliance. the user must have read and understood this manual before commissioning.
• Keep this manual in a place that is accessible at all times.
• If you sell the appliance or pass it on to somebody else. this manual must also be handed over along with the unit.
• Please observe all safety instructions! Non-observance can endanger you and others.
• The appliance must not be operated by children or by people with limited cognitive abilities.
• Always switch off the external main switch before any cleaning work.
• Do not modify any safety or control devices.
• Do not pull. remove or twist any power cables exiting the unit.
• Do not insert any objects through the grid and into the fan.
• Repairs may only be carried out by qualified personnel while adhering to all country-specific regulations.
• Have qualified personnel perform inspections and maintenances regularly.
• While being connected or during maintenance. live components must never be accessible unattended.
• During and immediately after operation some components (e.g. pipes) may be dangerously hot or cold. Do not touch such parts or. if necessary. only with suitable protective equipment.
• We do not bear any liability for damages caused by failure to observe these operating instructions.
• Works on the refrigerant circuit may only be carried out by qualified personnel and are prohibited without a valid certificate of competence.

(DE) 1.4 Lieferumfang

• Anschlussfertige Wärmepumpe inkl. Kältemittel
• Regler mit vormontiertem Kabel, Kabellänge 20 m
• Temperatursensor für WW, Kabellänge 5 m
• Temperatursensor T13, Kabellänge 5 m
• Wasser-Ablassventil
• Installations- und Bedienungsanleitung
Verpackungsmaterial immer außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren!

(EN) 1.4 Scope of delivery

- Ready-to-connect heat pump incl. refrigerant
- Controller with pre-assembled cable. cable length 20 m*
- Temperature sensor for DHW (domestic hot water). cable length 5 m*
- Temperature sensor T13. cable length 5 m*
- Water drain valve*
- Installation and operating instructions/manual

Always keep packaging material out of the reach of children!

(DE) 2.0 Systembeschreibung

Das Gerät ist eine Monoblock-Luft/Wasser-Wärmepumpe.
In einem Monoblock sind alle erforderlichen Komponenten in einem einzigen Gerät enthalten.
Das Heizkreissystem des Gebäudes wird direkt an die Wärmepumpe angeschlossen.
Da die Aufstellung und der Anschluss sehr unkompliziert sind, kann die Anlage für gewöhnlich innerhalb weniger Stunden in Betrieb genommen werden.

Das Gerät bietet fünf verschiedene Betriebsmöglichkeiten:
• Raumkühlung
• Raumheizung
• Trinkwassererwärmung
• Raumkühlung + Trinkwassererwärmung
• Raumheizung + Trinkwassererwärmung
Die Leistung der Wärmepumpe wird mittels Gleichstrom-Wechselrichter (Inverter) vollautomatisch an den jeweiligen Bedarf angepasst. Abtauprogramme für den Wärmetauscher werden vollautomatisch aktiviert. HOFMAN Monoblock Haus Wärmepumpen werden als anschlussfertige Einheiten zur Außenaufstellung geliefert. Das in einem hermetisch geschlossenen Kreislauf enthältene Kältemittel R290 mit dem GWP-Wert 3 ist eines der klimafreundlichsten und gleichzeitig effizientesten Kältemittel am Markt.
Die Einrichtung und Bedienung der Wärmepumpe erfolgt über einen berührungssensitiven Farbbildschirm (Touchscreen). Die Anzeige wird während des Betriebes normalerweise nicht benötigt und ist abgedunkelt. Nach Berührung des Bildschirms wird der aktuelle Status mit den wichtigsten Einstellungen übersichtlich dargestellt. Für Benutzer und Fachhandwerker gibt es Passwort geschützte Menüstrukturen. Die intelligente Steuerung hält eine Vielzahl von Informationen und Einstellmöglichkeiten bereit.

(EN) 2.0 System description

The appliance is a monobloc air/water heat pump.
In a monobloc. all required components are included in one single unit. The heating circuit system of the building is directly connected to the heat pump. Since installation and connection are very simple. the system can usually be put into operation within a few hours.
The appliance provides five different operating options:

- Space cooling
- Space heating
- DHW heating
- Space cooling + DHW heating
- Space heating + DHW heating

By means of a DC inverter. the performance of the heat pump adapts fully automatically to the respective heating demand. Defrost programmes for the heat exchanger are activated fully automatically. HOFMAN domestic monobloc heat pumps are supplied as ready- to-connect units designed for outdoor installation. The refrigerant R290 with the GWP value 3 contained in a hermetically sealed circuit is one of the most climate-friendly and at the same time most efficient refrigerants on the market.
The heat pump is set up and operated via touch-sensitive color screen (touch screen). During operation. the display is usually not required and. therefore. dimmed. After touching the screen. the current status with the most important settings is displayed clearly. Users and technicians are provided with password-protected menu structures. The intelligent control holds a variety of information and setting options.

(DE) 3.0 Installation

Wichtige Hinweise zur Vermeidung von Schäden an der Wärmepumpe.
• Bevor Wasser durch den Plattenwärmetauscher geführt wird, muss ein Filter installiert werden. Der Wasserfilter muss nach der ersten Inbetriebnahme und danach mindestens einmal jährlich gereinigt werden. Darüber hinaus wird der Einbau eines Schlammabscheiders empfohlen.
• In kälteren Regionen und überall dort, wo die Umgebungstemperatur auf Werte von 0 °C oder niedriger sinken kann, muss sich aus Sicherheitsgründen Frostschutzmittel (Glykol) im Wassersystem der Wärmepumpe befinden. Nähere Angaben finden Sie im Kapitel 3.6.
• Für die integrierte elektrische Frostschutzfunktion muss die Wärmepumpe immer mit dem Stromnetz verbunden bleiben. Für den Fall, dass der Strom ausfällt und nicht ausreichend Frostschutzmittel (Glykol) dem Wassersystem beigemischt wurde, muss das Wasser aus der Wärmepumpe vollständig abgelassen werden. Gefrierendes Wasser in der Pumpe kann die Wärmepumpe schwer beschädigen.

(EN) 3.0 Installation

Important information to avoid damages to the heat pump
• Before water is conveyed through the plate heat exchanger. a filter must be installed. The water filter should be cleaned after the initial commissioning and after that at least annually. In addition. the installation of a dirt separator is recommended.
• In colder regions and where ambient temperatures can drop to values of 0 °C or lower. there must be sufficient antifreeze (glycol) in the water system of your heat pump for safety reasons. See chapter 3.6 for more information.
• In order to ensure the integrated electrical frost protection function is still active. the heat pump must always remain connected to the power supply. In case of a power failure and not enough antifreeze (glycol) has been added to the water system. the water must be completely drained from the heat pump. Freezing water in the pump can damage the heat pump seriously.

(DE) 3.1 Allgemeine Hinweise für den Installateur

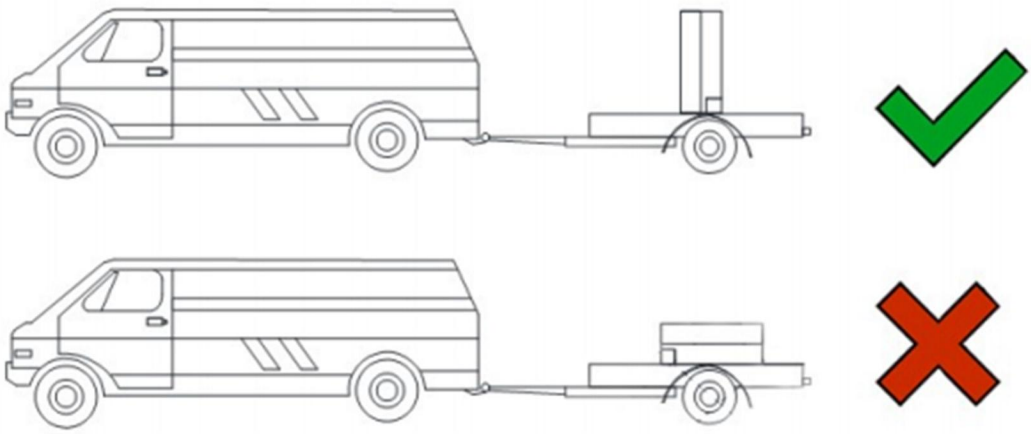
Die Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur des Gerätes darf nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden. Dieser ist für die Einhaltung aller geltenden Vorschriften bei der Installation und der Erstinbetriebnahme verantwortlich.
Das Gerät darf nur komplett installiert und mit allen Sicherheitseinrichtungen betrieben werden. Schützen Sie das Gerät während der Bauphase vor Staub und Schmutz.

(EN) 3.1 General information for theinstallation technician

The installation. commissioning. maintenance and repair of the appliance must only be carried out by a specialised technician. This person is responsible for the compliance with all valid regulations during installation and initial commissioning. The appliance must be installed completely and operated only with all safety devices. Protect the unit from dust and dirt during the construction phase.

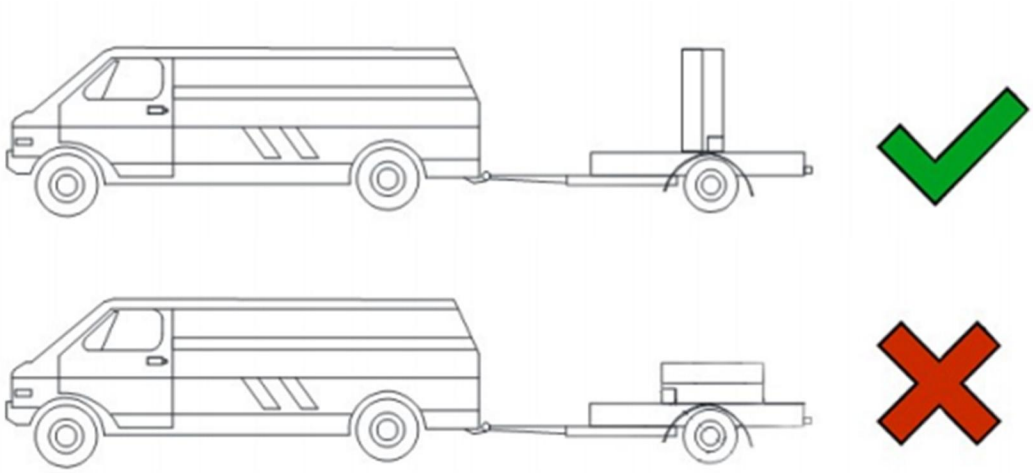
(DE) 3.1.1 Transport und Lagerung

Das Gerät darf nur stehend transportiert und gelagert werden.



(EN) 3.1.1 Transport and storage

The appliance must only be transported and stored vertically.



(DE) 3.1.2 Gesetze, Verordnungen und Vorschriften

Orts- oder länderspezifische Vorschriften, z. B. eine Überprüfung und Abnahme der Heizungsinstallation
vor Inbetriebnahme sowie eine Genehmigung des Energieversorgungsunternehmens zum Anschluss, sind zu beachten.
Die Abnahme muss von einer ausgebildeten Fachkraft durchgeführt und entsprechend dokumentiert werden. Beim Austausch der Wärmepumpe muss die Installation gegebenenfalls erneut abgenommen werden.

(EN) 3.1.2 Laws. directives and regulations

Local or country-specific regulations must be observed. such as the inspection and approval of the heating installation before commissioning as well as the permission from the energy supplier for the connection.
The inspection must be performed by a qualified technician and documented accordingly. In case of a replacement of the heat pump. the installation must be approved once again if necessary.

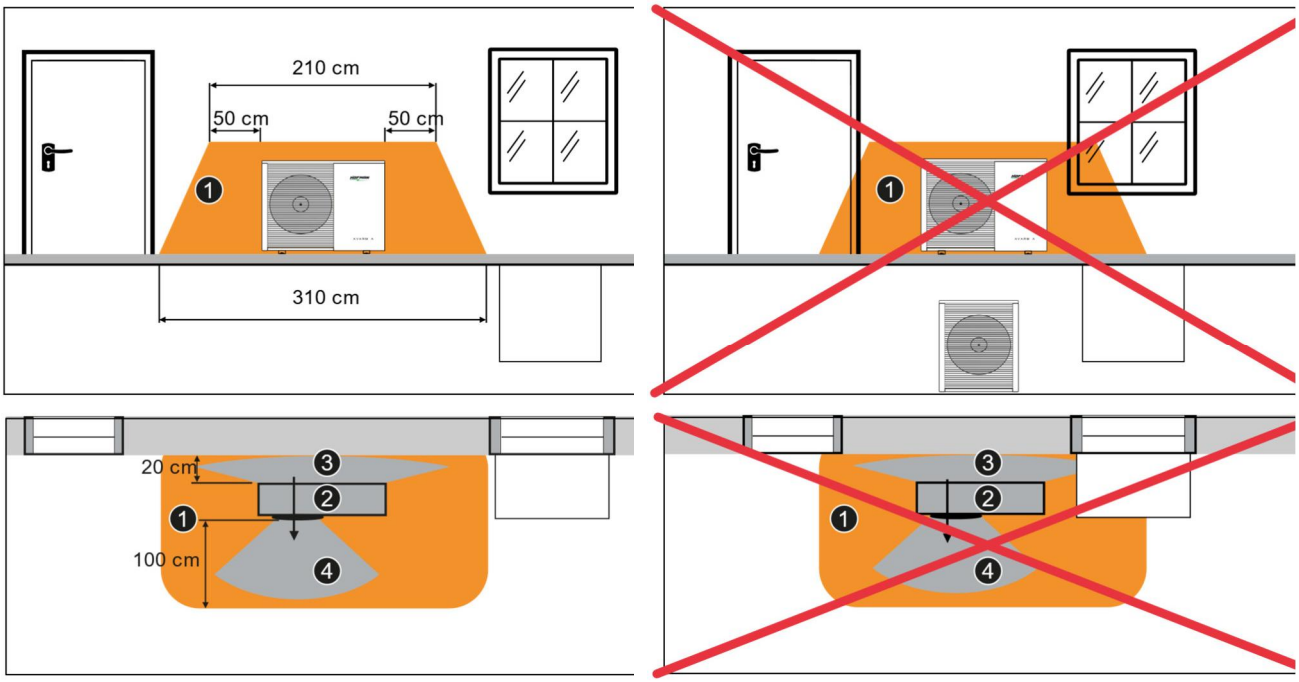
(DE) 3.1.3 Aufstellungsvorschriften und Sicherheitsabstände

Die Wärmepumpe enthält brennbares Kältemittel und darf nur im Freien aufgestellt werden. Der Aufstellort ist so zu wählen, dass im Falle einer Leckage kein Kältemittel in Gebäude oder geschlossene Räume eindringen kann.
Die Schutzbereiche müssen frei von Zündquellen wie z.B. offene Flammen, Heizpilze, Grills, elektrische Anlagen, Steckdosen, Lampen, Lichtschalter, funkenbildende Werkzeuge und Gegenstande mit Temperaturen > 360 °C sein. Darüber hinaus dürfen sich keine Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte, Ausstiegsluken, Flachdachfenster, Fallrohre oder sonstige unabgedichtete Schächte in dem Schutzbereich befinden. Im Schutzbereich dürfen sich weder öffentliche Verkehrsflächen, Parkplätze oder Nachbargrundstücke befinden. Eine Aufstellung in einer Senke oder auf einem Schrägdach ist unzulässig.
Bei Gefährdung der Wärmepumpe durch Fahrzeuge ist ein ausreichend dimensionierter Anprallschutz außerhalb der Schutzzone erforderlich.
Jegliche Arbeiten am Kältemittelkreislauf dürfen nur durch sachkundiges Personal nach DIN EN 13313 durchgeführt werden.
Nationale und/oder international vorgeschriebene Prüfungen des Kältemittelkreislaufes sind vom Betreiber einzuhalten.
Vom Planer, Installateur oder Betreiber ist eine eventuell vorgeschriebene Gefährdungsbeurteilung mit Erstellung eines Explosionsschutzdokumentes, einer Risikobeurteilung mit entsprechenden Schutzmaßnahmen vor der Aufstellung und Inbetriebnahme zu erstellen.

Normverweise:
DIN EN 13313: EU-Norm Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sachkunde von Personal
DIN EN 60079-14: Nationale und EU-Verordnung Explosionsgefährdete Bereiche Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung von elektr. Anlagen.
VDMA 24020: Einheitsblatt zur Unterstützung der Betreiber in deren Pflichten. Betriebliche Anforderungen an Kälteanlagen.
Teil 3: Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln der Klasse A3

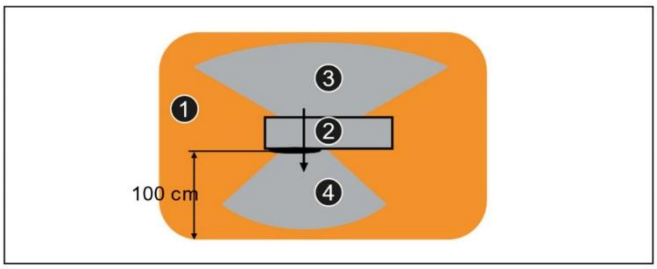
Kältemittel	R290 (Propan)
GWP (Treibhauspotenzial)	3
Sicherheitsklasse nach ASHRAE	A3
LFL (untere Explosionsgrenze)	0,038 kg/m³
Dampfdichte 25 °C, 101,3 kPa	1,8 kg/m³
Wassergefährdungsklasse (WGK)	Nicht gefährdend

Schutzbereich bei Aufstellung an einer geschlossenen Wand



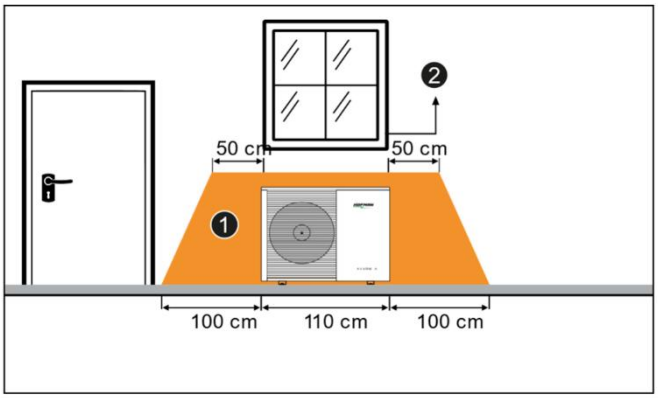
1. Schutzbereich
2. Luftrichtung
3. Ansaugbereich
4. Ausblasbereich

Schutzbereich bei Aufstellung nicht in Gebäudenähe



1. Schutzbereich
2. Luftrichtung
3. Ansaugbereich
4. Ausblasbereich

Schutzbereich bei Aufstellung unterhalb eines Fensters



1. Schutzbereich
2. Beginn der Fensteröffnung

*Schutzbereich darf nicht in Fensteröffnung reichen!

