



Handbuch für Installation Gebrauch und Wartung

KaClima S R290

821100213 - 821100813



MOPF00005-00 INST
01-2024

Sehr geehrter Kunde, sehr geehrte Kundin,

wir gratulieren Ihnen zur Wahl dieses Produktes.

Kampmann entwickelt seit Jahren Anlagen, die dauerhaft mit hoher Zuverlässigkeit, Effizienz, Qualität und Sicherheit für ein maximales Wohlbefinden sorgen.

Ziel des Unternehmens ist es, seinen Kunden ausgereifte Systeme zu liefern, die maximalen Komfort sicherstellen und den Energieverbrauch und die Installation- und Wartungskosten während der gesamten Lebensdauer der Anlage reduzieren.

Mit diesem Handbuch möchten wir Ihnen wichtige und hilfreiche Informationen für alle Lebens- und Nutzungsphasen dieses Gerätes bereitstellen: Von der Anlieferung, über die Installation, den Einsatz und bis hin zur Entsorgung. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass diese hochmoderne Anlage möglichst optimal installiert und genutzt werden kann.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre und viel Freude mit dem Gerät, Ihre

Die Originalanleitung ist in italienischer Sprache verfasst.

Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der Originalanleitung.

Alle Angaben in diesem Handbuch sind unverbindlich und können vom Hersteller ohne Vorankündigung geändert werden. Die Vervielfältigung (auch teilweise) ist UNTERSAGT.

© Copyright

Inhalt

1.	Glossar.....	5
2.	Allgemeines.....	6
2.1	Hinweise zu diesem Handbuch.....	6
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	7
3.	Informationen zum Kältemittel R-290	8
3.1	Hinweise für den Installateur und den technischen Kundendienst	9
3.2	Allgemeines.....	9
3.3	Sicherheitsprüfungen und -verfahren	9
3.4	Sicherheitsbereich	13
4.	Beschreibung des Produkts.....	15
4.1	Kennzeichnung	15
4.2	Normen und Richtlinien.....	15
4.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	15
4.4	Beschreibung	15
4.5	Wesentliche Bauteile	16
4.6	Hydraulikmodul	18
4.7	Mit dem Gerät mitgelieferte Komponenten	20
4.8	Kompatibles Zubehör	20
5.	Vor der Installation	21
5.1	Voraussetzungen	21
5.2	Anlieferung.....	21
5.3	Lagerung	21
5.4	Transport und Heben.....	21
5.5	Entfernen der Verpackung	22
6.	Installation	24
6.1	Voraussetzungen.....	24
6.2	Allgemeiner Schaltplan.....	25
6.3	Mindestabstand	26
6.4	Positionierung.....	27
6.6	Zugriff auf die innen gelegenen Teile	29
6.7	Abmontieren des Transporthalterung	29
7.	Hydraulische Anschlüsse	30
7.1	Allgemeiner Anlagenplan	30
7.2	Voraussetzungen.....	31
7.3	Wasserdurchflussmenge	31
7.4	Minimale Wassermenge in der Anlage:.....	31
7.5	Wassereigenschaften.....	31
7.6	Reinigung	31
7.7	Isolierung der Leitungen	32
7.8	Schutz des Wasserkreislaufs vor Frost.....	32
7.9	Einsatz von automatischen Frostschutzventilen	32
7.10	Lage der Anschlüsse	33
7.11	Wasseranschlüsse	33

7.12	Wasserfilter	33
7.13	Sicherheitsventil	34
7.14	Befüllen der Anlage.....	34
8.	Stromanschlüsse.....	35
8.1	Voraussetzungen.....	35
8.2	Kabeleinführung.....	36
8.3	Anschließen der Stromversorgung	37
8.4	Verbindungen zwischen Außenkomponenten	40
8.5	Zonenthermostat.....	46
8.6	SMART GRID Management - Photovoltaik.....	48
9.	Inbetriebnahme.....	49
9.2	KONFIGURATION DES SYSTEMS.....	51
10.	Inbetriebnahme.....	52
10.1	Aufrufen des Menüs "Für Techniker"	52
10.2	Funktionsprüfung der Stellantriebe.....	52
10.3	Entlüften	53
10.4	Prüfung der Betriebsarten	53
10.5	Überprüfung der Mindestdurchflussmenge.....	53
11.	Wartung	54
11.1	Voraussetzungen.....	54
11.3	Maschinenbuch.....	56
11.4	Außerbetriebnahme.....	56
11.5	Entleeren der Anlage	56
11.6	Reinigung der Struktur	56
11.7	Luftseitiger Wärmetauscher	56
11.8	Wasserdruck.....	56
11.9	Wasserfilter	56
11.10	Sicherheitsventil	56
11.11	Schaltkasten des Gerätes	56
11.12	Verwendung von Glykol.....	57
12.	Außerbetriebnahme.....	58
12.1	Abklemmen	58
13.	Restrisiken	59
13.1	Allgemeines.....	59
13.2	Gefahrenbereich.....	59
13.3	Transport und Heben	59
13.4	Installation.....	59
13.5	Kältemittel	60
13.6	Wasserführender Teil	60
14.	Erweiterte Anwendungen.....	61
14.1	In Kaskade geschaltete Geräte	61
15.	Technische Informationen	64

1. Glossar

Parameter	Beschreibung
ACS	Brauchwarmwasser
AHS	Hilfs- oder Backup-Heizkessel
HMI	Benutzerschnittstelle
IBH	Elektrisches Hilfs- oder Backup-Heizelement
OFN	Sauerstofffreier Stickstoff
P_i	Pumpe des Geräts
P_o	Pumpe des Sekundärkreislaufs (oder Pumpe der Zone 1 für Anlagen mit 2 Zonen)
P_c	Pumpe der Zone 2 (für Anlagen mit 2 Zonen)
P_d	WW-Zirkulationspumpe
P_s	Pumpe des Solarkreislaufs
P_x	Abtaustatus oder Alarmstatus
Pe	Verdampfungsdruck beim Kühlbetrieb oder Verflüssigungsdruck beim Heizbetrieb
SV1	3-Wege-Umleitventil Kreislauf/WW
SV2	3-Wege-Umleitventil für direkte Anlagen mit 2 Zonen
SV3	3-Wege-Mischventil für gemischten Kreislauf
TBH	Elektrische Zusatzheizung des WW-Speichers
T1	Wasservorlauftemperatur von der Quelle der Zusatzheizung (bei Vorhandensein eines IBH-Widerstands oder AHS-Heizkessels)
T2	Temperatur des Kältemittels, das beim verwendeten Wärmetauscher (Plattenwärmetauscher) im Kühlmodus eintritt (oder im Heizmodus austritt)
T3	Temperatur des Kältemittels, das bei der Wärmetauscher-Quelle (Register) im Kühlmodus austritt (oder im Heizmodus eintritt)
T4	Außenlufttemperatur
T5	Temperatur im WW-Speicher
T1S	Sollwert der Wasservorlauftemperatur
Ta	Umgebungslufttemperatur, erfasst vom Fühler in der HMI
Tbt1	Temperatur des oberen Teils des Trägheitsspeichers
TBH	Elektrischer Hilfswiderstand des WW-Speichers (Warmwasser)
Th	Kältemitteltemperatur bei der Ansaugung durch den Verdichter
Tp	Kältemitteltemperatur beim Auslass des Verdichters
Tsolar	Wassertemperatur im Kreislauf der Solarthermie
Tw2	Wasservorlauftemperatur für den gemischten Bereich (für Anlagen mit 2 Zonen)
TWin	Einlasstemperatur des Wassers des Geräts
TWout	Wasservorlauftemperatur des Geräts

2. Allgemeines

2.1 Hinweise zu diesem Handbuch

- Das Handbuch ermöglicht eine(n) korrekte Installation, Bedienung und Wartung des Geräts.
- Dieses Handbuch ist ein integraler und wesentlicher Bestandteil des Produkts
- Bewahren Sie dieses Handbuch zusammen mit dem Schaltplan an einem für den Bediener zugänglichen Ort auf. Es muss das Produkt immer begleiten, auch wenn es an einen anderen Besitzer oder Benutzer weitergegeben wird.
- Die jeweiligen Zielgruppen, an die sich die im Handbuch enthaltenen Anweisungen richten, sind im Kapitel "Zielgruppen" angegeben.
- Am Anfang jedes Abschnitts des Handbuchs ist angegeben, an welche Zielgruppe er sich richtet
- Die jeweilige Zielgruppe ist verpflichtet, die für ihren Zuständigkeitsbereich die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen und Warnhinweise zu lesen, da sie wichtige Informationen zur sicheren Installation, Bedienung und Wartung enthalten.

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Kampmann übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden, die sich aus der Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Regeln ergeben.
- Die Nichtbeachtung der Anweisungen in dieser Anleitung führt zum Erlöschen der Garantie.
- Kampmann behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen oder Verbesserungen an diesen Unterlagen und den Geräten vorzunehmen.
- Auf der Website können die aktualisierten Daten abgerufen werden.
- Dieses Handbuch enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Alle Rechte sind vorbehalten und das Handbuch darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Kampmann weder ganz noch in Auszügen vervielfältigt oder fotokopiert werden.

2.1.1 Verwendete Symbole

Die im folgenden Kapitel aufgeführten Symbole sind im Handbuch und auf dem Produkt zu finden und geben schnelle und eindeutige Informationen, die für eine korrekte und sichere Verwendung notwendig sind.

2.1.1.1 Sicherheitsrelevante Symbole

Gefahr

Dieses Symbol kennzeichnet Warnhinweise, deren Nichtbeachtung zu schweren Gesundheitsschäden bis hin zu lebensbedrohlichen Verletzungen führen kann.

Achtung

Dieses Symbol kennzeichnet Warnhinweise, deren Nichtbeachtung zu irreparablen Schäden am Produkt oder zu Umweltschäden führen kann.



Verbot

Dieses Symbol kennzeichnet Tätigkeiten, die auf keinen Fall ausgeführt werden dürfen.



Anmerkung

Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin.

2.1.1.2 Redaktionelle Symbole

Im Text

Zweck der Handlung: gibt den Zweck einer Handlungsabfolge an.

(gekennzeichnet durch fettgedruckten Text gefolgt von :).

- ▶ Dieses Symbol kennzeichnet Handlungen/Tätigkeiten, die erforderlich sind.
- Dieses Symbol kennzeichnet das nach einer Tätigkeit/Aktion erwartete Ergebnis.
- Dieses Symbol weist auf die Listen hin

Auf Abbildungen

- 1 bezeichnet eine Komponente auf eindeutige Weise
- (A) bezeichnet eine Gruppe/Einheit von Bauteilen/Komponenten
- ① gibt eine Folge von Aktionen/Tätigkeiten an

Auf den Abbildungen sind die Abmessungen in Millimetern angegeben, sofern nicht anders angegeben.

2.1.1.3 Symbole auf dem Gerät

Auf einigen Teilen des Produkts werden Symbole verwendet:



Vorsicht! Entzündliches Material.

Das Kältemittel (Gas) ist entzündlich und geruchlos. Vermeiden Sie die Nähe von Zündquellen im Dauerbetrieb (offene Flammen, mit Gas betriebene Geräte, Elektroherde, brennende Zigaretten usw.).



Gebrauchsanweisung

Lesen Sie das Benutzerhandbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt verwenden.



Anleitung für den Installateur

Lesen Sie das Installationshandbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt installieren.



Anleitung für den Technischen Kundendienst

Lesen Sie das Servicehandbuch sorgfältig durch, bevor Sie Arbeiten am Gerät durchführen.

2.1.2 Empfänger

2.1.2.1 Benutzer

Unerfahrene Person, die zu Folgendem fähig ist:

- Bedienen des Produktes unter sicheren Bedingungen für den Menschen, das Produkt selbst und die Umwelt
- Verständnis einer einfachen Fehlerdiagnose und abnormaler Funktion
- Ausführung einfacher Einstell-, Prüf- und Wartungsarbeiten

2.1.2.2 Installateur

Erfahrene und qualifizierte Person, die zu Folgendem fähig ist:

- Versetzen des Produktes in einen für den Menschen, das Produkt selbst und die Umwelt sicheren Betriebszustand
- Einhaltung der im Bestimmungsland geltenden Vorschriften
- Vermittlung von grundlegenden Informationen über den sicheren Gebrauch und die Wartung in Übereinstimmung mit diesem Handbuch und den geltenden nationalen Vorschriften an den Benutzer (Einweisung)
- Erfüllung der im Bestimmungsland geltenden Vorschriften für die ausgeführte Rolle

2.1.2.3 Kundendienst


Erfahrene Person, die direkt vom Hersteller geschult und zu Folgendem zugelassen wurde:


- Diagnose von Fehlern und abnormalem Verhalten des Produkts, möglicherweise unter Verwendung von Informationen, die vom Benutzer bereitgestellt werden
- Behebung von Fehlern, Durchführung der notwendigen Reparaturen, Austauscharbeiten und Anpassungen zur Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit des Produkts und der sicheren Bedingungen für den Menschen, das Produkt und die Umwelt
- Erfüllung der im Bestimmungsland geltenden Vorschriften für die ausgeführte Rolle


2.1.3 Aufbau des Dokuments


- Das Handbuch ist in Abschnitte unterteilt, die sich jeweils an eine oder mehrere Zielgruppen richten.
- Am Anfang jedes Abschnitts des Handbuchs ist angegeben, an welche Zielgruppe er sich richtet.


2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise


 Bitte lesen Sie das Kapitel "Hinweise zu diesem Handbuch" sorgfältig durch, bevor Sie mit der Bedienung fortfahren.


 Jedes Kapitel enthält spezifische Warnhinweise für die in ihm enthaltenen Vorgänge. Diese Warnhinweise müssen vor Beginn der Tätigkeiten gelesen werden.


 Beachten Sie bei allen Arbeiten/Handgriffen die vor Ort geltenden Vorschriften.


 Das gesamte Personal muss sich der Vorgänge und Gefahren bewusst sein, die bei der Inbetriebnahme des Geräts auftreten können.


 Jegliche vertragliche und außervertragliche Haftung für Schäden an Menschen, Tieren oder Gegenständen, die durch Installations-, Einstellungs- und Wartungsfehler sowie eine unsachgemäße Anwendung verursacht wurden, ist ausgeschlossen.


 Alle Anwendungen, die nicht ausdrücklich in diesem Handbuch angegeben sind, sind unzulässig.


 Keine Änderungen oder unzulässigen Verstellungen an dem Gerät vornehmen, da dies zu gefährlichen Situationen führen kann.


 Geeignete, Sicherheitskleidung und sichere Ausrüstung verwenden, um Unfälle zu vermeiden.


 Der Hersteller übernimmt bei einer Nichteinhaltung der geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften keine Haftung.

 Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen an seinen Modellen vorzunehmen, um sein Produkt zu verbessern, vorbehaltlich der in diesem Handbuch beschriebenen wesentlichen Merkmale.


 Der Hersteller ist nicht verpflichtet, derartige Änderungen an bereits hergestellten, gelieferten oder im Bau befindlichen Geräten vorzunehmen.


 Kinder ab 8 Jahren, Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten und nicht sachkundige Personen dürfen dieses Gerät nur bedienen, wenn sie in seinen sicheren Gebrauch eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstanden haben oder entsprechend beaufsichtigt werden. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Kinder dürfen ohne entsprechende Aufsicht keine Reinigungs- oder Wartungsarbeiten am Gerät vornehmen.


 Das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen berühren.

 Es ist verboten, Arbeiten jeglicher Art vorzunehmen, ohne zuvor die Stromversorgung des Geräts zu unterbrechen und den Hauptschalter in die Position "OFF" zu stellen.

 Es ist verboten, Sicherheits- oder Kontrollvorrichtungen ohne Genehmigung und Anleitung des Geräteherstellers zu verändern.


 Es ist verboten, an den aus dem Gerät kommenden Elektrokabel zu ziehen, diese abzustecken oder zu verdrehen, auch wenn das Gerät nicht am Stromnetz hängt.


 Es ist verboten, spitze Gegenstände durch die Schutzgitter an der Luftansaug- und -auslassseite zu stecken.

 Es ist verboten, die Klappen, hinter denen sich die im Inneren des Gerätes liegenden Komponenten befinden, zu öffnen, ohne zuvor den Hauptschalter der Anlage auf "Off" zu stellen.

3. Informationen zum Kältemittel R-290

Dieser Abschnitt enthält Informationen und Sicherheitshinweise, die sich speziell auf die Verwendung und Handhabung des Kältemittels R-290 beziehen.

 Für weitere Informationen lesen Sie bitte das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Kältemittels.


 Das in diesem Gerät verwendete Kältemittel ist leicht entzündlich. Wenn austretendes Kältemittel mit einer externen Zündquelle in Berührung kommt, besteht Brandgefahr.

Menge des im Werk eingefüllten Kältemittels und Tonnen CO₂-Äquivalent:


Baugröße	Im Werk eingefüllte Kältemittelmenge	
	Kältemittel/kg	Tonnen CO ₂ -Äquivalent
2,1	0,7	0,0021
3,1	0,7	0,0021
4,1	1,1	0,0033
5,1	1,1	0,0033
6,1	1,25	0,0037
7,1	1,25	0,0037
8,1	1,25	0,0037


Physikalische Merkmale des Kältemittels R-290		
Sicherheitsklasse (ISO 817)	A3	
GWP (Globales Treibhauspotenzial)	3	t CO ₂ eq, 100yr
LFL Minimale Entflammbarkeitsgrenze	1,7 - 10,8	Vol-% in Luft
BV Verbrennungsgeschwindigkeit	6,7	cm/s
Normaler Siedepunkt	-42,1	°C
Selbstentzündungstemperatur	470	°C


3.1 Hinweise für den Installateur und den technischen Kundendienst

-  Die Verwendung von entflammbaren Kältemitteln erfordert besondere Sicherheitshinweise/-maßnahmen für bestimmte Installations- und Wartungsarbeiten.


3.2 Allgemeines


-  Das in diesem Gerät verwendete Kältemittel ist entzündlich. Wenn austretendes Kältemittel einer externen Zündquelle ausgesetzt wird, besteht Brandgefahr.


-  Vor Beginn der Arbeiten an Anlagen, die entflammbare Kältemittel enthalten, müssen Sicherheitsüberprüfungen durchgeführt werden, die sicherstellen, dass das Risiko einer Verbrennung minimiert wird.

-  Alle Wartungskräfte und sonstigen Personen, die im umliegenden Bereich arbeiten, müssen über die Art der Arbeiten, die durchgeführt werden sollen, unterrichtet werden.

-  NICHT bohren oder verbrennen.

-  Das Gerät muss gegen unbeabsichtigte Stöße so geschützt werden, dass mechanische Beschädigungen, die zum Austritt von Kältemittel führen würden, vermieden werden.

-  Vermeiden Sie die Nähe von Zündquellen im Dauerbetrieb (offene Flammen, mit Gas betriebene Geräte, Elektroherde, brennende Zigaretten usw.).

-  Stellen Sie keine brennbaren Gegenstände (Sprühdosen) im Umkreis von 1 Meter um den Luftauslass ab.

3.3 Sicherheitsprüfungen und -verfahren

Führen Sie vor Beginn der Arbeiten entsprechende Sicherheitsprüfungen durch, um sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr minimal ist.

Vor dem Beginn von Arbeiten an dem Produkt müssen folgende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden:

3.3.1 Kontrollen in der Umgebung

Führen Sie die folgenden Kontrollen durch:

- Durchführung von Sicherheitskontrollen, um sicherzustellen, dass das Brandrisiko minimiert wird
- Das Arbeiten auf beengtem Raum ist zu vermeiden.
- Abgrenzung des Bereichs um den Arbeitsbereich
- Für sichere Arbeitsbedingungen in der Umgebung sorgen. Hierzu überprüfen, dass kein brennbares Material vorhanden ist.

3.3.2 Arbeitsablauf


- Bei allen Arbeiten ist eine fest definierte Vorgehensweise einzuhalten, um die Gefahr, dass entflammbare Gase


oder Dämpfe freigesetzt werden, möglichst gering zu halten.

3.3.3 Messung des Kältemittelgehalts in der Umgebung

Führen Sie die folgenden Kontrollen durch:

- Der Bereich muss während und nach dem Eingriff mithilfe eines Messgerätes auf ausgetretenes Kältemittel überprüft werden, damit der Techniker weiß, ob sich die Atmosphäre evtl. entzünden kann.
- Überprüfen Sie, ob das Lecksuchgerät zum Messen von brennbaren Kältemitteln geeignet ist (es darf keine Funken erzeugen und muss angemessen dicht oder eigensicher sein).
- Sicherstellen, dass das Gerät an einem Ort installiert wird, an bei Wartungstätigkeiten rechtzeitig auf Lecks geprüft werden kann.

-  Es ist verboten, Lecksuchgeräte mit Halogenlampen zu verwenden.

-  Immer daran denken, dass das Kältemittel R-290 schwerer als Luft ist.

3.3.4 Vorhandensein eines Feuerlöschers

Bei der Durchführung von heißen Arbeiten an Kälteanlagen oder zugehörigen Bauteilen:


- Es muss immer ein geeigneter Feuerlöscher griffbereit sein.
- In der Nähe des Einfüllbereichs muss ein Pulver- oder CO₂-Feuerlöscher griffbereit sein.


3.3.5 Es dürfen sich keine Zündquellen in der Nähe befinden


Wenn bei Arbeiten an einer Kälteanlage Leitungen freigelegt werden, die ein brennbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben.

Führen Sie die folgenden Kontrollen durch:

- Alle Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauch, müssen in ausreichendem Abstand von der Stelle, an der die Installations-, Reparatur-, Zerlegungs- und Entsorgungsarbeiten durchgeführt werden, gehalten werden, da bei diesen Arbeiten das brennbare Kältemittel in die Umgebung entweichen kann.
- Vor Beginn der Arbeiten muss der Bereich um das Gerät herum auf Zündquellen und Brandgefahren überprüft werden.

-  Es ist verboten, Zündquellen zu verwenden, die eine Brand- oder Explosionsgefahr darstellen könnten.

-  In der Nähe des Geräts ist das Rauchen verboten. Es müssen "RAUCHEN VERBOTEN"-Schilder angebracht werden.

-  Es ist verboten, in der Nähe des Geräts ein Mobiltelefon zu benutzen.

3.3.6 Gut belüfteter Bereich

Bevor Sie an der Anlage arbeiten oder Heißenarbeiten durchführen muss Folgendes sichergestellt werden:

Führen Sie die folgenden Kontrollen durch:

- dass der Bereich offen oder ausreichend belüftet ist
- dass die Belüftung während der gesamten Dauer der Arbeiten gewährleistet ist und das gesamte freigesetzte Kältemittel sicher abgeführt und vorzugsweise in die Atmosphäre ableitet wird.

3.3.7 Überprüfung des Kühlsystems

Führen Sie die folgenden Kontrollen durch:

- Wenn elektrische Komponenten ausgetauscht werden, müssen die Ersatzteile für den Verwendungszweck geeignet sein und die richtigen Kenndaten aufweisen.
- Es müssen immer die Instandhaltungs- und Wartungsvorschriften des Herstellers eingehalten werden.
- Im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers wenden.
- Das Füllvolumen muss für das Volumen des Raums und den Verwendungszweck geeignet sein, in dem die Bauteile mit dem Kältemittel installiert werden, siehe die Installationsanforderungen in EN 378;
- Die Lüftungsgeräte und -öffnungen müssen sich entsprechend öffnen und frei von Hindernissen sein.
- Bei Verwendung eines indirekten Kältemittelkreislaufs muss kontrolliert werden, ob sich Kältemittel in den Sekundärkreisläufen befindet.
- Die Kennzeichnung des Geräts muss jederzeit sichtbar und lesbar sein.
- Kennzeichen und Hinweise, die unleserlich geworden sind, müssen ausgetauscht werden.
- Die Rohre bzw. Schläuche und anderen Komponenten des Kältemittelkreises müssen an Stellen installiert und verlegt werden, die einen Kontakt mit für sie potentiell ätzenden Substanzen unwahrscheinlich machen, es sei denn, diese Komponenten sind aus Materialien hergestellt, die per se gegen Korrosion unempfindlich sind oder entsprechend gegen Korrosion geschützt sind.

3.3.8 Überprüfungen der Elektrik

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Vor der Reparatur und Instandhaltung elektrischer Komponenten sind entsprechende Sicherheitsüberprüfungen und eine Inspektion der Komponenten durchzuführen.
- Falls ein Defekt vorhanden ist, der die Sicherheit gefährden kann, darf die Stromversorgung erst eingeschaltet werden, wenn dieser Defekt behoben wurde.
- Falls der Defekt nicht sofort behoben werden kann, sondern der Betrieb fortgesetzt werden muss, ist eine angemessene provisorische Lösung zu finden.
- Dieser Umstand muss dem Eigentümer des Geräts mitgeteilt werden, damit alle Beteiligten entsprechend informiert werden können.

Folgende Kontrollen ausführen:

- Überprüfen, ob die Kondensatoren spannungsfrei sind: Dieser Vorgang muss unter Sicherheitsbedingungen durchgeführt werden, um die Möglichkeit einer Funkenbildung auszuschließen.
- Überprüfen, ob Komponenten oder Drähte während des Ladens, des Zurücksetzens oder des Entlüftens der Anlage evtl. Spannung führen.
- Überprüfen, ob die Erdungsleitungen evtl. unterbrochen sind.
- Sicherstellen, dass das Gerät nicht mit Strom versorgt wird, und die Stromversorgung ggf. trennen, bevor die folgenden Schritte ausgeführt werden.

3.3.9 Reparaturen von abgedichteten Komponenten

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Es müssen alle Stromleitungen von dem Gerät getrennt werden, bevor die dichten Abdeckungen usw. entfernt werden.
- Wenn eine Stromversorgung während des Eingriffs unbedingt erforderlich ist, muss an der kritischsten Stelle ein permanent funktionierendes Leckageerkennungsvorrichtung eingerichtet werden, das potenziell gefährliche Situationen meldet.
- Die Verwendung von Dichtungsmassen auf Silikonbasis kann die Effektivität von bestimmten Typen von Lecksuchgeräten mindern.

Überprüfen, dass:

- am Gehäuse keine Veränderungen entstehen, die das erforderliche Schutzniveau beeinträchtigen, wie z. B. Beschädigung der Kabel, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, Verwendung von Klemmen, die nicht den Originalvorgaben entsprechen, Beschädigung der Dichtungen, falsche Montage der Verschraubungen usw.
- das Gerät sicher montiert ist.
- die Dichtungen oder die Dichtungsmaterialien intakt sind und das Eindringen von brennbaren Gasen wirksam verhindern.
- Die Ersatzteile müssen die Vorgaben des Herstellers erfüllen.

3.3.10 Reparatur eigensicherer Komponenten

Bitte beachten Sie Folgendes:


- Legen Sie keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne vorher überprüft zu haben, dass diese nicht die für das Gerät zulässige Spannung und Stromstärke übersteigen.
- Ausschließlich an eigensicheren Komponenten dürfen Arbeiten ausgeführt werden, während diese Spannung führen und eine brennbare Atmosphäre vorhanden ist.
- Das Prüfgerät muss auf den korrekten Messbereich eingestellt sein.
- Komponenten ausschließlich durch vom Hersteller angegebene Ersatzteile ersetzen.

- Andere Ersatzteile können dazu führen, dass sich das in die Umgebung entwichene Kältemittel entzündet.


3.3.11 Verkabelung


Überprüfen,

- Sicherstellen, dass die Drähte keinem/keiner Verschleiß, Korrosion, zu hohem Druck, Vibration, scharfen Kanten oder sonstigen negativen Umgebungsfaktoren ausgesetzt sind.

 Bei dieser Kontrolle sind ebenfalls die Auswirkungen der Alterung und einer kontinuierlichen Schwingungsübertragung durch Verdichter, Ventilatoren und andere Schwingungsquellen zu berücksichtigen.

3.3.12 Detektion von entflammbarem Kältemittel

 Auf keinen Fall dürfen mögliche Zündquellen für die Lecksuche und Detektion von Kältemittellecks verwendet werden.

 Keine Halogen-Prüflampe und keine Detektoren mit offener Flamme verwenden.

3.3.13 Lecksuchmethoden

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Es können elektrische Lecksuchgeräte verwendet werden, um brennbare Kältemittel zu messen. Allerdings ist die Ansprechempfindlichkeit dieser Geräte evtl. nicht angemessen oder sie müssen neu kalibriert werden.
- Die Lecksuchgeräte müssen in einer kältemittelfreien Umgebung kalibriert werden.
- Der Detektor darf keine potenzielle Zündquelle darstellen und muss für das Kältemittel geeignet sein.
- Die Lecksuchgeräte müssen auf einen Prozentwert eingestellt werden, der unter der Zündgrenze des Kältemittels liegt, und für das betreffende Kältemittel kalibriert werden, wobei die richtige Gaskonzentration (maximal 25 %) gemessen werden muss.
- Lecksuchflüssigkeiten sind für die Verwendung mit den meisten Kältemitteln geeignet. Chlorhaltige Reiniger sind allerdings zu vermeiden, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und Kupferrohre korrodieren kann.

Im Falle eines Kältemittellecks:

- Alle offenen Flammen entfernen oder löschen.
- Wenn das Leck mittels Hartlöten repariert werden muss, muss das gesamte Kältemittel aus der Anlage abgesaugt oder mittels Absperrventilen in einem Abschnitt der Anlage in großer Entfernung zum Leck eingeschlossen werden.
- Vor und während des Hartlötens die Anlage mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) spülen.

3.3.14 Entleeren und Evakuieren


Wie folgt vorgehen:

- ▶ Das Kältemittel ablassen.
- ▶ Den Kreislauf mit Inertgas spülen.
- ▶ Entfernen.
- ▶ Erneut mit Inertgas spülen.
- ▶ Den Kreislauf durch Schneiden oder Hartlöten öffnen.

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Die Kältemittelfüllung kann evtl. in geeigneten Gasflaschen aufgefangen werden.
- Die Anlage muss mit sauerstofffreiem Stickstoff gespült werden, damit das Gerät sicher ist.
- Diese Arbeitsschritte müssen ggf. mehrmals wiederholt werden.
- Druckluft oder Sauerstoff dürfen für diesen Vorgang nicht verwendet werden.
- Die Spülung kann durch Einleiten von sauerstofffreiem Stickstoff in den Vakuumkreislauf in der Anlage erfolgen, wobei der Kreislauf bis zum Erreichen des Betriebsdrucks gefüllt wird, dann in die Umgebung entlüften und den Unterdruck erneut erzeugen.
- Dieser Vorgang muss wiederholt werden, bis das Kältemittel vollständig aus dem System entfernt wurde.

Beim Einleiten der letzten OFN-Ladung:

- Die Anlage muss entlüftet werden, bis der atmosphärische Druck erreicht ist, damit die Arbeiten durchgeführt werden können
-  Dieser Vorgang ist unumgänglich, wenn an den Leitungen dann hartgelötet werden soll.
- Überprüfen, ob der Ausgang der Vakuumpumpe gegen das Eindringen von Zündquellen verschlossen und eine gute Lüftung gewährleistet ist.

3.3.15 Verfahrensanweisungen für das Befüllen

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Bei der Verwendung von Füllvorrichtungen muss eine Verunreinigung zwischen verschiedenen Kältemitteln vermieden werden.
- Die Flaschen müssen aufrecht stehen.
- Überprüfen Sie vor dem Befüllen der Anlage mit Kältemittel, ob die Anlage geerdet ist.
- Die Anlage nach dem Befüllen mit einem entsprechenden Aufkleber versehen (falls dieser nicht schon vorhanden ist).
- Es muss besonders darauf geachtet werden, dass die Anlage nicht übermäßig oder unzureichend befüllt wird.
- Vor dem Wiederbefüllen der Anlage muss mit sauerstofffreiem Stickstoff eine Druckprüfung durchgeführt werden.
- Nach dem Befüllen und bevor die Anlage das erste Mal in Betrieb genommen wird, muss zunächst die Dichtigkeit der Anlage überprüft werden.
- Vor dem Verlassen des Installationsorts eine abschließende Dichtheitsprüfung durchführen.

3.3.16 Außerbetriebnahme

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Vor den hiermit verbundenen Arbeiten muss sich der Servicetechniker unbedingt ausführlich mit dem Gerät und dessen technischen Details vertraut machen.
- Alle Kältemittel müssen mit sicheren Verfahren aufgefangen werden
- Bevor mit den weiteren Schritten fortgefahren wird, muss eine Öl- und eine Kältemittelprobe entnommen werden.
- Bevor das Kältemittel erneut verwendet wird, muss es evtl. untersucht werden.
- Bevor mit der Außerbetriebnahme begonnen wird, muss unbedingt überprüft werden, ob die Anlage evtl. mit Strom versorgt wird.
- Die Anlage elektrisch isolieren.

Bevor Sie fortfahren, überprüfen, ob bzw. sicherstellen, dass:

- bei Bedarf mechanische Gerätschaften zum Heben der Kältemittelflaschen zur Verfügung stehen.
- die erforderliche persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist, sie muss vorschriftsgemäß eingesetzt werden.
- der Absaugvorgang permanent von einer sachkundigen Person überwacht wird.
- die Absaugausrüstung und die Flaschen die einschlägigen Vorschriften erfüllen.

Für das Auffangen des Kältemittels:

- Das Kältemittel, wenn möglich, mit der „Pump-down“-Methode in das Gerät leiten.
- Wenn kein Unterdruck erzeugt werden kann, einen Verteiler anschließen und das Kältemittel aus den verschiedenen Anlagenabschnitten austreiben.
- Die Flasche auf die Waage stellen.
- Das Absauggerät einschalten und entsprechend den Herstelleranweisungen vorgehen.
- Die Flaschen nicht überfüllen. (80 % des Flüssigkeitsvolumens nicht überschreiten.)
- Der maximale Betriebsdruck der Flasche darf nicht überschritten werden, auch nicht kurzzeitig.
- Nachdem die Flaschen korrekt gefüllt wurden und dieser Arbeitsschritt abgeschlossen ist, sicherstellen, dass alle Absperrventile der Ausrüstung geschlossen sind und dann die Flaschen und die Ausrüstung sofort vom Einsatzort abtransportieren.
- Das abgesaugte Kältemittel darf nicht in eine andere Kälteanlage eingefüllt werden, bevor es nicht gereinigt und überprüft wurde.

3.3.17 Kennzeichnung

Bitte beachten Sie Folgendes:

- An dem Gerät muss ein Schild angebracht werden, das darauf hinweist, dass das Gerät außer Betrieb genommen und das Kältemittel abgesaugt wurde.

- Auf dem Schild muss das Datum stehen und es muss unterschrieben sein.
- Überprüfen Sie, ob an dem Gerät Schilder angebracht sind, die darauf hinweisen, dass in ihm brennbares Kältemittel enthalten ist.

3.3.18 Rückgewinnung

Wenn das Kältemittel zu Wartungszwecken oder aufgrund einer Stilllegung entfernt wird.

Überprüfen,

- Das Kältemittel muss unter sicheren Bedingungen abgesaugt werden.
- Es dürfen nur Flaschen verwendet werden, die für die Rückgewinnung von Kältemitteln geeignet sind.
- Es muss eine ausreichende Anzahl an Flaschen zur Verfügung stehen, um die gesamte Kältemittelladung abfüllen zu können.
- Alle zu verwendenden Flaschen müssen für das rückgewonnene Kältemittel bestimmt und entsprechend gekennzeichnet sein (d. h. als spezielle Flaschen für die Kältemittelnrückgewinnung).
- Die Flaschen müssen mit einem Sicherheitsventil und einem Absperrventil ausgestattet sein, die beide einwandfrei funktionieren.
- Die Flaschen für das zurückgewonnene Kältemittel müssen ein Vakuum enthalten und möglichst vor dem Füllen abgekühlt sein.
- Die Gerätschaften für die Rückgewinnung müssen sich in einem guten Zustand befinden und die Bedienungsanleitung muss griffbereit sein. Darüber hinaus müssen sie für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemitteln geeignet sein.
- Es muss eine Reihe von gut funktionierenden geeichten Waagen bereitstehen.
- Die Rohre müssen mit leakagefreien und in gutem Zustand befindlichen Anschlüssen versehen sein.
- Bevor das Gerät zur Rückgewinnung eingesetzt wird, muss überprüft werden, ob es gut funktioniert, der Wartung unterzogen wurde und ob die elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Entzündung des evtl. entweichenden Kältemittels zu verhindern. Im Zweifelsfall bitte den Hersteller kontaktieren.
- Das in den richtigen Flaschen aufgefangene Kältemittel muss dann gemeinsam mit den Rückgabeunterlagen an den Lieferanten der Flaschen zurückgegeben werden.
- Unterschiedliche Kältemitteltypen dürfen in den Rückgewinnungsbehältern und v. a. in den Flaschen nicht miteinander vermischt werden.
- Wenn der Verdichter oder die Öle der Verdichter ausgebaut oder gewechselt bzw. abgelassen werden müssen, das Öl bis zu einem akzeptablen Stand absaugen, damit möglichst kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel zurückbleibt.

- Es muss abgesaugt werden, bevor der Verdichter an die Hersteller zurückgegeben wird.
- Um diesen Vorgang zu beschleunigen, nur die elektrische

Heizung am Verdichtergehäuse verwenden.

- Zum Ablassen des Öls aus der Anlage ein sicheres Verfahren anwenden.

3.3.19 Transport, Kennzeichnung, Lagerung und Entsorgung der Geräte

- Die geltenden nationalen Vorschriften beachten.

3.3.20 Annahme und Transport vor Ort

Nach Erhalt des Geräts:

- Mit einem für das Kältemittel in der Anlage geeigneten elektronischen Lecksuchgerät prüfen, ob sich Kältemittel in der Verpackung befindet.
- Falls welches vorhanden ist, ist wahrscheinlich der Kühlkreislauf beschädigt.
- In diesem Fall darf das Gerät nicht installiert werden, und es muss der technische Kundendienst eingeschaltet werden.

3.4 Sicherheitsbereich

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Das Gerät enthält leicht entzündliches Kältemittel.
- Es besteht Brand- und Explosionsgefahr.
- Es muss verhindert werden, dass Kältemittel in das Gebäude freigesetzt wird.
- Das Kältemittel kann durch Mischung mit Luft eine brennbare Atmosphäre bilden.
- Das Kältemittel hat eine höhere Dichte als Luft; im Falle eines Lecks könnte sich das ausgetretene Kältemittel am Boden und in den Lüftungsöffnungen ansammeln.
- Zum Sicherheitsbereich dürfen keine Nachbargrundstücke oder belebte öffentliche Bereiche gehören.
- Im Sicherheitsbereich dürfen keine baulichen Veränderungen vorgenommen werden, die gegen die oben genannte Vorschriften verstoßen.

Einrichten des Sicherheitsbereichs

In der Nähe des Geräts darf Folgendes NICHT vorhanden sein:

- Fenster, Türen, Kellereingänge, Luken, Oberlichter
- Zuluftöffnungen von Lüftungsanlagen
- Kanäle, Fallrohre, Schächte, Pumpschächte, Kanalisationssrohre usw.

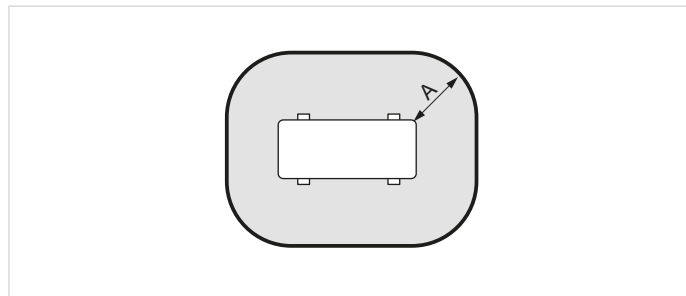
Im Sicherheitsbereich dürfen sich keine Zündquellen befinden:

- Steckdosen, Lichtschächte, Lampen oder elektrische Schalter
- offene Flammen oder Flammenkörper
- nicht explosionsgeschützte elektrische Geräte, mobile Geräte mit integrierter Batterie (z. B. Telefone, Fitnessuhren usw.)
- funkenerzeugendes Werkzeug

- Keine Sprays oder andere brennbare Gase im Sicherheitsbereich verwenden
- heiße Oberflächen mit Temperaturen über 370 °C

3.4.1 Abstände und Richtung der ausgestoßenen Luft beachten

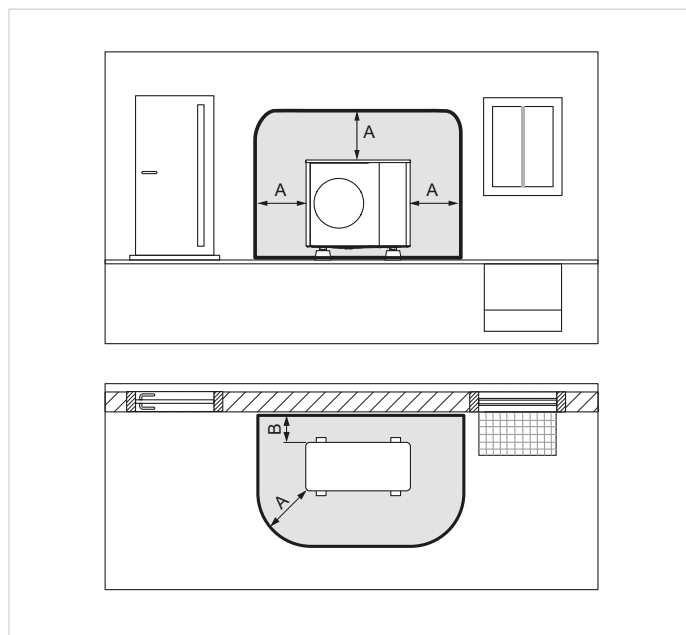
Freistehende Installation:



Freier Platz um das Gerät herum.

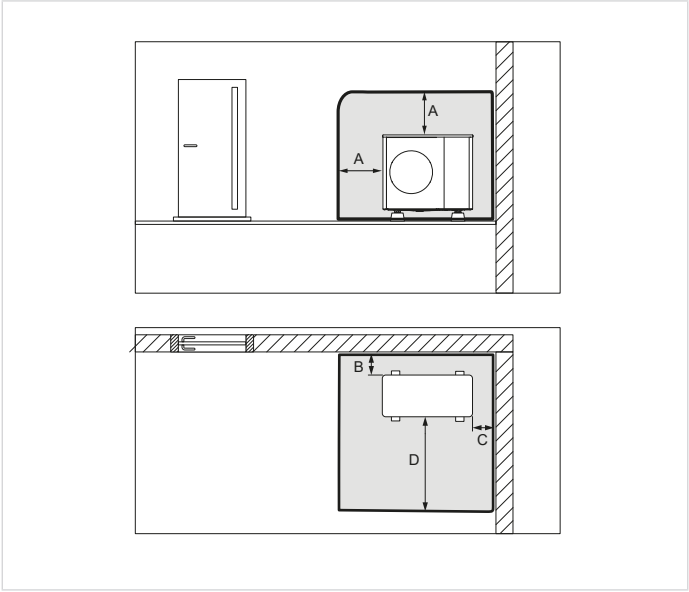
A	mm	1000
---	----	------

Bodenmontage vor einer Wand



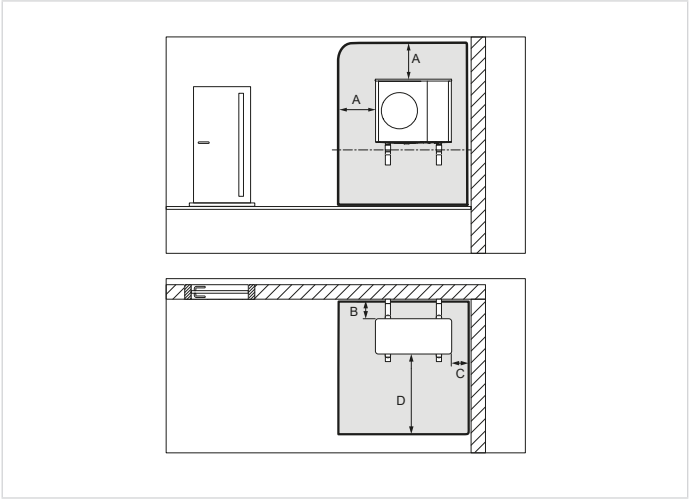
A	mm	1000
B	mm	300

Bodenmontage in einer Ecke



A	mm	1000	C	mm	500
B	mm	300	D	mm	2300

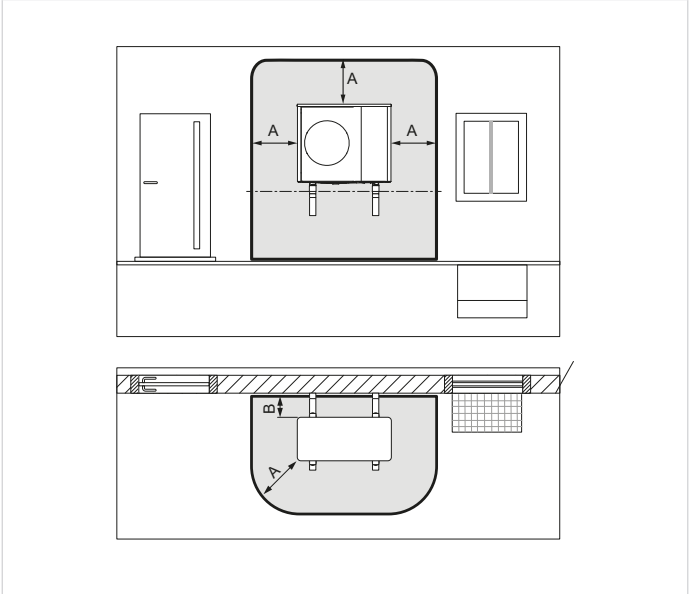
Wandmontage in einer Ecke



A	mm	1000	C	mm	500
B	mm	300	D	mm	2300

Der Sicherheitsbereich reicht von unterhalb des Geräts bis zum Boden.

Wandmontage



A	mm	1000
B	mm	300

Der Sicherheitsbereich reicht von unterhalb des Geräts bis zum Boden.

4. Beschreibung des Produkts

4.1 Kennzeichnung

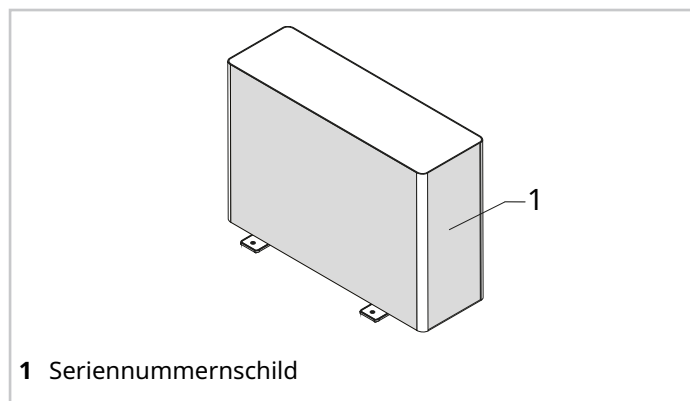
Das Typenschild ist an dem Gerät angebracht und enthält die technischen Daten der Maschine.

Das Typenschild enthält die von den Richtlinien und Vorschriften vorgesehenen Angaben, d. h.:

- Art des Geräts
- Die Seriennummer
- Baujahr
- Nummer des Schaltplans
- elektrische Kenndaten
- Art des Kältemittels
- Kältemittelfüllung
- Logo und Anschrift des Herstellers

i Die Seriennummer identifiziert jedes Gerät eindeutig und ermöglicht die Identifizierung bestimmter Ersatzteile.

! Die Manipulation, das Entfernen, das Fehlen von Kennzeichnungsetiketten oder alles andere, was die sichere Identifizierung des Produkts unmöglich macht, erschwert alle Installations- und Wartungsarbeiten.



4.2 Normen und Richtlinien

Welche Normen und Richtlinien das Produkt erfüllt, ist in der Konformitätserklärung zu finden, die dem folgenden Dokument beigelegt ist.

4.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte wurden für folgende Verwendungszwecke ausgelegt/entwickelt:

- Montage im Außenbereich
- Heizen oder Kühlen von Wasser oder mit Glykol versetztem Wasser
- Den Betrieb innerhalb der in diesem Dokument angegebenen Grenzwerte und Leistungsmerkmale

4.4 Beschreibung

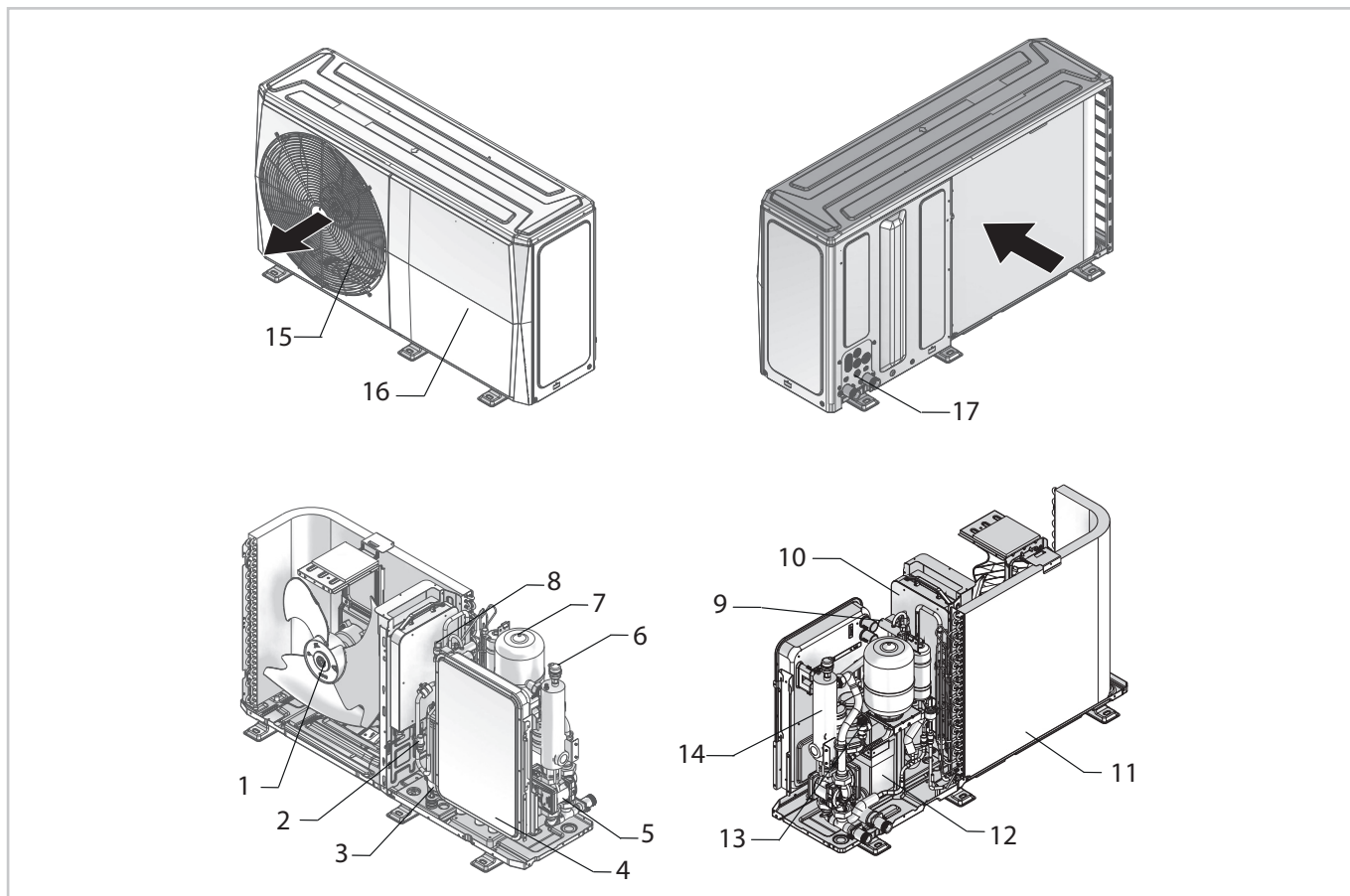
Umschaltbare Luft/Wasser-Wärmepumpe in Monoblock-Bauweise zum Heizen, Kühlen und Bereiten von Warmwasser.

Konfigurationen:

- Standard: ohne elektrisches Heizelement
- Optional: mit integriertem elektrischen Heizelement

4.5 Wesentliche Bauteile

Größen 2.1-3.1

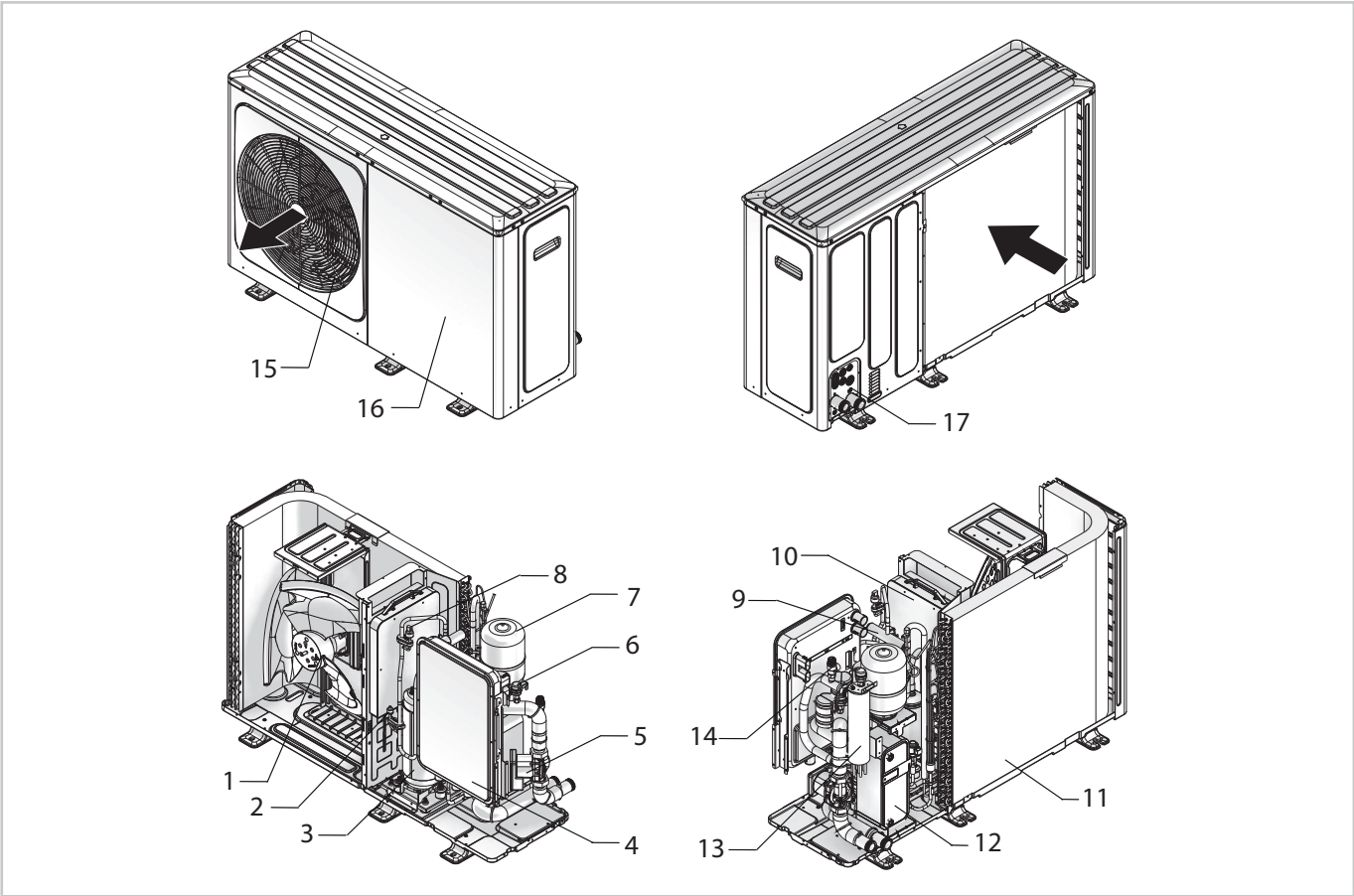


Nr.	Bauteil	Nr.	Bauteil
1	Ventilatormotor	10	Inverter des Verdichters
2	Hochdruckwächter	11	Wärmetauscher Quelle: Rippenregister
3	Inverter Verdichter	12	Wasserseitiger Wärmetauscher
4	Schalttafel	13	SICHERHEITSVENTIL
5	Zirkulationspumpe Wasser	14	Zusatz-/Backup-Heizelement (optional)
6	Entlüftungsventil	15	Ventilatorgitter
7	Ausdehnungsgefäß	16	Abdeckplatte für Zugriff auf Innenteile
8	Hochdrucksensor	17	Wasseranschlüsse, elektrische Eingänge
9	4-Wege-Ventil		




Die Bilder dienen lediglich der Veranschaulichung.

Größen 4.1-8.1

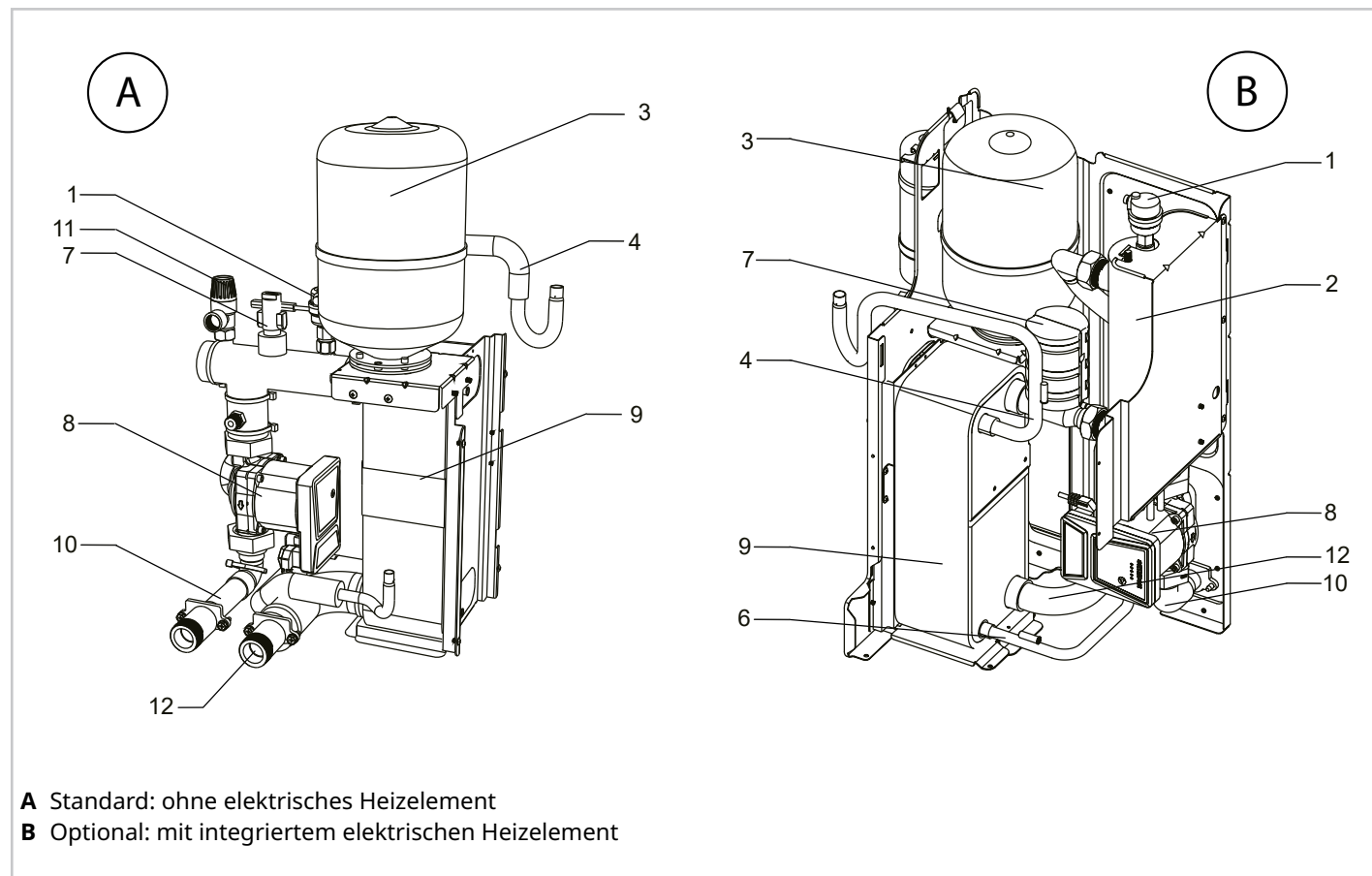


Nr.	Bauteil	Nr.	Bauteil
1	Ventilormotor	10	Inverter des Verdichters
2	Hochdruckwächter	11	Wärmetauscher Quelle: Rippenregister
3	Inverter Verdichter	12	Wasserseitiger Wärmetauscher
4	Schalttafel	13	SICHERHEITSVENTIL
5	Zirkulationspumpe Wasser	14	Zusatz-/Backup-Heizelement (optional)
6	Entlüftungsventil	15	Ventilatorgitter
7	Ausdehnungsgefäß	16	Abdeckplatte für Zugriff auf Innenteile
8	Hochdrucksensor	17	Wasseranschlüsse, elektrische Eingänge
9	4-Wege-Ventil		

 Die Bilder dienen lediglich der Veranschaulichung.

4.6 Hydraulikmodul

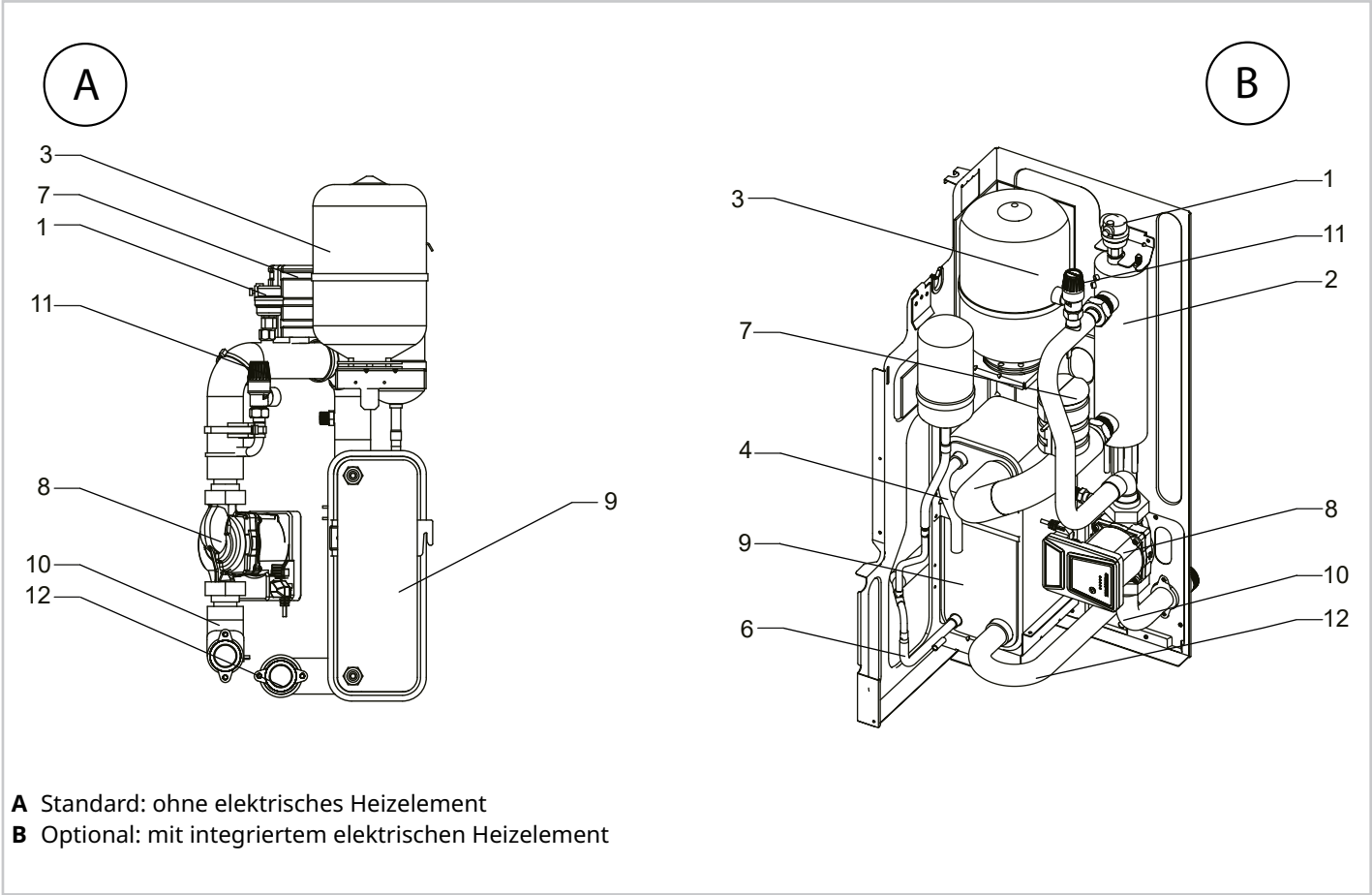
Größen 2.1-3.1




Nr.	Bauteil	Nr.	Bauteil
1	Automatisches Entlüftungsventil	7	Strömungswächter
2	Zusatz-/Backup-Heizelement (optionale Konfiguration)	8	Pumpe
3	Ausdehnungsgefäß	9	Plattenwärmetauscher
4	Kühlgasleitung	10	Wasserauslassleitung
5	Temperaturfühler	11	Sicherheitsventil
6	Leitung des flüssigen Kältemittels	12	Wassereinlassleitung

 Die Bilder dienen lediglich der Veranschaulichung.