(EN) 3.1.3 Installation regulations and safety clearances

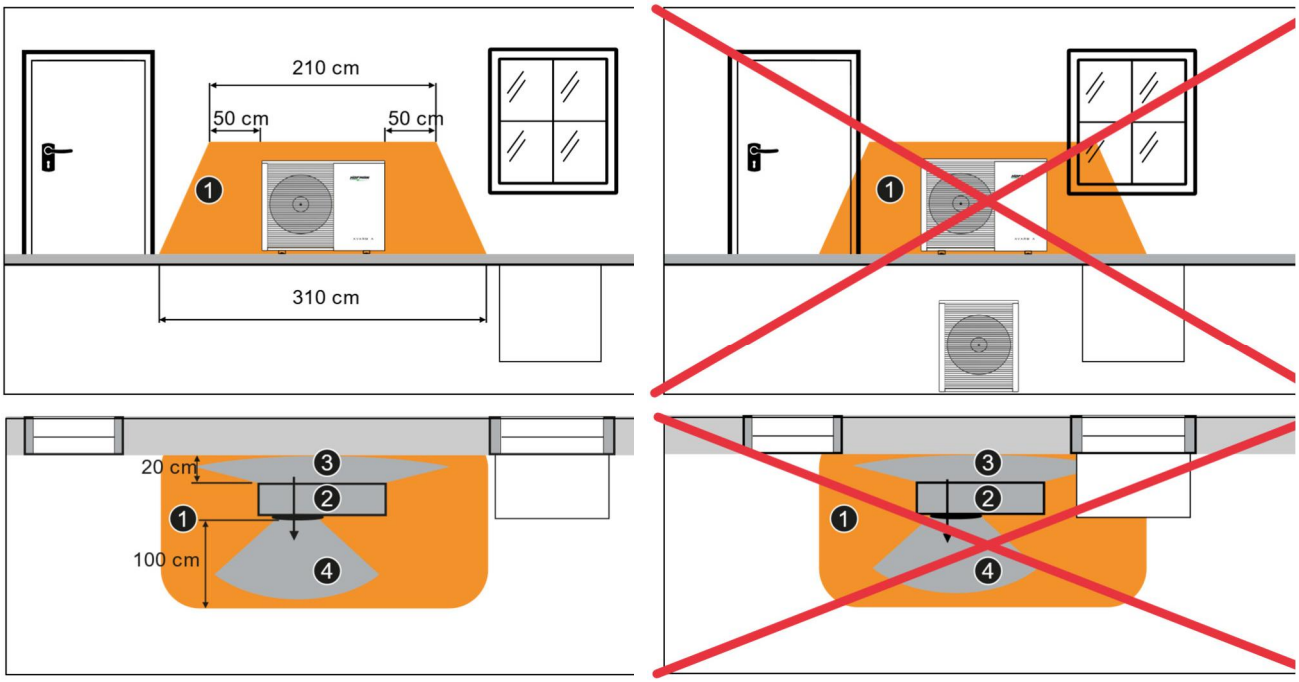
The heat pump contains combustible refrigerant and may only be installed outdoors. Select a location which prevents the ingress of refrigerant into the building or into closed rooms in the event of a leakage.
The protected areas must be free from ignition sources such as open flames. patio heaters. grills. electrical systems. socket outlets. luminaires. light switches. sparking tools and objects with temperatures > 360 °C. Furthermore. it is very important that there are no windows. doors. ventilation holes. light shafts. escape hatches. flat-roof windows. downpipes or other non-sealed shafts in the protected area. There must be no public traffic areas. car parks or neighbouring properties in this zone. The installation in a dip or on a pitched roof is not permitted.
In case of danger from vehicles. it is required to ensure there is a sufficiently dimensioned impact protection for the heat pump outside the protection zone.
Any works on the refrigerant circuit may only be carried out by competent personnel in accordance with DIN EN 13313.
Nationally and/or internationally compulsory inspections of the refrigerant circuit have to be observed by the user.
The planner. installer or user must create a possibly mandatory hazard assessment together with an ex-proof document and a risk assessment with relevant protective measures before the heat pump is installed and commissioned.

References to standard:

DIN EN 13313: EU standard refriGeräting systems and heat pumps – Competence of personnel
DIN EN 60079-14: National and EU regulation Explosive atmosphere Part 14: Electrical installations design. selection and erection.
VDMA 24020: Standard sheet to support the operators and their duties.
Operational requirements for refriGeräting systems.
Part 3: RefriGeräting systems with combustible refrigerants of Class 3.
General requirements

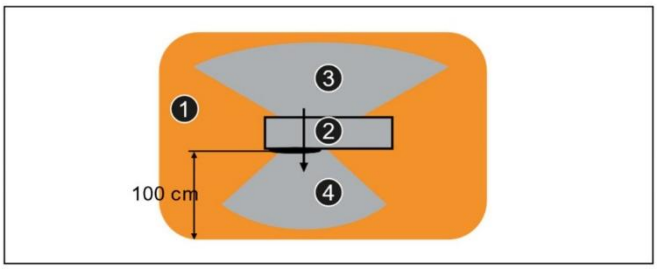
Refrigerant	R290 (propane)
GWP (Global Warming Potential)	3
Safety class acc. To ASHARE	A3
LFL (Lower Flammability Limit)	0,038 kg/m³
Vapour density 25 °C, 101,3 kPa	1,8 kg/m³
German water hazard class (WGK)	Non hazardous

Protected area when installed against a closed wall



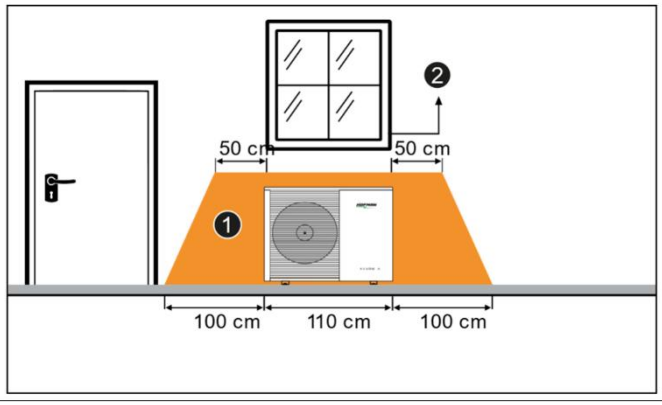
1. Protected area
2. Air flow direction
3. Air intake area
4. Air outlet area

Protected area when installed not in the vicinity of a building



1. Protected area
2. Air flow direction
3. Air intake area
4. Air outlet area

Protected area when installed below a window



1. Protected area
2. Beginning of window aperture

* Protected area must not reach into window aperture.

(DE) 3.1.4 Aufstellungsvorschriften und Sicherheitsabstände

HOFMAN Wärmepumpen werden mit hochwertigen Komponenten zur Vermeidung und Reduzierung von Schallemissionen ausgestattet. Trotzdem sind Betriebsgeräusche nicht gänzlich zu vermeiden. Je nach Aufstellort und Modell, werden die folgenden Mindestabstände zu sensitiven Bereichen (z.B. Schlafzimmerfenster) für den Nachtbetrieb empfohlen.

Mindestabstand zur Wärmepumpe basierend auf DIN 4109-1, 32nd BImSchV und TA Lärm Abstand in Metern, Betriebsmodus: Nachtmodus							
Gebietstyp/ Aufstellungslage	Immissions-grenzwerte	HE-AI-290-06kW	HE-AI-290-09kW	HE-AI-290-12kW	HE-AI-290-16kW	HE-AI-290-19kW	HE-AI-290-22kW
Industriegebiete	70	1	1	1	1	1	1
Gewerbegebiete	50	1	2	2	2	2	2
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	45	2	2	2	3	3	3
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	40	3	4	4	5	5	5
Reine Wohngebiete	35	5	7	7	9	9	9
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	35	5	7	7	9	9	9

(EN) 3.1.4 Installation regulations and safety clearances

HOFMAN heat pumps are equipped with high-quality components to avoid and reduce sound emissions. However. operating noises cannot be entirely avoided. Depending on the installation location and pump model. the following minimum distances towards sensitive areas (e.g. bedroom windows) are recommended for the operation during the night.

Minimum distance to heat pump based on DIN 4109-1. 32nd BImSchV and TA noise Distance in meters. operating mode: night mode							
Terrain type / Installation position	Immission limit values dB(A)	HE-AI-290-06kW	HE-AI-290-09kW	HE-AI-290-12kW	HE-AI-290-16kW	HE-AI-290-19kW	HE-AI-290-22kW
Industrial areas	70	1	1	1	1	1	1
Business parks	50	1	2	2	2	2	2
Core areas. village areas. mixed areas	45	2	2	2	3	3	3
General residential areas. small housing estates	40	3	4	4	5	5	5
All-residential areas	35	5	7	7	9	9	9
Spa areas. hospitals. nursing homes	35	5	7	7	9	9	9

(DE) 3.1.5 Steuergerät

Die Wärmepumpe ist mit einem kabelgebundenen elektronischen Regler ausgerüstet.
Der Regler ist im Haus installiert. Um Störungen zu vermeiden, sollte das Anschlusskabel des Reglers nicht unmittelbar in der Nähe der Hauptanschlussleitung verlegt werden. Sie bekommen eine Vielzahl von Informationen am Regler angezeigt. Darüber hinaus stehen für Bediener und Fachhandwerker alle erforderlichen Einstellmöglichkeiten bereit. Der Regler wird bei der Installation und Wartung benutzt. Unter normalen Umständen ist der Zugang zu diesem für Hausbewohner nicht relevant.

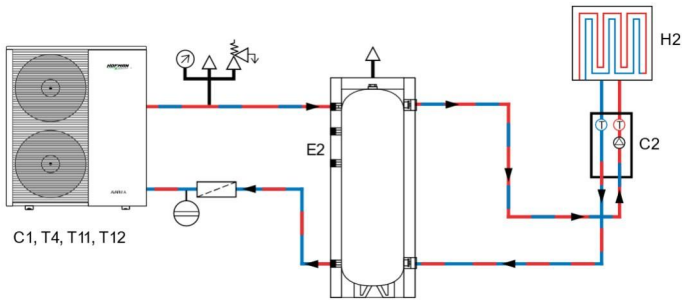
(EN) 3.1.5 Control unit

The heat pump is equipped with a wired. electronic controller.
The controller is installed inside the house. In order to avoid interferences. the connection cable of the controller should not be laid close to the main connection line. You can request a variety of information from the controller. Furthermore. users and technicians are provided with all setting options required.
The controller is used during installation and maintenance.
Under normal circumstances. access to the controller is not relevant for residents.

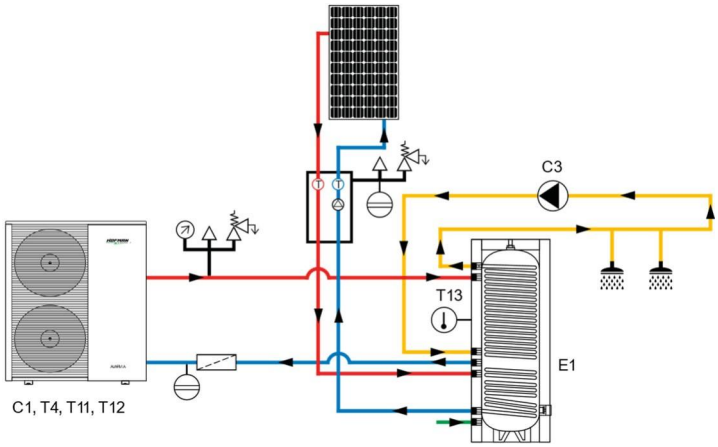
(DE) 3.2 Installationsbeispiele

Für die fünf verschiedenen Betriebsmodi (siehe Kapitel 2 „Systembeschreibung“) gibt es eine Vielzahl von hydraulischen Einbindungsmöglichkeiten.
Bei den Modi zur Raumkühlung müssen alle wasserführenden Komponenten diffusionsdicht gedämmt und gegen Korrosion geschützt werden.
Die folgenden Anwendungsbeispiele sind nur schematische Darstellungen. Sie müssen um fehlende Sicherheitsbaugruppen etc. ergänzt werden.
Die sicherheitstechnischen Einrichtungen für Warmwasserheizungen müssen lt. DIN EN 12828 eingebaut werden.
Bei allen Anlagen muss der Mindestvolumenstrom im Heizkreis der Wärmepumpe eingehälten werden. Nichtbeachtung führt zu Störungen.

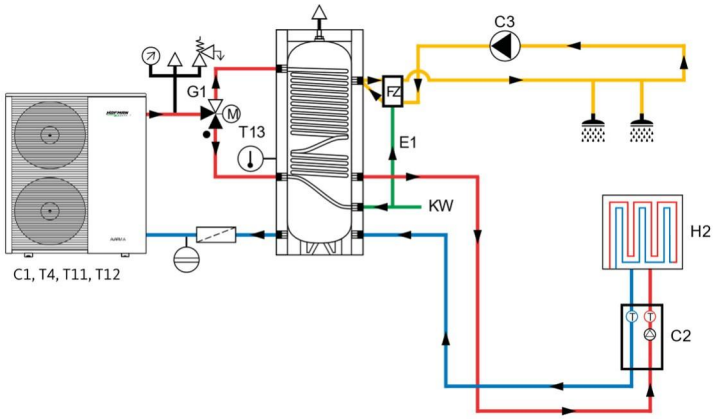
	Heizkreisset
Ⓣ	Thermometer
	Überstromventil
	Heizungsmischer / Umschaltventil
	Sicherheitsventil
	Membranausdehnungsgefäss
	Umwälzpumpe
	Manometer
	Entleerung
	Temperatursensor
	Entlüfter
	Filter/Schlammabscheider (mit Magnet)
FZ	Frischwasser-Zirkulationsset
	Fußbodenheizung / Heizkörper



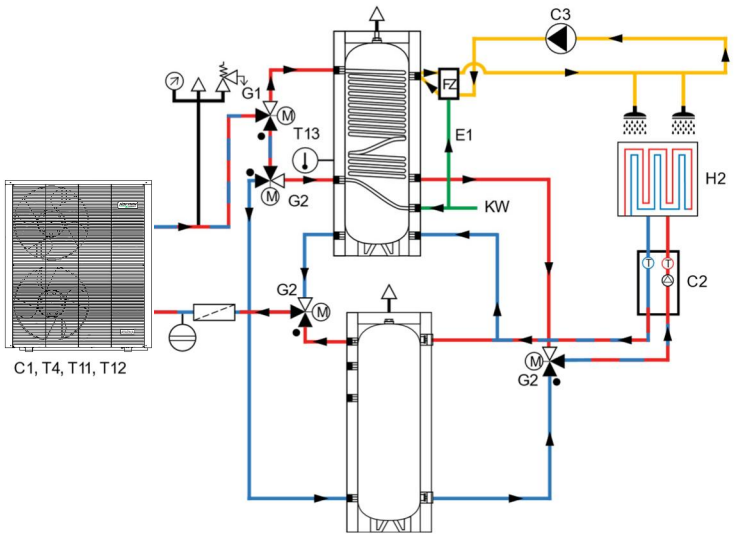
Raumheizung/Raumkühlung:	Pufferspeicher für Kalt- und Warmwasser
C1 integrierte Umwälzpumpe	
C2 Haus-Umwälzpumpe	
E2 elektr. Zusatzheizung Heizwasser	
H2 Fußbodenheizung	
T4 Temp.-Sensor Umgebungsluft	
T11 Temp.-Sensor Heizwasser Rücklauf	
T12 Temp.-Sensor Heizwasser Vorlauf	



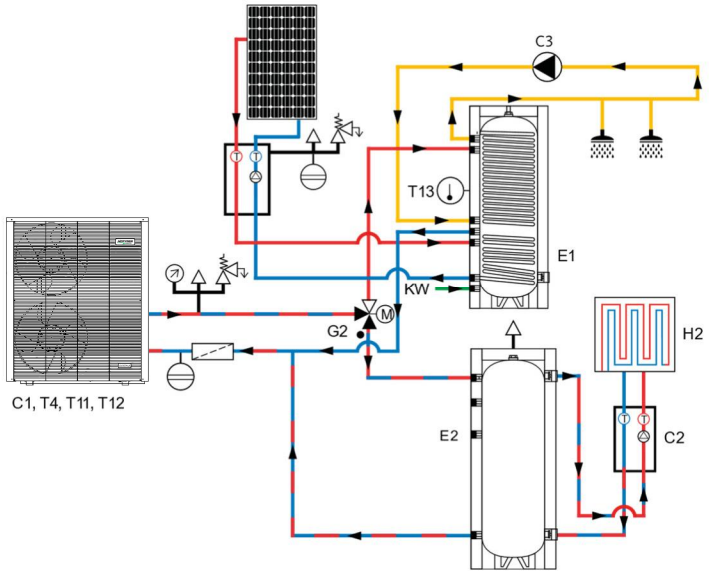
Trinkwassererwärmung mit Solar:	Wärmepumpenspeicher emailliert mit sehr großer Wärmetauscherfläche
C1 integrierte Umwälzpumpe	
C3 Trinkwasser Zirkulationspumpe	
E1 elektr. Zusatzheizung Trinkwasser	
KW Kaltwasserzulauf	
T4 Temp.-Sensor Umgebungsluft	
T11 Temp.-Sensor Heizwasser Rücklauf	
T12 Temp.-Sensor Heizwasser Vorlauf	
T13 Temp.-Sensor Trinkwasserspeicher	



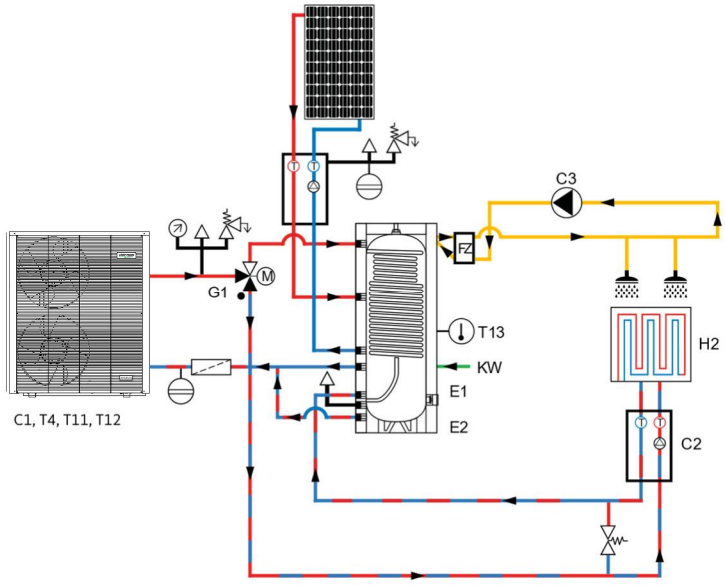
Heizung und Trinkwassererwärmung:	Frischwasserspeicher
C1 integrierte Umwälzpumpe	
C2 Haus-Umwälzpumpe	
C3 Trinkwasser Zirkulationspumpe	
E1 elektr. Zusatzheizung Trinkwasser	
FZ Frischwasser Zirkulationsset	
G1 Dreiwegeventil AC/Trinkwasser	
H2 Fußbodenheizung	
KW Kaltwasserzulauf	
T4 Temp.-Sensor Umgebungsluft	
T11 Temp.-Sensor Heizwasser Rücklauf	
T12 Temp.-Sensor Heizwasser Vorlauf	
T13 Temp.-Sensor Trinkwasserspeicher	



Heizung/Kühlung und Trinkwassererwärmung:	Frischwasserspeicher / Puffer-Kältespeicher • markiert den offenen Anschluss des Ventils in Ausgangsstellung (stromlos)
C1 integrierte Umwälzpumpe	
C2 Umwälzpumpe Heizkreis	
C3 Trinkwasser Zirkulationspumpe	
E1 elektr. Zusatzheizung Trinkwasser	
FZ Frischwasser Zirkulationsset	
G1 Dreiwegeventil AC/Trinkwasser	
G2 Dreiwegeventil Kühlung/Heizung	
H2 Fußbodenheizung	
KW Kaltwasserzulauf	
T4 Temp.-Sensor Umgebungsluft	
T11 Temp.-Sensor Heizwasser Rücklauf	
T12 Temp.-Sensor Heizwasser Vorlauf	
T13 Temp.-Sensor Trinkwasserspeicher	



Heizung/Kühlung und Trinkwassererwärmung mit Solar:	Wärmepumpenspeicher emailliert mit sehr großer Wärmetauscherfläche Pufferspeicher für Kalt- und Warmwasser markiert den offenen Anschluss des Ventils in Ausgangsstellung (stromlos)
C1 integrierte Umwälzpumpe	
C2 Haus-Umwälzpumpe	
C3 Trinkwasser Zirkulationspumpe	
E1 elektr. Zusatzheizung Trinkwasser	
E2 elektr. Zusatzheizung Heizwasser	
G1 Dreiwegeventil AC/Trinkwasser	
H2 Fußbodenheizung	
KW Kaltwasserzulauf	
T4 Temp.-Sensor Umgebungsluft	
T11 Temp.-Sensor Heizwasser Rücklauf	
T12 Temp.-Sensor Heizwasser Vorlauf	
T13 Temp.-Sensor Trinkwasserspeicher	