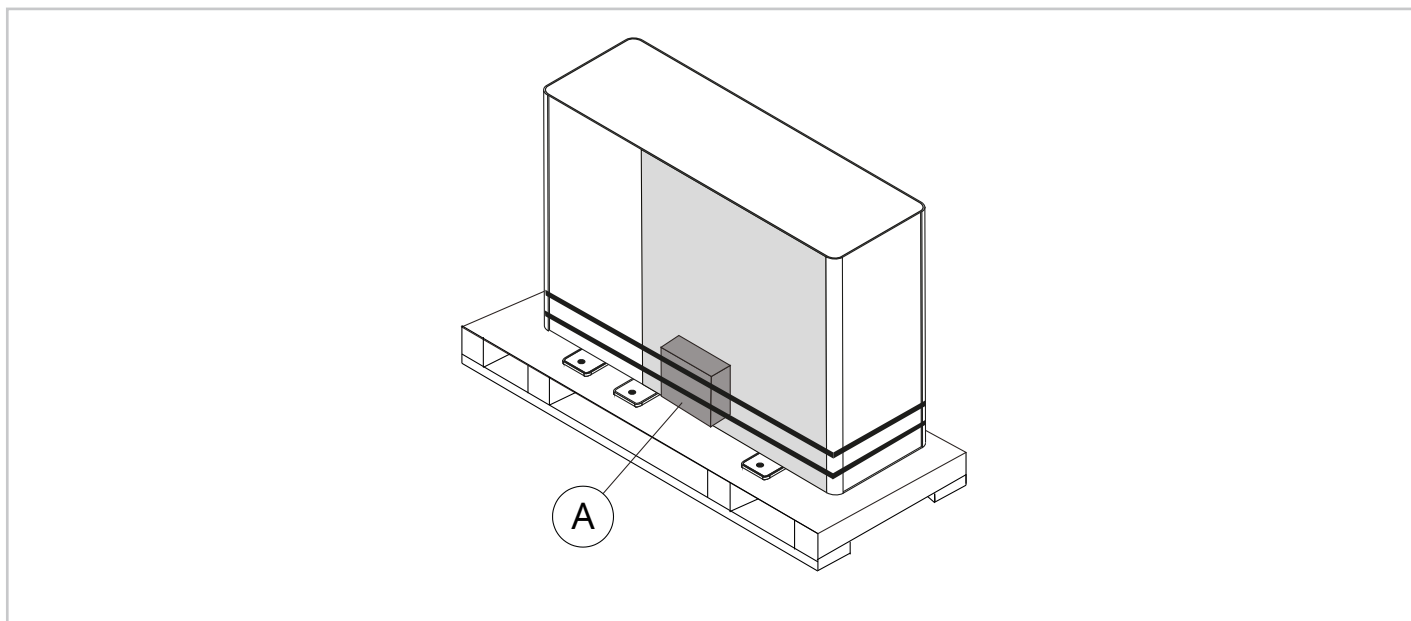
Größen 4.1-8.1



Nr.	Bauteil	Nr.	Bauteil
1	Automatisches Entlüftungsventil	7	Strömungswächter
2	Zusatz-/Backup-Heizelement (optionale Konfiguration)	8	Pumpe
3	Ausdehnungsgefäß	9	Plattenwärmetauscher
4	Kühlgasleitung	10	Wasserauslassleitung
5	Temperaturfühler	11	Sicherheitsventil
6	Leitung des flüssigen Kältemittels	12	Wassereinlassleitung

 Die Bilder dienen lediglich der Veranschaulichung.

4.7 Mit dem Gerät mitgelieferte Komponenten



A Lage der mit dem Gerät gelieferten Komponenten

In der Verpackung befinden sich die folgenden Komponenten:

Beschreibung	Menge
Installations- und Wartungshandbuch	1
Handbuch der Bedieneinheit	1
Energiekennzeichnung	1
Y-Filter	1
Wassertemperaturfühler (für T5 / T1 / Tw2 / Tbt1 / Tsolar)	1
Verbindungsstück für Kondensatablauf	1
Schelle	4
Abschlusswiderstand zum Anschluss von kaskadierten M/S-Geräten	1
Schutzbügel zum Heben	2

4.8 Kompatibles Zubehör

Das kompatible Zubehör ist auf dem technischen Merkblatt aufgelistet.

5. Vor der Installation

5.1 Voraussetzungen

- ⚠ Dieser Abschnitt ist ausschließlich für den Installateur bestimmt.
- ⚠ Einzelheiten finden Sie im Kapitel Technische Informationen.
- ⚠ Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel "Informationen zum Kältemittel R-290" eine Seite 8.
- ⚠ Für den Transport und zum Heben des Geräts für das Gewicht des Geräts geeignete Ausrüstung verwenden.
- ⚠ Überprüfen, ob die gesamte Ausrüstung, die für den Transport und zum Heben verwendet wird, den vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften entspricht (Kran Gabelstapler, Seile, Haken usw.).
- ⚠ Bei manuellen Tätigkeiten muss das gesetzlich zulässige Höchstgewicht pro Person eingehalten werden.
- ⚠ Das Personal mit der für die jeweilige Situation geeigneten persönlichen Sicherheitsausrüstung ausstatten, das heißt z. B. mit einem Helm, Handschuhen, Sicherheitsschuhen usw.
- ⚠ Alle Sicherheitsverfahren einhalten, um für das anwesende Personal und das Material Sicherheit zu gewährleisten.
- ⚠ Um Verletzungen zu vermeiden, den Lufteinlass bzw. die Aluminiumlamellen des Geräts nicht berühren.
- ⚠ Nicht die Griffe an den Abdeckgittern der Ventilatoren verwenden, um das Gerät zu bewegen.
- ⚠ Das Gerät während der Handhabung verpackt lassen.
- ⚠ Die Verpackung erst entfernen, wenn der Einbauort erreicht ist.

5.2 Anlieferung

Überprüfen Sie vor der Annahme der Lieferung Folgendes:

- Ob das Gerät beim Transport evtl. beschädigt wurde.
- Durch Vergleich der Daten mit dem an der Verpackung angebrachten Aufkleber, ob das gelieferte Material den Angaben im Beförderungsschein entspricht.

Bei Schäden oder Mängeln:

- Den festgestellten Schaden sofort im Beförderungsschein vermerken und den Hinweis: "Annahme unter Vorbehalt wegen offensichtlicher Fehlmengen/Transportschäden" eintragen Vom Frachtführer gegenzeichnen lassen.
- Beanstandung durch Fax und mit Einschreiben gegen

Rückschein beim Beförderer und beim Lieferanten.

- ⓘ Die Beanstandung muss innerhalb von 8 Tagen nach Eingang erfolgen, danach verliert sie ihre Gültigkeit.

5.3 Lagerung

Die außen an der Verpackung angebrachten Hinweise beachten.

Im Besonderen:

- Min. Umgebungstemperatur -25 °C (Beschädigung von Bauteilen möglich)
- Max. Umgebungstemperatur +70 °C
- maximale relative Luftfeuchtigkeit 95 % (Beschädigung von elektrischen Bauteilen möglich).

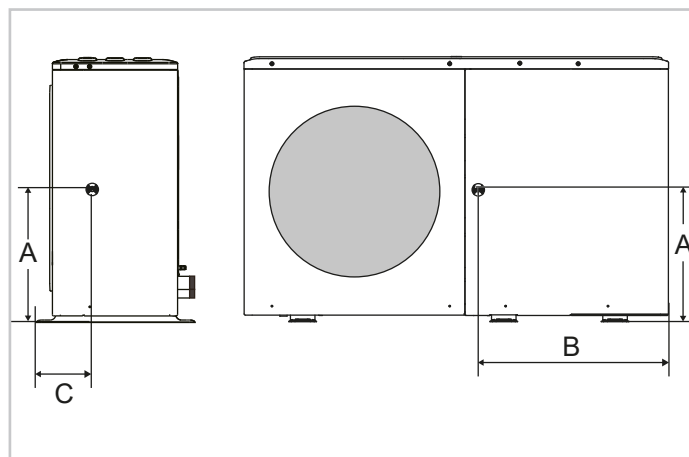
5.4 Transport und Heben

Das Gerät kann wie folgt bewegt/angehoben werden:

- mit einem Flaschenzug oder Kran
- mit einem Gabelstapler oder Hubwagen

Die folgenden Beispiele sind Richtlinien: Die Wahl des Transportmittels und der Transportart muss unter Berücksichtigung der Installationssituation vor Ort vorgenommen werden.

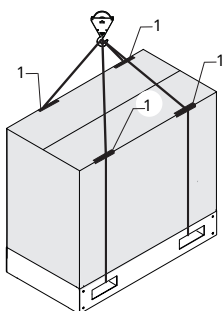
Lage des Schwerpunkts



Baugrößen		A	B	C
2.1-3.1	mm	333	528	210
4.1-5.1	mm	360	550	234
6.1-8.1	mm	415	715	200

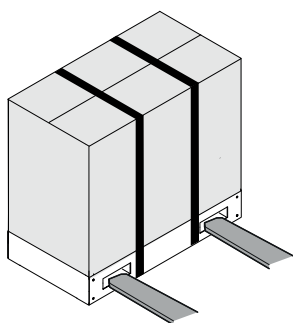
5.4.1.1 Heben mithilfe eines Krans:

- !** Die Schutzvorrichtungen verwenden, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden.

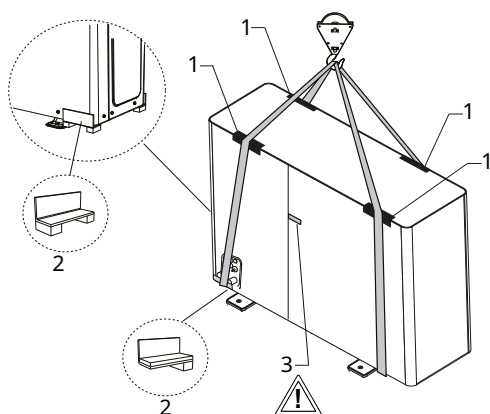


Schutzelemente

5.4.1.2 Heben mithilfe eines Gabelstaplers



5.4.1.3 Heben ohne Verpackung mit einem Kran



1 Schutzvorrichtungen benutzen, um das Gerät nicht zu beschädigen.

2 Den mitgelieferten Schutzbügel verwenden.

3 Luftsonde

- !** Bei den Arbeiten darauf achten, dass die Außenluftsonde nicht beschädigt wird.

- !** Wenn die Last vom Boden angehoben ist, darf sich niemand dem Bereich unter und um die Last herum nähern.

- !** Die für den Transport kritischen Punkte feststellen (Unebenheiten, Rampen, Treppen, Türen).

- !** Vor dem Bewegen überprüfen, ob sich das Gerät in einem stabilen Gleichgewicht befindet.

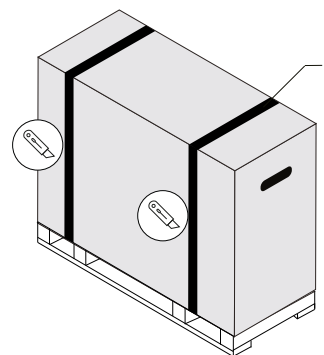
- !** Während des Transports darf das Gerät um nicht mehr als 15° geneigt werden.

5.5 Entfernen der Verpackung

Wenn der Installationsort erreicht ist,

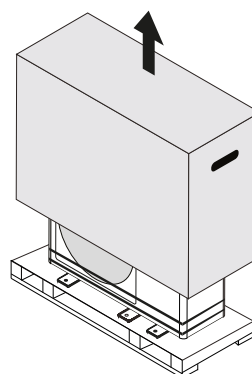
wie folgt vorgehen:

- Die Umreifungsbänder durchschneiden.

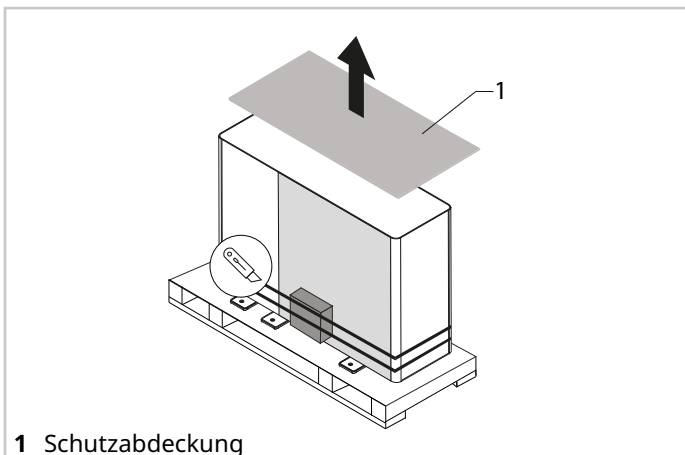


1 Umreifung

- Die Verpackung anheben und entfernen.

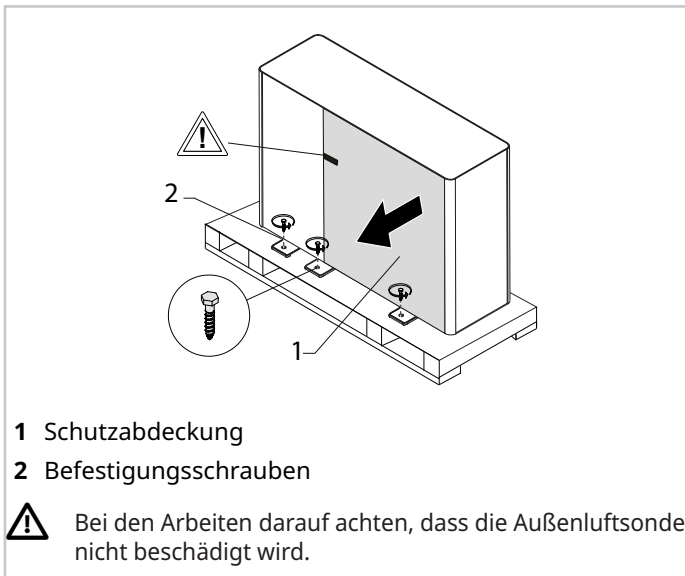


- Die Schutzvorrichtungen abnehmen.
- Die mitgelieferten Komponenten zur Seite legen.



1 Schutzabdeckung

- Die Schrauben, mit denen das Gerät auf der Palette befestigt ist, herausschrauben.
- Das Gerät mit geeigneten Mitteln von der Palette heben.



1 Schutzabdeckung

2 Befestigungsschrauben

- ⚠ Bei den Arbeiten darauf achten, dass die Außenluftsonde nicht beschädigt wird.

- ⚠ Darauf achten, dass das Gerät nicht beschädigt wird.
- ⚠ Das Verpackungsmaterial außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren, weil es eine potentielle Gefahrenquelle darstellt.
- ⚠ Das Verpackungsmaterial entsprechend den lokalen Vorschriften wieder verwenden und entsorgen.
- ⚠ Die Schutzabdeckung des Registers erst abnehmen, wenn das Gerät bereits am Aufstellungsort steht.

6. Installation

6.1 Voraussetzungen

- ⚠ Dieser Abschnitt ist ausschließlich für den Installateur bestimmt.
- ⚠ Einzelheiten finden Sie im Kapitel Technische Informationen.
- ⚠ Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel "Informationen zum Kältemittel R-290" eine Seite 8.
- ⚠ Die Elektroanlage und ihre Bestandteile müssen von einem entsprechend ausgebildeten Techniker geplant werden, der nach den Regeln der guten Ingenieurkunst arbeiten und die geltenden Vorschriften einhalten muss.
- ⚠ Wenn das Gerät auf einem Dach oder einer Terrasse installiert wird, prüfen Sie die Tragfähigkeit des Daches und die Möglichkeit der Ableitung von Kondenswasser.

⚠ Sicherstellen,

- dass der Standort sicher erreichbar ist.
- dass die Mindestabstände eingehalten werden.
- dass in der Nähe eine geeignete Stelle für den Kondenswasserablass vorhanden ist.
- dass das Gerät nicht direkt auf den Boden montiert wird.
- dass das Gerät die Nachbarn nicht stört.
- dass die Auflagefläche oder Wand für das Gewicht des Geräts ausgelegt ist.
- dass in dem Boden- oder Wandabschnitt keine Strom- oder Wasserleitungen laufen und dass keine tragenden Strukturelemente des Gebäudes beeinträchtigt werden.

⚠ Folgendes ist zu vermeiden:

- Standorte, die überschwemmt werden könnten
- Montage in der Nähe von Schlafzimmern oder Fenstern
- Schneeansammlungen, die den Luftein- und -auslass verstopfen
- Behinderung des freien Luftstroms
- Blätter bzw. sonstige Gegenstände, die die Wärmetauscher verstopfen können
- Winde, die den Luftstrom stark behindern oder verstärken
- Wärmequellen oder Verunreinigungsquellen in der Nähe des Geräts (Kamine, Abzüge, usw.)
- Schichtungerscheinungen (kalte Luft, die sich am Boden aufstaut)
- Luftströme vom Luftauslass zum Lufteinlass.
- Aufstellung in Lichthöfen und/oder Lichtschächten.

6.1.1 Windschutz

Die Aufstellung des Geräts in besonders windigen Gebieten kann zu Fehlfunktionen führen:

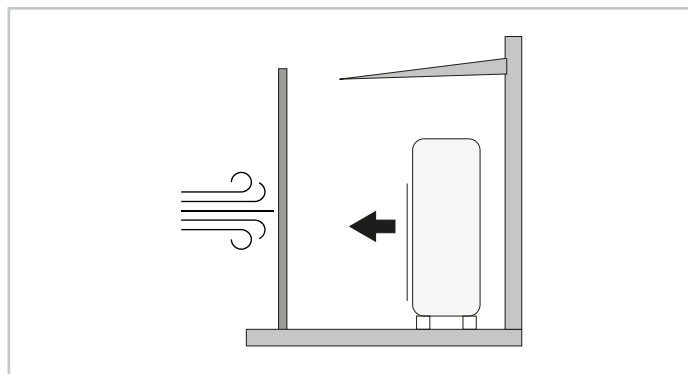
- Frontalwinde von mehr als 5 m/s verursachen eine Kurzschließung zwischen Luftzufuhr und -einlass und eine Verringerung der Leistung
- Häufig wird die Eisbildung beschleunigt.
- Betriebsunterbrechung wegen Hoch- oder Niederdruckalarm.

⚠ Folgendes muss sichergestellt werden:

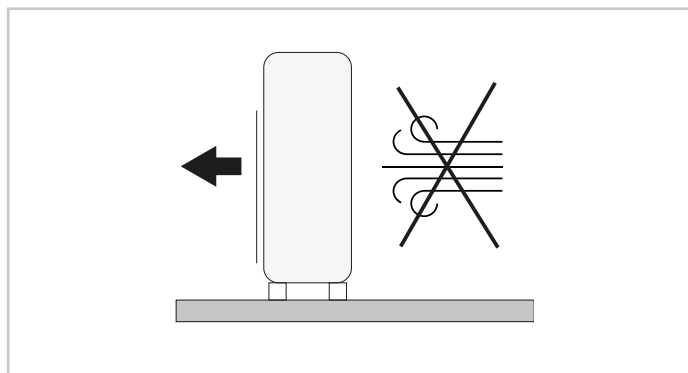
- Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass der Luftauslass im 90°-Winkel zur Windrichtung steht.

- ⚠ Wenn ein starker Wind dauerhaft gegen die Frontseite des Gerätes bläst, kann das Flügelrad beginnen, sich sehr schnell zu drehen, und evtl. kaputt werden.

- ⚠ Einen Windschutz vor dem Gerät montieren.

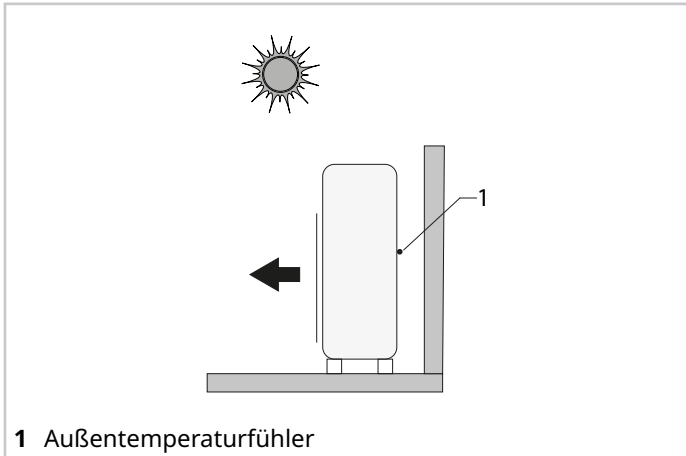


- ⊖ Das Gerät auf keinen Fall an einem Ort installieren, an dem die Ansaugseite direkt dem Wind ausgesetzt ist.



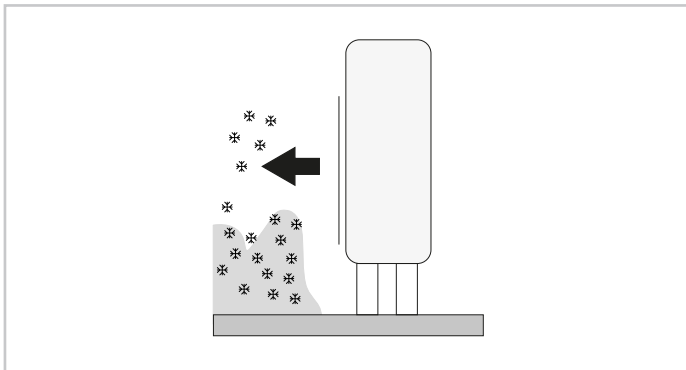
6.1.2 Schutz der Außenluftsonde vor der Sonne

- ⚠ Das Gerät ist mit einer Sonde zum Messen der Außentemperatur ausgestattet, die nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden darf.
- ⚠ Das Gerät an einem sonnengeschützten Ort aufstellen oder eine Überdachung vorsehen.



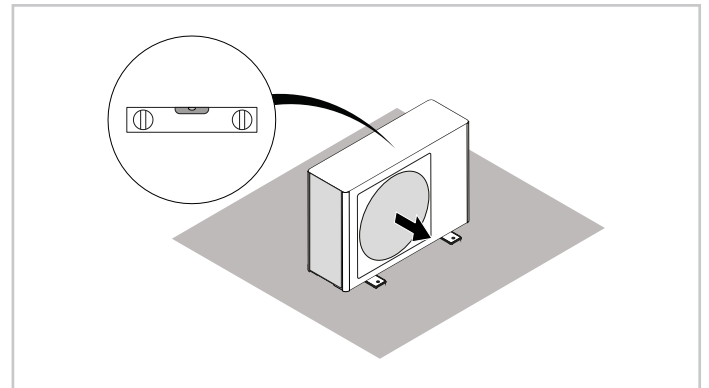
6.1.3 Schutz vor Schneeanstimmungen

- ⚠ Bei einer Montage an Orten mit starkem Schneefall ist ein Sockel vorzusehen, um zu verhindern, dass Schneeanstimmungen den Luftein- und -auslass verstopfen.

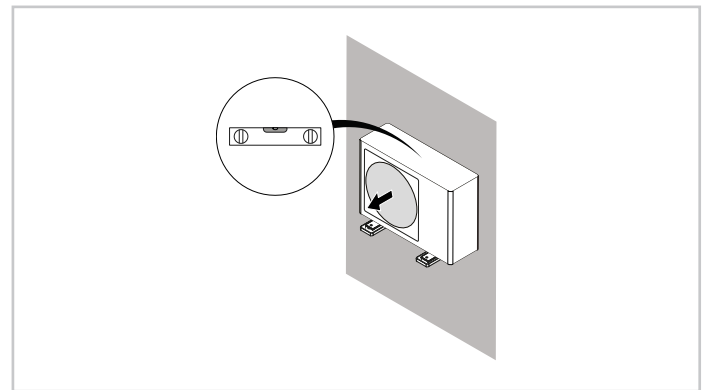


6.2 Allgemeiner Schaltplan

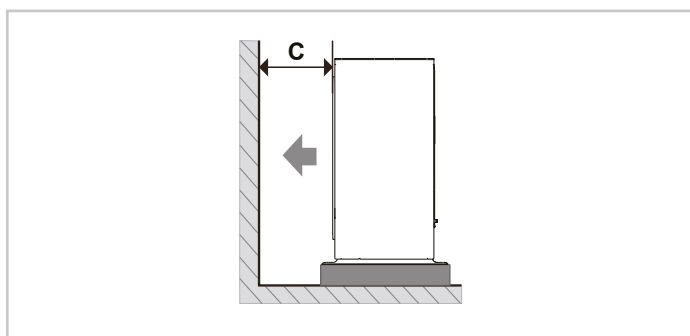
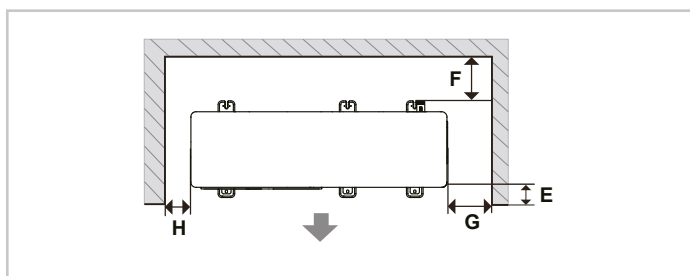
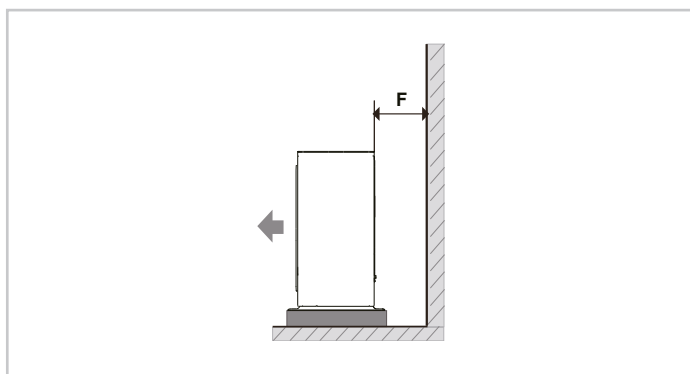
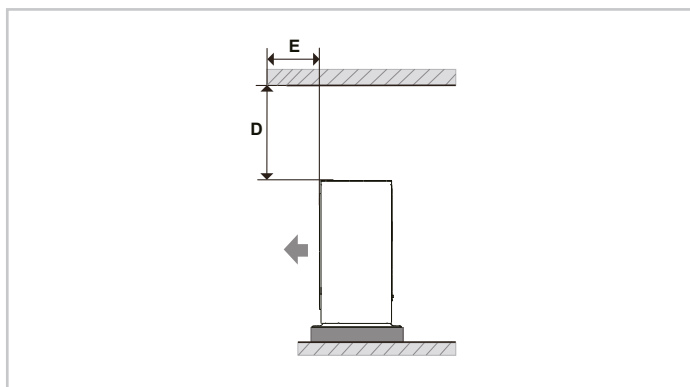
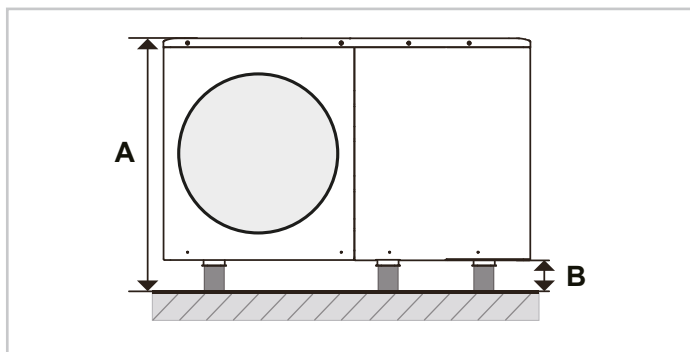
Bodenmontage



Wandmontage



6.3 Mindestabstand



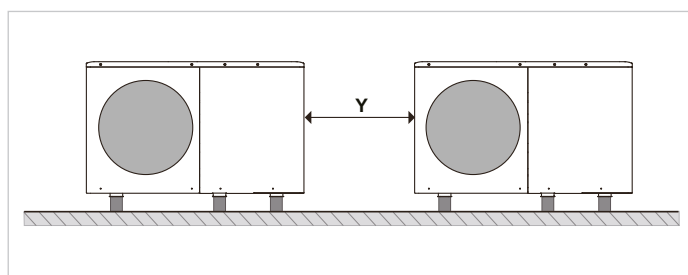
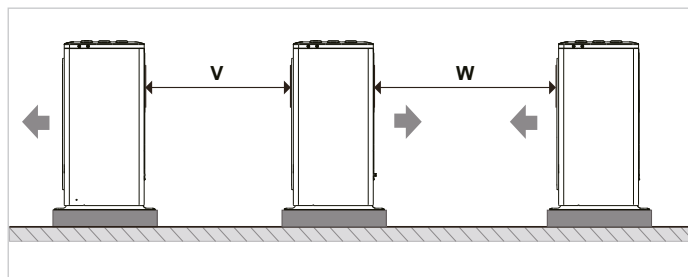
Größen 2.1-4.1

A	mm	Gerätehöhe + B
B	mm	≥100
C	mm	≥1000
D	mm	≥1000
E	mm	≤500
F	mm	≥300
G	mm	≥500
H	mm	≥500

Größen 5.1-8.1

A	mm	Gerätehöhe + B
B	mm	≥100
C	mm	≥1500
D	mm	≥1000
E	mm	≤500
F	mm	≥300
G	mm	≥500
H	mm	≥500

Mehrfache Installation



		Baugr. 2.1-4.1	Baugr. 5.1-8.1
V	mm	≥600	≥600
W	mm	≥2500	≥3000
Y	mm	≥500	≥500

6.4 Positionierung

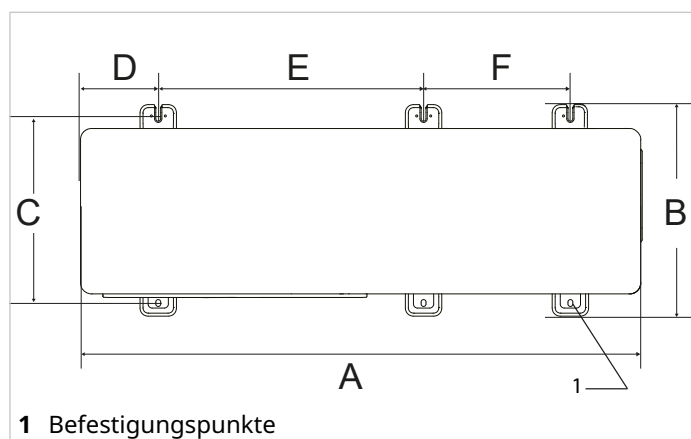
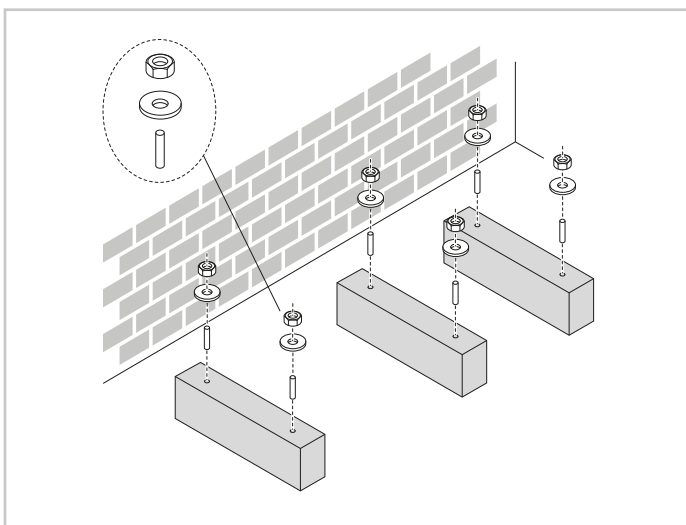
i Zur Dämpfung von Vibrationen sind je nach Art der Montage Schwingungsdämpfer (Zubehör, das separat geliefert wird) erhältlich.

i Siehe Gebrauchsanweisung für das Zubehör.

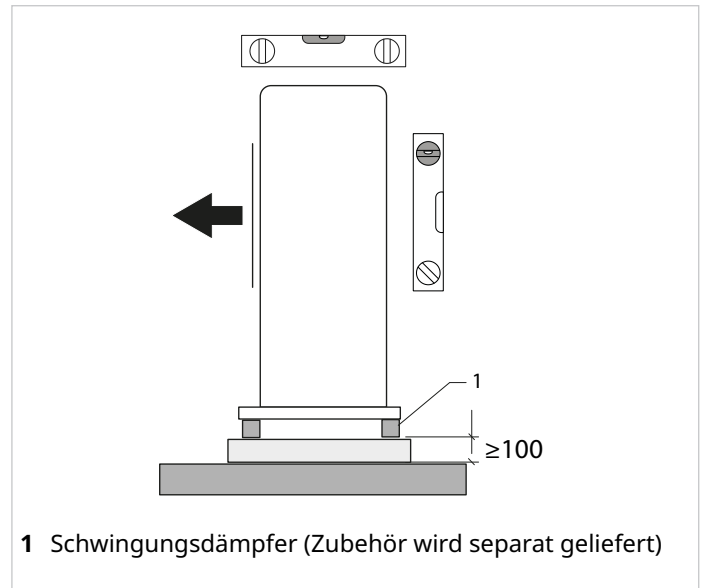
6.4.1 Bodenmontage

Aufstellen des Geräts

- ▶ Einen Betonsockel vorbereiten.
- ▶ Spreizdübel verwenden.
- ▶ Das Gerät auf dem Sockel befestigen.
- ▶ Die Nivellierung kontrollieren.