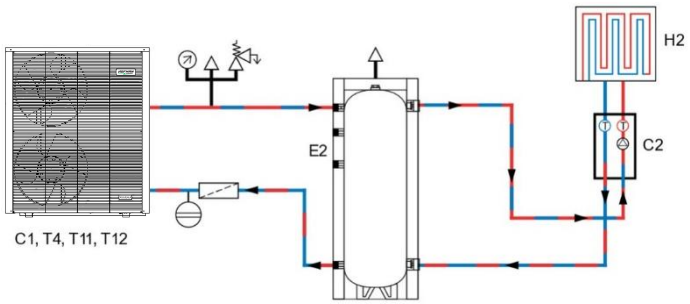


Heizung/Kühlung und Trinkwassererwärmung mit Solar:	Frischwasserkombispeicher 2 in 1-Speicher Anlagenschema für Betrieb im Modus Raumheizung und Raumkühlung mit Pufferspeicher im Rücklauf. Vorzugsweise für saisonale Modi-Wechsel. Zusätzliche effiziente Trinkwasser-erwärmung (DHW) mit Solarunterstützung mittels hygienischer Edelstahlwendel und energiesparendem Zirkulationsset.
C1 integrierte Umwälzpumpe	
C3 Trinkwasser Zirkulationspumpe	
E1 elektr. Zusatzheizung Trinkwasser	
E2 elektr. Zusatzheizung Heizwasser	
G1 Dreiwegeventil AC/Trinkwasser	
H2 Fußbodenheizung	
KW Kaltwasserzulauf	
T4 Temp.-Sensor Umgebungsluft	
T11 Temp.-Sensor Heizwasser Rücklauf	
T12 Temp.-Sensor Heizwasser Vorlauf	
T13 Temp.-Sensor Trinkwasserspeicher	

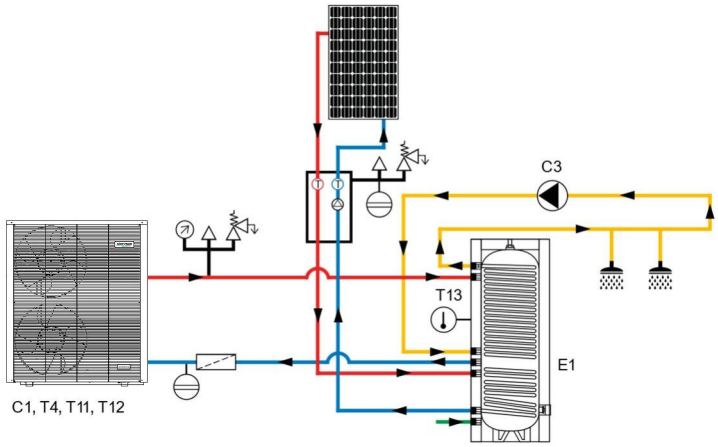
(EN) 3.2 Installation examples

For the five different operating modes (see Chapter 2 ‘‘System description”). there is a variety of hydraulic integration options.
For the space-cooling modes. all water-carrying components must be insulated impermeably and protected against corrosion.
The following application examples are only schematic diagrams. They must be complemented by missing safety modules etc.
The safety-related equipment for DHW systems must be installed in accordance with DIN EN 12828.
In all systems the minimum volume flow in the heating circuit of the heat pump must be adhered to. Non-observance leads to failure.

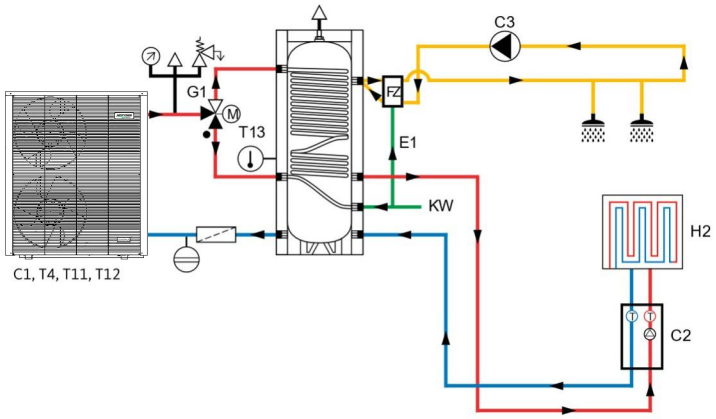
	Heating circuit set
	Thermometer
	Overflow valve
	Mixing valve for heating / changeover valve
	Safety valve
	Diaphragm expansionvessel
	Circulation pump
	Pressure gauge
	Draining
	Temperature sensor
	Vent valve
	Filter/dirt separator (with magnet)
FZ	Fresh-water circulation set
	Underfloorheating /radiator



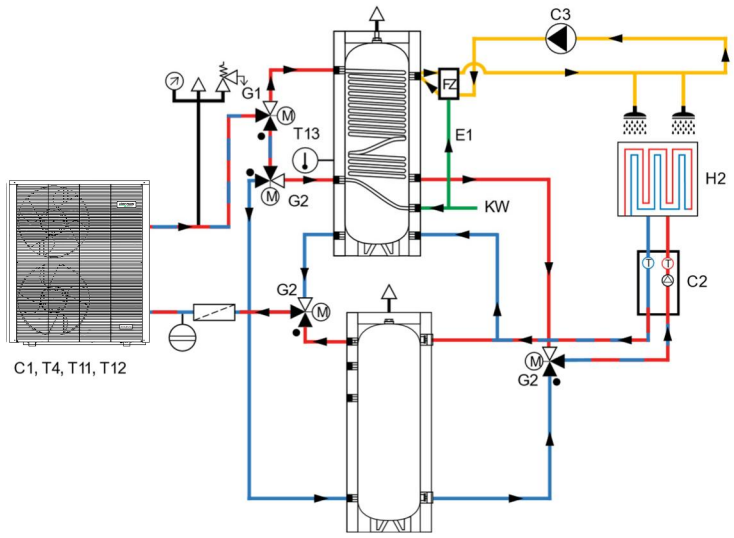
Space heating/Space cooling:	Buffer storage tank for cold and hot water
C1 integrated circulation pump	
C2 in-house circulation pump	
E2 electrical booster heater for heating water	
H2 underfloor heating	
T4 temperature sensor ambient air	
T11 temperature sensor heating water return	
T12 temperature sensor heating water flow	



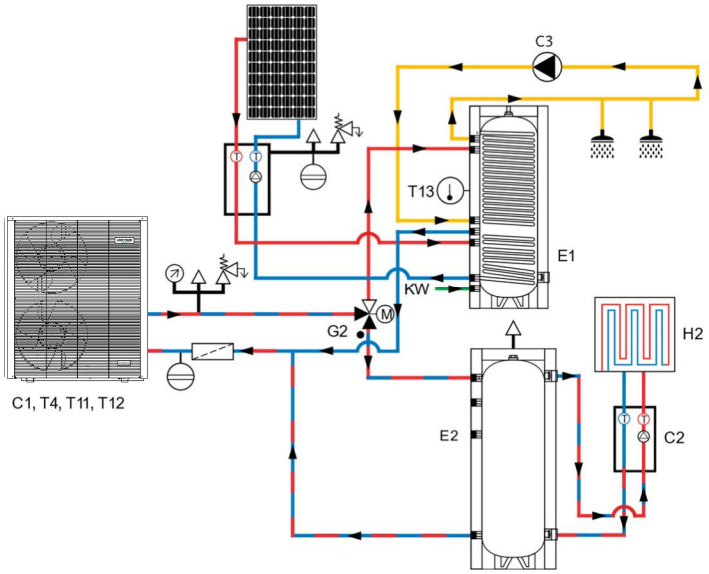
DHW heating with solar energy:	Heat pump storage tank enamelled with very large heat exchanger surface
C1 integrated circulation pump	
C3 DHW circulation pump	
E1 electrical booster heater for DHW	
KW cold water inlet	
T4 temp. sensor ambient air	
T11 temp. sensor heating water return	
T12 temp. sensor heating water flow	
T13 temp. sensor DHW tank	



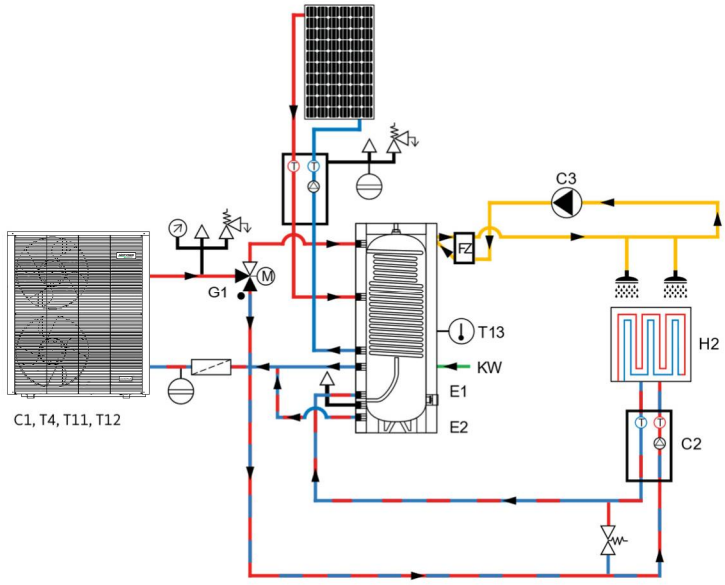
Heating and DHW heating:	Fresh-water storage tank
C1 integrated circulation pump	
C2 in-house circulation pump	
C3 DHW circulation pump	
E1 electrical booster heater for DHW	
FZ fresh-water circulation set	
G1 three-way valve AC/DHW	
H2 underfloor heating KW cold water inlet	
KW cold water inlet	
T4 temp. sensor ambient air	
T11 temp. sensor heating water return	
T12 temp. sensor heating water low	
T13 temp. sensor DHW tank	



Heating/cooling and DHW heating:	Fresh-water storage tank / Buffer-cold storage tank • marks the open connection of the valve in initial position (currentless)
C1 integrated circulation pump	
C2 circulation pump heating circuit	
C3 DHW circulation pump	
E1 electrical booster heater for DHW	
FZ fresh-water circulation set	
G1 three-way valve AC/DHW	
G2 three-way valve cooling/heating	
H2 underfloor heating	
KW cold water inlet	
T4 temp. sensor ambient air	
T11 temp. sensor heating water return	
T12 temp. sensor heating water low	
T13 temp. sensor DHW tank	



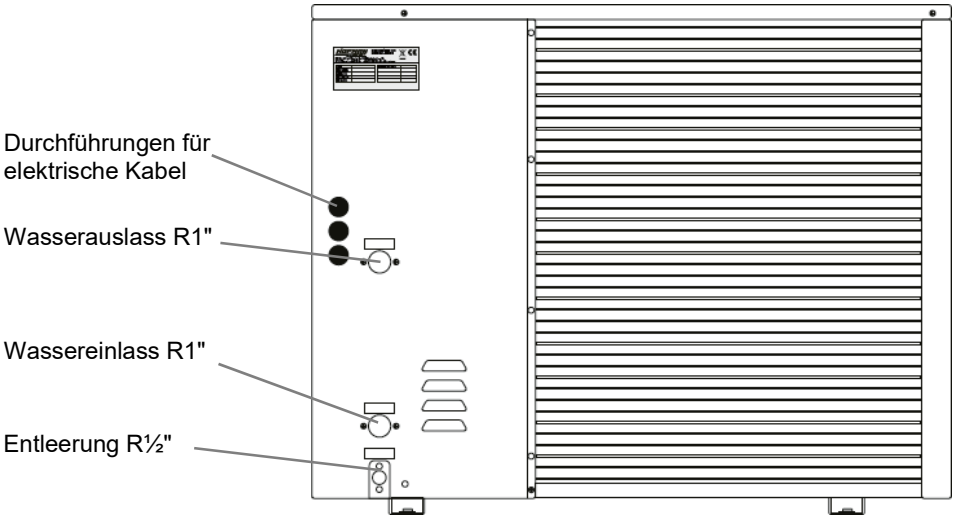
Heating/cooling and DHW heating with solar energy:	Heat pump storage tank enamelled with very large heat exchanger surface Buffer storage tank for cold and hot water marks the open connection of the valve in initial position (currentless)
C1 integrated circulation pump	
C2 in-house circulation pump	
C3 DHW circulation pump	
E1 electrical booster heater for DHW	
E2 electrical booster heater for heating water	
G1 three-way valve AC/DHW	
H2 underfloor heating	
KW cold water inlet	
T4 temp. sensor ambient air	
T11 temp. sensor heating water return	
T12 temp. sensor heating water flow	
T13 temp. sensor DHW tank	



Heating/cooling and DHW heating with solar energy:	Fresh-water combination storage tank Efficient 2-in-1 tank system diagram for operation in mode Space heating and Space cooling with buffer storage tank in the return. Preferably for seasonal mode change. Additional efficient DHW heating with solar support by means of hygienic stainless steel coil and energy-saving circulation set.
C1 integrated circulation pump	
C3 DHW circulation pump	
E1 electrical booster heater for DHW	
E2 electrical booster heater for heating water	
G1 three-way valve AC/DHW	
H2 underfloor heating	
KW cold water inlet	
T4 temp. sensor ambient air	
T11 temp. sensor heating water return	
T12 temp. sensor heating water flow	
T13 temp. sensor DHW tank	

(DE) 3.3 Leitungsanschluss

Anschlüsse Rückseite Wärmepumpe



Alle Versorgungsleitungen (Strom und Wasser) sind durch Installationsrohre oder andere geeignete Maßnahmen gegen Feuchtigkeit, mechanische Beschädigungen und UV-Strahlung zu schützen.
Auf einen freien Auslauf der Kondensatöffnung ist besonders im Winter zu achten. Um die Betriebssicherheit jederzeit zu gewährleisten kann der Einsatz eines Heizbandes mit Frostwächter hilfreich sein.

Wasseranschlüsse

Um den Anschluss des Gerätes zu vereinfachen, wird die Verwendung von flexiblen, diffusionsdichten
Edelstahlwellrohrleitungen empfohlen. Verschmutzungen in den Rohrleitungen müssen vor dem Anschluss an die Wärmepumpe aus allen Rohrleitungen gespült werden. Im Rücklauf vor der Wärmepumpe muss ein Schmutzfänger / -filter installiert werden. Zusatzlich zum Filter wird der Einsatz eines Schlammabscheiders im Rücklauf zur Wärmepumpe empfohlen.
Alle wasserführenden Rohre müssen im Innen- und Außenbereich entsprechend den geltenden Vorschriften in ausreichender Stärke gedämmt werden. Bei vorgesehenem Kühlbetrieb sind dampfdiffusionsdichte Dämmungen zur Verhinderung von Kondensatbildung zu installieren.

Hydraulische Mindestquerschnitte und Durchflussmengen

Der Rohr-Mindestquerschnitt der hydraulischen Anlage darf den Innendurchmesser der Wasseranschlüsse an der Wärmepumpe an keiner Stelle unterschreiten.

Leistung Wärmepumpe	Nenndurchflussmenge (l/min)	Mindestdurchflussmenge (l/min)	Rohr-Mindestquerschnitt (mm)
6 kW	18	6	25
9 kW	26	8	25
12 kW	35	11	25
16 kW	46	14	32
19 kW	100	22	32
22 kW	100	22	32

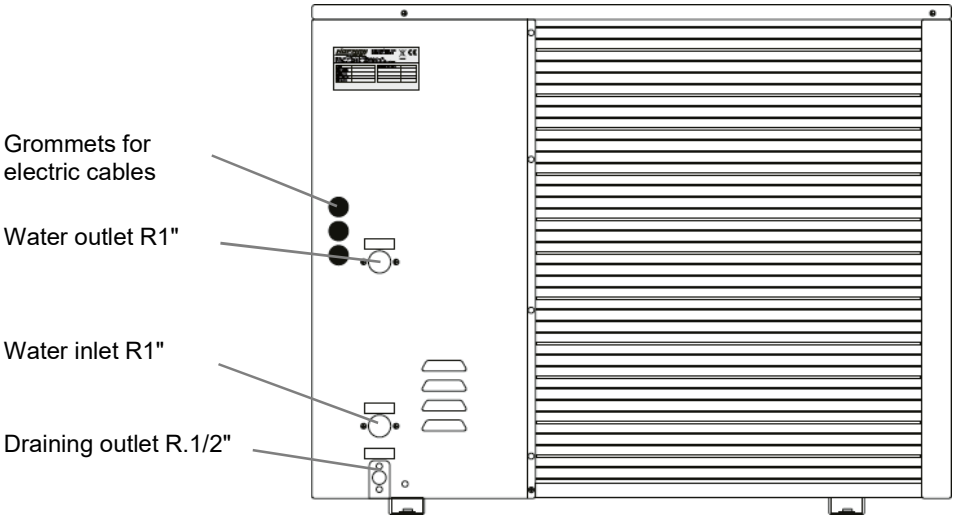
Der Anschluss der Wärmepumpe sollte vorzugsweise mit kurzen und flexiblen Rohren zur akustischen Entkopplung erfolgen. Längere Verbindungsleitungen zwischen Wärmepumpe und Speicher sollten, aufgrund der geringeren Strömungsdruckverluste, in Glattrohr ausgeführt werden.
Die **Heizwasserqualität** muss den folgenden Vorgaben entsprechen:

Schmutzpartikelgröße	< 0,5 mm
Wasserhärte	≤ 8,4 °dH bzw. ≤ 15 °fH
pH-Wert	6,5 - 8,5
Leitfähigkeit (Entharten)	< 1000 µS/cm
Leitfähigkeit (Entsalzen)	< 1000 µS/cm
Cl^-	< 100 mg/l
SO_4^{2-}	< 100 mg/l
Fe^{2+}	< 1 mg/l
H_2S	< 0,5 mg/l

Rohrbefestigungen und Wanddurchführungen sind körperschallgedämmt auszuführen.
Bei Bedarf (z.B. Stromausfall) kann das Wasser über das Entleerungsventil aus der Wärmepumpe abgelassen werden.

(EN) 3.3 Pipe connection

Backside connections of heat pump



All supply lines (electricity and water) are protected against moisture. mechanical damages and UV rays by installation conduits or other appropriate measures. Especially in winter. an unobstructed outflow at the condensate opening must be observed. In order to ensure operational safety at all times. the use of a heat strip with frost monitor can be helpful.

Water supply connections

To facilitate the connection of the appliance. it is recommended to use flexible. impermeable corrugated stainless steel pipes. Contaminants in the pipes must be flushed out before the heat pump is connected. A strainer / dirt filter needs to be installed in the return pipe upstream from the heat pump. It is also recommended to use a dirt separator in the return pipe to the heat pump additionally to the filter.

All water-carrying pipes have to be thermally insulated inside and outside sufficiently pursuant to applicable regulations. If cooling operations are planned. vapourimpermeable insulations should be installed to prevent condensate formation.

Hydraulic minimum sections and flow rates

The minimum pipe cross-section of the hydraulic system must not at any point be below the internal diameter of the water connections at the heat pump.

Capacity heat pump	Nominal flow rate (l/min)	Minimum flow rate (l/min)	Minimum pipe section (mm)
6 kW	18	6	25
9 kW	26	8	25
12 kW	35	11	25
16 kW	46	14	32
19 kW	100	22	32
22 kW	100	22	32

The heat pump should preferably be connected with short and flexible pipes for acoustic decoupling. Longer connection lines between heat pump and tank should be in smooth-pipe version due to lower flow pressure losses.

The heating water quality must comply with the following conditions:

Size of dirt particles	< 0,5 mm
Water hardness	≤ 8,4 °dH bzw. ≤ 15 °fH
pH value	6,5 - 8,5
Conductivity (softening)	< 1000 µS/cm
Conductivity (desalting)	< 1000 µS/cm
Cl-	< 100 mg/l
SO4 2−	< 100 mg/l
Fe2+	< 1 mg/l
H2S	< 0,5 mg/l

Pipe fixings and wall feed-throughs must be performed with structure-borne sound insulations. If needed (e.g. in case of a power failure). the water can be drained from the heat pump via the drain valve.

(DE) 3.4 Elektrischer Anschluss

Stromanschluss

Alle elektrischen Installations- und Anschlussarbeiten sind entsprechend der nationalen und regionalen Vorschriften auszuführen. Der Anschluss an das Stromnetz ist nur als fester Anschluss erlaubt. Das Gerät muss über eine Trennstrecke von mind. 3 mm allpolig vom Stromnetz getrennt werden können.

Mindestanforderungen elektrischer Anschluss*	6KW	9KW	12KW	16KW	19KW	22KW
max. Verbrauch (A)	12	13,7	17	27	30,4	12,2
empfohlener Kabelquerschnitt (mm_2)	2,5	2,5	2,5	4	4	4
empfohlene Sicherung (A)	16	16	25	32	32	32
empfohlener Kabeltyp	H07RN-F3G (in einem Kabelschutzrohr)					

*vorbehältlich örtlicher Vorschriften

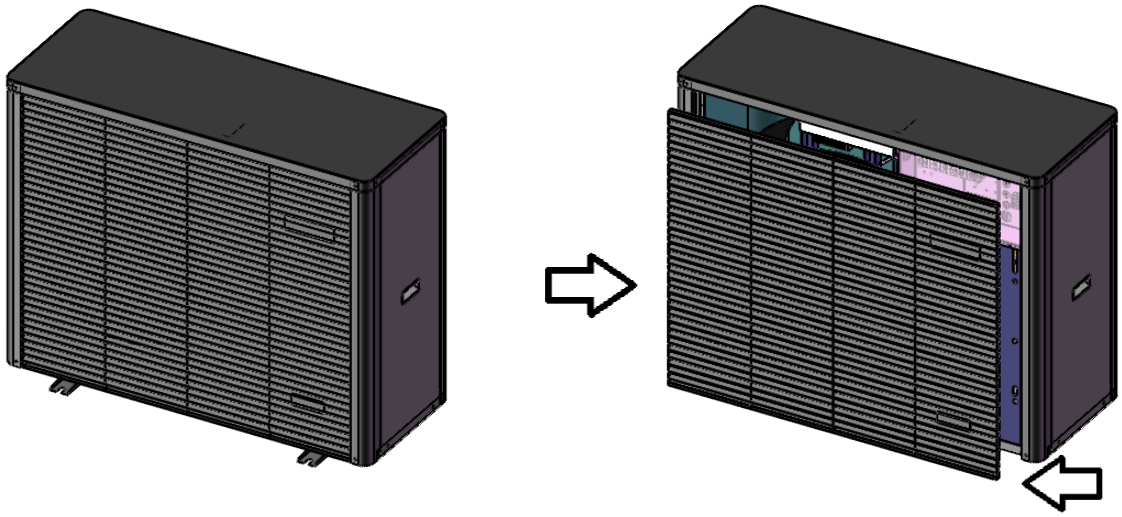
Sensor-Anschlussleitungen

Sensor-Anschlussleitungen zwischen Wärmepumpe und Bedieneinheit sollten nicht unmittelbar neben den Hauptanschlussleitungen verlegt werden.

Anschlussleitung Bedieneinheit

Die Bedieneinheit ist mit der Wärmepumpe über ein 4-adriges, 20 m langes Kabel verbunden. Das Kabel kann bei Bedarf auf bis zu 100 m verlängert werden.
Beachten Sie bitte auch die Hinweise im Kapitel 3.1.5.

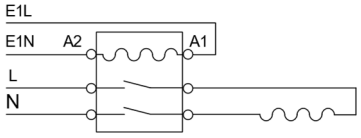
Öffnung des Gehäuses zum Anschluss elektrischer Leitungen



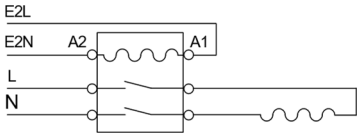
Schrauben lösen

Hinter der seitlichen Abdeckung befinden sich folgende Elemente:	Stromanschluss
	Klemmleiste für den Anschluss der Fühler, Pumpen, Ventile und Heizstäbe
	Abnehmbarer, kabelgebundener Regler mit 20 m Kabel
	Warmwasser-Temperaturfühler mit 5 m Kabel
	Zirkulationsleitungs-Fühler mit 5 m Kabel

Anschluss der elektrischen Zusatzheizung
Bei allen Installationen müssen separate Leistungsschalter eingebaut werden.



E1: elektrische Zusatzheizung Warmwasser (WW)



E2: elektrische Zusatzheizung Heizungswasser

(EN) 3.4 Electrical connection

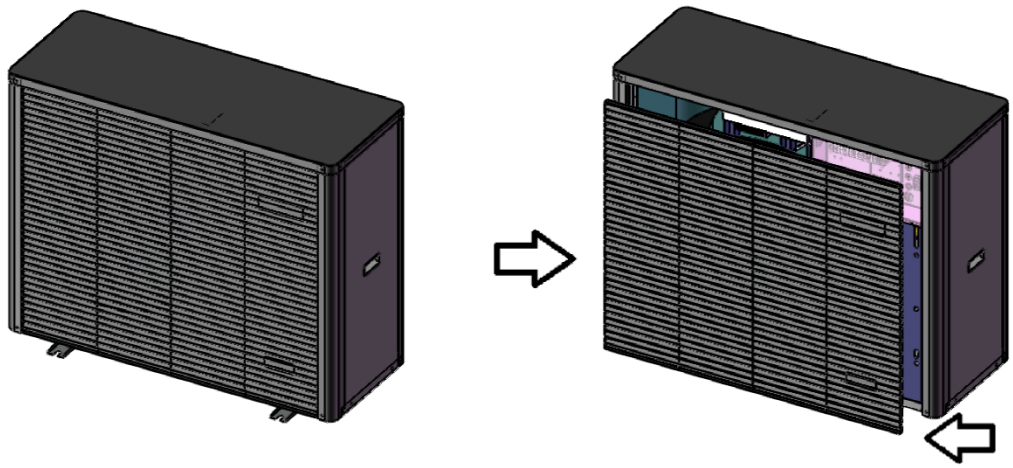
Electrical connection
All electrical installation and connection works have to be performed in accordance with national and local regulations. The connection to the mains supply is only permitted as a fixed connection. The appliance must be able to be disconnected from the mains supply via an isolating distance of at least 3 mm all-pole.

Minimum requirements electrical connection*	6KW	9KW	12KW	16KW	19KW	22KW
Max. consumption (A)	12,0	13,7	17,0	27	30,4	12,2
Recommended cable cross-section (mm_2)	2,5	2,5	2,5	4	4	4
Recommended fuse (A)	16	16	25	32	32	32
Recommended cable type	H07RN-F3G (in a cable conduit)					

* subject to local regulations

Sensor connection cables
Sensor connection cables between heat pump and control unit should not be installed close to the main connection lines.
Connection cable control unit
The control unit is connected to the heat pump via a 4-core. 3 m long cable.
The cable may be extended to up to 100 m if required.
Please also read the information in Chapter 3.1.5.

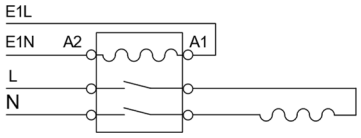
Opening the cabinet for the connection of electrical lines



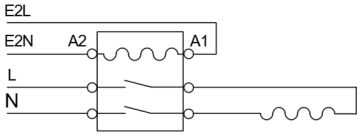
loosen screws

The following elements are located behind the side cover:	Power connection
	Terminal block for the connection of sensors. pumps. valves and heating elements
	Removable. wired controller with 20 m cable
	DHW temperature sensor with 5 m cable
	Circulation-line sensor with 5 m cable

Connection of electrical booster heater
Separate circuit breakers must be installed for all installations.



E1: Electrical booster heater for hot water



E2: Electrical booster heater for heating water

(DE) 3.5 Trinkwasser-Frostschutz

Sinkt die Temperatur im Trinkwasser-Speicher unter +5 °C, schaltet die Anlage automatisch in den Trinkwasser-Frostschutz.
Steigt die Temperatur über +15 °C oder arbeitet die Umwälzpumpe bereits länger als 30 Minuten, wird der Trinkwasser-Frostschutz automatisch deaktiviert.

(EN) 3.5 DHW frost protection

If the temperature in the DHW storage tank falls below +5 °C. the system will switch to DHW frost protection automatically.
If the temperature rises above +15 °C or the circulation pump has worked for longer than 30 minutes. DHW frost protection will be deactivated automatically.

(DE) 3.6 Heizungsfrostschutz

Fällt die Heizungsvorlauf- oder Rücklauftemperatur der Wärmepumpe unter den Wert des Parameters P25, wird der Heizungsfrostschutz aktiviert. In Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur wird eine der folgenden Aktionen gestartet:

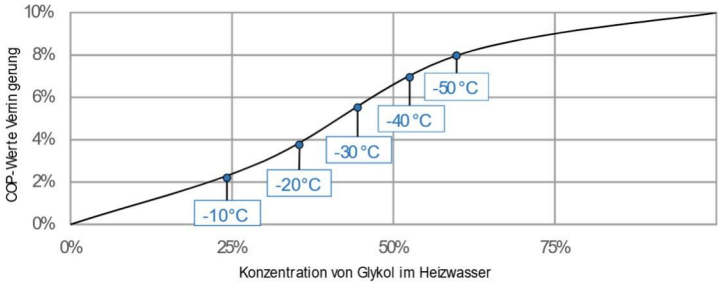
• bei einer Außenluft-Temperatur ≤ +15 °C: Verdichter für Heizung startet

• bei einer Außenluft-Temperatur ≥ +15 °C: Umwälzpumpen C1 und C2 starten

Wenn die Heizungsvorlauftemperatur mehr als +10 °C beträgt oder die Umwälzpumpe bereits länger als 30 Minuten gearbeitet hat, wird der Heizungsfrostschutz deaktiviert. Fällt die Heizungsvorlauf- oder Rücklauftemperatur unter +10 °C und die Umwälzpumpe hat bereits länger als 30 Minuten gearbeitet, beginnt die Zeitberechnung und erfasst, wie oft der Deaktivierungszustand auftritt. Wenn er zwei Mal innerhalb von 90 Minuten auftritt, erscheint der Fehlercode E24.

In Klimazonen mit Frostgefahr empfiehlt es sich, zum Schutz der Wärmepumpe, dem Heizwasser Glykol-Frostschutzmittel beizumischen. Die Frostschutzsicherheit erhöht sich mit steigendem Glykol-Anteil im Heizwasser. Die Effizienz der Wärmepumpe wird durch die Verwendung von Frostschutzmittel in den meisten Klimazonen nur geringfügig beeinträchtigt.

Die Grafik zeigt den Zusammenhang von Frostschutzsicherheit, Glykol-Anteil und Effizienz. Je nach Frostschutzmittel können die angegebenen Werte abweichen. Bitte beachten Sie die Herstellerangaben.

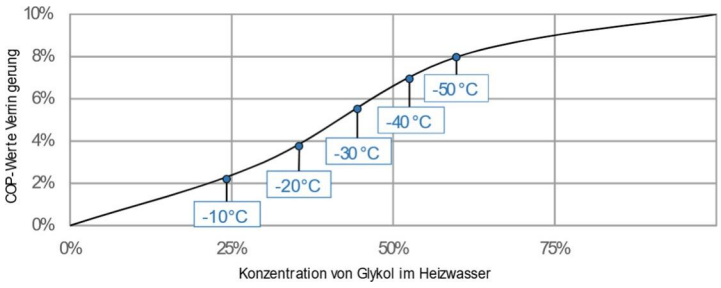


(EN) 3.6 Heating frost protection

If the heating flow or return temperature of the heat pump falls below the value of parameter P25. heating frost protection will be activated. Depending on the outside air temperature. one of the following actions will be started:

- At an outdoor temperature of ≤ +15 °C: compressor for heating will start
- At an outdoor temperature of ≥ +15 °C: circulation pumps C1 and C2 will start

If the heating flow temperature is higher than +10 °C or the circulation pump has worked for longer than 30 minutes. heating frost protection is deactivated.
If the heating flow or return temperature falls below +10 °C and the circulation pump has worked for longer than 30 minutes. the time calculation starts and records how often the deactivating status occurs. If it occurs twice within 90 minutes. error code E24 will appear.
In climate zones with the danger of frost. it is recommended to add glycol-based antifreeze to the heating water to protect the heat pump. The reliability of frost protection increases with a rising glycol content in the heating water. In most climate zones. the efficiency of the heat pump is only marginally impaired by the use of antifreeze.
The graph shows the relationship of reliable frost protection. glycol content and efficiency. Depending on the antifreeze used. the specified values can deviate. Please observe the manufacturer ' s specifications.



(DE) 3.7 Inbetriebnahme

(EN) 3.7 Commissioning

(DE) 3.7.1 Vor dem ersten Start

Kontrolle der mechanischen Komponenten
• Überprüfen Sie das Gehäuse und das innere Rohrleitungssystem auf Schäden.
• Überprüfen Sie, ob der Heizwasserkreislauf gefüllt und vollständig entlüftet ist.
• Überprüfen Sie, ob das Gebläse ungehindert laufen kann.
Kontrolle der Elektrik
• Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung (Spannung, Frequenz) zu den technischen Angaben auf dem Typenschild passen.
• Überprüfen Sie alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz und auf mögliche Beschädigungen.
Kontrolle des Rohrsystems
• Überprüfen Sie alle Ventile und die Fließrichtungen des Wassers.
• Überprüfen Sie das Gerät innen und außen auf mögliche undichte Stellen.
• Überprüfen Sie die Dämmung aller Rohre.
Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen, erhalten sie
von Hofman Energy.

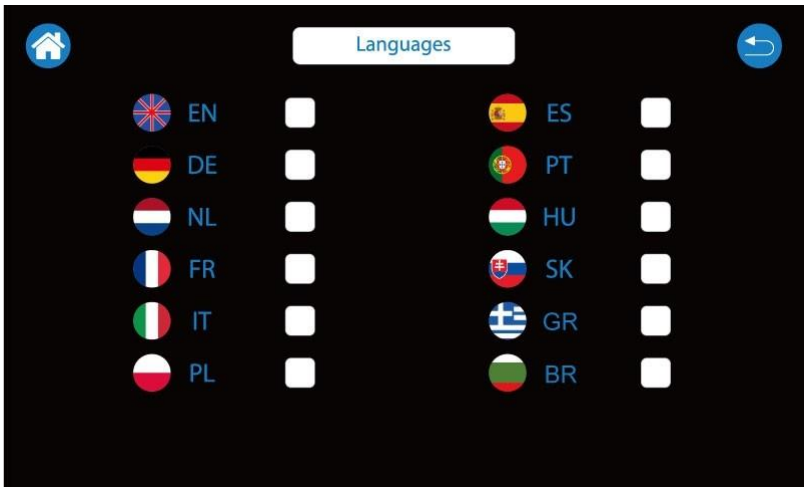
(EN) 3.7.1 Before initial start

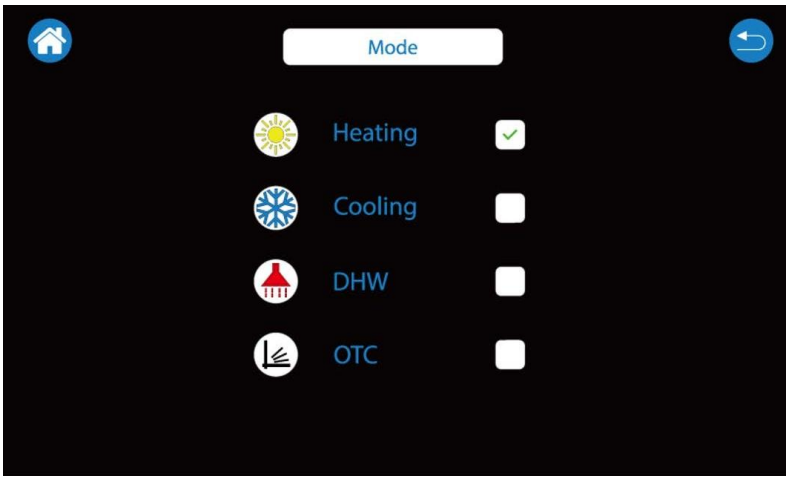
Inspection of mechanical components
• Check the housing and the internal pipe system for any damages.
• Check if the heating-water circuit is filled and completely vented.
• Check if the fan can run smoothly.
Inspection of electrics
• Check if the power supply (voltage. frequency) complies with the technical specifications on the type plate.
• Check all electrical connections for a firm seat and possible damages.
Inspection of pipe system
• Check all valves and the flow directions of the water.
• Check the appliance inside and outside for any possible leaks.
• Check the insulation of all pipes.
Filling out the commissioning report, you get from Hofman Energy

(DE) 3.7.2 Erster Start und Inbetriebnahme

Nach Beendigung der Anlagenüberprüfung kann die Wärmepumpe in Betrieb genommen werden.
• Schalten Sie die Stromversorgung ein.
• Folgen Sie dem Startmenü und geben Sie die Daten zu Sprache, Datum und Betriebsmodus ein.
• Schalten Sie die Wärmepumpe ein (siehe 4.72)
• Die Umwälzpumpe läuft sofort an. Nach 30 Sekunden startet der Ventilatormotor.
• Nach weiteren 5 Sekunden beginnen der Verdichter zu arbeiten.
• Zu Anfang könnte Luft aus dem Heizungswasser entweichen und es könnte notwendig werden, die Anlage zu entlüften. Wenn Wärmepumpe, Umwälzpumpe oder Heizelement danach noch blubbernde Geräusche von sich geben, ist es notwenig, das gesamte System zu entlüften.
• Sobald die Anlage stabil läuft (mit korrektem Druck und ohne Luft in der Anlage), kann der Regler nach Bedarf eingestellt werden.
• Überprüfen Sie die Temperaturdifferenz zwischen Heizungsvorlauf und -Rücklauf.
• Eine fachkundige individuelle Anpassung der Parameter der Wärmepumpenanlage wird empfohlen.
• Füllen Sie das Inbetriebnahmeprotokoll aus.

Inbetriebnahme:



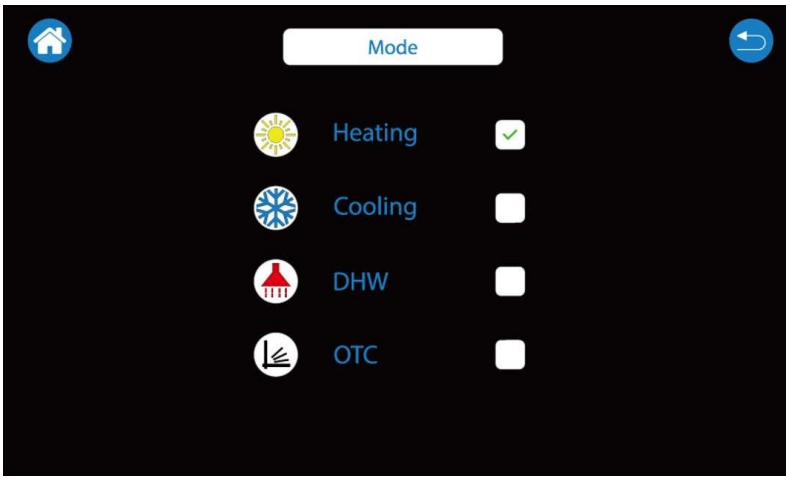


(EN) 3.7.2 Initial start and commissioning

After the system inspection has been completed. the heat pump can be put into operation.

- Switch on the power supply.
- Follow the start menu and enter the data on language. date and operating mode.
- Switch on the heat pump (see 4.7.2).
- The circulation pump starts to run immediately. After 30 seconds the fan motor starts.
- After another 5 seconds the compressor begins to work.
- Initially. air may escape from the heating water. and it may become necessary to vent the system.
- If afterwards heat pump. circulation pump or heating element still make bubbling sounds. the entire system will require to be vented.
- As soon as the system is stable (with correct pressure and all air evacuated from the system). the controller can be set as required.
- Check the temperature differential between heating water flow and return.
- It is recommended to expertly adjust the parameters of the heat pump system individually.
- Fill out the commissioning report

Commissioning:



(DE) 4.0 Regler und Betrieb

Die kabelgebundene Reglereinheit
Der Regler wird durch Berühren der Bildschirmoberfläche bedient. Das Hauptmenü zeigt die wichtigsten Statusinformationen und Temperatureinstellungen auf dem Display.
Die Wärmepumpe wird über den Regler ein- und ausgeschaltet, in den Untermenüs können detaillierte Statusinformationen angezeigt und viele Regelparameter eingestellt werden.
Parametereinstellungen dürfen nur durch entsprechendes Fachpersonal verändert werden.