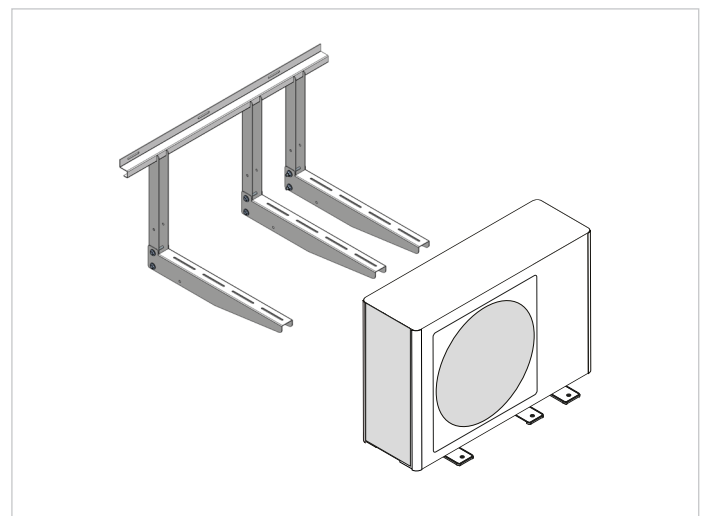
Baugröße	A	B	C	D	E	F
2.1-4.1	1299	426	375	121	644	379
5.1-8.1	1385	523	456	192	656	363



6.4.2 Wandmontage

Es sind zwei Kits erhältlich:

- Satz Wandhalterungen
- Satz Schwingungsdämpfer



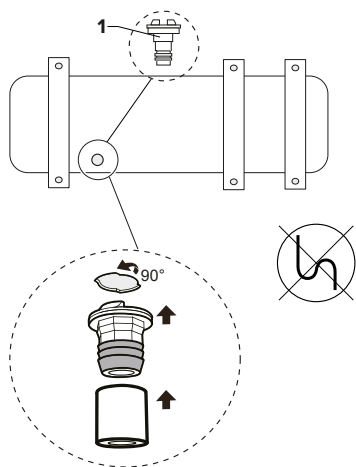
6.5 Kondensatablauf

Während des Winterbetriebs bildet sich im Gerät Kondenswasser, das an einer geeigneten Stelle abgeleitet werden muss.

Der Abfluss kann kanalisiert (empfohlen) oder frei sein.

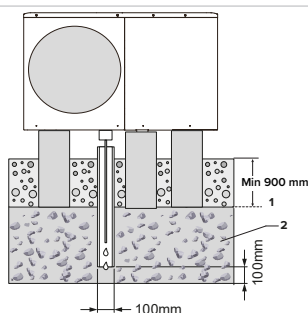
6.5.1 Kondenswasserschlauch

- ▶ Den mit dem Gerät gelieferten Kondensatablass-Anschluss verwenden.
- ▶ Er muss in die dafür vorgesehene Halterung an der Unterseite eingesetzt werden.
- ▶ Einen Abflussschlauch anschließen.
- ▶ Den Abflussschlauch zu einer für den Abfluss geeigneten Stelle legen.



1 Kondensatablass-Anschluss

⚠ Siphons sind zu vermeiden.



- 1 Frostgrenze
- 2 Eine Schicht aus Kies oder Schotter zur Förderung des Kondensatabflusses

⚠ Damit das Wasser am Auslass nicht gefrieren kann, muss die Leitung unter der Gefriergrenze verlegt werden.

⚠ Bei Bedarf Heizdrähte mit Frostschutzfunktion verwenden.

⚠ Kurven mit kleinen Radien, die den Wasserfluss einschränken könnten, vermeiden.

⚠ Versehentliche Verstopfungen oder Behinderung während des Betriebs vermeiden.

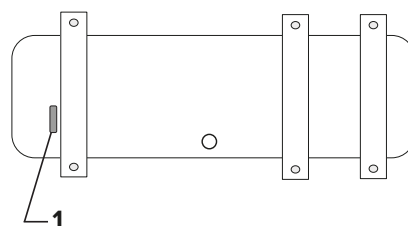
⚠ Das Wasser nicht an Stellen ausfließen lassen, an denen Menschen vorbeigehen.

6.5.2 Freies Abfließen

Bei einer Aufstellung an einem frostfreien Ort kann das Kondensat einfach ausfließen.

In diesem Fall:

- ▶ Die Stopfen an der Unterseite des Geräts herausziehen.



- 1 Die Ablauföffnung ist mit einem Gummistopfen verschlossen.

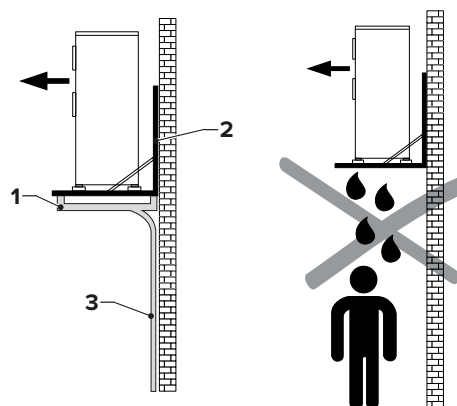
⚠ Das Wasser nicht an Stellen ausfließen lassen, an denen Menschen vorbeigehen.

6.5.3 Wandmontage

Es sind zwei Kits erhältlich:

- Satz Wandhalterungen
- Satz Schwingungsdämpfer

ⓘ Bitte die Gebrauchsanweisung des Zubehörs beachten.



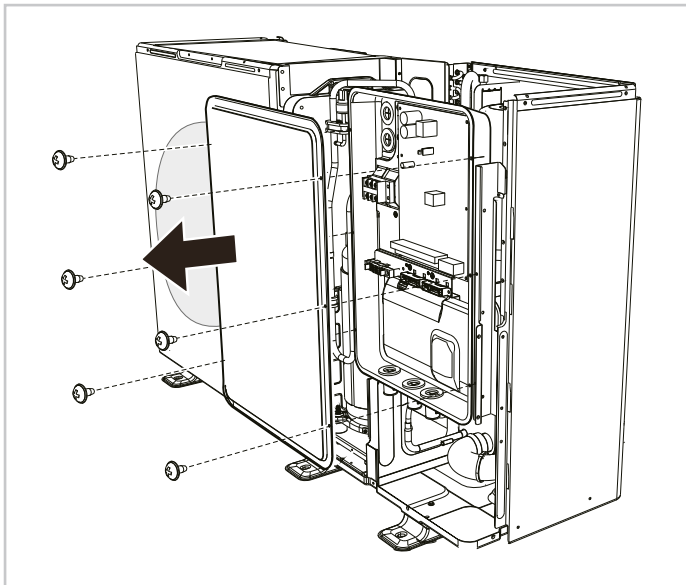
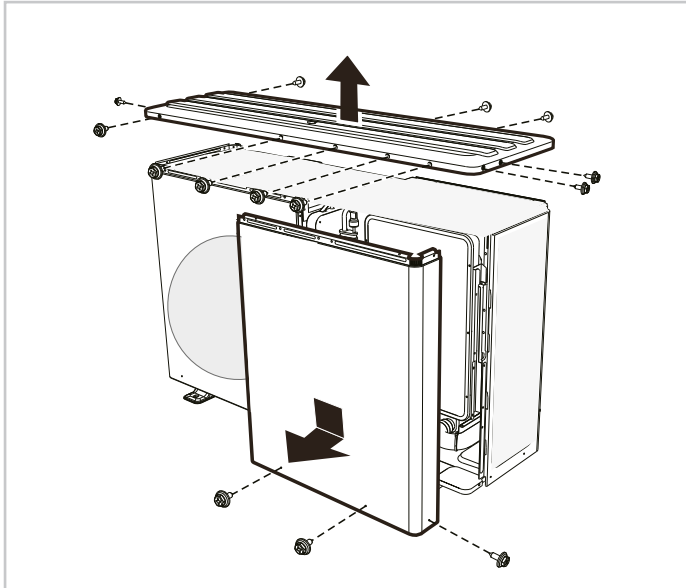
- 1 Kondensatsammelwanne (separat geliefertes Zubehör)
- 2 Gerätestützhalterung (separat geliefertes Zubehör)
- 3 Kondensatablassleitung (kundenseitig)

6.6 Zugriff auf die innen gelegenen Teile

Das Gerät ist mit abnehmbaren Schutzabdeckungen ausgestattet.

Für den Zugriff:

- Die Befestigungsschrauben herauschrauben.
- Die Schutzabdeckungen abnehmen.

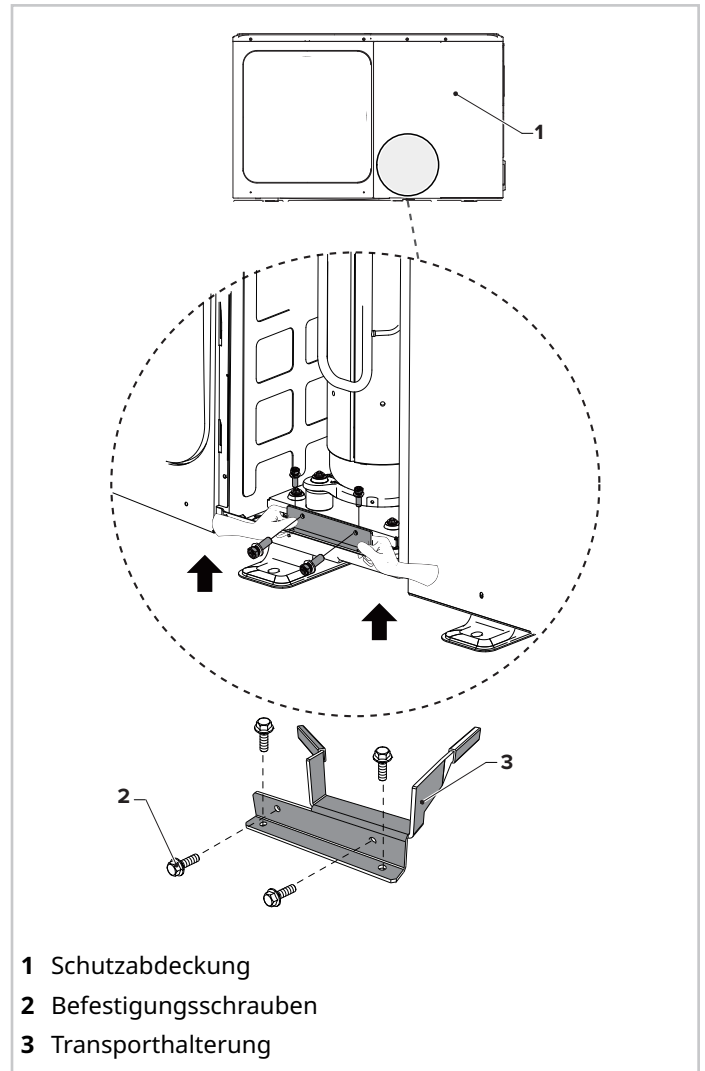


6.7 Abmontieren des Transporthalterung

Die Drehstrom-Größen 6.1-7.1-8.1 werden mit einer Halterung geliefert, mit der der Kompressor fixiert ist, um zu verhindern, dass er sich während des Transports bewegt. Die Halterung muss entfernt werden.

Abmontieren der Halterung:

- Die Schutzabdeckung abbauen.
- Die Befestigungsschrauben herauschrauben.
- Die Transporthalterung herausnehmen.

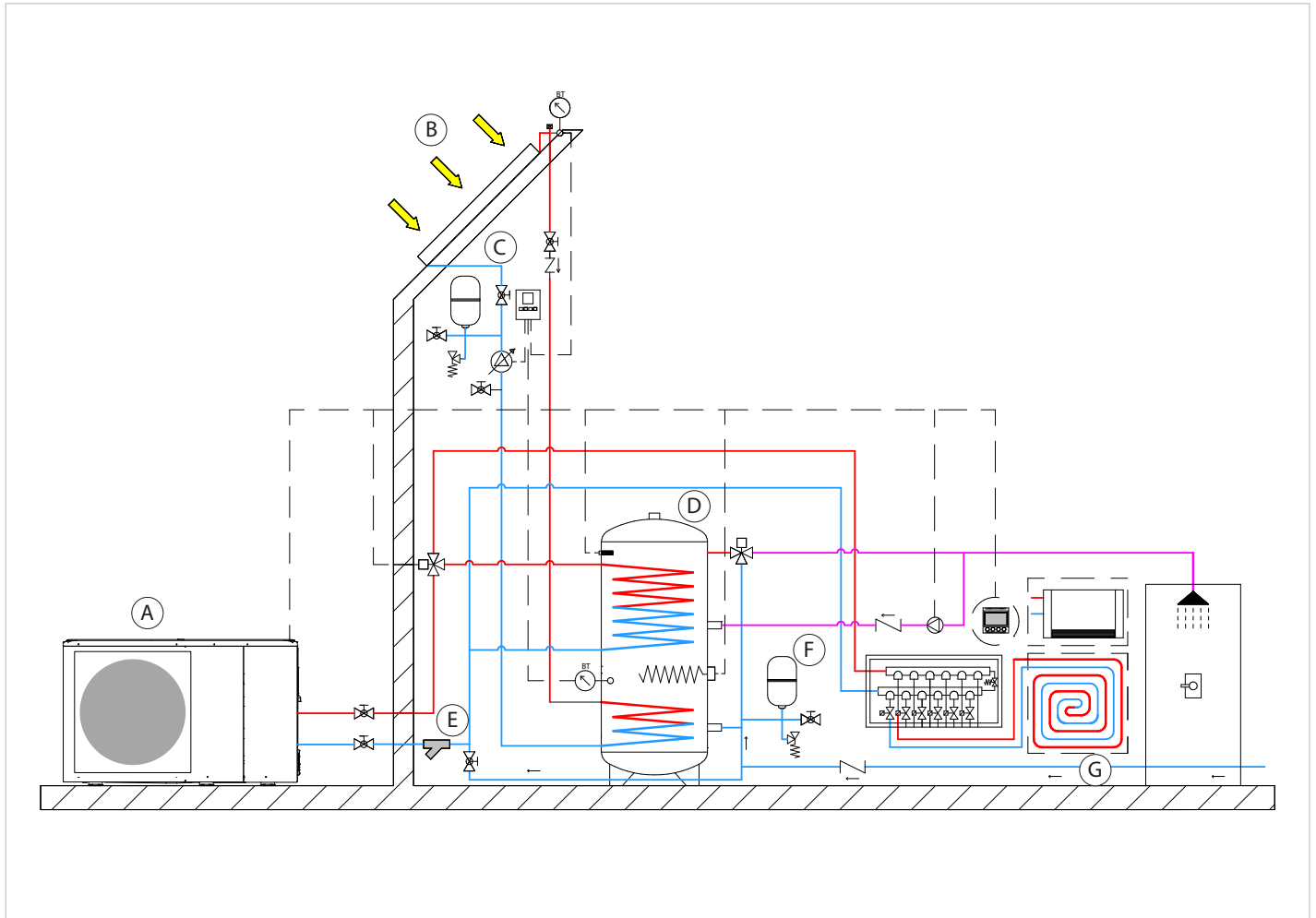


Erneuter Zusammenbau:

- Die einzelnen Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge wiederholen.

7. Hydraulische Anschlüsse

7.1 Allgemeiner Anlagenplan



A	Gerät	E	Wasserfilter
B	Sonnenkollektoren	F	Ausdehnungsgefäß
C	Solarbausatz	G	Heiz-/Kühlanlage
D	WW-Speicher		

7.2 Voraussetzungen

- ⚠ Dieser Abschnitt ist ausschließlich für den Installateur bestimmt.
- ⚠ Einzelheiten finden Sie im Kapitel Technische Informationen.
- ⚠ Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel "Informationen zum Kältemittel R-290" eine Seite 8.
- ⚠ Die Wasseranlage und ihre Bestandteile müssen von einem entsprechend ausgebildeten Techniker geplant werden, der nach den Regeln der guten Ingenieurkunst arbeiten und die geltenden Vorschriften einhalten muss.

⚠ Überprüfen,

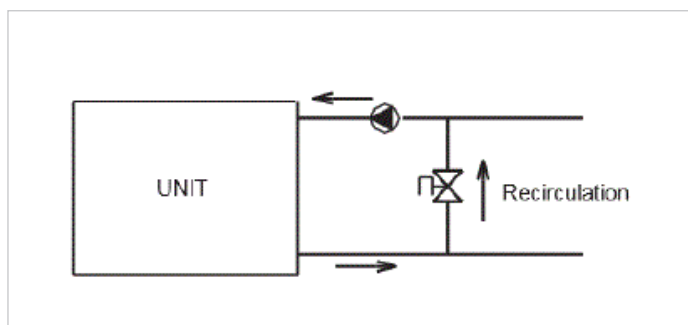
- Der maximale Druck und die maximale Wassertemperatur müssen mit den Betriebsgrenzen des Geräts vereinbar sein.
- Die Ablasshähne müssen an den tiefsten Punkten der Anlage installiert sein, um den Kreislauf während der Wartung vollständig entleeren zu können.
- Die Entlüftungen müssen an den höchsten Punkten der Anlage installiert sein und zwar an Stellen, die leicht zugänglich sind.
- Das Gerät darf nur an geschlossene Hydraulikkreise angeschlossen sein.

7.3 Wasserdurchflussmenge

Der Bemessungswasserdurchfluss muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Er muss innerhalb der Einsatzgrenzen der Austauscher liegen (siehe Kapitel „Technische Informationen“).
- Er muss auch bei wechselnden Anlagenbedingungen gewährleistet sein (z. B. Anlagen mit Zonen, die in bestimmten Situationen ausgeschlossen sind).

Wenn der Durchfluss der Anlage geringer ist als der minimale Durchfluss, muss die Anlage wie auf der Abbildung dargestellt umgangen werden.



7.4 Minimale Wassermenge in der Anlage:

Überprüfen,

- Die Anlage muss die Mindestwassermenge enthalten (siehe Kapitel Technische Informationen).

- ⚠ Bei Anwendungen oder Umgebungen mit hoher thermischer Last kann jedoch mehr Wasser erforderlich sein.
- ⚠ Wenn die Anlage über Bereiche mit ferngesteuerten Ventilen verfügt, muss die Mindestwassermenge auch dann gewährleistet sein, wenn alle Ventile geschlossen sind.

7.5 Wassereigenschaften

Die Qualität des verwendeten Wassers muss den in der folgenden Tabelle aufgeführten Anforderungen entsprechen, andernfalls muss eine Aufbereitungsanlage vorgesehen werden.

Water component for corrosion limit on Copper	
PH (25°C)	7,5 ÷ 9,0
SO ₄ ⁻	< 100
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ⁻⁻	> 1
Total Hardness	8 ÷ 15 °f (4.5-8.5 dH)
Cl ⁻	< 50 ppm
PO ₄ ³⁻	< 2,0 ppm
NH ₃	< 0,5 ppm
Free Chlorine	< 0,5 ppm
Fe ³⁺	< 0,5 ppm
Mn ⁺⁺	< 0,05 ppm
CO ₂	< 50 ppm
H ₂ S	< 50 ppm
Temperature	< 65 °C
Oxygen content	< 0,1 ppm
Sand	10 mg /L 0,1 to 0,7 mm max diameter
Ferrite hydroxide Fe ₃ O ₄ (black)	Dose < 7,5 mg/L 50% of mass with diameter < 10 µm
Iron oxide Fe ₂ O ₃ (red)	Dose < 7,5 mg/L - Diameter < 1 µm

7.6 Reinigung

Vor dem Anschließen des Geräts an die Anlage:

- Das System gründlich mit speziellen Produkten reinigen, um Rückstände oder Verunreinigungen zu entfernen, die den Betrieb beeinträchtigen könnten.
- ⚠ Die Garantie deckt keine Schäden, die durch Kalk, Ablagerungen und Verunreinigungen im Wasser bzw. den Ausfall des Reinigungssystems des Wasserkreislaufs verursacht werden.

Bestehende Anlagen

Beim Einbau eines neuen Geräts in ein bestehendes System ist Folgendes zu beachten:

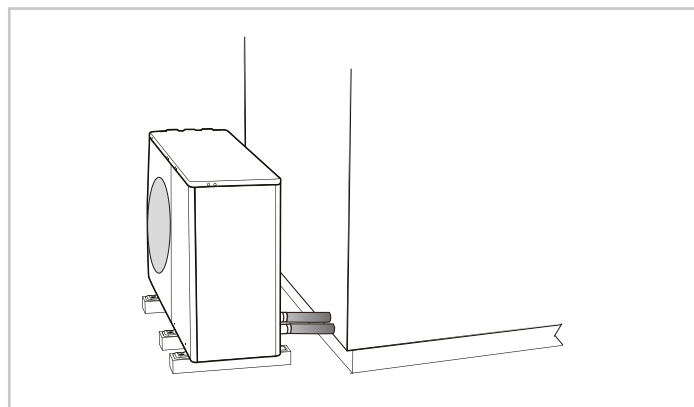
- Das System muss gründlich gespült werden, um Partikel, Schlamm und verschiedenen Schlacken zu eliminieren.
- ⚠ Die Reinigung muss vor dem Einbau des neuen Geräts durchgeführt werden.

- ⚠ Die Verunreinigungen können nur mit einem bestimmten Wasserdruck ausgespült werden.
- ⚠ Es muss ein Abschnitt nach dem anderen gespült werden.
- ⚠ Achten Sie besonders auf die "toten Winkel", in denen sich aufgrund einer verringerten Durchflussmenge viel Schmutz ansammeln kann.
- ⚠ Gegebenenfalls einen zusätzlichen Filter installieren, dessen Maschengröße abhängig von der Art der zu entfernenden Verunreinigungen ausgewählt werden muss.

7.7 Isolierung der Leitungen

Den gesamten Hydraulikkreislauf, einschließlich aller Komponenten, isolieren, um Folgendes zu vermeiden:

- Bildung von Kondenswasser im Kühlbetrieb
- Reduzierung der Heiz- und Kühlleistung
- Einfrieren der Außenleitungen im Winter



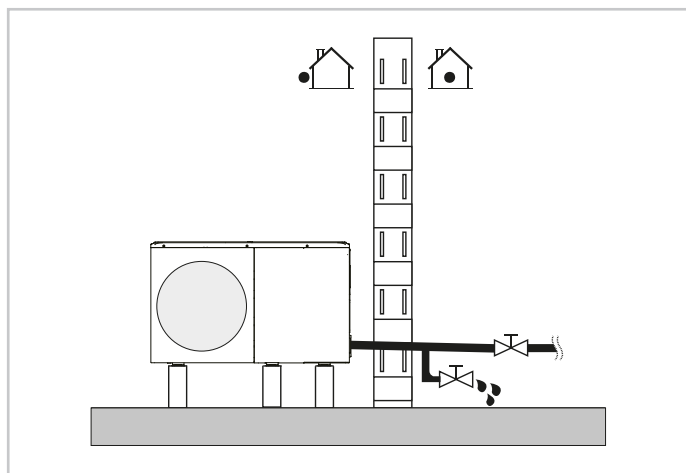
7.8 Schutz des Wasserkreislaufs vor Frost

Bei Außentemperaturen nahe dem Gefrierpunkt kann das Wasser in den Leitungen und im Gerät einfrieren.

- ⚠ Frost kann zu irreversiblen Schäden am Gerät führen.
- ⚠ Frostschäden sind von der Garantie ausgeschlossen.

Um Probleme durch Einfrieren zu vermeiden:

- dem Wasser Glykol zusetzen, oder
 - die Rohrleitungen mit unter der Isolierung angebrachten Heizkabeln schützen, oder
 - die Anlage bei langen Stillständen leeren
- ⚠ Wenn das Gerät längere Zeit nicht aktiviert wird, sicherstellen, dass es versorgt bleibt und sich im Standby-Modus befindet.



- ⚠ Wenn die Stromversorgung unterbrochen werden muss, muss das Wasser vollständig aus dem Kreislauf abgelassen werden, um zu verhindern, dass die Geräte und Leitungen durch Einfrieren beschädigt werden.
- ⚠ Das Gerät nicht einschalten, wenn sich kein Wasser im Kreislauf befindet.
- ⚠ Im Falle eines Stromausfalls werden die Frostschutzfunktionen nicht aktiviert.

7.8.1 Frostsichere Lösungen

Bei der Verwendung von gefrierfähigen Lösungen sind die Anweisungen des Herstellers zu beachten.

- ⓘ Die Verwendung von nicht einfrierenden Lösungen führt zu einer Erhöhung der Druckverluste und einer geringeren Leistung.
- ⓘ Für Einzelheiten wird auf das technische Merkblatt verwiesen.
- ⚠ Die verwendete Glykolart muss inhibiert (nicht korrosiv) sein und muss sich für die Komponenten des Wasserkreislaufs eignen (Kompatibilität).
- ⊖ Keine Gemische aus unterschiedlichen Glykolarten benutzen (z. B. Ethyl- mit Propylenglykol)
- ⚠ Glykol ist eine giftige Flüssigkeit und darf nicht einfach abgelassen werden: Es muss aufgefangen und ggf. wiederverwendet werden.

7.9 Einsatz von automatischen Frostschutzventilen

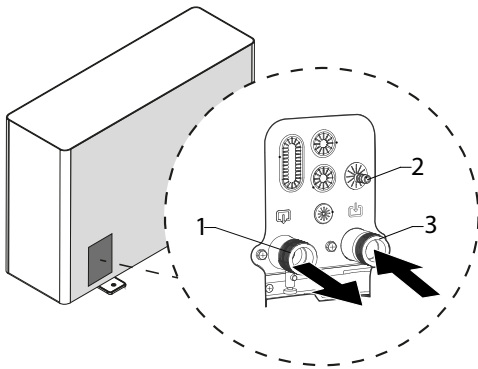
Automatische Frostschutzventile werden eingesetzt, um Wasser aus dem Kreislauf abzulassen und ein Einfrieren zu verhindern.

Die Ventile an allen Tiefpunkten der Anlage installieren (siehe Anleitung des Zubehörs).

- ⚠ Wenn in der Anlage Wasser mit Glykol verwendet wird, dürfen keine Frostschutzventile installiert werden, da diese die Anlage entleeren könnten.

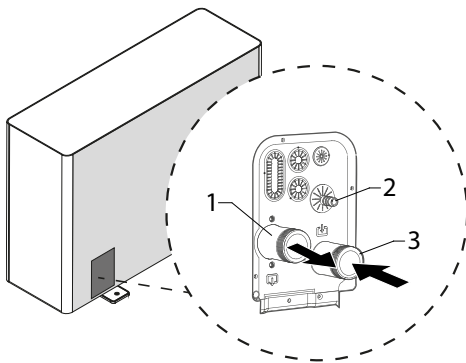
7.10 Lage der Anschlüsse

Größen 2.1-3.1



- 1 Vorlauf der Anlage 1"
- 2 Sicherheitsventils Ø 16mm
- 3 Rücklauf der Anlage 1"

Größen 4.1-8.1



- 1 Vorlauf der Anlage 1 1/4"
- 2 Sicherheitsventils Ø 16mm
- 3 Rücklauf der Anlage 1 1/4"

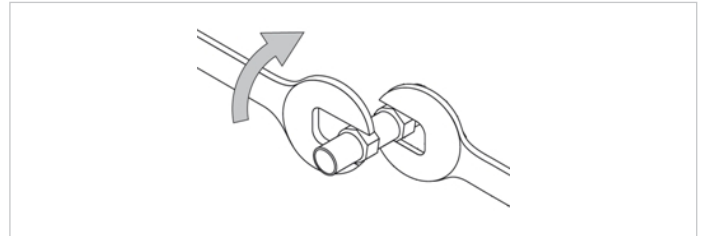
7.11 Wasseranschlüsse

Folgendes muss sichergestellt werden:

- Saubere Rohre verwenden, die frei von Feuchtigkeit, Luft, Schmutz oder Staub sind.
- Das Leitungsende beim Entfernen von Graten nach unten halten.
- Wenn die Leitung durch eine Wand verlegt wird, muss ihr Ende verschlossen werden, damit kein Staub und Schmutz eindringen.
- Eine Gewindedichtung zum Abdichten von Verbindungen verwenden, die dem Druck und den Temperaturen des Kreislaufs standhalten müssen.
- Wenn andere Metallrohre als Kupferrohre verwendet werden, müssen die beiden Materialien voneinander isoliert werden, damit keine galvanische Korrosion auftreten kann.

- Die Leitungen beim Anschließen nicht durch übermäßige Kraftanwendung oder ungeeignete Werkzeuge verformen: Dies könnte zu Fehlfunktionen des Geräts führen.

! Während des Festziehens müssen immer ein Schlüssel und sein Gegenschlüssel verwendet werden.



7.12 Wasserfilter

Zusammen mit dem Gerät wird ein Wasserfilter geliefert. Ein Schlammabscheidefilter ist als Zubehör erhältlich.

! Der Filter muss eingebaut werden.

! Der Betrieb ohne Filter kann zu irreversiblen Schäden am Gerät führen.

! Wird das Gerät ohne Filter betrieben, erlischt die Garantie.

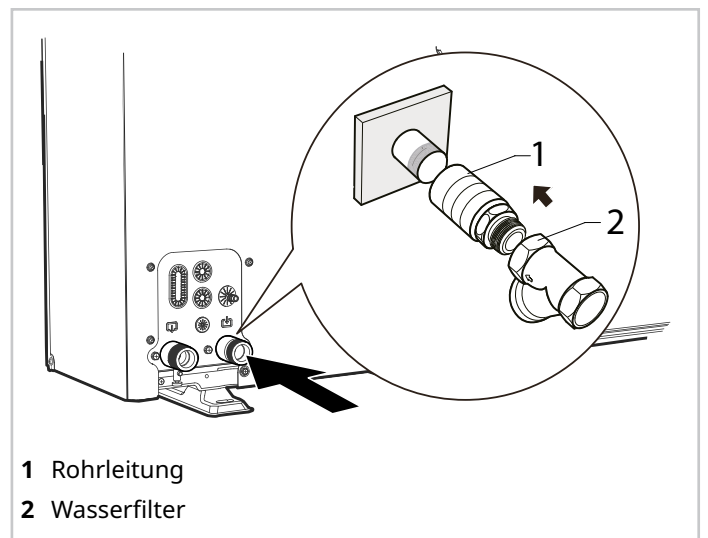
Bitte beachten Sie, dass der Filter:

- am Geräteeingang installiert werden muss
- für die Wartung leicht zugänglich sein muss

! Prüfen Sie regelmäßig den Sauberkeits- und Verstopfungszustand.

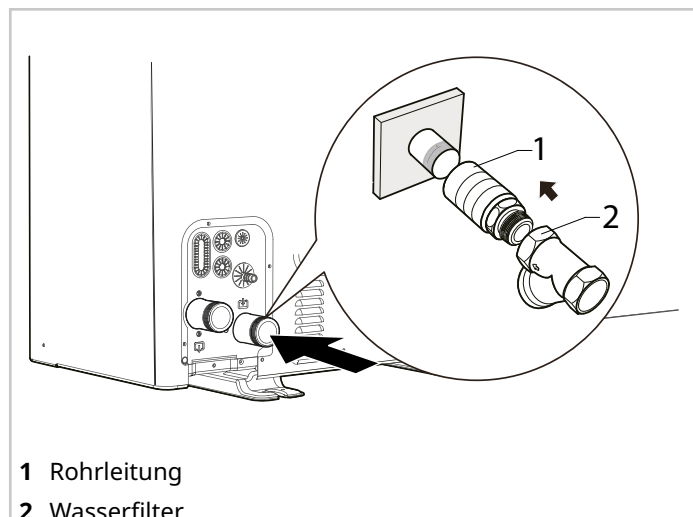
⊖ Der Filter darf niemals entfernt werden.

Größen 2.1-3.1



- 1 Rohrleitung
- 2 Wasserfilter

Größen 4.1-8.1

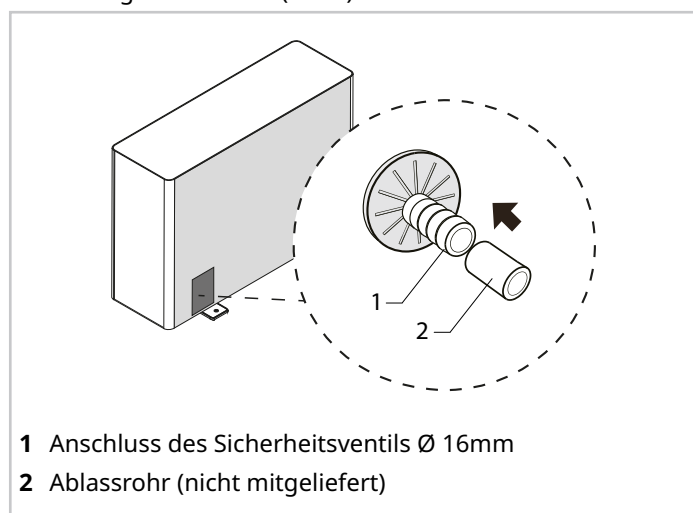


- Die Ventile schließen.
- Weiter befüllen, bis der für die Anlage vorgeschriebene Druckwert erreicht ist.
- Prüfen, ob die Dichtungen wasserdicht sind.

- ⚠ Diesen Arbeitsschritt einige Stunden nach dem Einschalten des Geräts wiederholen.
- ⓘ Den Anlagendruck regelmäßig überprüfen.
- ⓘ Das Nachfüllen wird nur bei ausgeschaltetem Gerät vorgenommen (Pumpe AUS).
- ⚠ Der WW-Speicher, sofern vorhanden, muss nur beim Starten des Geräts gefüllt werden.
- ⚠ Wenn die Anlage bei Außentemperaturen nahe dem Gefrierpunkt gefüllt bleibt und nicht läuft, kann es zu Problemen mit Frost kommen.
- ⚠ Siehe Kapitel Schützen des Wasserkreislaufs vor Frost.

7.13 Sicherheitsventil

Der Auslass des Sicherheitsventils muss an ein geeignetes Auffangsystem angeschlossen werden.
Entleerung unter Druck (3 bar).



7.14 Befüllen der Anlage

Nachdem die Wasseranschlüsse ausgeführt wurden, kann die Anlage befüllt werden.

Vor dem Befüllen:

- Den Hauptschalter der Anlage auf „ausgeschaltet“ stellen.
- Prüfen, ob der Ablasshahn der Anlage geschlossen ist.
- Alle Entlüftungsventile der Anlage und der entsprechenden Endgeräte öffnen.
- Das automatische Entlüftungsventil des Geräts öffnen.

Zum Befüllen der Anlage:

- Um mit dem Befüllen zu beginnen, den Wasserbefüllungshahn langsam öffnen.

Wenn das Wasser aus den Entlüftungsventilen zu fließen beginnt:

8. Stromanschlüsse

8.1 Voraussetzungen

-  Dieser Abschnitt ist ausschließlich für den Installateur bestimmt.
-  Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel "Informationen zum Kältemittel R-290" eine Seite 8.
-  Die Elektroanlage und ihre Bestandteile müssen von einem entsprechend ausgebildeten Techniker geplant werden, der nach den Regeln der guten Ingenieurkunst arbeiten und die geltenden Vorschriften einhalten muss.
-  Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung die geltenden Vorschriften kennen und über die mit solchen Arbeiten verbundenen Gefahren informiert wurden.
-  Die geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.
-  Der Querschnitt der Versorgungskabel und des Schutzleiterkabels muss in Abhängigkeit von den angewendeten Schutzvorrichtungen festgelegt werden.
-  Die Schutzvorrichtungen der Versorgungsleitung des Gerätes müssen in der Lage sein, den angenommenen Kurzschlussstrom, dessen Wert in Abhängigkeit von den Merkmalen der Anlage festzulegen ist, zu unterbrechen.
-  Siehe hierzu den Schaltplan des Gerätes (die Schaltplan-Nr. ist auf dem Typenschild angegeben).
-  Überprüfen, ob die Merkmale des Stromnetzes den auf dem Typenschild angegebenen Daten entsprechen
-  Vor Beginn der Arbeiten überprüfen, ob die Trennvorrichtung am Anfang der Versorgungsleitung geöffnet ist und mit einem Vorhängeschloss und einem entsprechenden Hinweisschild versehen ist.
-  Die Stromversorgungsleitung muss vom übrigen Stromnetz des Gebäudes durch einen allpoligen LI-Schutzschalter mit Kontakttrennung an allen Polen abschaltbar sein, der gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften zu installieren ist.
-  Der Schutz muss gemäß den vom Hersteller angegebenen elektrischen Daten dimensioniert werden.
-  Die Stromversorgung trennen, bevor Verbindungen hergestellt werden und 10 Minuten warten, damit die DC-Bus-Verflüssiger des Verdichter-Inverters korrekt auf irrelevanter Restspannung liegen.
-  Die Kabelbündel nicht quetschen und den Kontakt mit Leitungen und evtl. vorhandenen scharfen Kanten verhindern.
-  Zuerst die Erdung anschließen.
-  Eine unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlägen führen.
-  Einen Fehlerstromschutzschalter mit Erdableitstrom (30 mA) installieren.
-  Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift können Stromschläge verursacht werden.
-  Die Strom- und Signalkabel müssen so weit wie möglich getrennt geführt werden, um mögliche Interferenzen zu vermeiden.
-  Für den Stromanschluss ein Kabel verwenden, das so lang ist, dass es die gesamte Strecke ohne Ansetzen abdeckt. Keine Verlängerungskabel verwenden. Keine anderen Stromabnehmer an dieser Stromversorgung anschließen.
-  Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es von qualifiziertem Personal und gemäß den vor Ort geltenden Vorschriften ausgetauscht werden.
-  Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf eine fehlende Erdung oder Nichtbeachtung der zugehörigen Schaltpläne zurückgeführt werden können.
-  Die Werte der Netzspannung kontrollieren; sie müssen innerhalb folgender Grenzwerte liegen: 220-240 V +/- 10 % und 380-415 V +/- 6 %.
-  Vor Anschluss des Gerätes an die Stromversorgung überprüfen, ob alle während der elektrischen Anschlussarbeiten entfernten Schutzvorrichtungen wieder angebracht wurden.
-  Es ist verboten, das Erdungskabel an Gas- oder Wasserleitungen, an Blitzableiter oder Erdungsleitungen der Telefonanlage anzuschließen.

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Das Gerät muss an die Erdung angeschlossen sein.
- Alle externen Hochspannungsabnehmer müssen, wenn sie an einen Metallanschluss oder einen Anschluss mit Erdleitung angeschlossen sind, an die Erdung angeschlossen werden.
- Die erforderliche Stromstärke muss für jeden externen Abnehmer unter 0,2 A liegen. Wenn die für einen Abnehmer erforderliche Stromstärke mehr als 0,2 A beträgt, zur Kontrolle einen Schütz einbauen.
- Die Anschlüsse der Klemmen „AHS1“ „AHS2“, „A1“ „A2“, „R1“ „R1“ und „DTF1“ „DTF2“ liefern lediglich das Umschaltsignal.

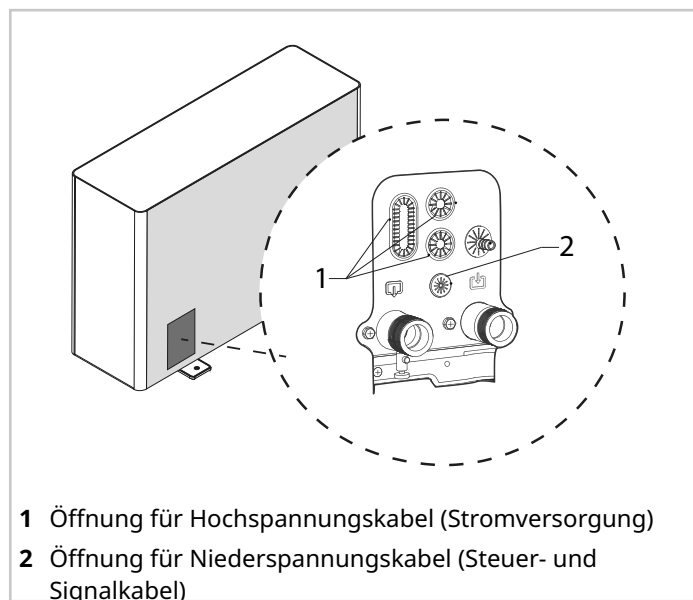
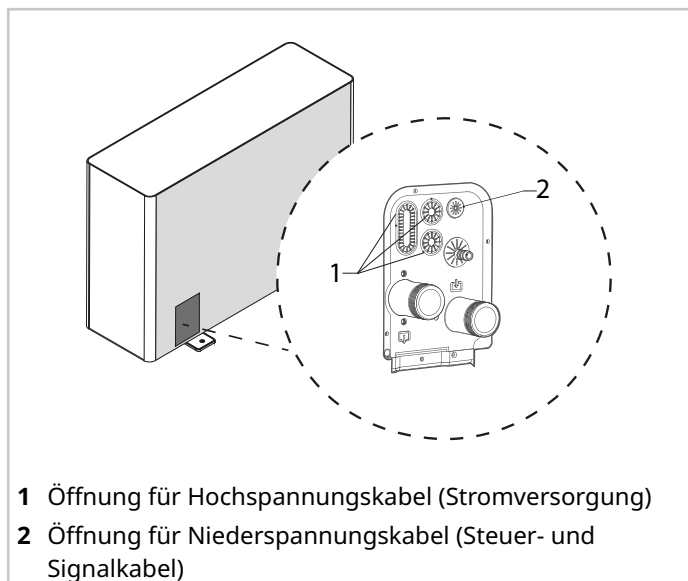
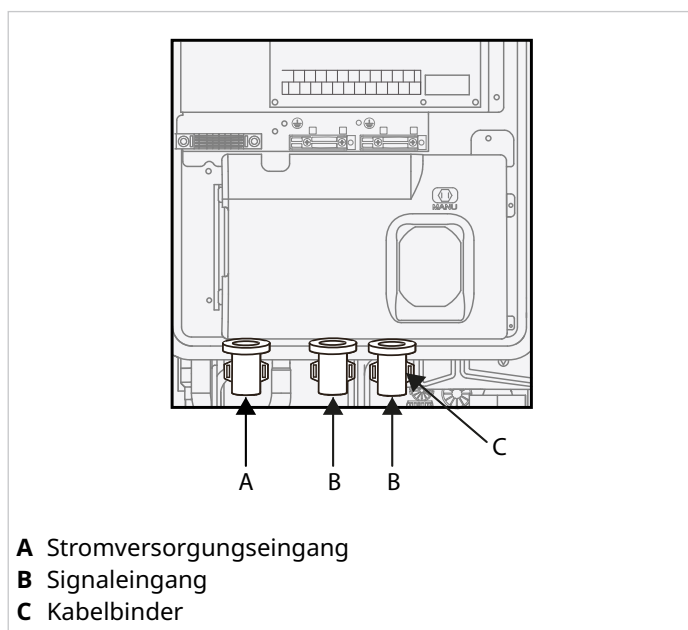
! Für die Lage der Anschlüsse im Gerät siehe "Anschlussleiste".

! Mit Ausnahme des Thermistorkabels und des Kabels der Bedieneinheit sind alle Kabel an Hochspannungsleitungen angeschlossen.

8.2 Kabeleinführung

Für den Zugang zum Schaltkasten siehe Abschnitt "Zugriff auf die innen gelegenen Teile".

! Bevor die Abdeckung des Schaltkastens abmontiert wird, die Stromversorgung des Gerätes, der Zusatzheizung, des Warmwasserspeichers und aller anderen mit Strom versorgten Bauteile unterbrechen.

Größen 2.1-4.1**Größen 5.1-8.1****Kabeleinführung am Schaltschrank**

! Nach dem Einschalten 10 Minuten warten, bis die Kondensatoren am DC-Bus des Inverters des Verdichters entladen sind.

! Das externe Backup-Heizelement muss an einen eigenen Stromkreis angeschlossen werden.

! Bei Anlagen mit einem Warmwasserspeicher (optional erhältlich) und einem äußeren Zusatzheizwiderstand muss der Booster-Heizwiderstand an einen eigenen Stromkreis angeschlossen werden. Siehe Zubehör-Datenblatt des Brauchwasserspeichers.

! Die Anschlüsse gemäß den Schaltplänen herstellen.

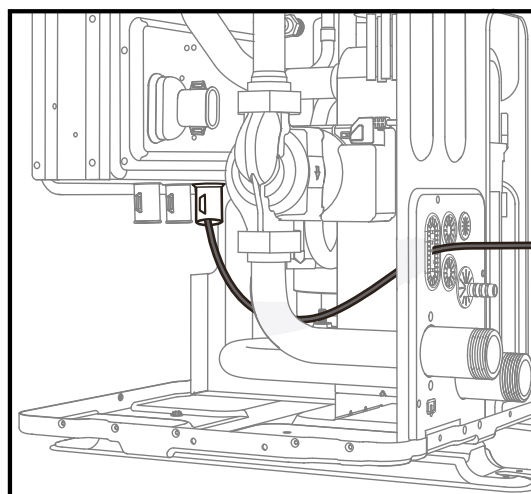
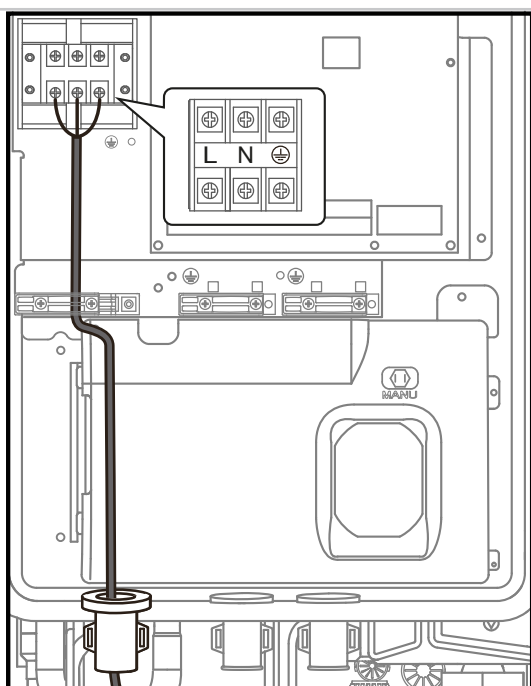
8.3 Anschließen der Stromversorgung

eingebaut sein.

⚠ Folgendes muss sichergestellt werden:

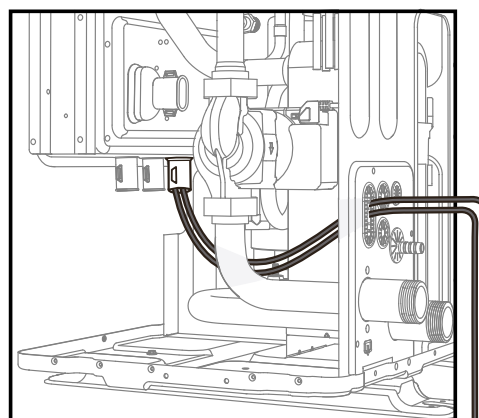
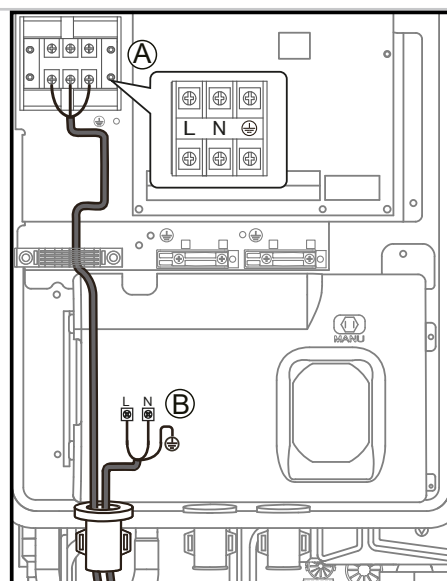
- Es dürfen keine Kabel mit unterschiedlichem Querschnitt an dieselbe Netzanschlussklemme angeschlossen werden (eine Lockerung der Stromkabel könnte zu Überhitzung führen).
- Die Schrauben der an der Klemmleiste dürfen nicht zu stark angezogen sein.
- Es müssen ein Fehlerstromschutzschalter und eine Sicherung oder einen Schutzschalter in die Stromleitung

8.3.1 Einphasige Geräte



L
N
⊖
Main power supply

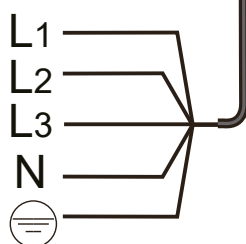
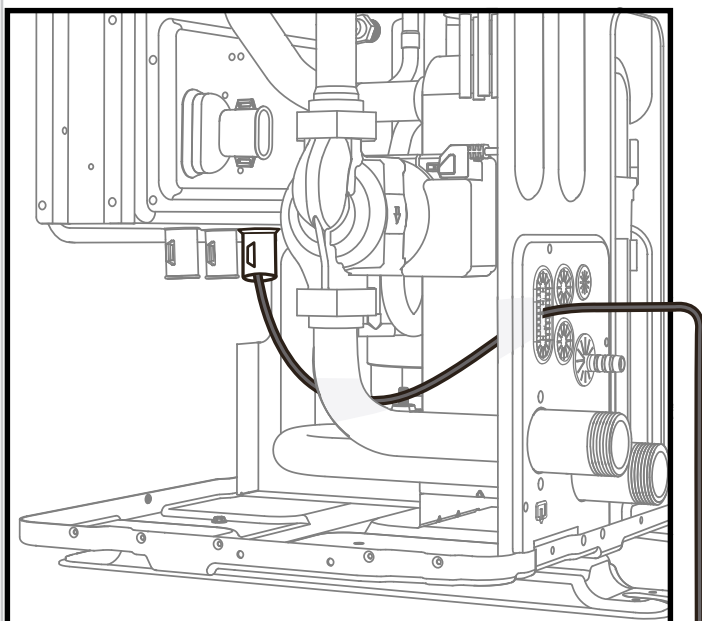
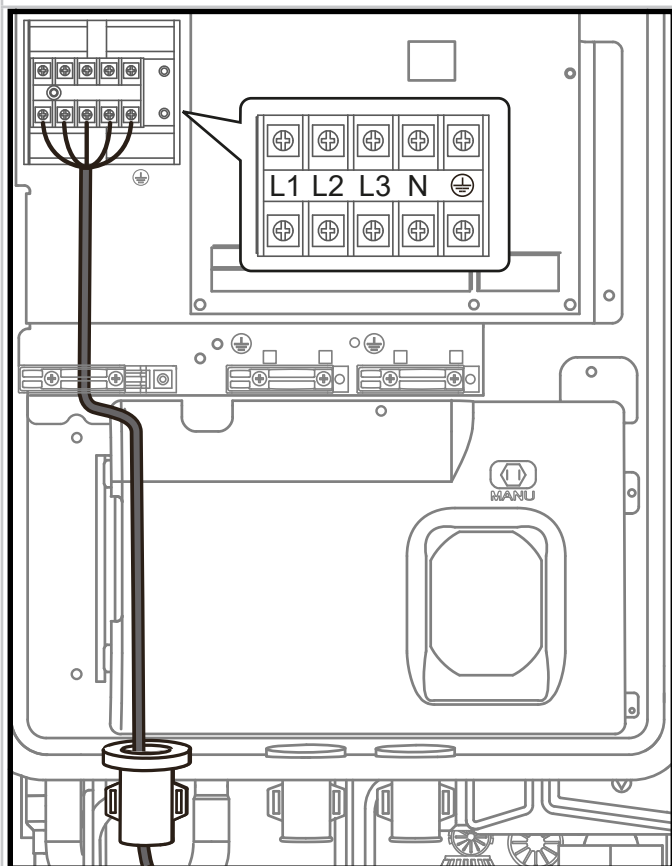
8.3.2 Einphasiges Gerät mit elektrischem Heizelement



Ⓐ L
N
⊖
Main power supply

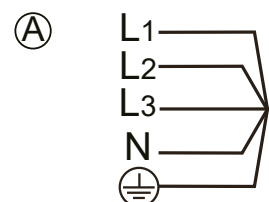
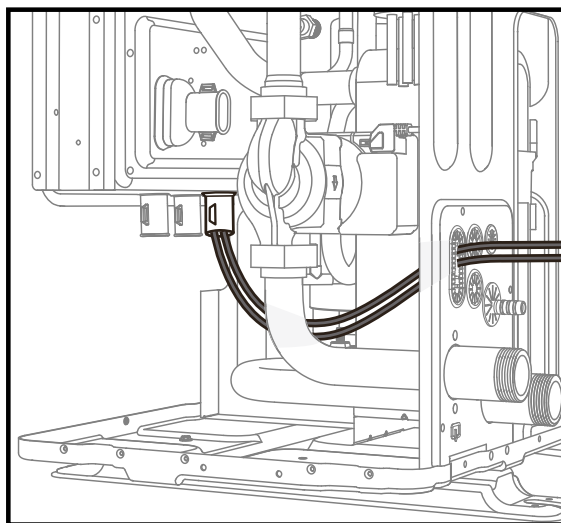
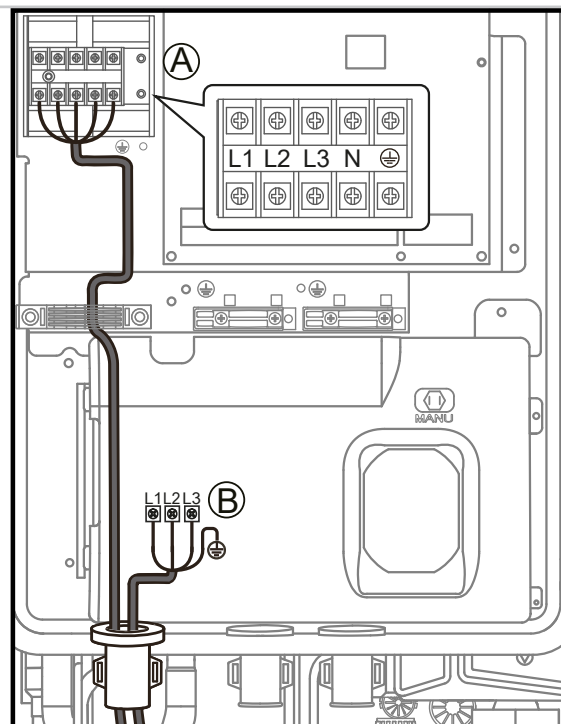
Ⓑ L
N
⊖
Backup heater power supply

8.3.3 Drehstrom-Geräte

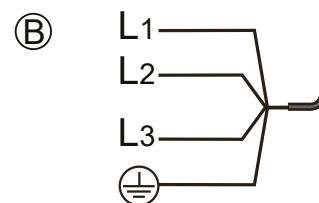


Main power supply

8.3.4 Drehstrom-Gerät mit elektrischem Heizelement



Main power supply



Backup heater power supply

8.3.5 Größe der Stromkabel

8.3.5.1 Standardgerät

Baugröße	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
FLA (A)	12,0	13,5	16,0	17,5	25	26,5	28,0
Kabelquerschnitt (mm²)	(2+PE) x 4			(2+PE) x 6		(2+PE) x 10	


Baugröße	6.1 3~	7.1 3~	8.1 3~
FLA (A)	8,5	9,0	9,5
Kabelquerschnitt (mm²)	(4+PE) x 2.5		


Größe der Kabel mit elektrischem Heizelement (optional)


Widerstand	Versorgung	Maximale Stromstärke im Schaltkreis (A)	Kabelquerschnitt (mm²)
3 kW	220-240 V~ 50 Hz	13	(2+GND) x 4
9 kW	380-415 V 3 N~50 Hz	15	(3+GND) x 4

Anzugsmomente

	Anzugsmoment (N•m)
M4 (Leistungsklemme, Schaltkastenklemme)	von 1,2 bis 1,4
M4 (Erdung)	von 1,2 bis 1,4

 Die angezeigten Werte sind als Maximalwerte zu verstehen. Genaue Werte sind den elektrischen Daten zu entnehmen.

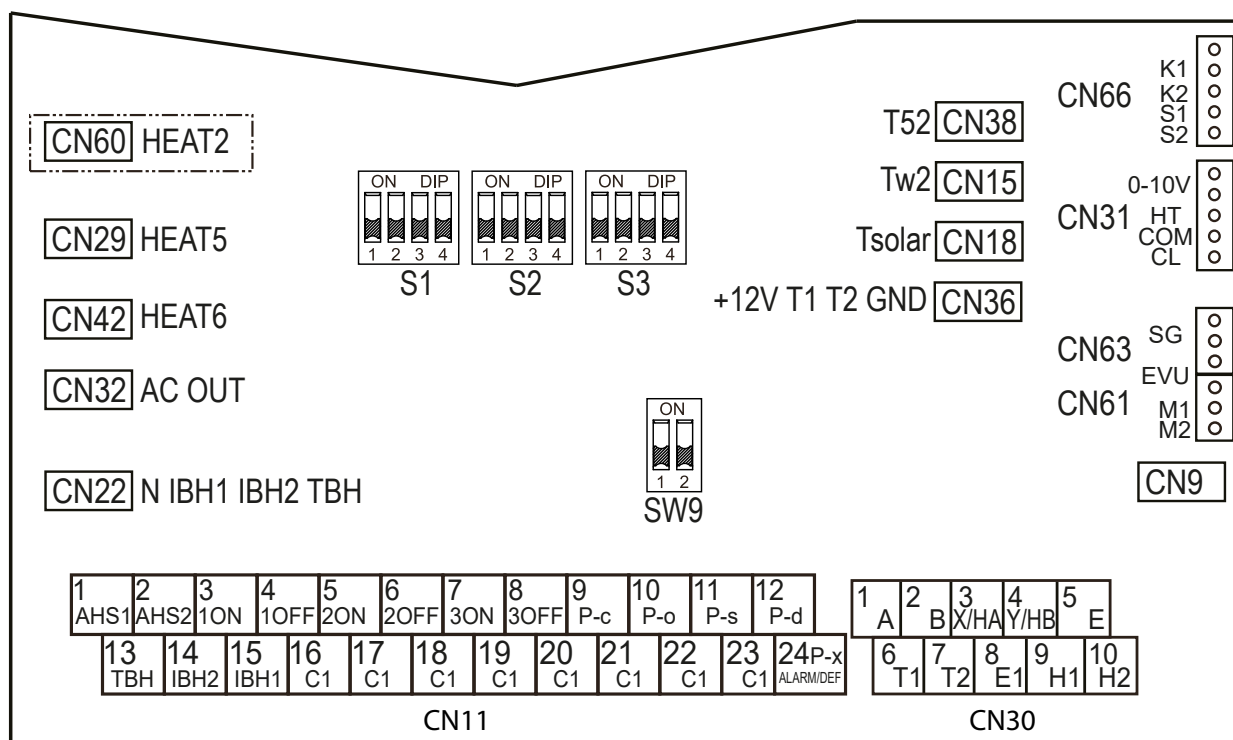
 Die Bemessungswerte der externen Schutzvorrichtungen sind den elektrischen Nenndaten (Datenblatt, Etiketten) zu entnehmen.

 Der Fehlerstromschutzschalter muss vom schnellauslösenden Typ (< 0,1 s) sein und bei 30 mA auslösen.

Anschließen der Stromkabel:

- Die Kabel an die entsprechenden Anschlussklemmen anschließen (siehe Schaltplan).
- Die Kabel mit Kabelbindern fixieren.

8.4 Verbindungen zwischen Außenkomponenten



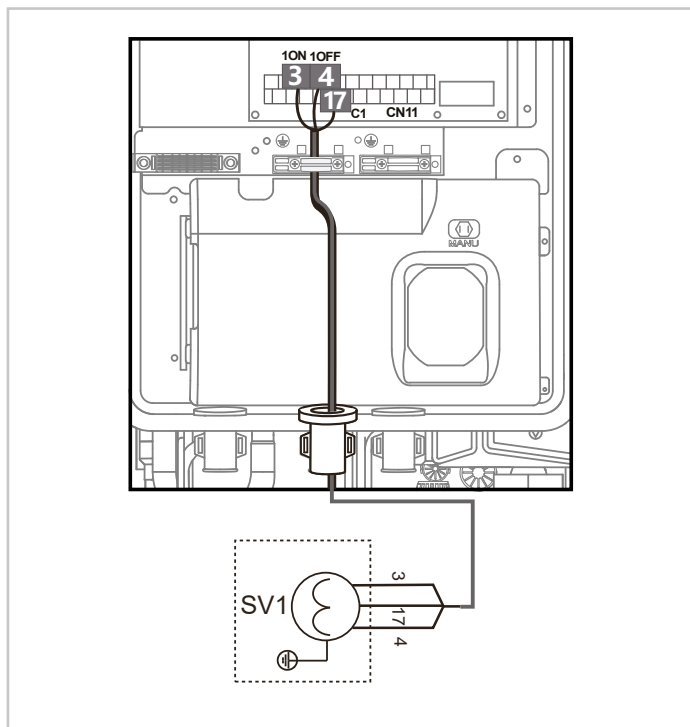
Ref.	Klemmleiste CN11		
1	1	AHS1	Integrationsheizkessel
	2	AHS2	
2	3	1ON	SV1 3-Wege-WW-Ventil
	4	1OFF	
3	17	C1	SV2 2-Wege-Bereichsventil
	5	2ON	
4	6	2OFF	SV3 3-Wege-Mischventil Bereich 2
	18	C1	
5	5	2ON	Pumpe P_c (Bereich2)
	7	3ON	
6	19	C1	Pumpe P_o (Bereich1)
	9	P_c	
7	10	P_o	Solarpumpe P_s
	21	C1	
8	11	P_s	WW-Zirkulationspumpe
	22	C1N	
9	12	P_d	TBH-Widerstand
	23	C1	
10	13	TBH	Externes Backup-Heizelement (3 kW)
	16	C1	
	15	IBH1	
	17	C1	

Ref.	Klemmleiste CN11		
11	14	IBH2	Externes Backup-Heizelement (9 kW)
	15	IBH1	
	16	C1	
	17	C1	
12	23	C1	Abtaustatus oder Alarmstatus
	24	P_x	
Ref.	Klemmleiste CN30		
1	3	X/HA	Kabelgebundene Steuerung
	4	X/HB	
2	9	H1	M/S-Anschluss für kaskadierte Geräte
	10	H2	
Ref.	Klemmleiste CN31		
1	-	HT	Raumthermostat (220 V)
	-	COM	
	-	CL	
Ref.	Klemmleiste CN61		
1	-	M1	Externe AN/AUS-Funktion
	-	M2	
Ref.	Klemmleiste CN66		
1	-	S1	Anschluss für Solarenergie
	-	S2	

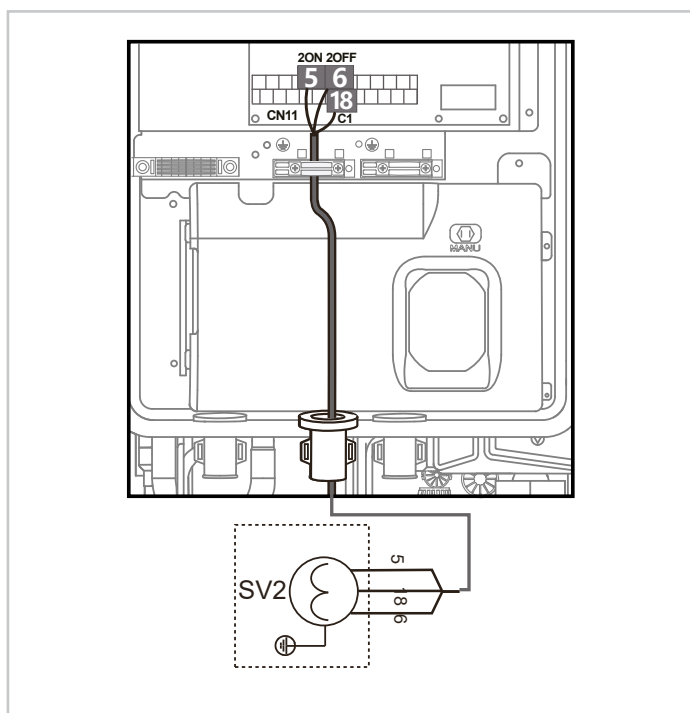
8.4.1 3-Wege-Ventil

Kontakttyp	220-240 VAC
Maximale Auslösung Schutz (A)	0.2
Kabelquerschnitt (mm ²)	0.75