(EN) 4.0 Control unit and operation

The wired control unit
The controller is operated by touching the screen surface. The main menu shows the most important status information and temperature settings in the display.
The heat pump is switched on and off via the controller. in the submenus detailed status information can be indicated. and many control parameters can be set there.
Parameter settings are only allowed to be modified by qualified technicians.

(DE) 4.1 PV-Ready Anleitung

Die Wärmepumpe wird durch den Wechselrichter der Photovoltaik-Anlage gesteuert. Wird Parameter P121 auf 0 (Werkseinstellung) gestellt, schaltet sich die PV-Ready-Funktion ab. Wenn P121 auf 1 steht, wird PV-Ready aktiviert. In der PV-Ready- Funktion gibt es die folgenden 5 Betriebsarten:

1. Heizbetrieb
Nachdem der Regler der Wärmepumpe das entsprechende Signal vom PV-Wechselrichter bekommen hat, schaltet die Anlage automatisch ab. Beim Neustart heizt die Wärmepumpe mit maximaler Leistung, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist.
2. Trinkwassererwärmung:
Nachdem der Regler der Wärmepumpe das entsprechende Signal vom PV-Wechselrichter bekommen hat, schaltet die Anlage automatisch ab und das heiße Wasser wird nach dem Neustart auf die höchste Vorlauftemperatur gebracht, wobei die Wärmepumpe bis zur maximal zulässigen Betriebsgrenze läuft. Danach wird die Trinkwassertemperatur mit der eingestellten Hysterese so lange aufrechterhalten, wie das Wechselrichtersignal anhält.
3. Heizen + Trinkwassererwärmung:
Nachdem der Regler der Wärmepumpe das entsprechende Signal vom PV-Wechselrichter bekommen hat, schaltet die Anlage automatisch ab. Beim Neustart heizt die Wärmepumpe mit maximaler Leistung, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist. Wenn das PV-Wechselrichtersignal
noch besteht, führt die Wärmepumpe weiterhin die Trinkwassererwärmung durch.
4. Kühlbetrieb:
Nachdem der Regler der Wärmepumpe das entsprechende Signal vom PV-Wechselrichter bekommen hat, schaltet die Anlage automatisch ab. Nach dem Neustart beginnt die Wärmepumpe mit maximaler Leistung zu kühlen, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist.
5. Trinkwassererwärmung + Kühlbetrieb:
Nachdem der Regler der Wärmepumpe das entsprechende Signal vom PV-Wechselrichter bekommen hat, schaltet die Anlage automatisch ab. Nach dem Neustart läuft die Trinkwassererwärmung
auf höchster Temperatur und die Wärmepumpe läuft bis zur maximal
erlaubten Betriebsgrenze. Wenn das Trinkwasser die Zieltemperatur erreicht hat, wird die Anlage abgeschaltet. Beim Neustart beginnt die Wärmepumpe mit maximaler Leistung zu kühlen, bis die Zieltemperatur erreicht ist.

(EN) 4.1 PV Ready instruction

The heat pump is controlled by the inverter of the photovoltaic system. If parameter P121 is set to 0 (factory setting). the PV Ready function will shut off. If P121 is set to 1. PV Ready will be activated. Under this function. there are the following 5 operating modes:

1. Heating operation:

After the heat pump controller has received the corresponding signal from the PV inverter. the system shuts down automatically. When restarted. the heat pump will start heating with maximum power until the set temperature is reached.

2. DHW heating:

After the heat pump controller has received the corresponding signal from the PV inverter. the system shuts down automatically. and when restarted. the hot water will be heated up to the maximum flow temperature. while the heat pump runs up to the maximum operating limit. After that. the DHW temperature with the set hysteresis will be maintained as long as the inverter signal continues.

3. Heating + DHW heating:

After the heat pump controller has received the corresponding signal from the PV inverter. the system shuts down automatically. When restarted. the heat pump will start heating with maximum power until the set temperature is reached. As long as the PV

4. Cooling operation:

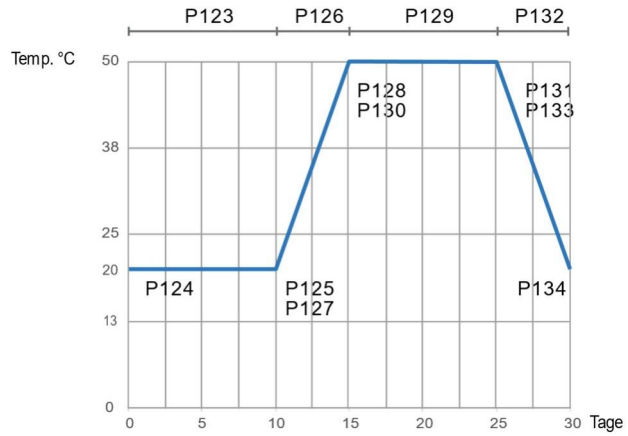
After the heat pump controller has received the corresponding signal from the PV inverter. the system automatically shuts down. When restarted. the heat pump will start cooling at the maximum power until the set temperature is reached.

5. Hot water production (DHW)+ Cooling operation:

After the heat pump controller has received the corresponding signal from the PV inverter. the system shuts down automatically. After the restart. DHW heating will run at the highest temperature. and the heat pump will run up to the maximum operating limit. When the DHW has reached the target temperature. the system will shut down. When restarted. the heat pump will start cooling with the maximum power until the target temperature is reached.

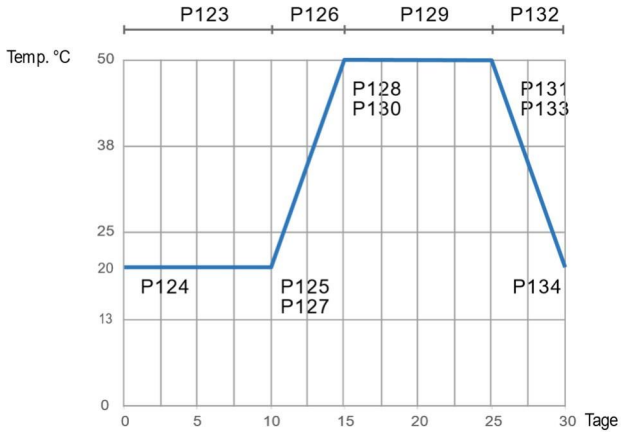
(DE) 4.2 Bodentrocknung

Der Installateur ist für die Einstellung aller Parameter verantwortlich gemäß den Vorschriften des Bodenherstellers.
Der Temperaturverlauf wird durch die Software je nach eingestellter Zeitdauer berechnet.
P122 Bodentrockungsprogramm (0=aus, 1=ein)
P123: 1. Zeitraum (1 .. 15 Tage, Werkseinstellung 10 Tage)
P124: 1. Zeitraum Starttemperatur (10 .. 60 °C, Werkseinstellung 20 °C)
P125: 1. Zeitraum Endtemperatur (10 .. 60 °C, Werkseinstellung 20 °C)
P126: 2. Zeitraum (1 .. 15 Tage, Werkseinstellung 5 Tage)
P127: 2. Zeitraum Starttemperatur (10 .. 60 °C, Werkseinstellung 20 °C)
P128: 2. Zeitraum Endtemperatur (10 .. 60 °C, Werkseinstellung 50 °C)
P129: 3. Zeitraum (1 .. 15 Tage, Werkseinstellung 10 Tage)
P130: 3. Zeitraum Starttemperatur (10 .. 60 °C, Werkseinstellung 50 °C)
P131: 3. Zeitraum Endtemperatur (10 .. 60 °C, Werkseinstellung 50 °C)
P132: 4. Zeitraum (1 .. 15 Tage, Werkseinstellung 5 Tage)
P133: 4. Zeitraum Starttemperatur (10 .. 60 °C, Werkseinstellung 50 °C)
P134: 4. Zeitraum Endtemperatur (10 .. 60 °C, Werkseinstellung 20 °C)
Nach dem gesamten Prozess wird P122 automatisch wieder auf „0“ gesetzt.

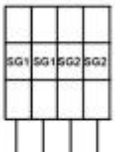
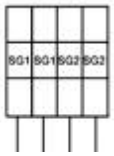
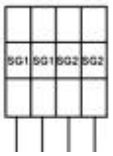
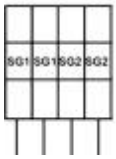


(EN) 4.2 Floor drying

The installation technician is responsible for setting all parameters according to the requirements of the floor manufacturer.
The linear progression of the temperatures is calculated by the software itself depending on the set duration.
P122 floor drying programme (0 = off. 1 = on)
P123: 1st period (1 .. 15 days. factory set 10 days)
P124: 1st period start temperature (10 .. 60 °C. factory set 20 °C)
P125: 1st period end temperature (10 .. 60 °C. factory set 20 °C)
P126: 2nd period (1 .. 15 days. factory set 5 days)
P127: 2nd period start temperature (10 .. 60 °C. factory set 20 °C)
P128: 2nd period end temperature (10 .. 60 °C. factory set 50 °C)
P129 3rd period (1 .. 15 days. factory set 10 days)
P130: 3rd period start temperature (10 .. 60 °C. factory set 50 °C)
P131: 3rd period end temperature (10 .. 60 °C. factory set 50 °C)
P132: 4th period (1 .. 15 days. factory set 5 days)
P133: 4th period start temperature (10 .. 60 °C. factory set 50 °C)
P134: t4th period end temperature (10 .. 60 °C. factory set 20 °C)
After the entire process. P122 is automatically reset to „0“.



(DE) 4.3 SG Ready Bedienungsanleitung

	Abschaltbefehl Modus 1	Normalbetrieb Modus 2	Ein/Aus-Signal Modus 3	Einschaltbefehl Modus 4
SG1	Close ON	Open OFF	Open OFF	Close ON
SG2	Open OFF	Open OFF	Close ON	Close ON
Connection				
Display		keine Anzeige		

Modus 1: Abschaltbefehl: Der Energieversorger erteilt der Wärmepumpe die Anweisung, sich kurzzeitig vom Netz zu trennen, um Lastspitzen auszugleichen und das Netz zu entlasten. Er kann eine Wärmepumpe aber nur für max. 3x 2 Stunden pro Tag vom Netz trennen. Diese Betriebsart entspricht einer Fernabschaltung durch den Versorger.
Der Abschaltbefehl wird ausgelöst durch SG1(K8)=ON(Schließen) und SG2(K6)=OFF (Öffnen).
1.1 Die Wärmepumpe geht in den Abschaltmodus.
1.2 Die Wärmepumpe ist für bis zu 2 Stunden vollständig gesperrt (Abschaltbefehl).
1.3 Das Zeichen „SG OFF“ wird auf dem Controller angezeigt.
1.4 Die Wärmepumpe wartet bis zu 2 Stunden auf den SG1(K8) oder SG2(K6) Input, um die Betriebsart zu ändern. (Wenn die Wärmepumpe binnen 2 Stunden keinen Befehl erhält, den ursprünglichen Betriebszustand wiederherzustellen, schaltet sie sich von selbst wieder ein.
1.5 Wenn der Schalter SG2 geschlossen wird, bleibt das Signal für mindestens 10 Minuten aktiv. Nach dem Abfall des Signals darf dieses frühestens nach 10 Minuten wieder aktiviert werden.
1.6 Eine Wärmepumpen abschaltung erfolgt maximal 3-mal pro Tag.
1.7 Während dieses Befehls funktionieren alle sicherheitsrelevanten Funktionen der Wärmepumpe normal. Auf diese Weise gewährleisten die Abtaufunktion, die Frostschutzfunktion und andere notwendige Funktionen die Sicherheit und Steuerung der Wärmepumpe.

Modus 2: Normalbetrieb: Die Wärmepumpe läuft im energieeffizienten Normalbetrieb mit anteiliger Wärmespeicher-Füllung für die maximal zweitsündige Sperre durch den Energieversorger.
Schaltzustand SG1(K8)= OFF(Öffnen) und SG2(K6)=OFF(Öffnen).
2.1 Dieser Befehl hat keine Auswirkung auf den Betrieb der Wärmepumpe. Die Wärmepumpe wird im Normalbetrieb arbeiten.
2.2 Auf dem Regler werden keine SG-Symbole angezeigt.

Modus 3: Ein/Aus-Signal: Die Wärmepumpe arbeitet mit modifizierten Zieltemperaturen.
Es handelt sich dabei nicht um einen definitiven Anlaufbefehl, sondern um eine Einschaltempfehlung.
Wenn SG1(K8)=OFF(Öffnen) und SG2(K6)=ON(Schließen), wird die Funktion eingeschaltet.
3.1 Dieser Befehl wird für das Einschalten der Wärmepumpe empfohlen.
3.2 Wenn das Signal Einschalt-Empfehlung aktiviert ist:
a. wird die Wärmepumpe die Heiz-Solltemperatur in die auf PSG2 (P202) gewählte Temperatur ändern.
b. wird die Wärmetemperatur die Kühl-Solltemperatur in die auf PSG4 (P204) gewählte Temperatur ändern.
c. wird die Wärmepumpe die Warmwasser-Solltemperatur in die auf PSG6 (P206) gewählte Soll-Temperatur ändern.
3.3 Die neue Solltemperatur kann nur mit dem auf PSG8 (P208) gewählten Heizgerät erreicht werden.
3.4 Das Symbol „SG On“ wird dabei auf dem Regler angezeigt.

Modus 4: Einschaltbefehl: Hierbei handelt es sich um einen definitiven Anlaufbefehl, wenn dieser im Rahmen der Regeleinstellungen möglich ist. Für diesen Betriebszustand können für verschiedene Tarif- und Nutzungsmodelle verschiedene Varianten am Regler eingestellt werden.
a. Die Wärmepumpe (Verdichter) wird aktiv eingeschaltet.
b. Die Wärmepumpe (Verdichter + elektrische Zusatzheizungen) wird aktiv eingeschaltet.
Optional: höhere Temperatur im Wärmespeicher
4.1 Dieser Befehl ist der Zwangs-Einschaltbefehl der Wärmepumpe.
4.2 Wenn der Einschaltbefehl aktiviert ist:
a. ändert die Wärmepumpe die Heiz-Solltemperatur in die auf PSG3 (P203) gewählte Temperatur.
b. ändert die Wärmetemperatur die Kühl-Solltemperatur in die auf PSG5 (P205) gewählte Temperatur.
c. ändert die Wärmepumpe die Warmwasser-Solltemperatur in die auf PSG7 (P207) gewählte Temperatur.
4.3 Die neue Solltemperatur kann nur mit dem auf PSG8 (P208) gewählten Heizgerät erreicht werden.
4.4 Das Symbol „SG On“ wird auf dem Controller angezeigt.
HINWEIS: Wenn während eines Schaltbetriebes (Schaltempfehlung oder Schaltbefehl) die Wärmepumpe die neu gewählte Solltemperatur erreicht, geht sie in den Stand-By-Modus und hält diese Temperatur aufrecht, solange der Betriebsmodus noch aktiv ist.

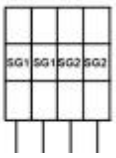
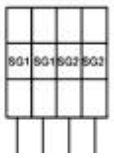
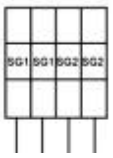
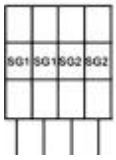
Nr.	Bestimmung	Bereich	Standardeinstellung
PSG1	SG Ready-Aktivierung	ON/OFF	OFF
PSG2	Heizen Einschaltempfehlung Solltemperatur	OFF, 10 °C – 70 °C	OFF
PSG3	Heizen Einschaltbefehl Solltemperatur	OFF, 10 °C – 70 °C	OFF
PSG4	Kühlen Einschaltempfehlung Solltemperatur	OFF, 30 °C – 10 °C	OFF
PSG5	Kühlen Einschaltbefehl Solltemperatur	OFF, 30 °C – 10 °C	OFF
PSG6	Trinwassererwarmung Einschaltempfehlung Solltemperatur	OFF, 10 °C – 70 °C	OFF
PSG7	Trinwassererwarmung Einschaltbefehl Solltemperatur	OFF, 10 °C – 70 °C	OFF

PSG8	Heizgerät für Trinkwassererwärmung und Heizbetriebsarten	0: Wärmepumpe + E1/E2 1: Nur E1/E2 2: Nur Wärmepumpe	Wärmepumpe + E1/E2

PSG1 (P201):
Mit diesem Parameter wird die SG-Ready-Funktion aktiviert.
Wenn PSG1 (P201)=ON: die SG-Ready-Funktion wird aktiviert, SG1(K8) und SG2(K6) werden für die Wärmepumpenfunktion berücksichtigt. Wenn PSG1 (P201)=OFF: die SG-Ready-Funktion wird nicht aktiviert, SG1(K8) und SG2(K6) Zustand werden nicht berücksichtigt.
PSG2 (P202):
Dieser Parameter gibt die Zieltemperatur im Heizmodus vor, wenn „Empfohlenen Modus einschalten“ aktiv ist. Der Höchstwert dieses Parameters ist die maximale Betriebstemperatur der Wärmepumpe (70 °C).
Wenn PSG2 (P202) = OFF, hat der empfohlene Einschalt-Befehl keine Auswirkung auf das Heizen. Wenn PSG2 (P202) = 65°C: wenn der empfohlene Befehl eingeschaltet ist, wird die Wärmepumpe ihre Solltemperatur auf 65 °C ändern und mit dem Heizgerät arbeiten, das auf PSG8 festgelegt ist.
Hinweis: Dieser Parameter ist nur sinnvoll, wenn ein Pufferspeicher verwendet wird.
PSG3 (P203):
Dieser Parameter gibt die Zieltemperatur im Heizmodus vor, wenn der „Befehlsmodus“ eingeschaltet ist. Der Hochstwert dieses Parameters ist die maximale Betriebstemperatur der Wärmepumpe (70 °C).
Wenn PSG3 (P203)=Off: Der Einschaltbefehl hat keine Auswirkung auf das Heizen. Wenn PSG3 = 65 °C: Wenn der empfohlene Befehl eingeschaltet ist, wird die Wärmepumpe ihre Zieltemperatur auf 65 °C ändern und mit dem Heizgerät arbeiten, das auf PSG8 (P208) festgelegt ist.
Hinweis: Dieser Parameter ist nur sinnvoll, wenn ein Pufferspeicher verwendet wird.
PSG4 (P204):
Dieser Parameter gibt die Zieltemperatur im Kühlmodus vor, wenn die Einschaltempfehlung aktiviert ist. Der Mindestwert dieses Parameters stellt die minimale Betriebstemperatur der Wärmepumpe dar (10 °C). Wenn PSG4 (P204) = OFF: der empfohlene Einschaltbefehl hat keine Auswirkung auf das Kühlen. Wenn PSG4 (P204) = 15 °C: Wenn der vorgeschlagene Befehl eingeschaltet ist, wird die Wärmepumpe ihre Kühl-Zieltemperatur auf 15 °C ändern.
Hinweis: Dieser Parameter ist nur sinnvoll, wenn ein Pufferspeicher eingebaut ist.
PSG5 (205):
Wenn der Einschaltbefehl aktiviert ist, gibt dieser Parameter die Solltemperatur im Kühlmodus vor. Der Mindestwert dieses Parameters stellt die minimale Betriebstemperatur der Wärmepumpe dar (10 °C).
Wenn PSG5 = OFF: Der Einschaltbefehl hat keine Auswirkung auf das Kühlen. Wenn PSG5 = 15 °C: Wenn der Einschaltbefehl eingeschaltet ist, wird die Wärmepumpe ihre Kühl-Zieltemperatur auf 15 °C ändern. Unabhangig davon, ob sich PSG8 (P208) im Kühlmodus befindet, wird die Wärmepumpe immer im Kühlmodus arbeiten.
Hinweis: Dieser Parameter ist nur sinnvoll, wenn ein Pufferspeicher eingebaut ist.
PSG6 (P206):
PSG6: Dieser Parameter gibt die Solltemperatur im Modus Trinkwassererwärmung vor, wenn die Einschaltempfehlung aktiviert ist. Der Höchstwert dieses Parameters ist die maximale Betriebstemperatur der Wärmepumpe (70 °C). Wenn PSG6 = OFF, hat der Einschaltbefehl keine Auswirkung auf den Trinkwassererwärmungs-Modus. Wenn PSG6 = 65 °C: Wenn der empfohlene Befehl eingeschaltet ist, wird die Wärmepumpe die Trinkwassererwärmungs-
Solltemperatur auf 65 °C ändern und mit dem Heizgerät arbeiten, das auf PSG8 festgelegt ist.