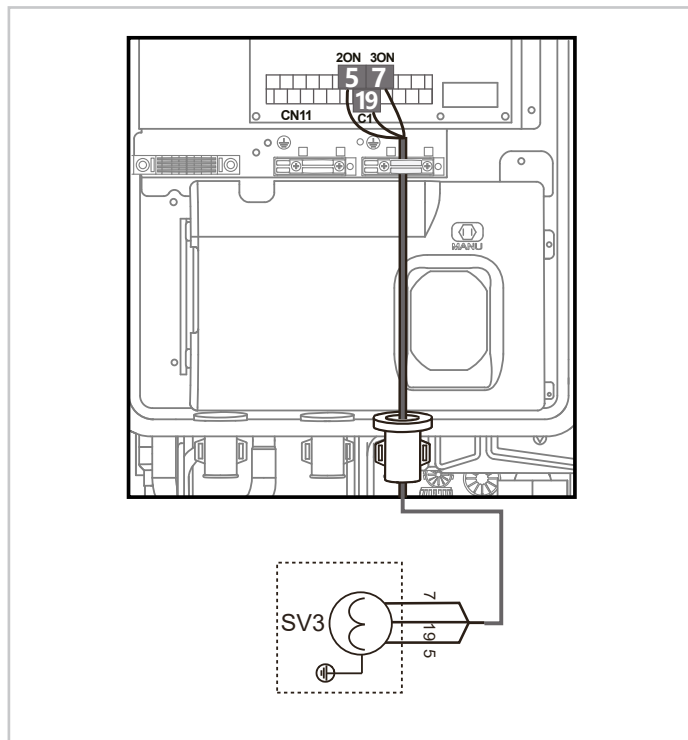
SV1 = 3-Wege-Umleitventil Kreislauf/WW



SV2 = 3-Wege-Umleitventil für direkte Anlagen mit 2 Zonen

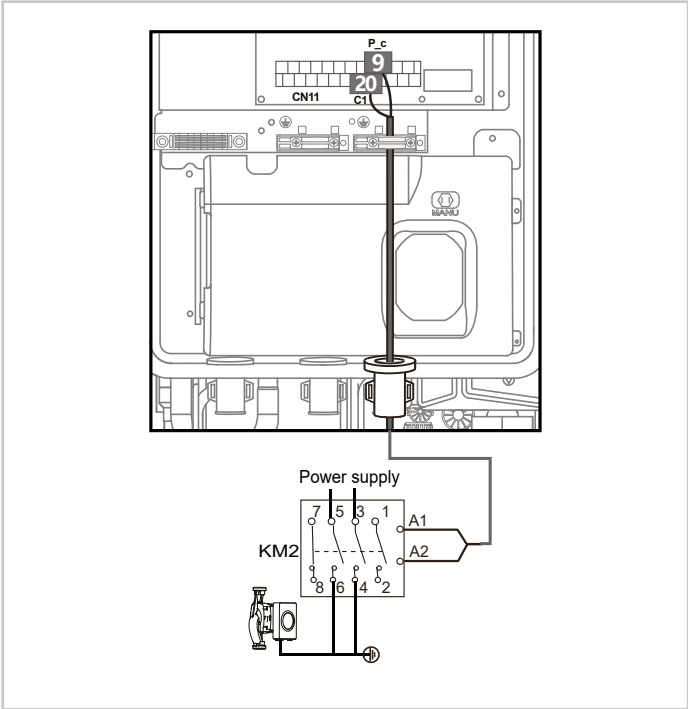


SV3 = 3-Wege-Mischventil für gemischten Kreislauf

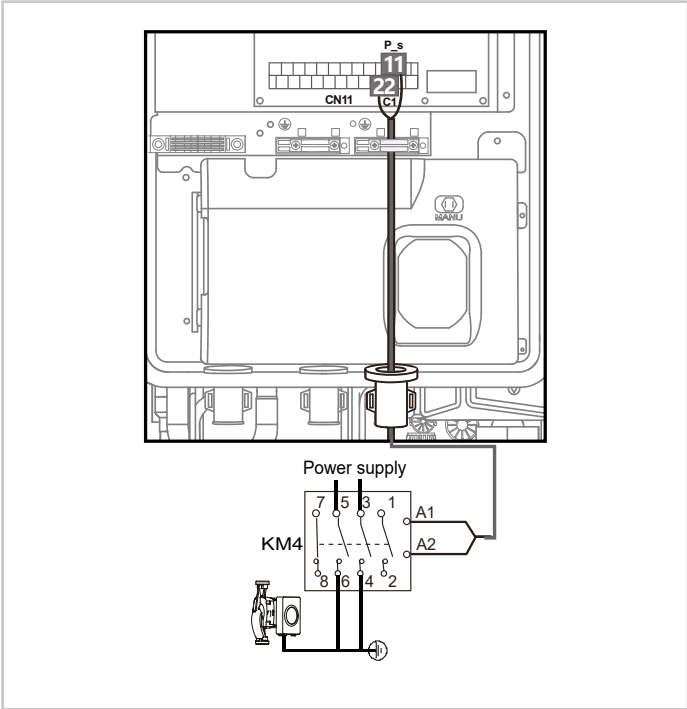


8.4.2 Zusätzliche Pumpen

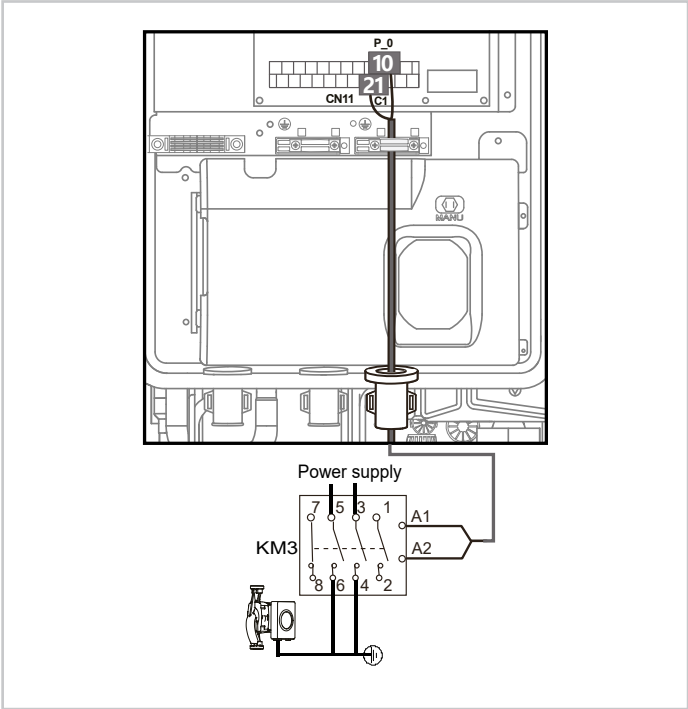
Mischpumpe P_c (Zone 2)



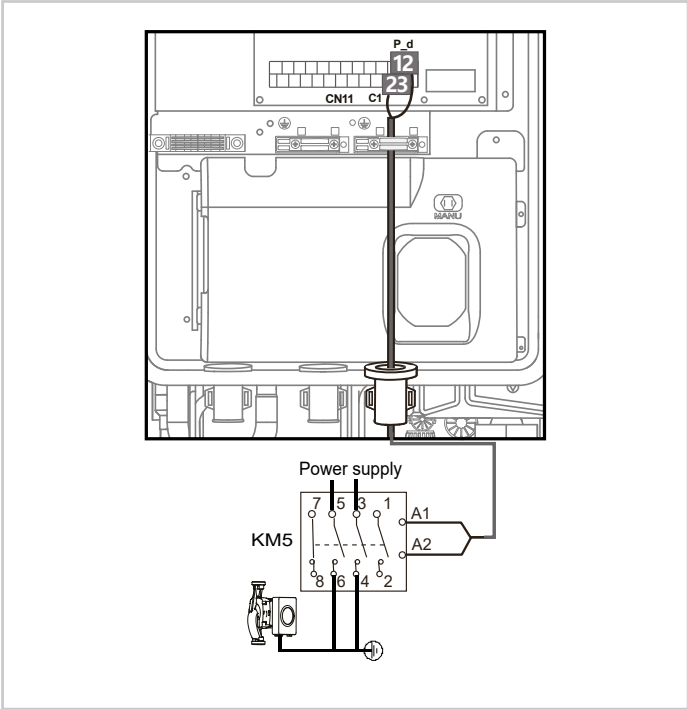
Solarpumpe P_s



Pumpe des Sekundärkreislaufts P_o (Zone 1)



WW-Zirkulationspumpe P_d



Kontakttyp	220-240 VAC
Maximale Auslösung Schutz (A)	0.2
Kabelquerschnitt (mm²)	0.75

8.4.3 Elektrische Heizelemente

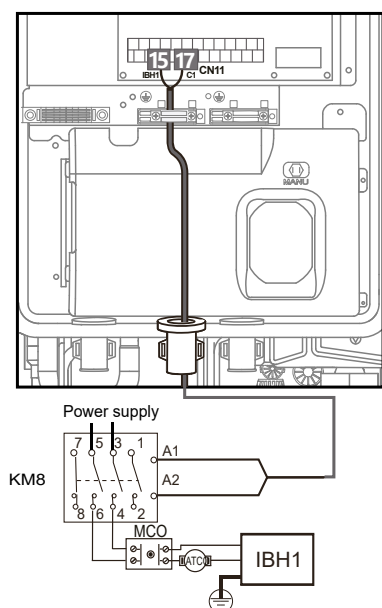
i Für die Einstellung der Parameter siehe Handbuch der Bedieneinheit Abschnitt Installateur MENÜ - 7 Andere Wärmequelle)

Elektrische Zusatzheizung (IBH)

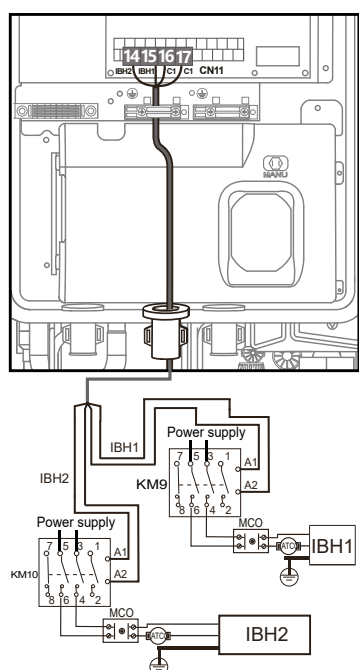
Das Gerät kann mit einem elektrischen Heizelement geliefert werden, das in das Gehäuse integriert ist oder ein externes Zubehör darstellt.

Wenn es als externes Zubehör geliefert wird, muss dieses angeschlossen werden.

Heizelement 3 kW

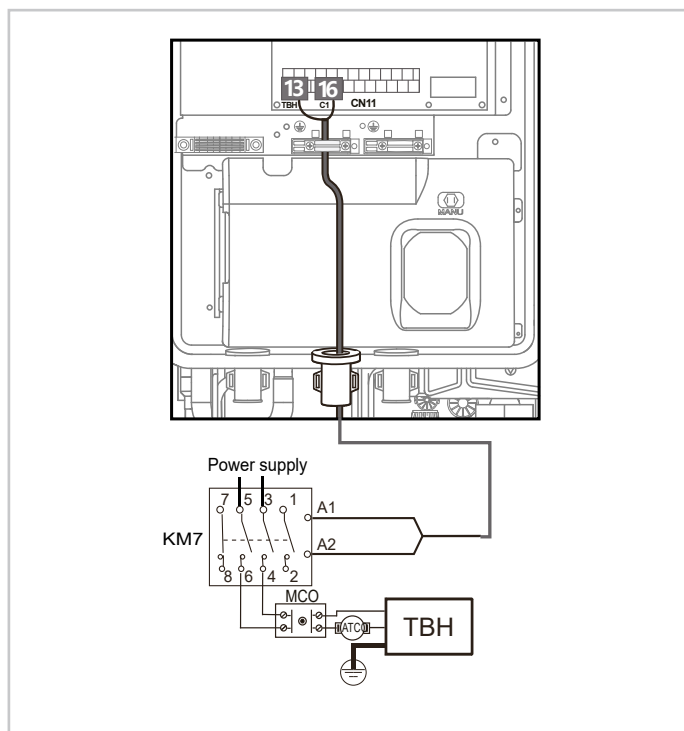


Heizelement 9 kW



Kontakttyp	220-240 VAC
Maximale Auslösung Schutz (A)	0.2
Kabelquerschnitt (mm ²)	0.75

Zusatzheizung für WW-Boiler (TBH)

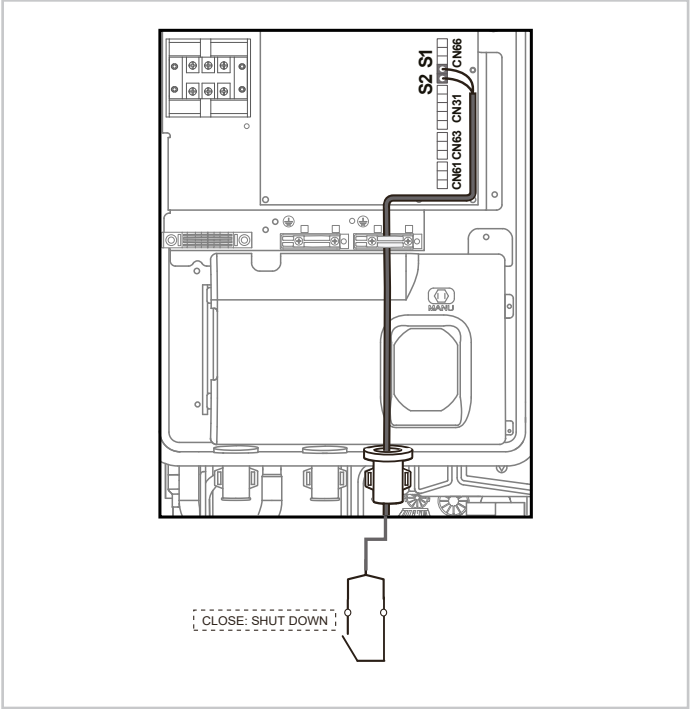


KM = Schaltschütz

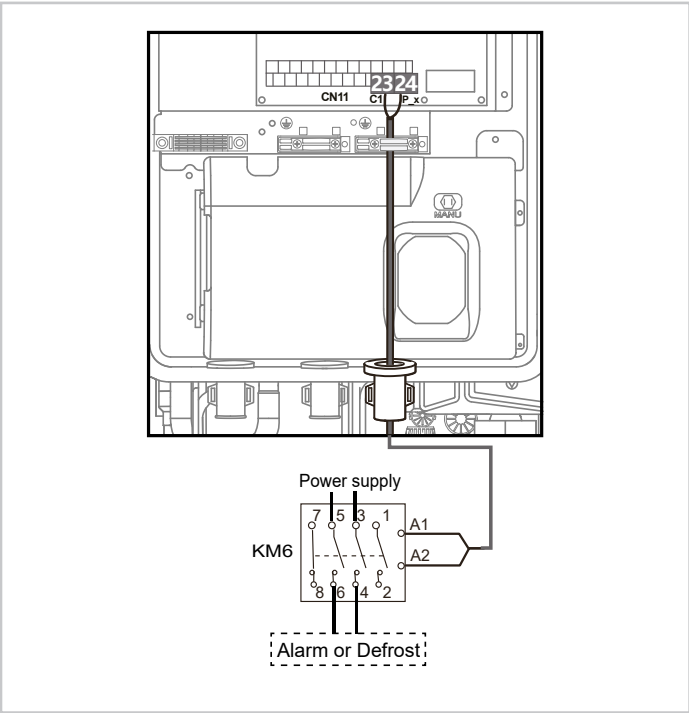
MCO = Überhitzungsschutz mit manueller Rückstellung

ATC = Überhitzungsschutz mit automatischer Rückstellung

Signalsteuerung Solarenergie

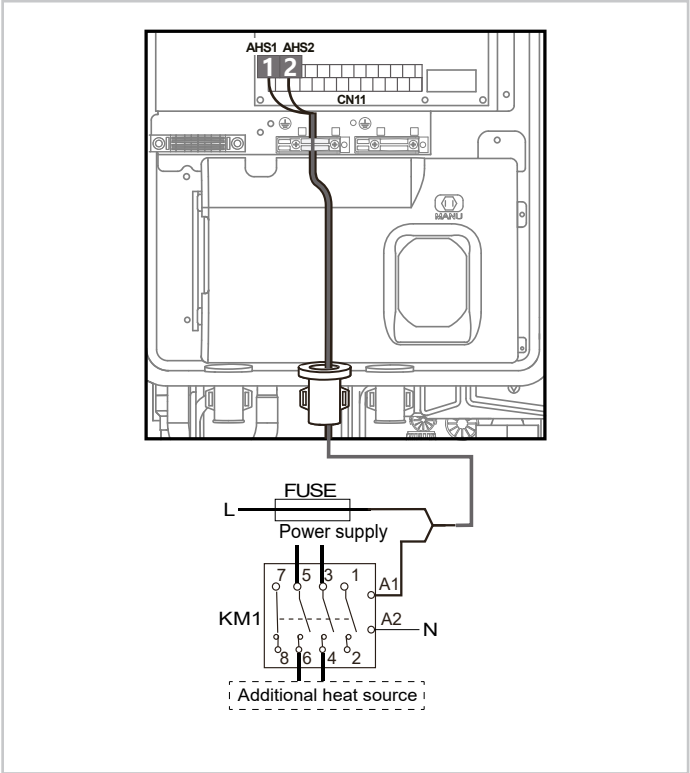


Abtauzustand oder Alarmzustand P_x



Zusätzlicher Wärmeerzeuger

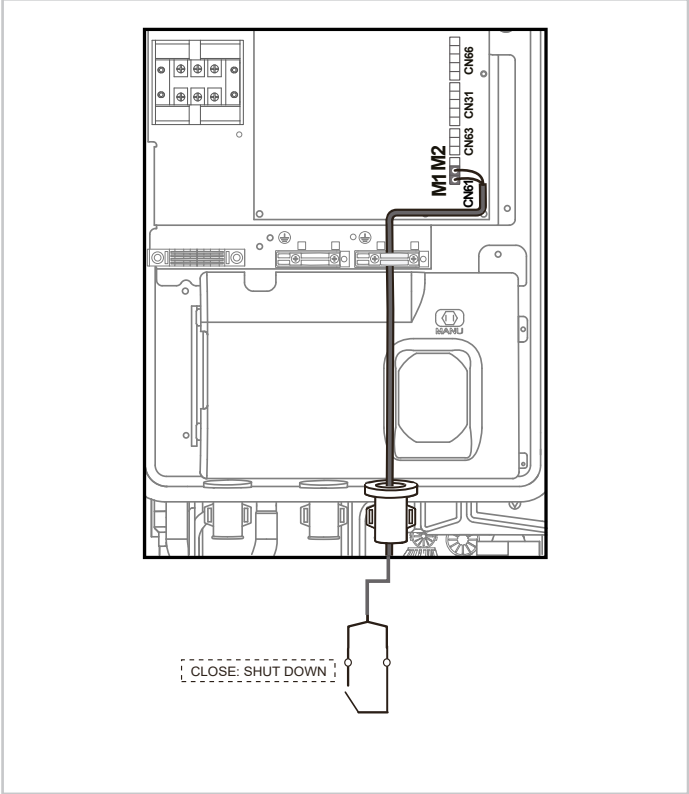
Bei Geräten ohne elektrisches Heizelement kann ein zusätzlicher Wärmeerzeuger angeschlossen werden.



Kontakttyp	Spannungsfrei
Maximale Auslösung Schutz (A)	0.2
Kabelquerschnitt (mm²)	0.75

Kontakttyp	220-240 VAC
Maximale Auslösung Schutz (A)	0.2
Kabelquerschnitt (mm²)	0.75

externe Ein-/Ausschaltung



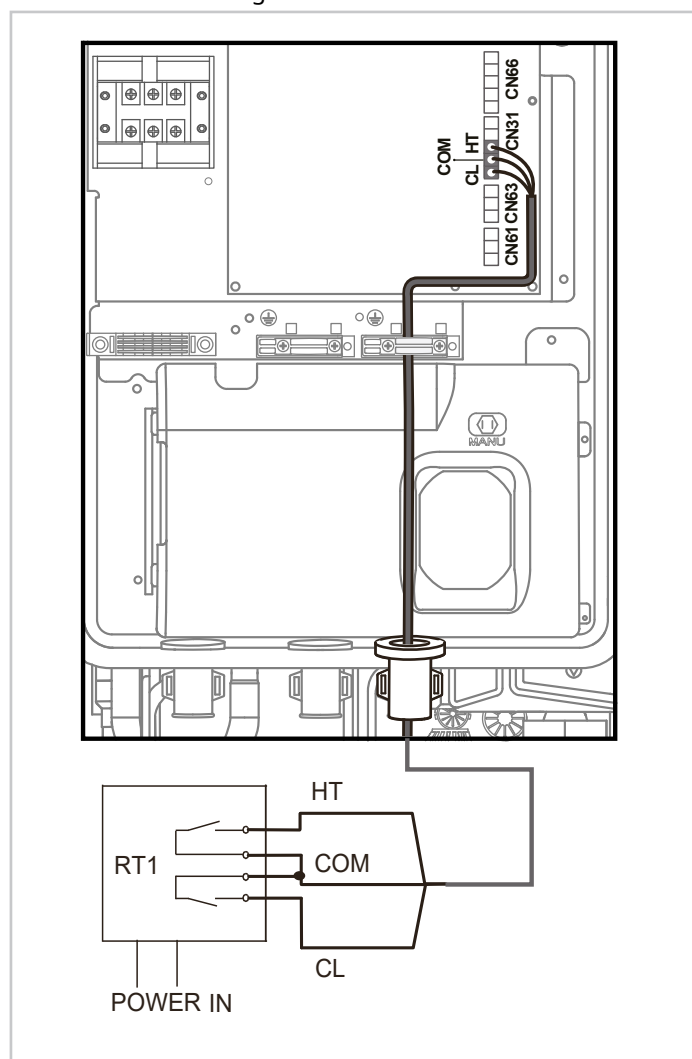
8.5 Zonenthermostat

Der Zonenthermostat (separate Lieferung: Zubehör des Herstellers oder einen äquivalenten Thermostat verwenden) kann auf drei verschiedene Arten angeschlossen werden. Die Wahl, welche Option verwendet werden soll, hängt von der Art der Anwendung ab.

i Für die Einstellung der Parameter siehe Handbuch der Bedieneinheit Abschnitt Installateur MENÜ - 6 Raumthermostat)

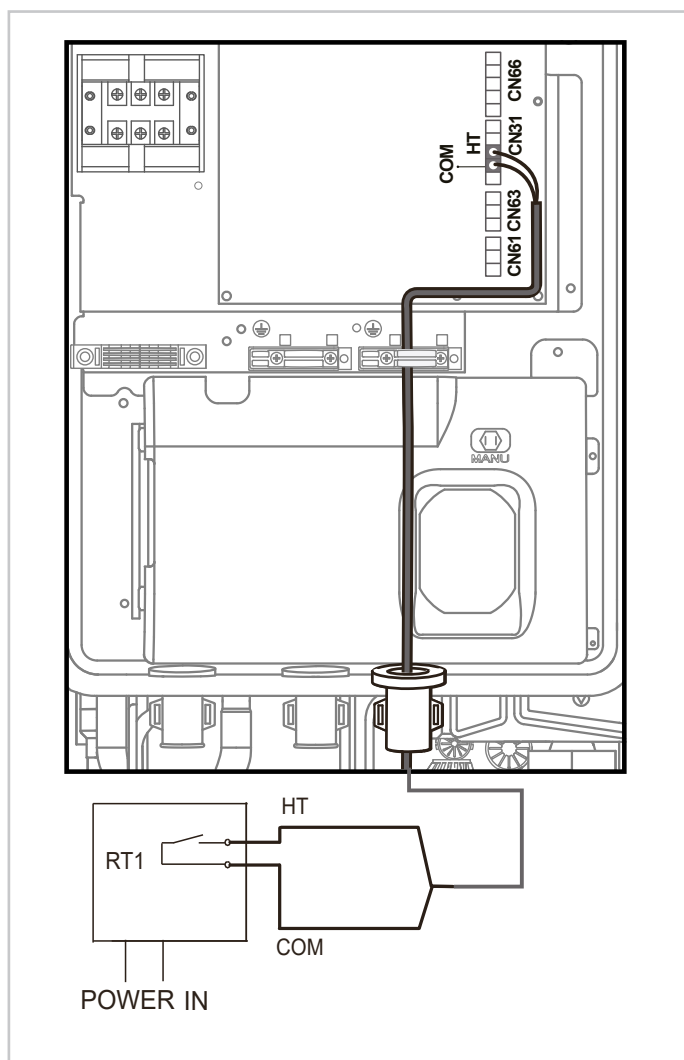
Methode A

Anlage mit einem Bereich mit Bereichsthermostat, das AN/AUS und die Änderung des Gerätemodus verwaltet.



Methode B

Anlage mit einem Bereich mit Bereichsthermostat, das nur AN/AUS verwaltet, Bedieneinheit, welche die Änderung des Gerätemodus verwaltet.



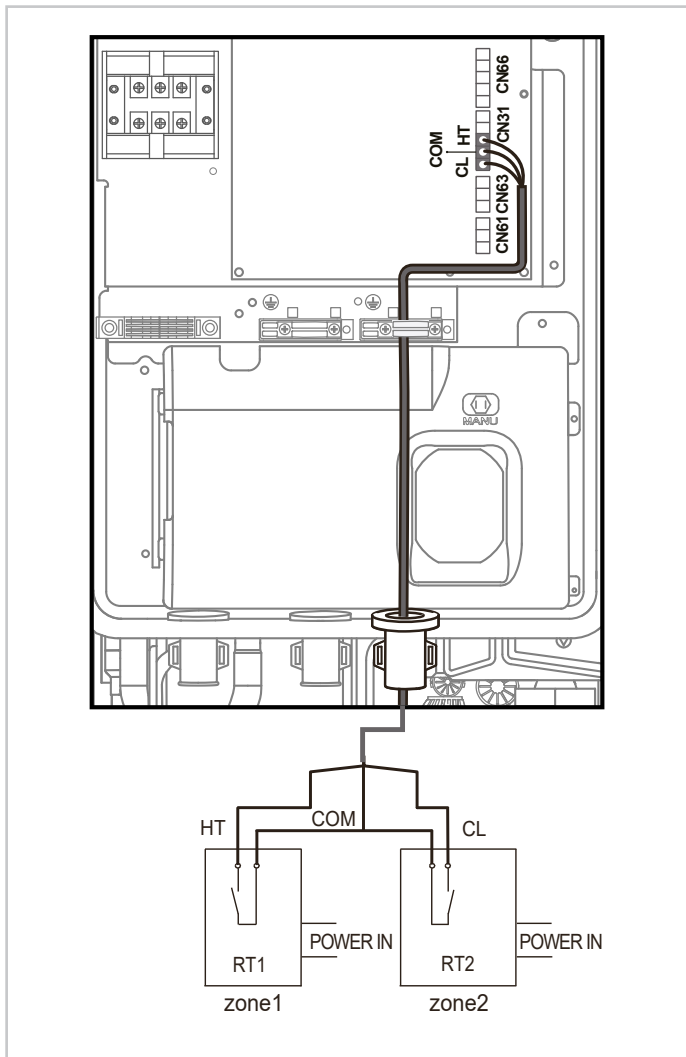
i Wenn ein Bereichsthermostat vorhanden ist, muss die HMI verwendet werden, um die Wasservorlauftemperatur zu regulieren. Es ist nicht möglich, die Regulierung der Lufttemperatur mit dem Luftfühler der HMI auszuwählen.

Methode C

Anlage mit zwei Bereichen mit zwei Bereichsthermostaten, die AN/AUS verwalten, Bedieneinheit, welche die Änderung des Gerätemodus verwaltet.

Das Hydraulikmodul ist mit zwei externen Temperaturreglern verbunden.

- An-Aus Zone 1 vom Eingang HT - COM
- An-Aus Zone 2 vom Eingang CL - COM
- Heizen-Kühlen über die Bedieneinheit

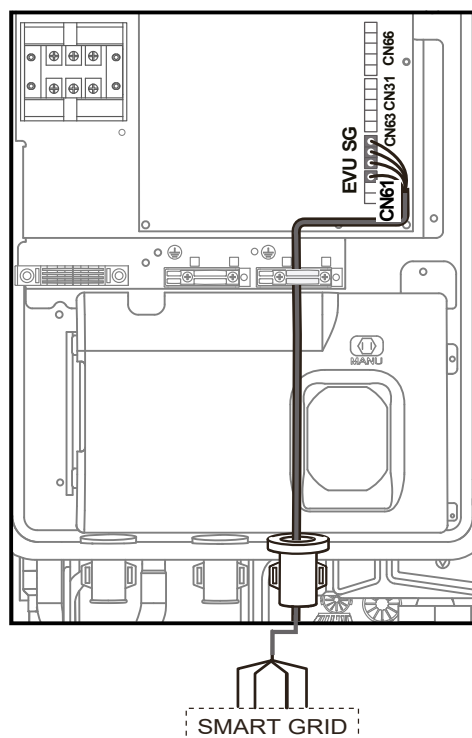


i Der elektrische Anschluss des Thermostats muss mit den Einstellungen der Bedieneinheit übereinstimmen. Die Stromversorgung des Gerätes und des Raumthermostats müssen an den gleichen Neutralleiter und an die Phase (L2) N (nur bei dreiphasigen Geräten) angeschlossen werden.

8.6 SMART GRID Management - Photovoltaik

Mit dem Smart-Grid-System kann überschüssiger Strom aus der Photovoltaik oder dem Stromnetz zur Speicherung von Warmwasser zu geringen oder gar keinen Kosten genutzt werden.

Die Funktion kann mit dafür freigegebenen Stromverteilungsnetzen genutzt werden.



Energiekosten	Kontakt		Verfügbare Widerstände	Betrieb	
	SG	EVU		Anlage	WW
Gratis	ON	ON	-	Standard	Bei fehlender Heiz-/Kühlanforderung: WW-Zwangsbetrieb mit Sollwert T5S = 60 °C
			IBH		WW-Zwangsbetrieb mit Sollwert T5S = 70 °C TBH wird aktiviert, bis der WW-Sollwert erfüllt ist Bei Bedarf kann die Wärmepumpe in der Anlage gleichzeitig im Heiz- und Kühlbetrieb arbeiten
			TBH		
			IBH + TBH*		
Sparbetrieb	OFF	ON	-	Standard	Der WW-Sollwert wird auf T5S + 3 °C zwangseingestellt
			IBH		Der WW-Sollwert wird auf T5S + 3 °C zwangseingestellt TBH wird aktiviert, wenn T5 < T5S - 2 °C, und wird gestoppt, wenn T5 ≥ T5s + 3°C
			TBH		
			IBH + TBH*		
Standard	OFF	OFF	quallsiasi	Standard	Standard
Teuer	ON	OFF	-	Auf AUS zwangseingestellt	Auf AUS zwangseingestellt*
			IBH / TBH		








* Wenn IBH und TBH gemeinsam aktiviert werden, kann IBH nur für den Anlagenheizbetrieb funktionieren

** DESINFIZIEREN, SCHNELLES WW, TANKWASSER und andere WW-bezogene Funktionen sind deaktiviert

Der Frostschutz und die Abtauung funktionieren unter allen Bedingungen ordnungsgemäß

Wenn AHS verfügbar ist, kann es unter allen Bedingungen normal für den Heizbetrieb oder WW arbeiten

9. Inbetriebnahme


-  Dieser Abschnitt ist ausschließlich für den technischen Kundendienst bestimmt.
-  Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel "Informationen zum Kältemittel R-290" eine Seite 8
-  Die Strom- und Wasseranschlüsse und die anderen Arbeiten an der Anlage selbst gehen zu Lasten des Installateurs.
-  Die geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.
-  Auf Anforderung übernehmen die Kundendienstzentren die Inbetriebnahme.
-  Der Zeitpunkt der Inbetriebnahme muss mit dem Kundendienstzentrum rechtzeitig vereinbart werden.
-  Bei den Installations- und Kundendienstarbeiten das Gerät nicht unbeaufsichtigt zurücklassen, nachdem die Abdeckungen abmontiert wurden.

Überprüfen,

- Das Gerät fachgerecht und in Übereinstimmung mit den Angaben in diesem Handbuch installiert wurde.
- Die Stromversorgung des Geräts an ihrem Beginn unterbrochen wurde.
- Die Trennvorrichtung der Leitung offen und blockiert ist und an ihr das entsprechende Hinweisschild angebracht ist.
- Das Gerät nicht unter Spannung steht.

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Während der Installation müssen die Einstellungen und Parameter des Geräts vom Installateur entsprechend der Konfiguration der Anlage, den Klimabedingungen und den Wünschen des Endbenutzers konfiguriert werden.
- Die entsprechenden Einstellungen sind über die Bedieneinheit zugänglich und können programmiert werden.

-  Wie die Bedieneinheit bedient wird, ist im zugehörigen Handbuch beschrieben.

9.1 Vorabkontrolle

 Für Details siehe die verschiedenen Kapitel des Handbuches.

9.1.3.1 Stromversorgung des Gerätes: AUS

1	Funktionsorientierter Platzbedarf: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren, ob die Abstände eingehalten wurden.
2	Wassermerkmale: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren, ob die zulässigen Wasserwerte eingehalten werden.
3	Wasserfilter: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren, ob er fachgerecht am Eintritt der Wasserversorgungsleitung installiert wurde.
4	Anschluss der Wasserleitungen: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren, ob der Wasserauslass und der Wasserzulauf richtig angeschlossen wurden.
5	Rückschlagventil: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren, ob das Rückschlagventil in die Warmwasserumwälzung eingebaut wurde.
6	WW-Ausdehnungsgefäß: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren, ob das Ausdehnungsgefäß vorhanden ist.
7	Anlage: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren, ob sie befüllt wurde. Den Anlagendruck kontrollieren. Kontrollieren, ob die Anlage entlüftet wurde.
8	Verkabelung vor Ort: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren, ob alle Kabelanschlüsse den Anweisungen in diesem Handbuch entsprechend ausgeführt wurden.
9	Sicherungen, Schalter und Schutzeinrichtungen: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren, ob die Auslegung und der Typ den Anweisungen in diesem Handbuch entsprechen. Sicherstellen, dass keine Sicherungen oder Schutzeinrichtungen überbrückt wurden.
10	Sicherungsautomat der Zusatzheizung: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren, ob der Sicherungsautomat der Zusatzheizung im Schaltkasten geschlossen ist (abhängig vom Typ der elektrischen Zusatzheizung). Siehe Schaltplan.
11	Sicherungsautomat der elektrischen Zusatzheizung für den WW-Boiler: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren, ob der Sicherungsautomat der elektrischen Zusatzheizung für den WW-Boiler geschlossen ist (gilt nur für Geräte mit optionalem Warmwasserspeicher für Haushalte).
12	Interne Verdrahtung: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren, ob die Verdrahtung und die Anschlüsse im Schaltkasten fest angezogen sind und sich in einem einwandfreien Zustand befinden. Kontrollieren, ob die Erdungsleitungen perfekt angezogen und in gutem Zustand sind.
13	Montage: <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob die Wasseranschlüsse richtig angezogen sind, um Wasserlecks, abnormale Geräusche und Vibrationen während der Inbetriebnahme des Geräts zu vermeiden.
14	Beschädigte Komponenten: <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren, ob Bauteile und Schaltkreise im Inneren des Geräts evtl. beschädigt oder verformt sind.











15	<p>Kühlmittleckage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellen, dass im Inneren des Geräts kein Kältemittel austritt. • Bei Kältemittleckagen, siehe Kapitel "<u>Informationen zum Kältemittel R-290</u>" eine Seite 8.
16	<p>Versorgungsspannung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren, ob die Versorgungsspannung innerhalb der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Werte liegt.
17	<p>Automatisches Entlüftungsventil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob das automatische Entlüftungsventil offen ist (mindestens 2 Umdrehungen).
18	<p>Absperrventil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren, ob das Absperrventil vollständig geöffnet ist.
19	<p>Struktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren, ob die gesamte Gerätekonstruktion fachgerecht montiert ist.

9.2 KONFIGURATION DES SYSTEMS

 Informationen zur Systemkonfiguration und zu erweiterten Funktionen finden Sie im Handbuch der Bedieneinheit.

10. Inbetriebnahme

Einleitende Hinweise



-  Informationen zur Systemkonfiguration und zu erweiterten Funktionen finden Sie im Handbuch der Bedieneinheit.
-  Nach dem Einschalten des Geräts, wird auf der Bedieneinheit nichts angezeigt.
-  Folgende Störungen kontrollieren, bevor Sie mögliche Fehlercodes diagnostizieren:
 - Anschlussproblem an den Stromleitungen (Stromversorgung oder Kommunikationssignal)
 - Sicherung an der Hauptplatine durchgebrannt
-  Die Bedieneinheit zeigt den Fehlercode "E8" oder "E0" an:
 - Es befindet sich Luft im System
 - Der Wasserdruck in der Anlage reicht nicht
 - Der Wasserdurchfluss in der Anlage reicht nicht
-  Vergewissern Sie sich vor Beginn des Funktionstests, dass die Wasseranlage und der Speicher mit Wasser gefüllt sind und dass entlüftet wurde. Andernfalls könnten die Komponenten der Anlage irreversibel beschädigt werden.
-  Die Bedieneinheit zeigt den Fehlercode "E2" an:
 - Die Verkabelung zwischen der Bedieneinheit und dem Gerät überprüfen
-  Erste Inbetriebnahme bei niedriger Außentemperatur:
 - Wenn die erste Inbetriebnahme bei niedriger Außentemperatur durchgeführt wird, muss das Wasser allmählich erwärmt werden
 - Die Funktion zum Vorheizen der Fußbodenheizung verwenden
-  Wie die Bedieneinheit bedient wird, ist im zugehörigen Handbuch beschrieben.
-  Für Flächenheizsysteme
-  Wenn die Temperatur innerhalb kurzer Zeit stark ansteigt, kann der Fußboden irreversibel beschädigt werden.

Bei der Inbetriebnahme müssen folgende Kontrollen durchgeführt werden:

- 1 Funktionsprüfung der Stellantriebe
- 2 Entlüften
- 3 Prüfung der Betriebsarten
- 4 Kontrolle des Mindestwasserdurchflusses unter allen Bedingungen

10.1 Aufrufen des Menüs "Für Techniker"


Für den Zugriff:

- ▶ 3 Sekunden lang auf  +  drücken

- ▶ Passwort eingeben und bestätigen



-  Das Passwort finden Sie im Wartungshandbuch oder Sie wenden sich an den Hersteller.

Nach den Änderungen:

- ▶ Auf 
 - Es wird die Bestätigungsseite angezeigt
- ▶ JA wählen.

10.2 Funktionsprüfung der Stellantriebe

Überprüft, ob die Stellantriebe richtig funktionieren.

-  Während des Funktionstests der Stellantriebe ist die Schutzfunktion des Geräts deaktiviert.
-  Wenn der Funktionstest zu häufig ausgeführt wird, können die Bauteile beschädigt werden.

Liste der Stellantriebe

Parameter	Beschreibung
AHS	Hilfs- oder Backup-Heizkessel
IBH	Elektrisches Hilfs- oder Backup-Heizelement
P_i	Gerätepumpe oder Pumpe der Zone 1 (für Anlagen mit 2 Zonen)
P_o	Pumpe des Sekundärkreislaufs (oder Pumpe der Zone 1 für Anlagen mit 2 Zonen)
P_c	Pumpe der Zone 2 (für Anlagen mit 2 Zonen)
P_d	WW-Zirkulationspumpe
P_s	Pumpe des Solarkreislaufs
SV1	3-Wege-Umleitventil Kreislauf/WW
SV2	2-Wege-Umleitventil für direkte Anlagen mit 2 Bereichen
SV3	3-Wege-Mischventil für gemischten Kreislauf
TBH	Elektrischer Hilfswiderstand des WW-Speichers (Warmwasser)

Zur Überprüfung der Stellantriebe:

- ▶ Das Menü "Für Techniker" aufrufen.
- ▶ „Testlauf“ auswählen
- ▶ Auf „OK“ drücken.
- ▶ „Punkttest“ auswählen
- ▶ Auf „OK“ drücken.
- ▶ Den zu prüfenden Stellantrieb auswählen
- ▶ Auf OK, um den Stellantrieb Antrieb zu aktivieren
 - Der Zustand des Stellantriebs wechselt auf AN

- ▶ Auf OK drücken, um den Stellantrieb zu deaktivieren
- Der Zustand des Stellantriebs wechselt auf AUS





Beim Verlassen der Funktion werden die Stellantriebe automatisch auf AUS gesetzt.

10.3 Entlüften

Aktiviert den Entlüftungszyklus, der die im Wasserkreislauf vorhandene Luft beseitigt, die zu Fehlfunktionen des Geräts führen kann.

Zum Aktivieren des Entlüftungszyklus:

- ▶ Das Menü "Für Techniker" aufrufen.
- ▶ „Testlauf“ auswählen
- ▶ Auf „OK“ drücken.
- ▶ „Entlüftung“ auswählen
- ▶ Auf „OK“ drücken.
- ▶ Zum Aktivieren auf OK drücken
- Die Anzeige wechselt auf 
- ▶ Zum Deaktivieren auf OK drücken
- Die Anzeige wechselt auf 

10.4 Prüfung der Betriebsarten

Überprüft die ordnungsgemäße Funktion des:

- Umwälzpumpe
- Kühlmodus
- Heizmodus
- WW-Modus

Zum Überprüfen:

- ▶ Das Menü "Für Techniker" aufrufen.
- ▶ Auf „OK“ drücken.
- ▶ „Testlauf“ auswählen
- ▶ Auf „OK“ drücken.
- ▶ Den Betriebsmodus wählen
- ▶ Auf „OK“ drücken.
- ▶ Die Prüfung beginnt

10.5 Überprüfung der Mindestdurchflussmenge



Informationen zur Systemkonfiguration und zu erweiterten Funktionen finden Sie im Handbuch der Bedieneinheit.

Um zu überprüfen, ob die Durchflussmenge in verschiedenen Situationen immer gewährleistet ist, wie folgt vorgehen.

Um die Prüfung durchzuführen:

- ▶ Alle Ventile öffnen
- ▶ Die Umwälzpumpenprüfung durchführen
- Die Durchflussmenge ablesen
- ▶ Die Einstellungen des Bypass-Ventils ändern, bis der

eingestellte Wert den erforderlichen Mindestdurchfluss + 2 l/ min erreicht hat


- ▶ Eine Zone wählen
- ▶ Die Umwälzpumpenprüfung durchführen
- Die Durchflussmenge ablesen
- ▶ Die Einstellungen des Bypass-Ventils ändern, bis der eingestellte Wert den erforderlichen Mindestdurchfluss + 2 l/ min erreicht hat
- ▶ Diese Schritte für alle vorhandenen Zonen wiederholen

11. Wartung

11.1 Voraussetzungen

 Dieser Teil ist ausschließlich für den technischen Kundendienst bestimmt.

 Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel "Informationen zum Kältemittel R-290" eine Seite 8.

 Alle Arbeiten an der Elektrik müssen von Personen ausgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung die geltenden Vorschriften kennen und über die mit solchen Arbeiten verbundenen Gefahren informiert wurden.


 Die geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.


Die Wartung dient:


- der Aufrechterhaltung des Wirkungsgrades des Gerätes
- der Reduzierung der langfristigen Abnutzung, der jedes Gerät unterworfen ist
- der Sammlung von Informationen und Daten, anhand derer der Leistungsstand des Gerätes erkannt werden kann, und um möglichen Störungen vorzubeugen

Überprüfen,

- Die Stromversorgung des Geräts an ihrem Beginn unterbrochen wurde.
- Die Trennvorrichtung der Leitung offen und blockiert ist und an ihr das entsprechende Hinweisschild angebracht ist.
- Das Gerät nicht unter Spannung steht.


 Warten Sie nach dem Ausschalten des Geräts mindestens 5 Minuten, bevor Sie auf die Schalttafel oder eine andere elektrische Komponente zugreifen.

 Vor dem Berühren mit einem Tester prüfen, ob auch keine Restspannungen vorhanden sind.

 Bei den Installations- und Kundendienstarbeiten das Gerät nicht unbeaufsichtigt zurücklassen, nachdem die Abdeckungen abmontiert wurden.

11.2 Checkliste für die Wartung

Häufigkeit (Monate)		1	6	12
1	Korrosion überprüfen			X
2	Befestigung der Abdeckungen			X
3	Befestigung des Ventilators		X	
4	Sauberkeit des Registers		X	
5	Sauberkeit des Wasserfilters		X	
6	Fülldruck der Wasserleitungen		X	
7	Wasser: Qualität, pH, Glykol-Konzentration		X	
8	Vorhandensein von Luft in den Leitungen			X
9	Umwälzpumpe			X
10	Befestigung und Isolierung des Netzkabels prüfen			X
11	Erdungskabel überprüfen			X
12	Schaltschrank reinigen			X
13	Zustand der Leistungsschütze			X
14	Klemmschluss, Zustand der Kabelisolierung			X
15	Versorgungsspannungen und Phasenausgleich (im Leerlauf und belastet)			X
16	Stromaufnahme der einzelnen elektrischen Bauteile		X	
17	Widerstände des Verdichtergehäuses überprüfen		X	
18	Lecktest*		X	
19	Betriebsparameter des Kühlkreises messen			*
20	Sicherheitsventil *		X	
21	Schutzvorrichtungen überprüfen: Sicherheitsventile, Druckwächter, Thermostate usw.			*
22	Prüfung Kontrollvorrichtungen: Alarmanzeige, Thermometer, Fühler, Manometer usw.		X	
23	Überprüfung Zeitplan, Sollwerte, Kompensation etc.		X	
24	Maschinenheft ausfüllen			

 *Siehe vor Ort geltende Ausführungsvorschriften. Unternehmen und Techniker, die Aufstell-, Wartungs-/Reparaturarbeiten, Leck- und Rückgewinnungskontrollen durchführen, müssen entsprechend der lokalen Vorschriften ZERTIFIZIERT sein.

11.3 Maschinenbuch

Es ist ein Maschinenbuch vorzusehen, das die Verfolgung der an der Einheit vorgenommenen Eingriffe erlaubt. Auf diese Weise können die Zeitpunkte für die verschiedenen Eingriffe einfacher richtig geplant und eine evtl. erforderliche Fehlersuche erleichtert werden.

Folgendes muss in das Buch eingetragen werden:

- Datum
- Art des durchgeführten Eingriffs
- Durchgeführte Messungen usw.

11.4 Außerbetriebnahme

Im Falle einer längeren Nichtbenutzung:

- ▶ Den Strom abklemmen
- ▶ Dem Frostrisiko vorbeugen (Glykol verwenden oder Anlage entleeren)

11.5 Entleeren der Anlage

Die Geräte sind nicht mit einem Hahn zum Ablassen ausgestattet, der an einer Anschlussleitung der Anlage in der Nähe und unterhalb des Geräts angebracht werden muss.

- ⚠ Für alle Arbeiten muss das Gerät stehen und vorher vom Stromnetz getrennt werden.

Vor dem Ablassen:

- Prüfen, ob der Hahn zum Befüllen/Nachfüllen des Anlagenwassers geschlossen ist.

Zum Entleeren/Ablassen der Anlage:

- Den Ablasshahn an der Außenseite des Geräts öffnen.
- ▶ Alle Entlüftungsventile der Anlage und der entsprechenden Endgeräte öffnen.

11.6 Reinigung der Struktur

Reinigung:

- ▶ Je nach Belastung (Verschmutzung, Salzablagerungen, Schmutz) mindestens ein- bis zweimal pro Jahr waschen.
- ▶ Mit neutralem Reinigungsmittel und kaltem oder lauwar-mem Wasser (max. 30°C) reinigen.

- ⚠ Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder säurehaltige, alkalische oder scheuernde Produkte.

- ⚠ Überprüfen Sie den Zustand der einzelnen Aufbauteile.

- ⚠ Behandeln Sie rostanfällige Stellen des Geräts mit Oxidations-Schutzlacken.

- ⚠ Überprüfen, ob die Verkleidung richtig befestigt wurde. Lockere Befestigungen können Betriebsstörungen, Geräusche und Vibrationen einleiten.

11.7 Luftseitiger Wärmetauscher

Das Register muss den maximal möglichen Wärmeaustausch sicherstellen, weshalb die Oberfläche frei von Verschmutzung und Verunreinigungen sein muss.

- ⓘ Mindestens alle drei Monate reinigen.

- ⚠ Die Reinigungshäufigkeit sollte je nach Schmutz-/Staubansammlung und den Umgebungsbedingungen (z. B. Küstengebiete mit Chloriden und Salzen bzw. bei Industriegebieten mit aggressiven Substanzen) entsprechend erhöht werden.

Reinigung:

- ▶ Verwenden Sie eine weiche Bürste, einen Staubsauger, einen Druckluftstrahl oder einen Hochdruckreiniger.
- ▶ An der Lufteinlassseite reinigen.
- ▶ Den Strahl parallel zur Richtung der Rippen halten, um keine Beschädigungen zu verursachen.

- ⚠ Überprüfen, dass die Aluminiumrippen keine Verformungen oder Schäden erleiden, andernfalls ein autorisiertes Kundendienstzentrum ansprechen, das das Register auskämmt, um einen optimalen Luftfluss zu erlauben.

- ⚠ Die unbeabsichtigte Berührung der Lamellen des Wärmetauschers kann Schnittwunden verursachen: Schutzhandschuhe tragen.

11.8 Wasserdruck

- ▶ Überprüfen, ob der Wasserdruck über 1 bar liegt.

Falls erforderlich:

- ▶ Wasser hinzufügen, bis 1,5-1,8 bar erreicht sind.

11.9 Wasserfilter

- ▶ Den Zustand des Wasserfilters überprüfen.

Falls er zugesetzt ist:

- ▶ Den Filter reinigen

11.10 Sicherheitsventil

- ▶ Das Sicherheitsventil auf Dichtheit prüfen
- ▶ Überprüfen, ob der Schlauch des Sicherheitsventils so verläuft, dass er das Wasser ableiten kann.
- ▶ Kontrollieren, ob die Leitung des Sicherheitsventils frei von Verstopfungen ist.

11.11 Schaltkasten des Gerätes

- ▶ Den Schaltkasten einer Sichtprüfung unterziehen.
- ▶ Den Anzug der Anschlüsse überprüfen.
- ▶ Überprüfen, ob der Schaltkasten sauber ist.

11.12 Verwendung von Glykol

Mindestens einmal im Jahr:

- ▶ Die Glykolkonzentration und den pH-Wert des Systems überprüfen.

Ein pH-Wert unter 8,0:

- ▶ zeigt an, dass ein erheblicher Teil des Inhibitors verbraucht wurde.
- ▶ Nachfüllen.

Ein pH-Wert von weniger als 7,0:





- ▶ zeigt an, dass das Glykol oxidiert wurde.
- ▶ Die Anlage entleeren und gründlich durchspülen, um schwerwiegende Schäden zu vermeiden.



Die Glykollösung muss unter Einhaltung der Gesetzgebung und der vor Ort geltenden Vorschriften entsorgt werden.

12. Außerbetriebnahme

12.1 Abklemmen

-  Vor jeglichen Arbeiten folgende Unterlagen aufmerksam lesen: SICHERHEITSHINWEISE FÜR ARBEITEN AN GERÄTEN, DIE R-290 ENTHALTEN
-  Verschüttungen oder Austritte der Medien in die Umgebung vermeiden.
-  Vor dem Abklemmen des Gerätes Folgendes auffangen (sofern vorhanden):
 - das Kältemittel
 - in den Wasserkreisläufen vorhandene frostsichere Lösungen
-  Während auf die Zerlegung und Entsorgung gewartet wird, kann das Gerät auch im Freien gelagert werden, sofern die Witterung und Temperatursprünge keine Umweltschäden verursachen und die Strom-, Kältemittel- und Wasserkreise des Gerätes intakt und geschlossen sind.

- in geeigneten Behältern, welche die geforderten Anforderungen erfüllen, gesammelt werden muss;
- Schmieröl in Verdichtern und im Kühlkreis, das aufgefangen werden muss.
- Mischungen mit Frostschutzmitteln im Wasserkreislauf, dessen Inhalt entsprechend aufgefangen werden muss.
- Mechanische und elektrische Teile, die fachgerecht getrennt gesammelt und entsorgt werden müssen.

Wenn Maschinenkomponenten aus Wartungsgründen entfernt werden müssen oder wenn das gesamte Gerät das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat und aus der Anlage entfernt werden muss, wird empfohlen, die Abfälle grundsätzlich zu trennen und sicherzustellen, dass sie von autorisiertem Personal an den bestehenden Sammelstellen entsorgt werden.



12.1.1 WEEE-Information

Der Hersteller ist gemäß der Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU und der einschlägigen nationalen Vorschriften für Elektro- und Elektronikaltgeräte im ital. AEE-Register registriert.

Die Richtlinie schreibt die fachgerechte Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten vor.

Diejenigen, die mit dem Zeichen der durchgestrichenen Tonne gekennzeichnet sind, müssen am Ende ihres Lebenszyklus separat entsorgt werden, um Gesundheits- und Umweltschäden zu vermeiden.

Die elektrische und elektronische Ausrüstung muss mit all ihren Teilen komplett entsorgt werden.

Zur Entsorgung von „haushaltsüblichen“ Elektro- und Elektronikgeräten empfiehlt der Hersteller, sich an einen autorisierten Händler oder eine autorisierte Sondermülldeponie zu wenden.

Gewerbliche elektrische und elektronische Altgeräte müssen von autorisiertem Personal durch die für diesen Zweck vor Ort eingerichteten Stellen entsorgt werden.

In diesem Zusammenhang gilt für häusliche Elektro- und Elektronikaltgeräte folgende Definition:

Haushaltselektro- und Haushaltslektronikaltgeräte sowie Elektro- und Elektronikaltgeräte aus Handel und Gewerbe und institutioneller und anderer Art, die in Art und Menge jenen aus Haushalten ähnlich sind. Die Abfälle aus Elektro- und Elektronikaltgeräten, die sowohl von Haushalten als auch von anderen Nutzern als Haushalten genutzt werden können, werden in jedem Fall als Elektro- und Elektronikaltgeräte aus Haushalten betrachtet;

Gewerbliche Elektro- und Elektronikaltgeräte: alle Elektro- und Elektronikaltgeräte, die nicht aus den oben genannten Haushalten stammen.

Diese Geräte können Folgendes enthalten:

- Kältegas, das von Fachpersonal vollständig entfernt und

13. Restrisiken

13.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt wird auf die am häufigsten vorkommenden Situationen hingewiesen, in denen es, da sie nicht vom Hersteller kontrolliert werden können, zu Gefahrensituationen für Sachwerte oder Personen kommen könnte.

13.2 Gefahrenbereich

- Ist der Bereich, in dem nur ein autorisierter Bediener tätig sein darf.
- Der Gefahrenbereich ist der Bereich innerhalb der Geräte, der nur durch eine bewusste Entfernung der Gehäuse bzw. Abdeckungen oder Teilen der Gehäuse bzw. Abdeckungen zugänglich wird.

13.3 Transport und Heben

- Wenn der innerbetriebliche Transport ohne alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen und ohne die gebotene Vorsicht erfolgt, kann dies zum Herunterfallen oder Umkippen des Gerätes und sich daraus ergebenden möglicherweise schweren Schäden für Sachwerte, Personen und an dem Gerät selbst führen.
- Das Gerät unter Beachtung der auf der Verpackung angebrachten und in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen und unter Beachtung der vor Ort geltenden Vorschriften transportieren und heben.
- Bezüglich eines möglichen Austritts von Kältemittel wird auf das „Sicherheitsdatenblatt“ des Kältemittels verwiesen.

13.4 Installation



Bitte beachten Sie Folgendes:

- Eine falsche Installation des Gerätes kann den Austritt von Wasser, die Ansammlung von Kondensat, den Austritt von Kältemittel, Brände, eine schlechte Funktion des Gerätes oder dessen Beschädigung verursachen.
- Die Aufstellung des Gerätes an einem Ort, an dem - wenn auch nur sporadisch - brennbares Gas austreten kann, das sich dann in der Umgebung des Gerätes anhäufen könnte, kann Explosionen und Brände verursachen.
- Die Installation des Gerätes an einem Ort, der ihr Gewicht nicht tragen und/oder keine ausreichende Verankerung garantieren kann, kann dazu führen, dass es herunterfällt und/oder umkippt, wodurch Personen- und Sachschäden bzw. Schäden an dem Gerät verursacht werden können.


Kontrollen:

- Sorgfältig die Positionierung des Gerätes überprüfen.
- Sicherstellen, dass die Installation von qualifiziertem, technischem Personal durchgeführt wurde, das die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen und die vor Ort geltenden Vorschriften befolgt hat.
- Sorgfältig die Positionierung und die Verankerungen des

Gerätes kontrollieren.


-  Die leichte Zugänglichkeit des Gerätes für Kinder, Unbefugte oder Tiere kann zu schweren Unfällen führen.
-  Das Gerät an einem Ort installieren, der nur dem autorisierten Personal zugänglich ist, und/oder Schutzvorrichtungen gegen das Betreten des Gefahrenbereichs vorsehen.


13.4.1 Allgemeine Gefahren


-  Brandgeruch, Rauch oder andere Hinweise auf ernste Störungen können auf das Entstehen von Situationen hinweisen, die Schäden an Sachwerten, Personen oder an dem Gerät selbst verursachen können.


In diesem Fall:


- die Stromversorgung des Gerätes unterbrechen (Stecker ziehen oder abklemmen)
- An das autorisierte Kundendienstzentrum wenden, um das Problem, das die Ursache der Störung ist, zu identifizieren und zu beheben.


-  Die unbeabsichtigte Berührung von Wärmetauschern, Verdichtern, Förderrohrleitungen oder anderen Komponenten kann zu Verletzungen und/oder Verbrennungen führen.


-  Immer Kleidung tragen, die für die Arbeiten innerhalb des Gefahrenbereiches geeignet ist. Hierzu gehören auch Schutzhandschuhe.


-  Von nicht qualifiziertem Personal durchgeführte Wartungsarbeiten und Reparaturen können Schäden an Sachwerten, Personen oder an dem Gerät selbst verursachen.

-  Immer an ein qualifiziertes Kundendienstzentrum wenden.











-  Wenn die Abdeckungen des Gerätes nicht montiert werden oder der Anzug aller Befestigungsschrauben der Verkleidungselemente nicht kontrolliert wird, können Schäden an Sachwerten, Personen oder an dem Gerät selbst verursacht werden.

-  Regelmäßig kontrollieren, ob die Verkleidung fachgerecht geschlossen und befestigt ist.

-  Im Brandfall kann die Temperatur des Kältemittels Werte erreichen, die den Druck über einen sicheren Wert ansteigen lassen. Es kann dann Kältemittel austreten, oder eine Explosion in den Teilen des Kreislaufs auftreten, die durch das Schließen der Ventile isoliert werden.

-  Sich nicht in der Nähe der Sicherheitsventile aufhalten und die Ventile der Kälteanlage nie geschlossen lassen.

13.4.2 Elektrische Anlage

-  Ein Anschluss an das Stromnetz, der nicht vollständig oder mit nicht richtig ausgelegten Kabeln ausgeführt wurde und/oder eine Leitung ohne unzureichende Schutzvorrichtungen kann Stromschläge, Vergiftungen, Schäden an dem Gerät oder Brände verursachen.
-  Alle Arbeiten an der Anlage unter Beachtung des Schaltplans und dieses Handbuchs durchführen.
-  Eine fehlerhafte Befestigung der Abdeckung der elektrischen Komponenten kann das Eindringen von Staub usw. begünstigen und dadurch Stromschläge, Schäden an dem Gerät oder Brände verursachen.
-  Die Abdeckung des Gerätes immer gut befestigen.
-  Die Metallteile des Gerätes können, wenn sie unter Spannung stehen und nicht richtig an die Erdungsanlage angeschlossen sind, Stromschläge oder den Tod durch einen Stromschlag verursachen.
-  Besonders auf die Ausführung des Anschlusses an die Erdungsanlage achten.
-  Die Berührung der nach Entfernung der Abdeckungen zugänglichen, unter Spannung stehenden Teile innerhalb des Gerätes kann Stromschläge, Verbrennungen oder den Tod durch einen Stromschlag verursachen.
-  Vor Abnahme der Abdeckungen den Haupttrennschalter öffnen und blockieren und auf die laufenden Arbeiten mit einem entsprechenden Schild hinweisen.
-  Die Berührung von Teilen, an denen durch das Einschalten des Gerätes Spannung anliegen könnte, kann Stromschläge, Verbrennungen oder den Tod durch einen Stromschlag verursachen.
-  Wenn in den Schaltkreisen keine Spannung benötigt wird, den Trennschalter an der Stromversorgung des Gerätes selbst öffnen, ihn blockieren und dort ein entsprechendes Hinweisschild anbringen.







13.4.3 Bewegungsmechanik

-  Die Berührung der Antriebe oder der Ansaugung der Ventilatoren kann zu Verletzungen führen.


Bitte beachten Sie Folgendes:

- Vor einem Zugriff auf das Geräteinnere den Trennschalter an der Stromversorgung des Gerätes öffnen, ihn blockieren und dort ein entsprechendes Hinweisschild anbringen.
- Die Berührung der Ventilatoren kann zu Verletzungen führen.
- Vor dem Abbauen der Schutzgitter den Trennschalter an der Stromversorgung des Gerätes öffnen, ihn blockieren und dort ein entsprechendes Hinweisschild anbringen.

13.5 Kältemittel

-  Die Auslösung der Sicherheitsventile und der daraus folgende Austritt des Kältemittels kann zu Verletzungen und Vergiftungen führen.
-  Bei Arbeiten im Gefahrenbereich immer eine geeignete Kleidung und eine Schutzbrille tragen.
-  Bezüglich eines möglichen Austritts von Kältemittel wird auf das „Sicherheitsdatenblatt“ des Kältemittels verwiesen.
-  Der Kontakt des Kältemittels mit offenem Feuer oder Wärmequellen bzw. das Erhitzen des unter Druck stehenden Kältemittelkreises (z. B. beim Löten) kann zu Explosionen oder Bränden führen.
-  Keine Wärmequelle im Gefahrenbereich aufstellen.
-  Die Wartungs- bzw. Reparaturingriffe mit Lötarbeiten müssen an der leeren Anlage durchgeführt werden.

13.6 Wasserführender Teil

-  Defekte Leitungen, Anschlüsse oder Absperrhähne/-ventile können den Eintritt bzw. Austritt von Wasser verursachen und Schäden sowie Kurzschlüsse herbeiführen.

14. Erweiterte Anwendungen

14.1 In Kaskade geschaltete Geräte

Die Kaskadenfunktion des Systems unterstützt bis zu sechs Geräte, ein Hauptgerät (Master) und fünf untergeordnete Geräte (Slaves).

14.1.1 Hydraulische Anschlüsse

Der hydraulische Anschluss sollte vorzugsweise mit umgekehrtem Rücklauf für einen besseren hydraulischen Ausgleich zwischen den verschiedenen Geräten sein. Es ist auch zwingend erforderlich, Rückschlagventile in den Parallelen anzuordnen, um einen Kurzschluss des Flusses durch das Gerät zu vermeiden, wenn die Zirkulationspumpe nicht läuft.

14.1.2 Stromanschlüsse

Ein geschirmtes Kabel für die M/S-Kaskadenverbindung verwenden.

Um eine automatische Adressierung gewährleisten zu können, müssen alle Geräte an der gleichen Stromversorgung angeschlossen und auf die gleiche Weise versorgt werden.

14.1.3 Konfiguration

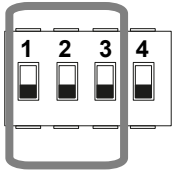
Die Konfiguration erfolgt durch Einstellen der Dip-Schalter SW9 und S3.

SW9: legt das Master-Gerät fest.

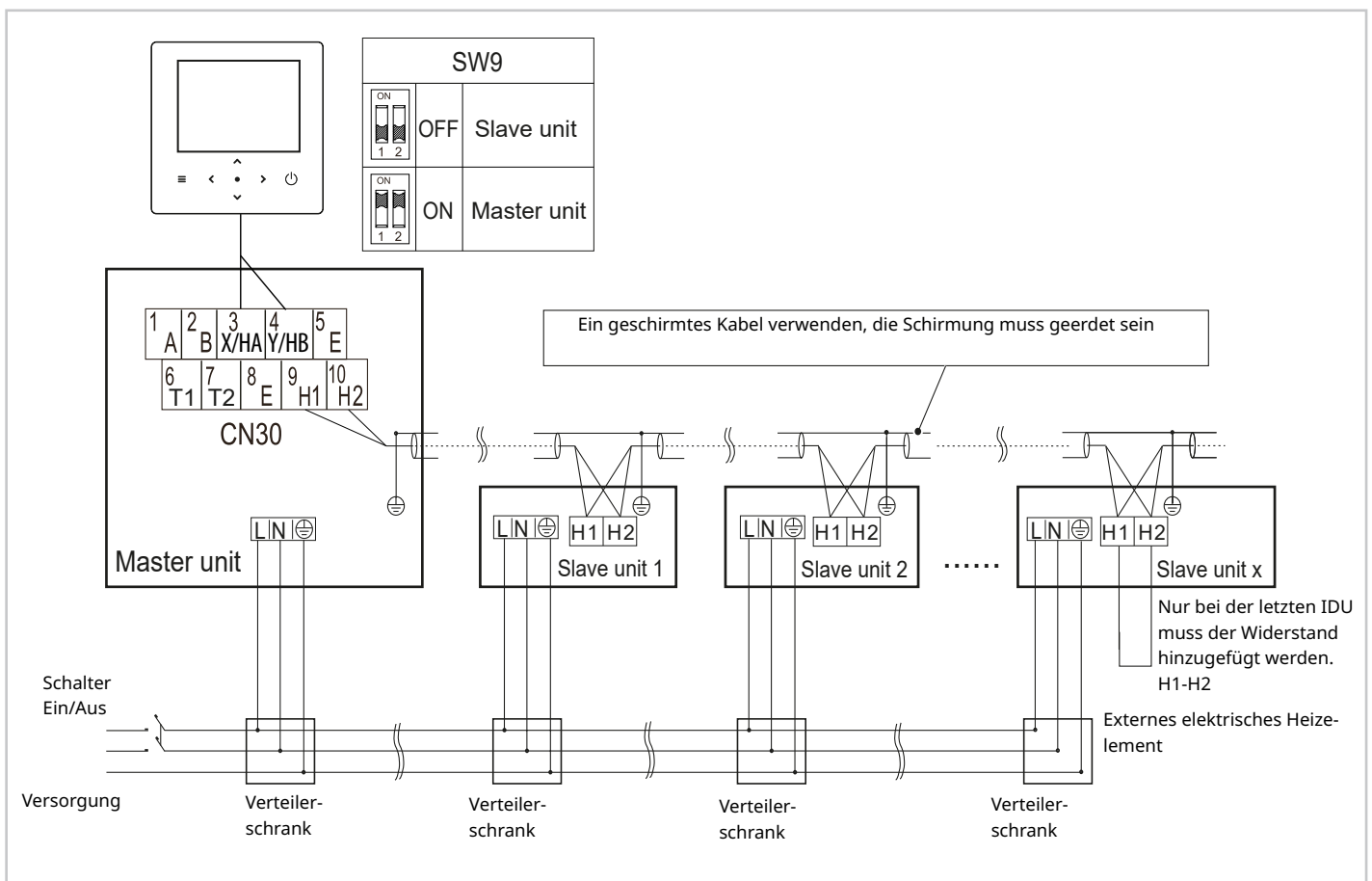
(Es darf nur ein Gerät als Master konfiguriert werden).

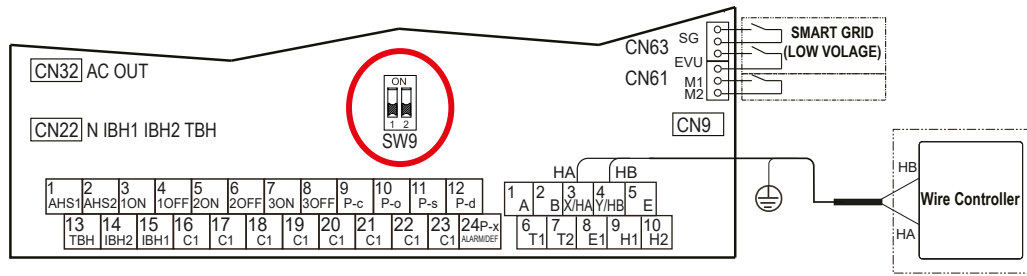
S3: Legt die Adresse der Slave-Geräte fest.

Jedem Gerät des Netzwerks muss eine Adresse zugewiesen werden.