PSG7 (P207):
Wenn der Zwangs-Einschaltbefehl aktiviert ist, gibt dieser Parameter die Zieltemperatur im Trinkwassererwärmungs-Modus vor. Der höchste Wert dieses Parameters ist die maximale Betriebstemperatur der Wärmepumpe (70 °C). Wenn PSG7 = OFF, hat der empfohlene Befehl keine Auswirkung auf den Trinkwassererwärmungs-Modus. Wenn PSG7 = 65 °C:
Wenn der empfohlene Befehl eingeschaltet ist, wird die Wärmepumpe die Trinkwassererwärmungs-Solltemperatur auf 65 °C ändern und mit dem Heizgerät arbeiten, das auf PSG8 festgelegt ist.
PSG8 (P208):
Dieser Parameter bestimmt das für das Heizen erforderliche Zubehör, wenn die Wärmepumpe bei laufendem SG-Ready auf den Trinkwassererwärmungs- oder Heizmodus geschaltet werden muss. Wenn PSG8 = 0 (Wärmepumpe + E1/E2), können sowohl Wärmepumpe als auch Zusatzheizung arbeiten, wenn die SG-Ready-Funktion die Wärmepumpe starten muss. Die Arbeitslogik von E1 und E2 folgt der normalen Logik der Zusatzaktivierung. Die neue Solltemperatur wird mit der Wärmepumpe und der Zusatzheizung erreicht (bei Bedarf).
Wenn PSG8=1 (nur E1/E2), wird die Wärmepumpe nicht starten, wenn die SG-Ready-Funktion eine neue Solltemperatur erreichen muss. Die neue Solltemperatur kann nur ohne die Wärmepumpe erreicht werden. Diese Option ist nutzlich, wenn der Benutzer sie nicht starten will, wenn das SG-Ready sie braucht.
Wenn PSG8=2 (nur Wärmepumpe), E1 und E2 können nicht starten, wenn die SG-Ready-Funktion gestartet werden muss. Die neue Solltemperatur kann nur mit der Wärmepumpe erreicht werden.

(EN) 4.3 SG Ready Manual

	Abschaltbefehl Modus 1	Normalbetrieb Modus 2	Ein/Aus-Signal Modus 3	Einschaltbefehl Modus 4
SG1	Close ON	Open OFF	Open OFF	Close ON
SG2	Open OFF	Open OFF	Close ON	Close ON
Connection				
Display		keine Anzeige		

Mode 1: Switch-off command: The energy supplier orders the heat pump to briefly disconnect from the electricity grid to balance out any peak loads and to reduce the load on the grid. It can. however. disconnect a heat pump only max. 3x for 2 hours per day from the grid. This operating mode is equivalent to a remote shutdown by the supplier.
The switch-off command is triggered if SG1(K8)=ON(close) and SG2(K6)=OFF(open).
1.1 The heat pump will go into shutdown mode.
1.2 The heat pump will be completely blocked for up to 2 hours
(Switch-off command).
1.3 The “SG OFF“ icon will be displayed on the controller.
1.4 The heat pump will wait up to 2 hours for the SG1(K8) or SG2(K6) input to change the operating mode.
(If the heat pump does not receive a command to restore the original operating mode within 2 hours. it will continue to run automatically.).
1.5 If the SG2 switch is closed. the signal will remain activated for at least 10 minutes. After the signal drops. it should not be activated again for 10 minutes.
1.6 A heat pump shut-down happens up to 3 times a day.
1.7 During this command. all safety-relevant heat pump functions will be normal. Thus. the defrost function. the frost protection function and other necessary functions ensure the safety and control of the heat pump.
Mode 2: Standard Operation: The heat pump operates in energy-efficient standard operation with proportional heat storage charging for the maximal 2-hour blockade by the electricity supplier.
Switching state SG1(K8)=OFF(open) and SG2(K6)=OFF(open)
2.1 This command has no effect on the operation of the heat pump. The heat pump will work in standard operation mode.
2.2 The controller will not display any SG icons.

Mode 3: On/Off signal: The heat pump operates with modified target temperatures. It is not a definite start command but a switch-on recommendation.
If SG1(K8)=OFF(open) and SG2(K6)=ON(close). the function will be on.
3.1 This command is recommended for turning on the heat pump.
3.2 When the switch-on demand is activated:
a. the heat pump will change the heating target temperature to the temperature selected on PSG2 (P202).
b. the heat pump will change the cooling target temperature to the temperature

selected on PSG4 (P204).
c. the heat pump will change the DHW target temperature to the temperature selected on PSG6 (P206). 3.3 The new target temperature can only be reached with the heater selected on PSG8 (P208).
3.4 The controller will display the „SG On“ icon.
Mode 4: Switch-on command: This is a definite start command if it is possible within the controller settings. For this operating status. the controller must provide different settings for different electricity prices and usage models.
a. The heat pump (compressor) will be active (switched on).
b. The heat pump (compressor + electric booster heaters) will be active. Optional: higher temperature in the heat storage tank.
4.1 This command is the forced switch-on command of the heat pump.
4.2 When the switch-on command is activated:
a. the heat pump will change the heating target temperature to the temperature selected on PSG3 (P203).
b. the heat pump will change the cooling target temperature to the temperature selected on PSG5 (P205).
c. the heat pump will change the DHW target temperature to the temperature selected on PSG7(P207).
4.3 The new target temperature can only be reached with the heater selected on PSG8 (P208).
4.4 The controller will display the „SG On“ icon.
NOTE: If during any switch operating mode (switch recommendation or switch command) the heat pump reaches the new target temperature selected. it will enter standby mode and maintain that temperature as long as the operating mode is still active.

No.	**Definition**	**Range**	**Default value**
PSG1	SG Ready activation	ON/OFF	OFF
PSG2	Heating Switch-on recommendation target temperature	OFF, 10 °C – 70 °C	OFF
PSG3	Heating Switch-on command target temperature	OFF, 10 °C – 70 °C	OFF
PSG4	Cooling Switch-on recommendation target temperature	OFF, 30 °C – 10 °C	OFF
PSG5	Cooling Switch-on command target temperature	OFF, 30 °C – 10 °C	OFF
PSG6	DHW Switch-on recommendation target temperature	OFF, 10 °C – 70 °C	OFF
PSG7	DHW Switch-on command target temperature	OFF, 10 °C – 70 °C	OFF
PSG8	Heater for DHW and heating modes	0: Heat pump – E1/E2 1: E1/E2 only 2: Heat pump only	Heat pump + E1/E2

PSG1 (P201):
The SG Ready function will be activated with this parameter.
If PSG1(P201) = ON: the SG Ready function will be activated. SG1(K8) and SG2(K6) are considered as heat pump function. If PSG1(P201) =OFF: SG Ready function will not be activated. SG1(K8) and SG2(K6) states will not be considered.

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 ≥ [P35]
• Trinkwasser-Solltemperatur [P04] WW-Speicher Temperatur ≥ [P07]
Die elektr. Zusatzheizung E1 wird eingeschaltet, wenn obige Bedingungen zur gleichen Zeit erfüllt werden.
Stoppbedingung 1:
• Trinkwasser-Speichertemperatur ≥ 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 ≤ A/C Heiz-Soll-Temperatur [P02] A/C Rücklauftemperatur [P24] ΔT
• Vorlauftemperatur ≤ 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 ≥ [P22] +2 °C
Vorlauftemperatur ≥ 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 ≥ [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 ≥ [P35]
• DHW target temperature [P04] hot-water tank temperature ≥ [P07]
The E1 electrical booster heater will be switched on if the conditions above are fulfilled simultaneously.
Stop condition 1:
• DHW storage tank temperature ≥ 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 ≤ A/C heating target temperature [P02] A/C return temperature [P24] ΔT
• Flow temperature ≤ 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 ≥ [P22] +2 °C
• Flow temperature ≤ 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 ≥ [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 Elektroschaltpläne auf der Maschine
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 Electrical diagram on the machine
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)

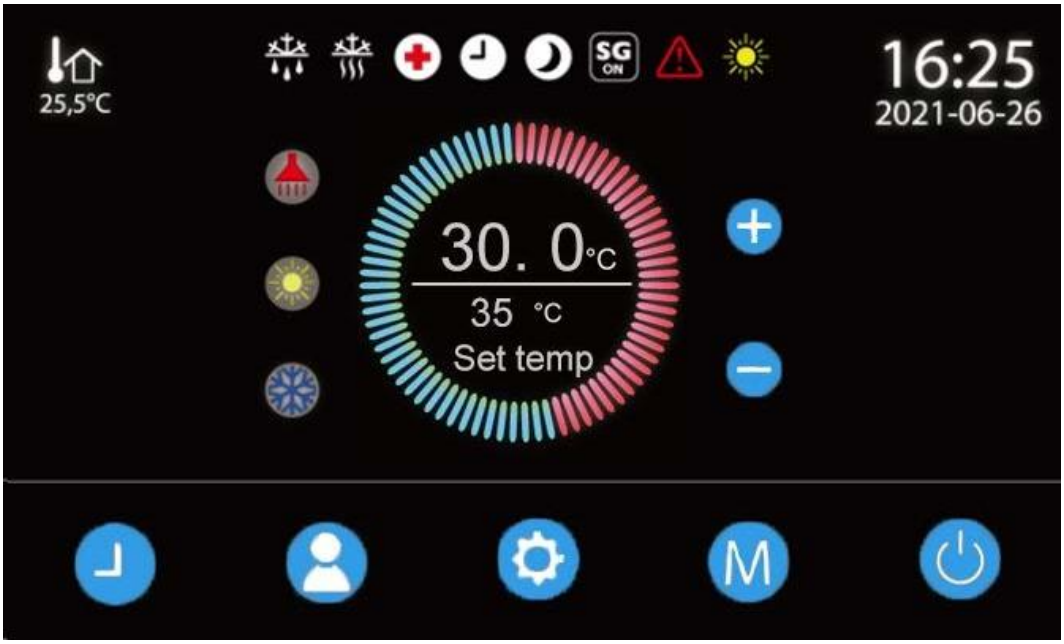
(EN) 4.6 Temperature setting ranges

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).

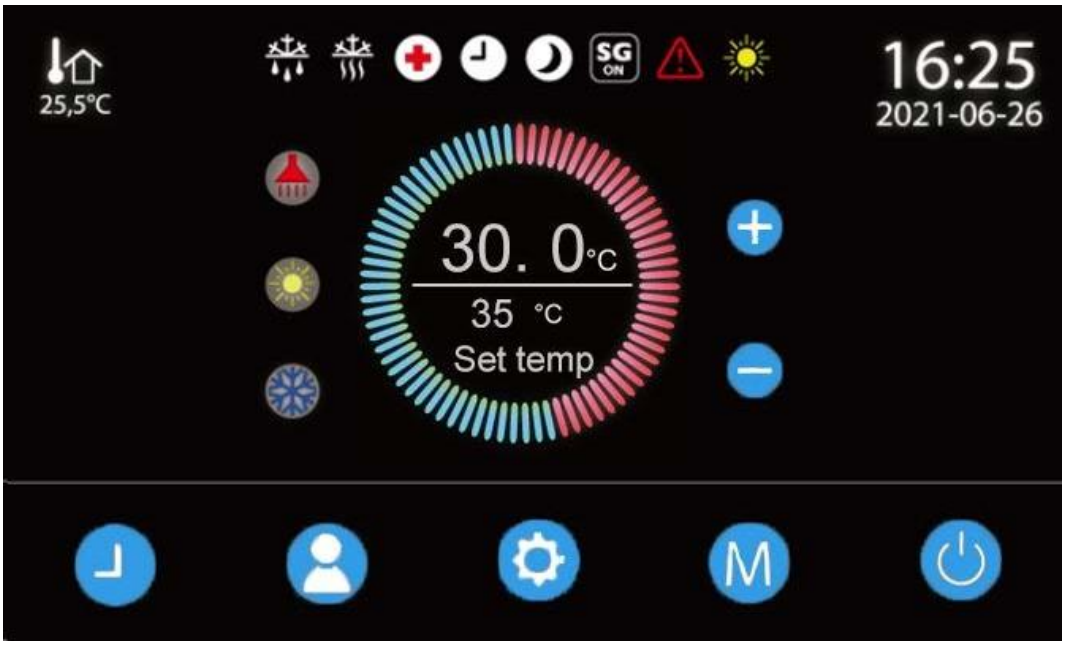
(DE) 4.7 Kabelgebundene Bedieneinheit

(EN) 4.7 Wired control unit

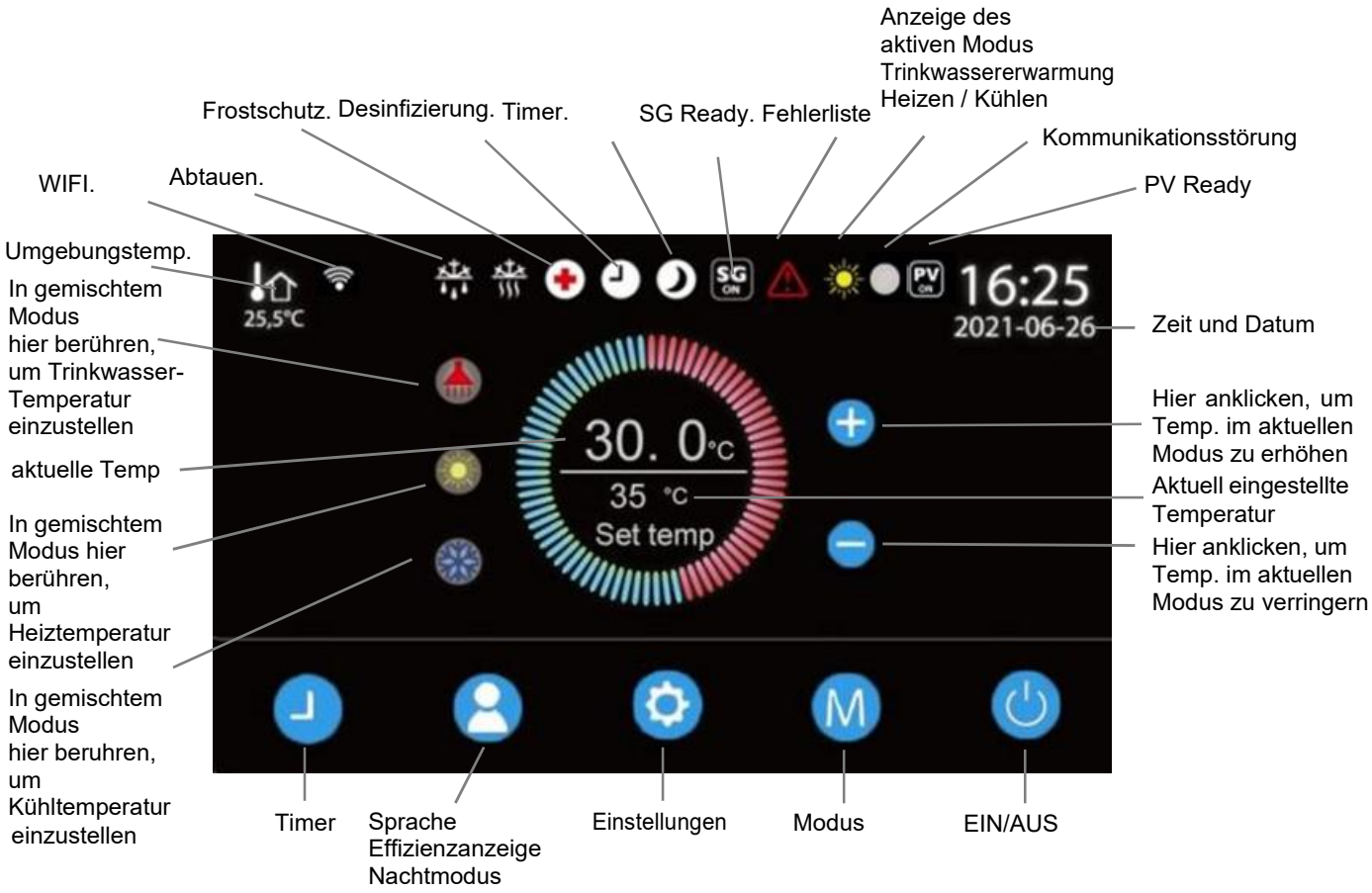
(DE) 4.7.1 Übersicht Menüstruktur



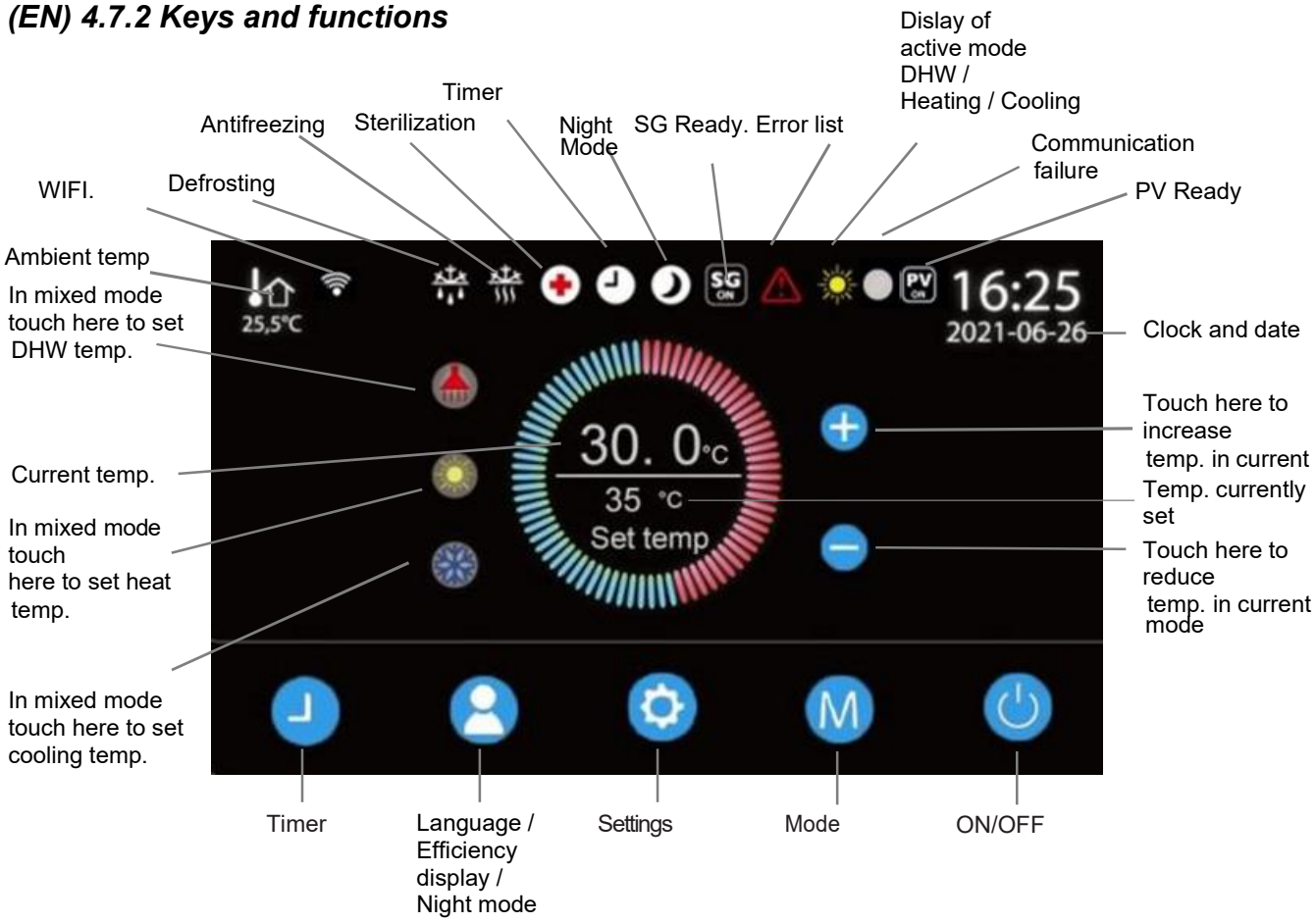
(EN) 4.7.1 Overview menu structure



(DE) 4.7.2 Tasten und Funktionen



(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

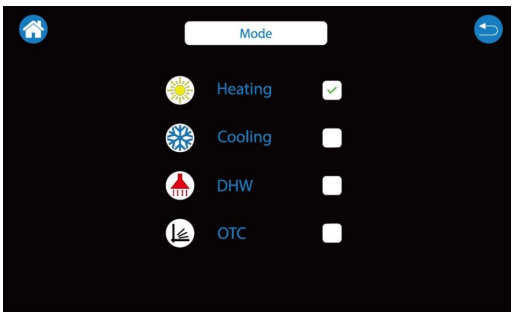
Uhrzeit- und Datumstaste
4 sek drücken, um Uhrzeit und Datum einzustellen.

(EN) 4.7.2.3 Clock and date setting

Press clock and date button
for 4 seconds to set time and date.

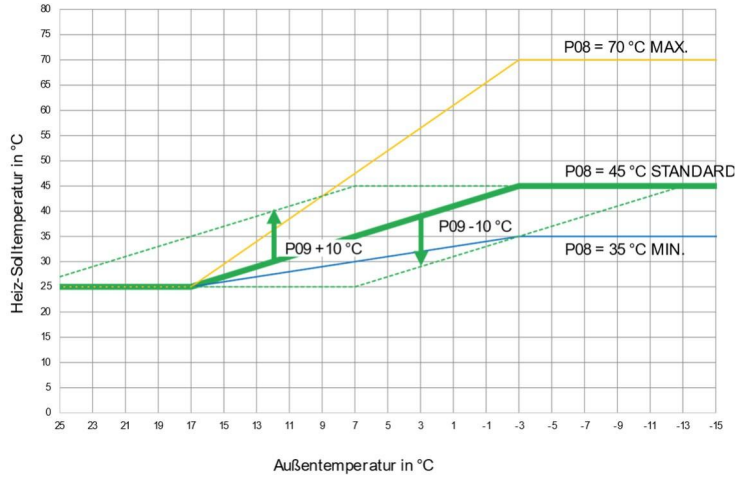
(DE) 4.7.2.4 Uhrzeit- und Datumseinstellung

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.

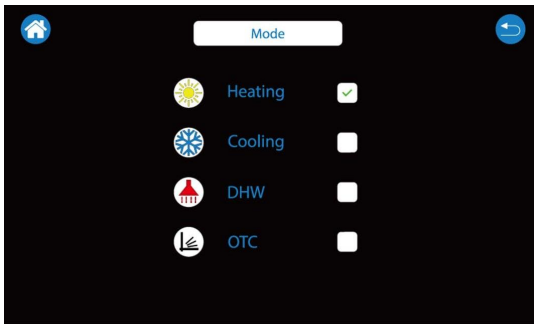
OTC (Outdoor Temperature Control = witterungsgeführt) ist ein Betriebsmodus für die automatische Temperatureinstellung der Wärmepumpe, in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur
gemäß der folgenden Auto-Heizkurve.



A. Ob der OTC-Betriebsmodus ein- oder ausgeschaltet ist, hängt vom Parameter P19 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.

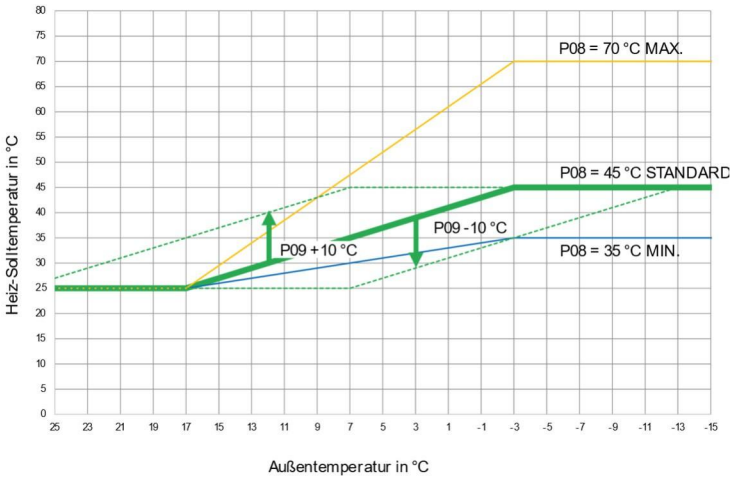
(EN) 4.7.2.4 Changing the operating mode

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.

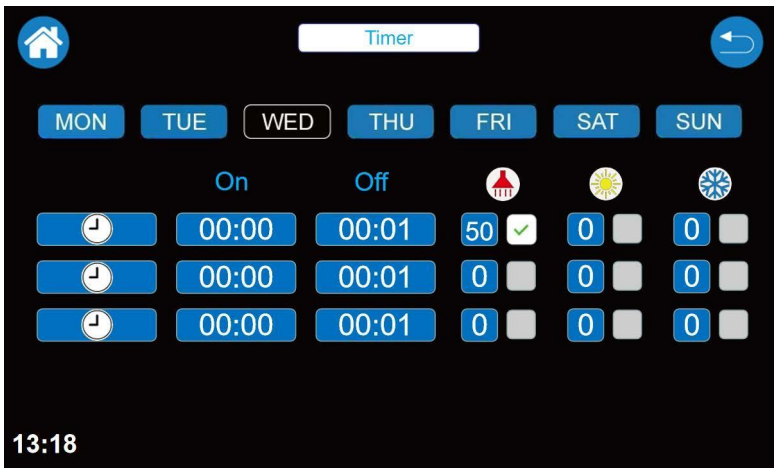


A. Whether the OTC operating mode is turned on or off. depends on parameter P19. 0-setting means the mode is off. 1 means on.
B. Shifting the automatic heating curve is defined by parameter P09. A positive value

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.

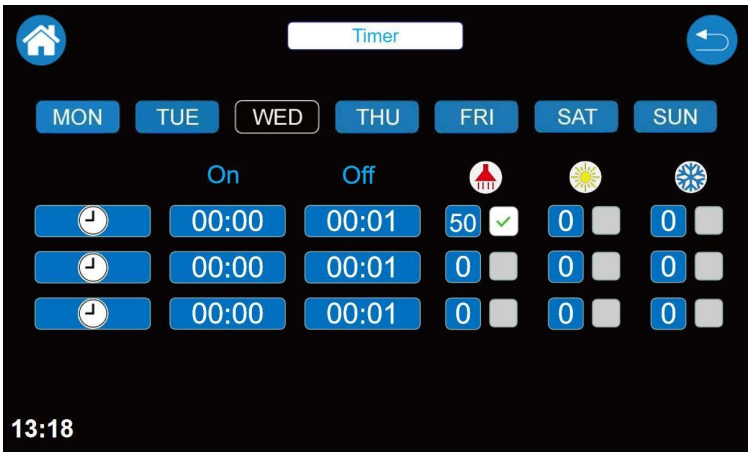
(DE) 4.7.2.5 Einstellung der Betriebszeiten

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

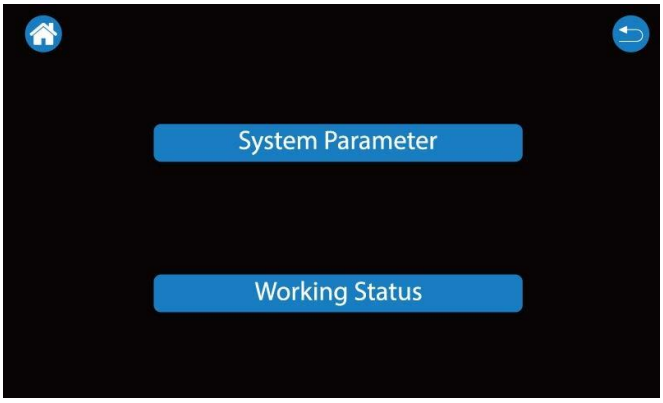
1. Ob der Nachtmodus ein- oder ausgeschaltet ist, hängt von Parameter P17 ab. Die 0-Stellung bedeutet, der Nachtmodus ist ausgeschaltet (Off), die 1-Stellung bedeutet, er ist eingeschaltet (On). Die Startzeit des Nachtmodus wird durch P16 bestimmt. Das Ende wird durch P17 festgelegt.
2. Im Nachtmodus 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.

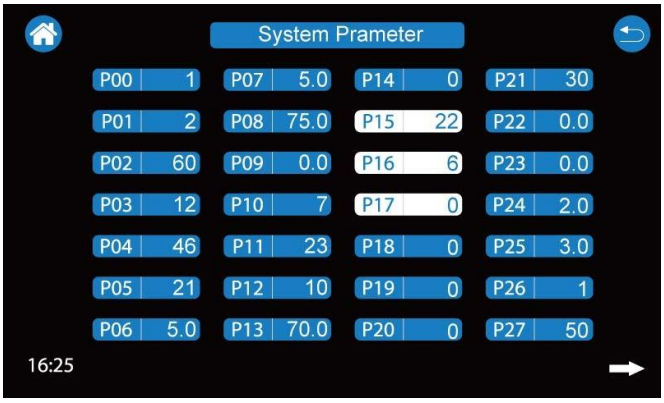
(EN) 4.7.2.6 Night mode

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.

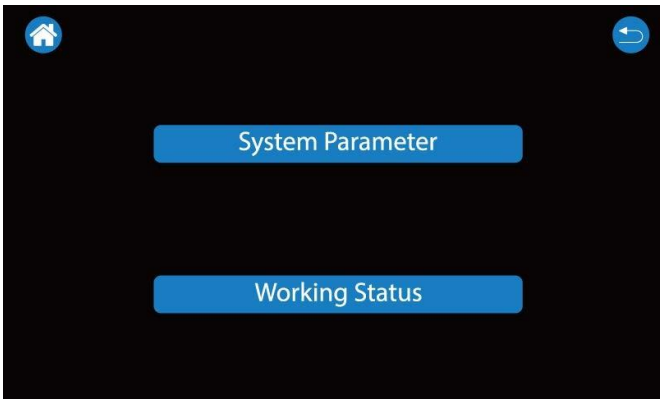


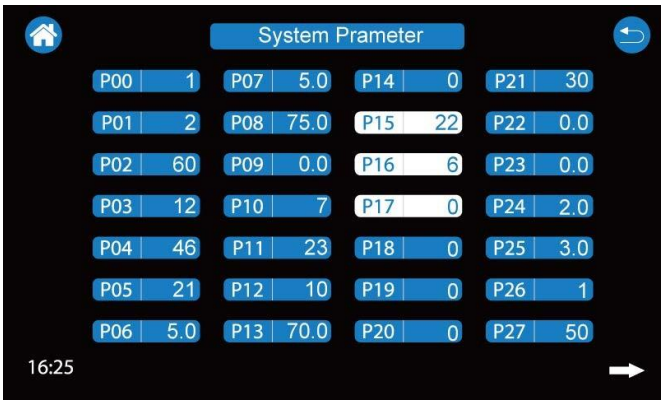


Achtung:
Parameterveränderungen dürfen nur von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. Falsche Einstellungen können zu schweren Schäden an der Wärmepumpe und zum Verlust von Gewährleistungsansprüchen führen.
Siehe Kapitel 4.9 für eine Liste aller Parameter.

(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.

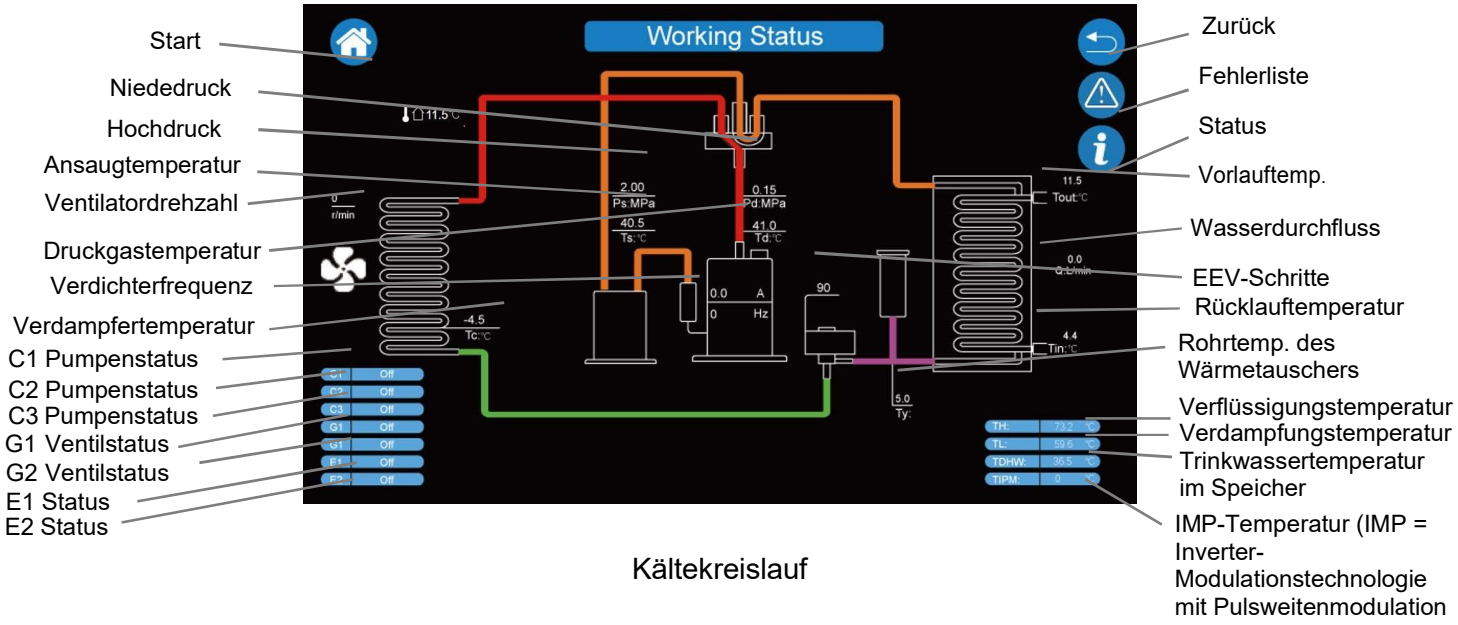




Attention:
Parameter modifications are only allowed to be made by competent technical experts. Wrong settings can lead to serious damages to the heat pump and the loss of any warranty claims.
Refer to Chapter 4.9 for a list of all parameters.

(DE) 4.7.2.8 Überprüfung des Betriebszustands

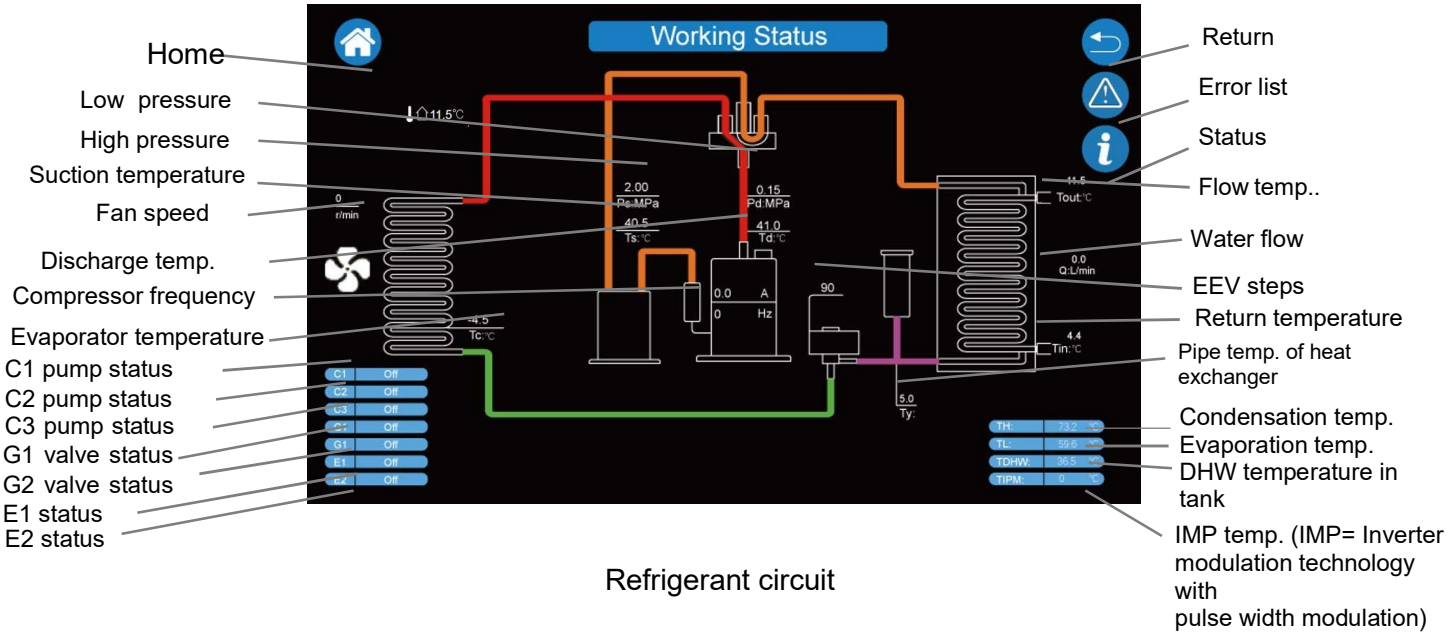
Klicken Sie bitte auf die Taste
und wählen Sie die Taste „Arbeitsstatus“, um den Kältekreislauf zu überprüfen. Dabei werden Sie über Leistungsdaten und Betriebszustand informiert.



Kältekreislauf

(EN) 4.7.2.8 Checking the operating state

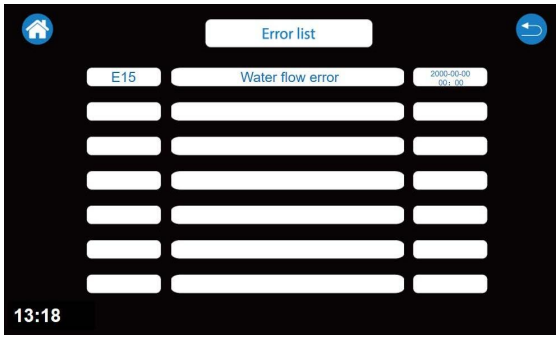
Touch button
1. and select the button “Working status” to check the refrigerant circuit.
Thereby. you will be informed about performance data and operating state.



Refrigerant circuit

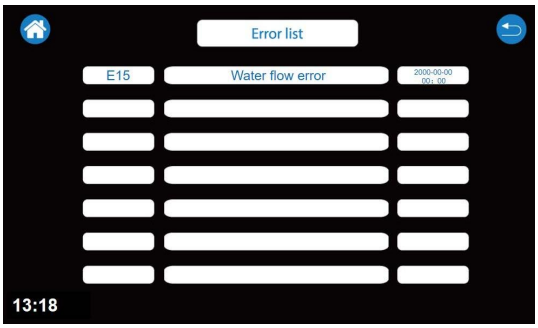
(DE) 4.7.2.9 Systemschutz und Fehlerüberprüfung

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 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 Kaltemitteltemperatur	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	Umwälzpume und Waserrohrfilter 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 rückwarts 4. Verdichterabnutzung (Fehlendes Öl und Flüssigkeitsverdichtung führen zur Abnutzung des Verdichterzylinderblocks.)
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 ≥ DC-Bus Überspannungsabschaltschutzwert
E20-16	DC-Bus-Unterspannung	DC-Bus-Spannung ≤ DC-Bus Unterspannungsabschaltschutzwert
E20-264	AC-Eingangsspannung Über- und Unterspannung	
E20-260	AC-Eingangsstrom Überstromabschaltung	1. AC-Überstrom, die Belastung ist plotzlich 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 Niedrigdruck 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-TemperaTüren	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	1. Der Stromwandler ist beschadigt. 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) 4.9 Retrieving the error memory

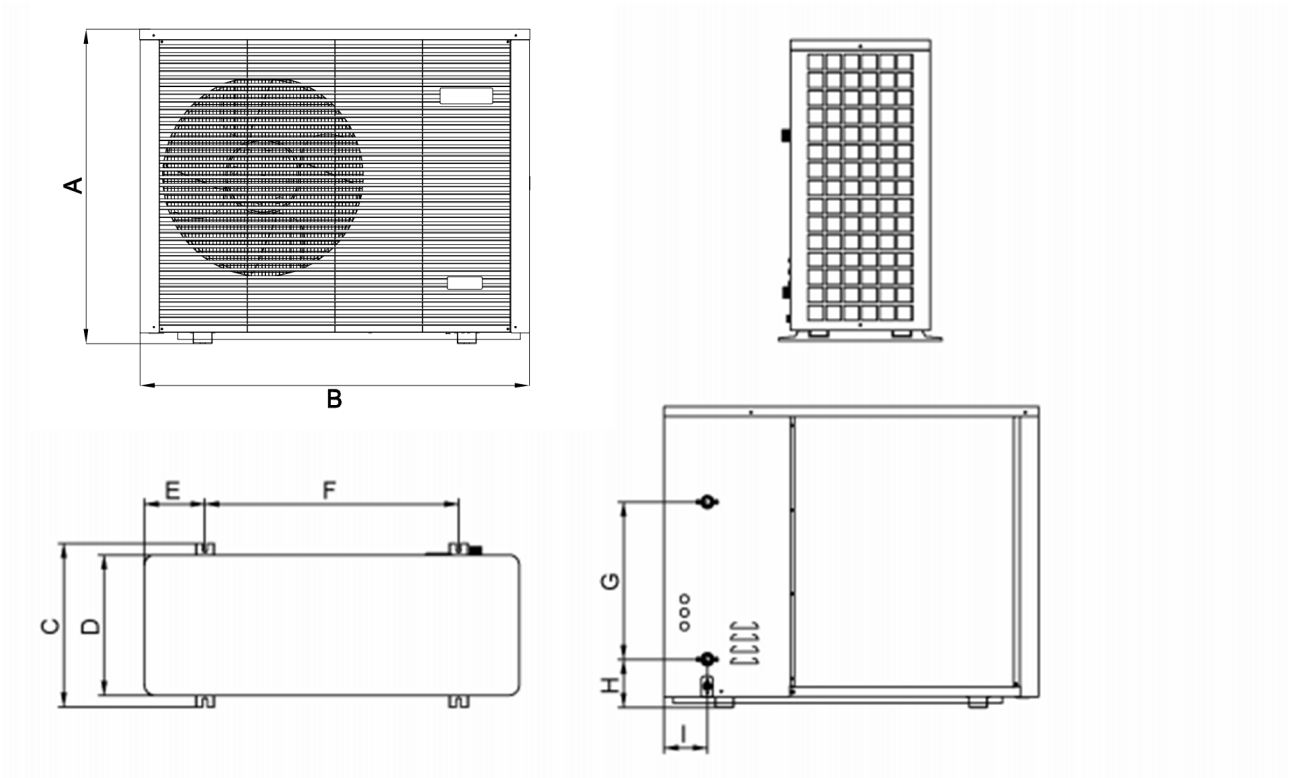
Code	Bedeutung	Bemerkung
E01	Sensor error outdoor air temperature	Outdoor air temp sensor, open circuit or short circuit
E02	Sensor error evaporator temperature	Evaporator temperature sensor, open circuit or short circuit
E03	Sensor error suction temperature	Suction temperature sensor, open circuit or 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 ≥ DC bus overvoltage stop protection value
E20-16	C bus undervoltage	DC bus voltage ≤ DC bus undervoltage stop protection value
E20-264	AC input voltage over- and undervoltage	

E20-260	AC input current overvoltage shutdown	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	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

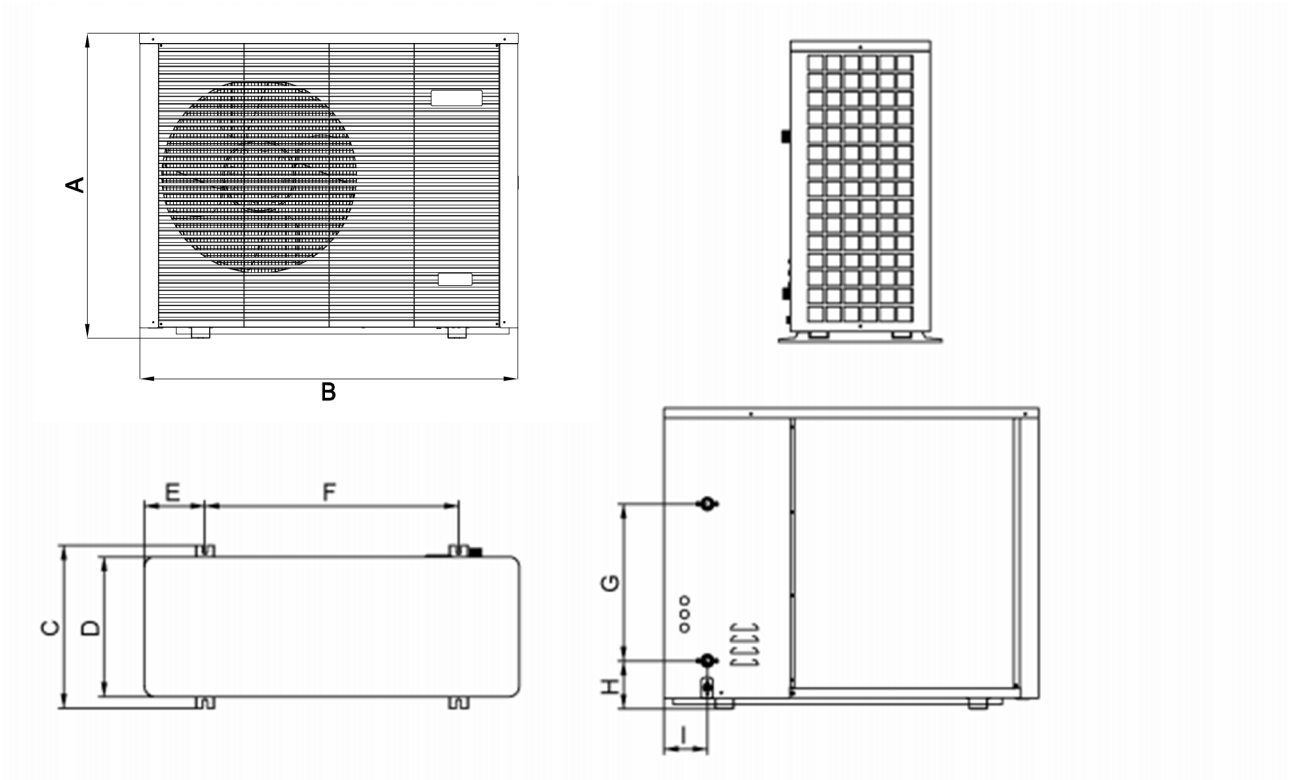
(DE) 5 Technische Daten
(EN) 5 Technical data

(DE) 5.1 Maße



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I
6DC	898	1115	485	430	180	756	470	141	128
9DC									
9DCT									
12DC	898	1115	485	430	180	756	470	141	128
12DCT									
16DC	1318	1115	485	430	180	756	470	141	128
16DCT									
19DCT									
22DCT	1318	1115	485	430	180	756	150	141	128

(EN) 5.1 Dimensions



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I
6DC	898	1115	485	430	180	756	470	141	128
9DC									
9DCT									
12DC	898	1115	485	430	180	756	470	141	128
12DCT									
16DC	1318	1115	485	430	180	756	470	141	128
16DCT									
19DCT									
22DCT	1318	1115	485	430	180	756	150	141	128

(DE) 5.2 Produktspezifikation

Luftwärmepumpe HOFMAN-ENERGY									
Model:		HE-AI-290-06-230V	HE-AI-290-09-230V	HE-AI-290-12-230V	HE-AI-290-16-230V	HE-AI-290-12-400V	HE-AI-290-16-400V	HE-AI-290-19-400V	HE-AI-290-22-400V
[Space Heating] Ambient Temp. (DB/WB): 7°C/6°C, Water Temp. (Inlet/Outlet): 30°C/35°C.									
Heating Capacity (kW)		6.40	9.15	12.20	16.00	12.20	16.00	19.00	22.00
Power Input (kW)		1.33	2.03	2.72	3.41	2.72	3.41	4.20	5.20
COP		4.81	4.50	4.48	4.69	4.48	4.69	4.52	4.23
[Space Heating] Ambient Temp. (DB/WB): 7°C/6°C, Water Temp. (Inlet/Outlet): 47°C/55°C.									
Heating Capacity (kW)		5.5	8.12	10.65	13.60	10.65	13.60	18.00	19.00
Power Input (kW)		1.70	2.66	3.51	4.41	3.51	4.41	6.10	6.45
COP		3.23	3.05	3.03	3.08	3.03	3.08	2.95	2.95
[Space Cooling] Ambient Temp. (DB/WB): 35°C /-, Water Temp. (Inlet/Outlet): 12°C/7°C.									
Cooling Capacity (kW)		5.2	6.80	9.40	13.20	9.40	13.20	14.19	16.03
Power Input (kW)		1.38	2.28	3.16	4.22	3.16	4.22	4.69	5.50
EER		3.76	2.98	2.97	3.13	2.97	3.13	3.03	2.91
[Space Cooling] Ambient Temp. (DB/WB): 35°C /-, Water Temp. (Inlet/Outlet): 23°C/18°C.									
Cooling Capacity (kW)		6.25	8.85	10.80	14.85	10.80	14.85	15.50	17.00
Power Input (kW)		1.42	2.28	2.88	3.97	2.88	3.97	4.65	5.67
EER		4.40	3.88	3.75	3.74	3.75	3.74	3.33	3.00
Max. Power Input (kW)		2.76	3.15	3.75	6.21	3.75	6.21	7.40	8.00
Max. Running Current (A)		12.0	13.7	17.0	27.0	5.7	9.4	11.2	12.2
Heating mode(Low temperature application)									
SCOP(kWh/kWh)		4.75	4.72	4.83	4.82	4.72	4.70	4.66	4.69
QHE(kWh/year)		2107	2818	3997	5174	4084	5276	6190	6917
ηs,h(%)		187.2	185.6	190.0	189.6	185.8	185.1	183.4	184.7
Heating mode(Medium temperature application)									
SCOP(kWh/kWh)		3.63	3.65	3.60	3.62	3.51	3.60	3.61	3.57
QHE (kWh/year)		2813	3887	4823	7262	4946	7288	7884	8798
ηs,h(%)		142.0	143.1	141.2	142.0	137.4	141.1	141.3	139.8
Water temperature setting range	Cooling mode(°C)	7~25							
	Heating mode(°C)	25~75							
	DHW mode(°C)	25~70							
Outdoor air temperature range	Cooling mode(°C)	10~45							
	Heating /DHW mode(°C)	-25~45							
Power Supply		230V/50Hz				400V/50Hz			
Rated Water Flow (m³/h)		1.10	1.57	2.10	2.75	2.10	2.75	3.27	3.78
Recommended Heating Areas		40~50	60~75	80~100	100~120	80~100	100~120	110~130	135~180
Recommended Buffer Tank		60	60	80	100	80	100	100	100
Recommended Hot Water Tank		200	200	300	300	300	300	500	500
Recommended Two-in-One Tank		80+125	100+250	100+250	100+250	100+250	100+250	100+250	100+250
Water Pressure Drop (kPa)		22	40	50	60	50	60	60	60
Expansion Tank (L)									
Compressor Brand		GMCC TOSHIBA							
Circulating Pump Brand		GRUNDFOS							
Water Side Heat Exchanger		Plate Heat Exchanger							
Air Side Heat Exchanger		Tube-fin heat exchanger							
ErP Level (35°C)		A+++							
ErP Level (55°C)		A++							
Display		Colored Touch Screen							
Wi-Fi Function		Optional							
Refrigerant		R290							
Sound Pressure Level dB(A) at 1m		51	54	54	56	54	56	58	60
Water Pipe Connection (inch)		DN 25 (1")	DN 25 (1")	DN 25 (1")	DN 32 (1.25")	DN 25 (1")	DN 32 (1.25")	DN 32 (1.25")	DN 32 (1.25")
Water Proof Class		IPX4							
Electricity Shock Proof		I							
Net Weight (kg)		90	95	110	140	110	140	175	175
Net Dimensions (L×W×H) (mm)		1115×415×900	1115×415×900	1115×415×900	1115×415×1320	1115×415×900	1115×415×1320	1115×415×1332	1115×415×1332
Shipping Dimensions (L×W×H) (mm)		1155×500×1035	1155×500×1035	1155×500×1120	1155×500×1460	1155×500×1120	1155×500×1460	1155×500×1460	1155×500×1460

(EN) 5.2 Product specifications

Air Source Heat Pump HOFMAN-ENERGY									
Model:		HE-AI-290-06-230V	HE-AI-290-09-230V	HE-AI-290-12-230V	HE-AI-290-16-230V	HE-AI-290-12-400V	HE-AI-290-16-400V	HE-AI-290-19-400V	HE-AI-290-22-400V
[Space Heating] Ambient Temp. (DB/WB): 7°C/6°C, Water Temp. (Inlet/Outlet): 30°C/35°C.									
Heating Capacity (kW)		6.40	9.15	12.20	16.00	12.20	16.00	19.00	22.00
Power Input (kW)		1.33	2.03	2.72	3.41	2.72	3.41	4.20	5.20
COP		4.81	4.50	4.48	4.69	4.48	4.69	4.52	4.23
[Space Heating] Ambient Temp. (DB/WB): 7°C/6°C, Water Temp. (Inlet/Outlet): 47°C/55°C.									
Heating Capacity (kW)		5.5	8.12	10.65	13.60	10.65	13.60	18.00	19.00
Power Input (kW)		1.70	2.66	3.51	4.41	3.51	4.41	6.10	6.45
COP		3.23	3.05	3.03	3.08	3.03	3.08	2.95	2.95
[Space Cooling] Ambient Temp. (DB/WB): 35°C /-, Water Temp. (Inlet/Outlet): 12°C/7°C.									
Cooling Capacity (kW)		5.2	6.80	9.40	13.20	9.40	13.20	14.19	16.03
Power Input (kW)		1.38	2.28	3.16	4.22	3.16	4.22	4.69	5.50
EER		3.76	2.98	2.97	3.13	2.97	3.13	3.03	2.91
[Space Cooling] Ambient Temp. (DB/WB): 35°C /-, Water Temp. (Inlet/Outlet): 23°C/18°C.									
Cooling Capacity (kW)		6.25	8.85	10.80	14.85	10.80	14.85	15.50	17.00
Power Input (kW)		1.42	2.28	2.88	3.97	2.88	3.97	4.65	5.67
EER		4.40	3.88	3.75	3.74	3.75	3.74	3.33	3.00
Max. Power Input (kW)		2.76	3.15	3.75	6.21	3.75	6.21	7.40	8.00
Max. Running Current (A)		12.0	13.7	17.0	27.0	5.7	9.4	11.2	12.2
Heating mode(Low temperature application)									
SCOP(kWh/kWh)		4.75	4.72	4.83	4.82	4.72	4.70	4.66	4.69
QHE(kWh/year)		2107	2818	3997	5174	4084	5276	6190	6917
ηs,h(%)		187.2	185.6	190.0	189.6	185.8	185.1	183.4	184.7
Heating mode(Medium temperature application)									
SCOP(kWh/kWh)		3.63	3.65	3.60	3.62	3.51	3.60	3.61	3.57
QHE (kWh/year)		2813	3887	4823	7262	4946	7288	7884	8798
ηs,h(%)		142.0	143.1	141.2	142.0	137.4	141.1	141.3	139.8
Water temperature setting range	Cooling mode(°C)	7~25							
	Heating mode(°C)	25~75							
	DHW mode(°C)	25~70							
Outdoor air temperature range	Cooling mode(°C)	10~45							
	Heating /DHW mode(°C)	-25~45							
Power Supply		230V/50Hz				400V/50Hz			
Rated Water Flow (m³/h)		1.10	1.57	2.10	2.75	2.10	2.75	3.27	3.78
Recommended Heating Areas		40~50	60~75	80~100	100~120	80~100	100~120	110~130	135~180
Recommended Buffer Tank		60	60	80	100	80	100	100	100
Recommended Hot Water Tank		200	200	300	300	300	300	500	500
Recommended Two-in-One Tank		80+125	100+250	100+250	100+250	100+250	100+250	100+250	100+250
Water Pressure Drop (kPa)		22	40	50	60	50	60	60	60
Expansion Tank (L)									
Compressor Brand		GMCC TOSHIBA							
Circulating Pump Brand		GRUNDFOS							
Water Side Heat Exchanger		Plate Heat Exchanger							
Air Side Heat Exchanger		Tube-fin heat exchanger							
ErP Level (35°C)		A+++							
ErP Level (55°C)		A++							
Display		Colored Touch Screen							
Wi-Fi Function		Optional							
Refrigerant		R290							
Sound Pressure Level dB(A) at 1m		51	54	54	56	54	56	58	60
Water Pipe Connection (inch)		DN 25 (1")	DN 25 (1")	DN 25 (1")	DN 32 (1.25")	DN 25 (1")	DN 32 (1.25")	DN 32 (1.25")	DN 32 (1.25")
Water Proof Class		IPX4							
Electricity Shock Proof		I							
Net Weight (kg)		90	95	110	140	110	140	175	175
Net Dimensions (L×W×H) (mm)		1115×415×900	1115×415×900	1115×415×900	1115×415×1320	1115×415×900	1115×415×1320	1115×415×1332	1115×415×1332
Shipping Dimensions (L×W×H) (mm)		1155×500×1035	1155×500×1035	1155×500×1120	1155×500×1460	1155×500×1120	1155×500×1460	1155×500×1460	1155×500×1460

(DE) 6 Wartung

(EN) 6 Maintenance

(DE) 6.1 Wartung und Reinigung für Benutzer

Die Wärmepumpe sollte regelmaßig überpruft werden. Wartungsarbeiten sind mindestens jährlich notwendig und anschließend zu protokollieren, um eine möglichst lange Lebensdauer der Wärmepumpe zu gewährleisten.
1. Sichtkontrolle der Anlage auf Unregelmaßigkeiten.
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 regelmaßig entfernt werden. Vor und hinter der Wärmepumpe sollten keine Hindernisse platziert werden. Gute Belüftung und regelmaßige 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 überpruft 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 Abstanden von 3 Jahren chemisch gespült werden.
11. Der Fehlerspeicher an der Bedieneinheit muss überprüft werden.

(EN) 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 esnure 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 functiontested. 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
Δ P	Schwankung des Niederdrucks
Δ Tc	Schwankung der Spulentemperatur
Δ Ts	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 (CO2 Aquivalent)
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

(EN) 7 Abbreviations

Abbreviation	Description
Δ P	Fluctuation of low pressure
Δ Tc	Fluctuation of coil temperature
Δ Ts	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 (CO2 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