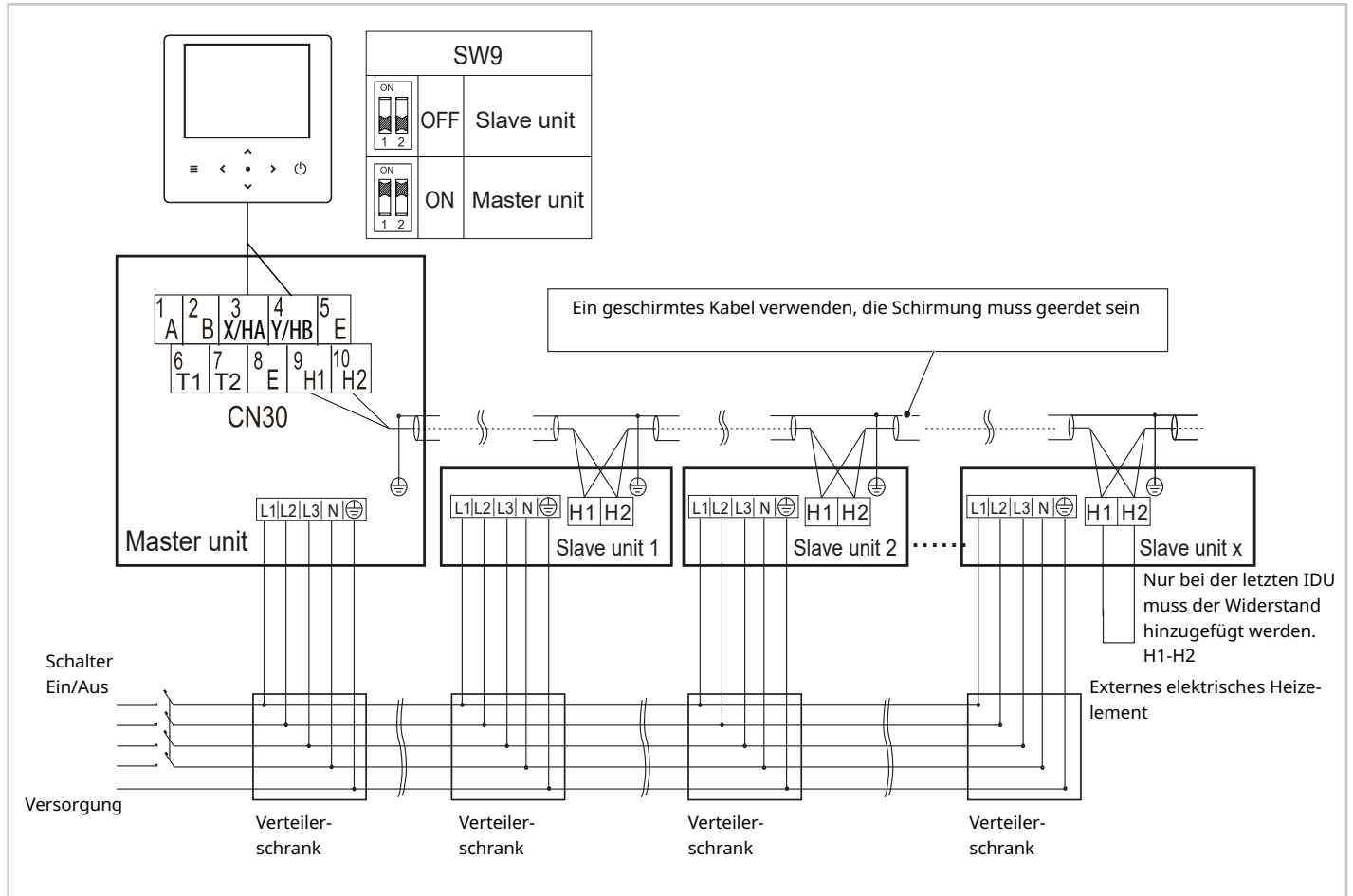
S3	1,2,3	
0/0/0 = Adresse 0 (master units) 1/0/0 = Adresse 1 (slave units) 0/1/0 = Adresse 2 (slave units) 0/0/1 = Adresse 3 (slave units) 1/1/0 = Adresse 4 (slave units) 1/0/1 = Adresse 5 (slave units) 0/1/1 = Adresse 6 (slave units) 1/1/1 = Adresse 7 (slave units)		

Anschlussplan für die elektrische Steuerung des Kaskadensystems (1-phasig)





Anschlussplan für das elektrische Steuersystem des Kaskadensystems (Drehstrom)



14.1.4 Backup-Master-Gerät

Es ist möglich, ein Gerät als Backup-Master zu konfigurieren, wodurch die Unterbrechung einiger Funktionen bei Ausfall des Masters verhindert wird.

Um einen Backup-Master zu konfigurieren, muss der DIP-Schalter 3 von S4 auf „An“ gestellt werden.

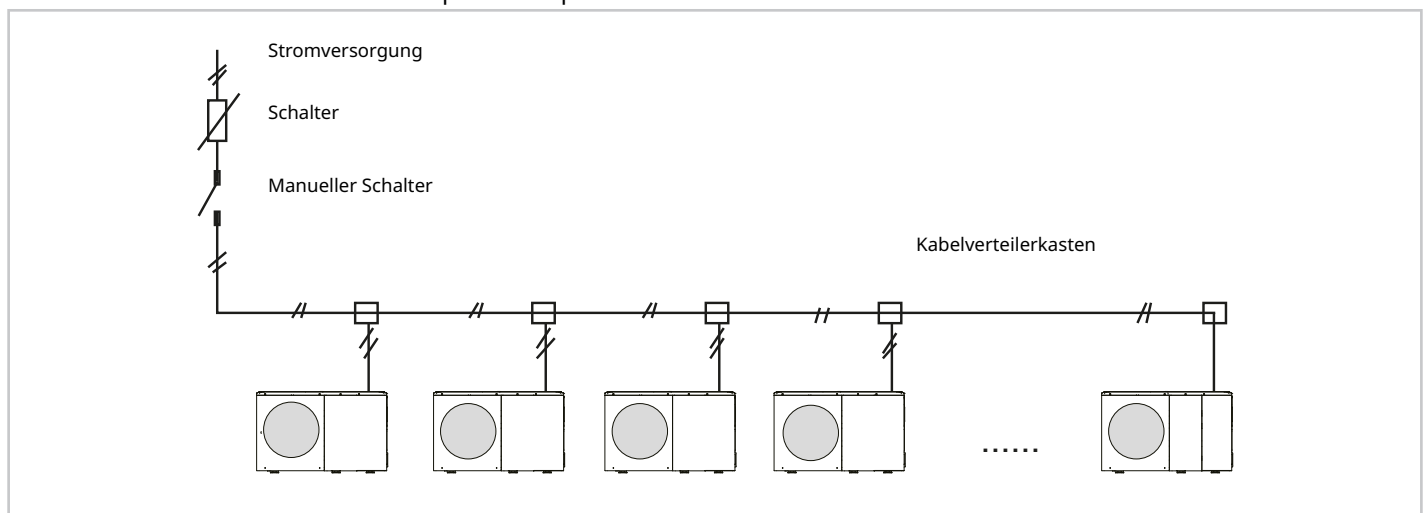
Bei der Inbetriebnahme müssen die Serviceparameter sowohl auf der HMI des Masters als auch auf der des Backup-Masters unabhängig voneinander konfiguriert werden.

Dies ist möglich, indem die erste HMI eingestellt wird und die Parameter über USB auf das Backup-Gerät kopiert

werden. Nur so gewährleistet der andere beim Ausfall des Masters die gleichen vorinstallierten Funktionen des Systems.

Der Übergang der Regelung vom Master zum Backup-Master erfolgt nur bei bedeutenden Systemalarmen und beim Übergang werden nur die Nutzungsparameter bezüglich Status (An/Aus), Modus (Heiß/Kalt) und Sollwert kopiert. Die restlichen Benutzer-Setup-Parameter werden bei Problemen nicht an das System übertragen.

Es ist daher ratsam, die Einstellungen des Masters regelmäßig auch auf den Backup-Master zu kopieren, um den Verlust der gewünschten Einstellungen zu vermeiden.



15. Technische Informationen

Heizbetrieb

BAUGRÖSSEN		2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
Luft 7 °C - Wasser 35 °C								
Nominale Heizleistung	1	kW	4,50	6,20	8,40	10,0	12,0	15,0
Gesamtleistungsaufnahme	1	kW	0,87	1,27	1,68	2,13	2,50	3,41
COP	1	-	5,15	4,90	5,00	4,70	4,50	4,40
Wasserdurchflussmenge	1	l/s	0,21	0,30	0,40	0,48	0,67	0,71
Nennförderhöhe	1	kPa	85	85	86	86	88	88
Luft 2 °C - Wasser 35 °C								
Nominale Heizleistung	2	kW	4,40	5,60	7,10	8,20	9,10	12,8
Gesamtleistungsaufnahme	2	kW	1,07	1,44	1,84	2,25	2,39	4,00
COP	2	-	4,10	3,90	3,85	3,65	3,80	3,20
Wasserdurchflussmenge	2	l/s	0,21	0,27	0,34	0,39	0,48	0,61
Nennförderhöhe	2	kPa	85	85	86	86	88	88
Luft -7 °C - Wasser 35 °C								
Nominale Heizleistung	3	kW	4,50	5,90	7,00	8,00	10,0	12,7
Gesamtleistungsaufnahme	3	kW	1,45	2,00	2,33	2,81	3,57	4,26
COP	3	-	3,10	2,95	3,00	2,85	2,80	2,50
Wasserdurchflussmenge	3	l/s	0,21	0,28	0,33	0,38	0,48	0,55
Nennförderhöhe	3	kPa	85	85	86	86	88	88
Luft 7 °C - Wasser 45 °C								
Nominale Heizleistung	4	kW	4,50	6,40	8,20	10,0	14,0	15,0
Gesamtleistungsaufnahme	4	kW	1,11	1,68	2,13	2,74	3,24	4,48
COP	4	-	4,05	3,80	3,85	3,65	3,70	3,35
Wasserdurchflussmenge	4	l/s	0,21	0,30	0,39	0,48	0,67	0,71
Nennförderhöhe	4	kPa	85	85	86	86	88	88
Luft 7 °C - Wasser 55 °C								
Nominale Heizleistung	5	kW	4,60	6,20	7,80	9,50	12,0	15,0
Gesamtleistungsaufnahme	5	kW	1,44	2,00	2,44	3,11	3,87	5,26
COP	5	-	3,20	3,10	3,20	3,05	3,10	2,85
Wasserdurchflussmenge	5	l/s	0,14	0,18	0,23	0,28	0,36	0,45
Nennförderhöhe	5	kPa	85	85	86	86	88	88

Daten nach EN 14511: 2018.

1. Wassertemperatur Einlass/Auslass 30/35 °C, Außenlufttemperatur 7 °C Trockenkugel / 6 °C Feuchtkugel
2. Wassertemperatur Einlass/Auslass 30/35 °C, Außenlufttemperatur 2 °C Trockenkugel / 1 °C Feuchtkugel
3. Wassertemperatur Einlass/Auslass 30/35 °C, Außenlufttemperatur 7 °C Trockenkugel / 8 °C Feuchtkugel
4. Wassertemperatur Einlass/Auslass 40/45 °C, Außenlufttemperatur 7 °C Trockenkugel / 6 °C Feuchtkugel
5. Wassertemperatur Einlass/Auslass 47/55 °C, Außenlufttemperatur 7 °C Trockenkugel / 6 °C Feuchtkugel

BAUGRÖSSEN		2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
Luft 7 °C - Wasser 35 °C								
Silent mode 1								
Nominale Heizleistung	1	kW	3,34	4,64	6,37	7,50	9,06	11,17
Gesamtleistungsaufnahme	1	kW	0,64	0,91	1,18	1,46	1,77	2,28
COP	1	-	5,25	5,12	5,39	5,12	5,11	4,89
Wasserdurchflussmenge	1	l/s	0,16	0,22	0,30	0,36	0,43	0,53
Nennförderhöhe	1	kPa	85	85	86	86	88	88
Silent mode 2								
Nominale Heizleistung	1	kW	2,93	3,15	4,40	4,97	5,87	7,50
Gesamtleistungsaufnahme	1	kW	0,55	0,60	0,78	0,90	1,05	1,41
COP	1	-	5,32	5,26	5,64	5,52	5,61	5,31
Wasserdurchflussmenge	1	l/s	0,14	0,15	0,21	0,24	0,28	0,36
Nennförderhöhe	1	kPa	85	85	86	86	88	88

Daten nach EN 14511: 2018.

1. Wassertemperatur Einlass/Auslass 30/35 °C, Außenlufttemperatur 7 °C Trockenkugel / 6 °C Feuchtkugel

Kühlung

BAUGRÖSSEN			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1T / 6.1	7.1T / 7.1	8.1T / 8.1
C°18 C - Wasser°35 Luft									
Nennkälteleistung	1	kW	4,50	6,50	8,30	10,0	12,0	14,0	16,0
Gesamtleistungsaufnahme	1	kW	0,82	1,27	1,61	2,11	2,67	3,33	4,10
EER	1	-	5,50	5,10	5,15	4,75	4,50	4,20	3,90
Wasserdurchflussmenge	1	l/s	0,21	0,31	0,40	0,48	0,57	0,67	0,76
Nennförderhöhe	1	kPa	85	85	86	86	88	88	88
C°7 C - Wasser°35 Luft									
Nennkälteleistung	2	kW	4,70	6,80	7,50	8,90	11,5	12,7	14,0
Gesamtleistungsaufnahme	2	kW	1,29	2,19	2,17	2,74	3,77	4,38	5,09
EER	2	-	3,65	3,10	3,45	3,25	3,05	2,90	2,75
Wasserdurchflussmenge	2	l/s	0,22	0,32	0,36	0,42	0,55	0,60	0,67
Nennförderhöhe	2	kPa	85	85	86	86	88	88	88

Daten nach EN 14511: 2018.

1. Wassertemperatur Einlass/Auslass 23/18 °C, Außenlufttemperatur 35 °C Trockenkugel / 27 °C Feuchtkugel
2. Wassertemperatur Einlass/Auslass 12/7 °C, Außenlufttemperatur 35 °C Trockenkugel / 27 °C Feuchtkugel

BAUGRÖSSEN			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
Luft 35°C - Wasser 18°C									
Silent mode 1									
Nennkälteleistung	1	kW	3.42	4.91	6.19	7.48	9.06	10.51	12.15
Gesamtleistungsaufnahme	1	kW	0.57	0.90	1.02	1.36	1.64	1.99	2.48
EER	1	-	5.98	5.48	6.08	5.51	5.54	5.29	4.90
Wasserdurchflussmenge	1	l/s	0.16	0.23	0.29	0.36	0.43	0.50	0.58
Nennförderhöhe	1	kPa	85	85	86	86	88	88	88
Silent mode 2									
Nennkälteleistung	1	kW	3.25	3.29	4.69	5.04	6.08	6.99	7.99
Gesamtleistungsaufnahme	1	kW	0.54	0.55	0.75	0.81	1.06	1.25	1.45
EER	1	-	6.01	6.00	6.27	6.23	5.72	5.61	5.50
Wasserdurchflussmenge	1	l/s	0.15	0.16	0.22	0.24	0.29	0.33	0.38
Nennförderhöhe	1	kPa	85	85	86	86	88	88	88

Daten nach EN 14511: 2018.

1. Wassertemperatur Einlass/Auslass 23/18 °C, Außenlufttemperatur 35 °C Trockenkugel / 27 °C Feuchtkugel

ErP

BAUGRÖSSEN			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T
Mittlere klimatische Bedingungen - Wärmepumpe für Anwendungen bei mittleren Temperaturen												
Nennleistung	1	kW	4,90	5,90	6,80	7,80	12,0	13,0	14,4	12,0	13,0	14,4
SCOP	1	-	3,79	3,82	3,82	3,82	3,62	3,62	3,57	3,620	3,623	3,573
Energieklasse des Generators	1	-	++A	++A	++A	++A	++A	++A	++A	++A	++A	++A
ηs	1	%	148,7	149,7	149,7	149,8	141,8	141,9	139,9	141,8	141,9	139,9
Mittlere klimatische Bedingungen - Wärmepumpe für Anwendungen bei niedrigen Temperaturen												
Nennleistung	2	kW	5,00	6,40	8,00	9,20	12,1	13,7	14,7	12,1	13,7	14,7
SCOP	2	-	5,09	4,91	5,20	5,07	4,68	4,64	4,59	4,675	4,635	4,590
Energieklasse des Generators	2	-	+++A	+++A	+++A	+++A	+++A	+++A	+++A	+++A	+++A	+++A
ηs	2	%	200,7	193,5	204,8	199,8	184,0	182,4	180,6	184	182,4	180,6
Mittlere klimatische Bedingungen - Wärmepumpe für Anwendungen mit Gebläsekonvektor												
Nennleistung	3	kW	4,70	6,80	7,50	8,90	11,5	12,7	14,0	11,5	12,7	14,0
SEER	3	-	5,23	5,32	5,86	5,55	5,19	5,18	5,12	5,185	5,178	5,115
ηs	3	%	206,3	209,8	231,3	218,8	204,4	204,1	201,6	204,4	204,1	201,6

Das Produkt entspricht der europäischen ErP-Richtlinie, welche die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 811/2018 der Kommission und die Delegierte Verordnung Nr. 813/2018 der Kommission umfasst.

Daten gemäß EN 14825

1. Durchschnittliches Klima, mittlere Temperatur 47/55 °C
2. Durchschnittliches Klima, niedrige Temperatur 30/35 °C
3. Durchschnittliches Klima, niedrige Temperatur 12/7 °C

Technische Merkmale

BAUGRÖSSEN			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T
Kältekreislauf												
Verdichter	n°/tipo	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	tipo	-	-	Twin Rotary								
Öl	carica	-	ml	600	830				1100			
	tipo/GWP	1	-	R290 / 3								
Kältemittel	carica	-	kg	0,70	0,70	1,10	1,10	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
	CO ₂ equiv.	-	kg CO ₂	2	2	3	3	4	4	4	4	4
Elektroventilatoren	numero	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	portata	-	m³/h	2875	4031			4457	5042		4457	5042
Wasserkreislauf												
Mindestwassermenge in der Anlage	-	l	30				70					
Zulässiger Wasserdurchfluss	minima	2	l/s	0,10			0,17					
	massima	-	l/s	0,42	0,42	0,64	0,69	0,89	1,00	1,08	0,89	1,00
Maximaler Anlagendruck	-	bar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ausdehnungsgefäß der Anlage	volume	3	l	8								
	precarica	-	bar	8								
Hydraulikanschlüsse	-	inch	G1"BSP						G5/4"BSP			
Schalldaten												
Schalldruck in 1 Meter Entfernung	4	dB(A)	44	46	48	49	51	52	56	51	52	56
Schallleistung	4	dB(A)	56	58	60	61	65	65	69	65	65	69
Abmessungen und Gewichte												
Abmessungen (Länge x Höhe x Tiefe)	unità	-	mm	1295*718*381				1385*865*423				
	imballo	-	mm	1375*885*475				1465*1035*560				
Gewicht	unità	-	kg	90			117		135		137	
	imballo	-	kg	110			157		157		159	

1. Enthält fluorierte Treibhausgase
2. Berücksichtigen Sie den Wasserinhalt der Zone mit dem kleinsten Volumen
3. Ausreichendes Volumen bis maximal 60 Liter Anlagenwasserinhalt.
4. Die Messungen werden in Übereinstimmung mit den Normen DIN EN ISO 9614-2. Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen bei Vollast.
Heizbetrieb: Wassertemperatur Einlass/Auslass 47/55 °C, Außenlufttemperatur 7 °C.
Kühlbetrieb: Wassertemperatur Einlass/Auslass 12/7 °C, Außenlufttemperatur 35 °C.

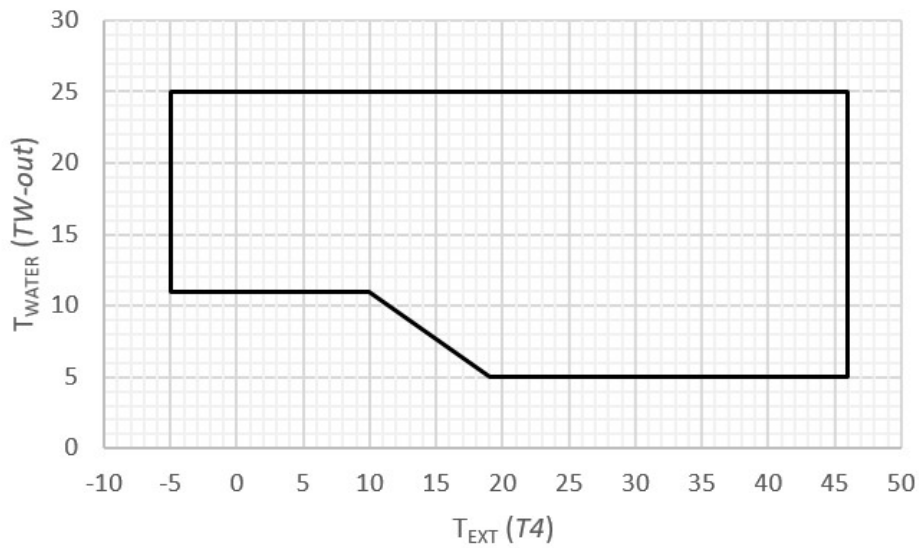
Schallpegel

BAUGRÖSSEN			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T	
Schallleistung	Heizen A7W35		dB(A)	56	58	60	61	65	65	69	65	65	69
	Maximales Heizen		dB(A)	58	60	62	63	67	68	70	67	68	70
	Heizmodus Abschnitt 1	1	dB(A)	54	56	58	59	62	63	64	62	63	64
	Heizmodus Abschnitt 2	2	dB(A)	51	53	55	56	58	59	60	58	59	60
	Kühlung A35W18		dB(A)	56	58	60	61	65	66	69	65	66	69
	Maximale Kühlung		dB(A)	58	60	62	63	66	67	70	66	67	70
	Kühlmodus Abschnitt 1	1	dB(A)	54	56	57	58	62	62	64	62	62	64
	Kühlmodus Abschnitt 2	2	dB(A)	51	53	54	55	58	59	60	58	59	60
Schalldruckpegel @ 1 m	Heizen A7W35		dB(A)	44	46	48	49	51	52	56	51	52	56
	Maximales Heizen		dB(A)	46	48	50	51	53	54	58	53	54	58
	Heizmodus Abschnitt 1	1	dB(A)	42	44	45	46	47	48	52	47	48	52
	Heizmodus Abschnitt 2	2	dB(A)	40	42	42	43	43	44	48	43	44	48
	Kühlung A35W18		dB(A)	44	46	48	49	51	52	56	51	52	56
	Maximale Kühlung		dB(A)	46	48	50	51	53	54	58	53	54	58
	Kühlmodus Abschnitt 1	1	dB(A)	42	43	45	46	47	48	52	47	48	52
	Kühlmodus Abschnitt 2	2	dB(A)	39	40	42	43	44	45	48	44	45	48

Betriebsgrenzen

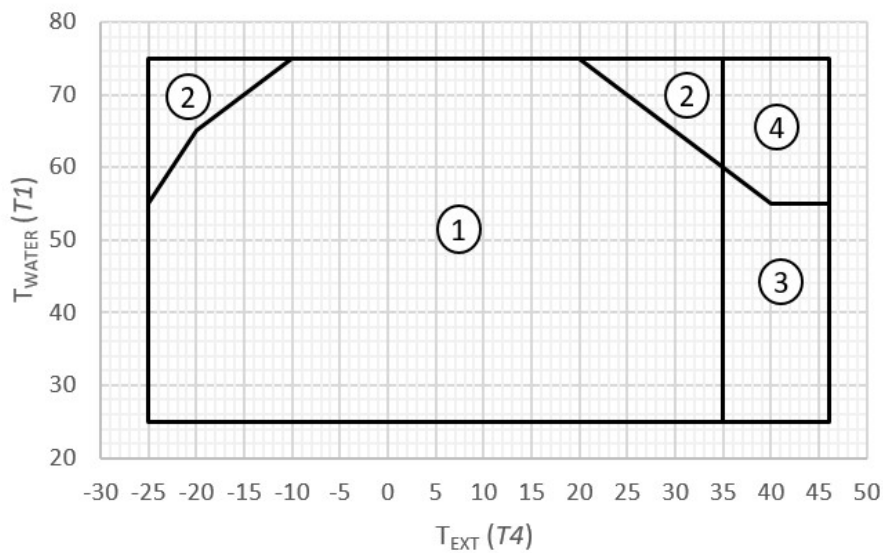
Kühlbetrieb

2.1 ÷ 8.1



Heizbetrieb/WW

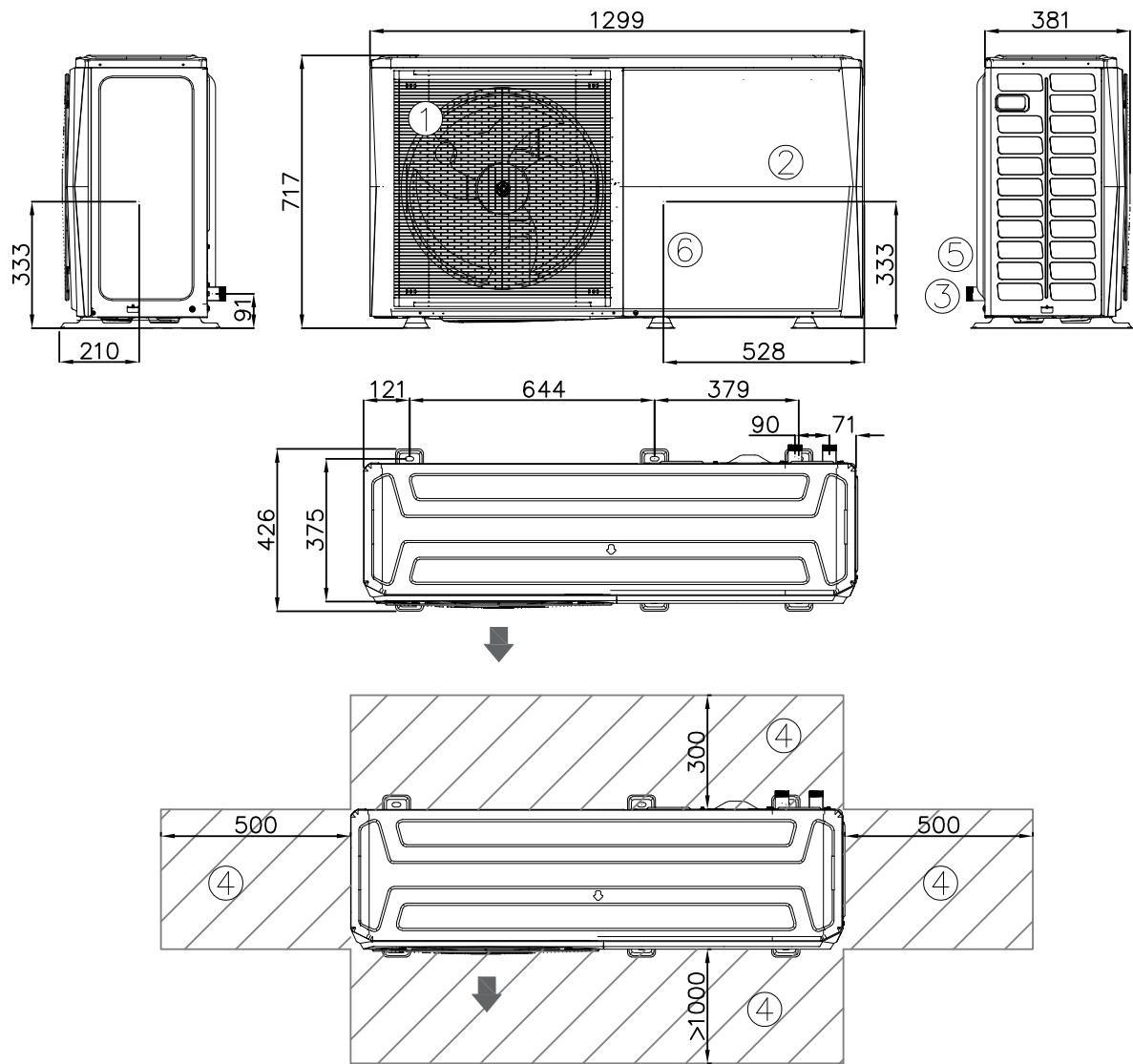
2.1 ÷ 8.1



1. Heizung/WW nur mit Wärmepumpe
2. Backup/Integration mit elektrischem Heizelement
3. Nur WW-Modus
4. Nur WW-Modus mit Back-up/Zusatz-Heizelement

Maßzeichnungen

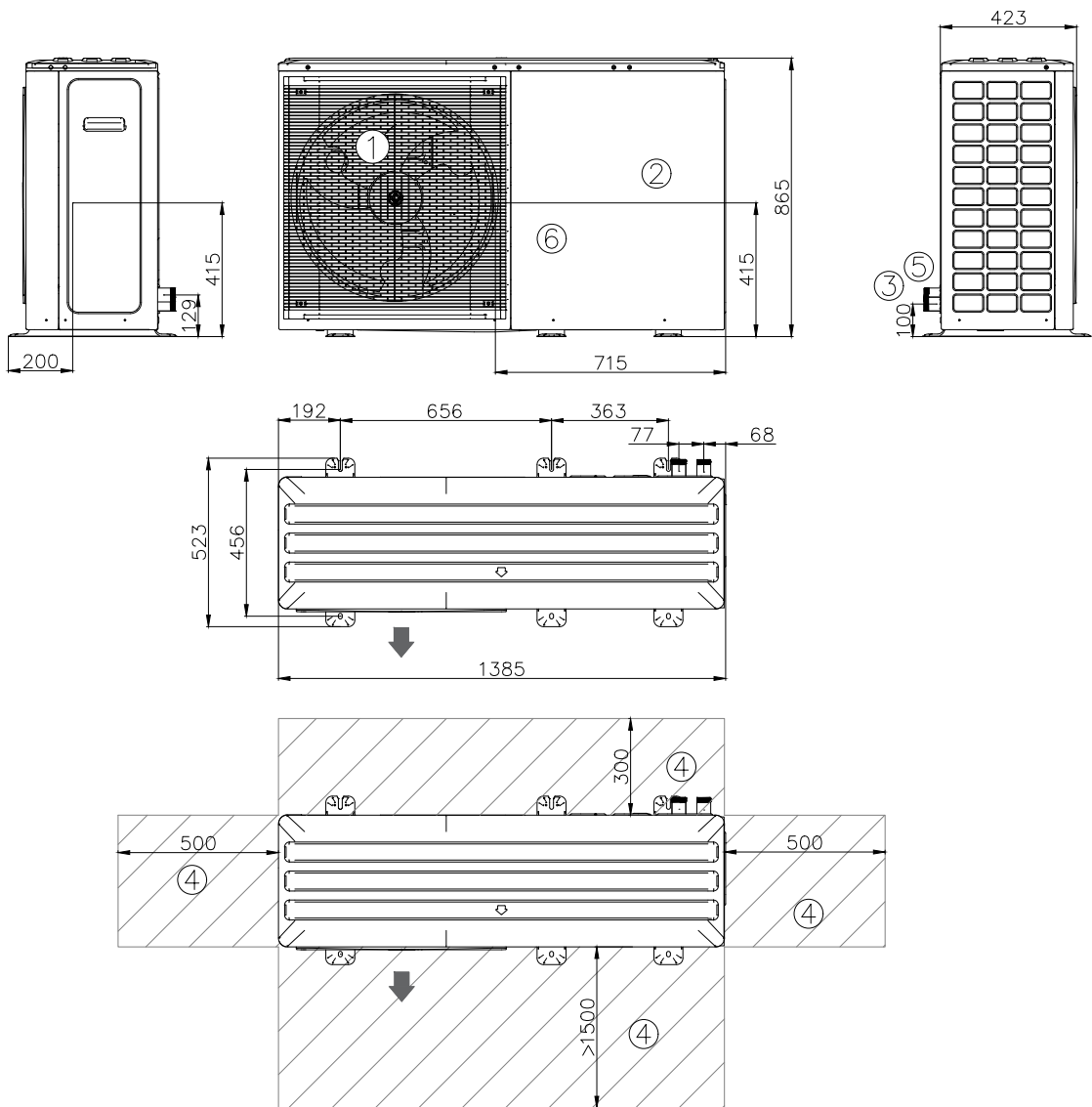
Größen 2.1-3.1



- 1 Elektroventilator
- 2 Schalttafel
- 3 Wasseranschlüsse
- 4 Funktionsorientierter Platz
- 5 Stromeinspeisung
- 6 Verdichterraum

Baugrößen		2.1	3.1
Betriebsgewicht	kg	90	90
Versandgewicht	kg	110	110
Betriebsgewicht (mit IBH)	kg	95	95
Versandgewicht (mit IBH)	kg	115	115

Größen 4.1-8.1



- 1 Elektroventilator
- 2 Schalttafel
- 3 Wasseranschlüsse
- 4 Funktionsorientierter Platz
- 5 Stromeinspeisung
- 6 Verdichterraum

Baugrößen		4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1 T	7.1 T	8.1 T
Betriebsgewicht	kg	117	117	135	135	135	137	137	137
Versandgewicht	kg	139	139	157	157	157	159	159	159
Betriebsgewicht (mit IBH)	kg	122	122	140	140	140	142	142	142
Versandgewicht (mit IBH)	kg	144	144	162	162	162	164	164	164

[illegible]

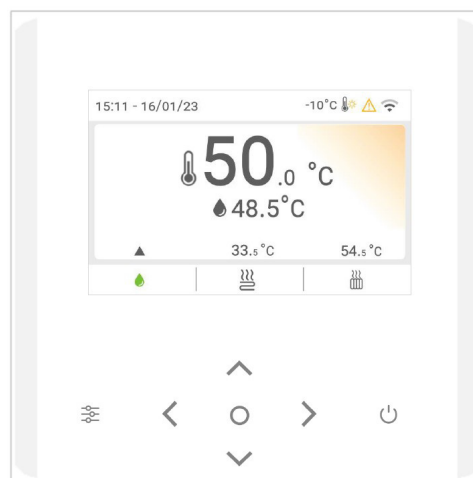


Manufacturer: CLIVET SPA

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera - 32032 Feltre (BL) - Italy info@clivet.it

Handbuch für Benutzer und Installateure

BEDIENEINHEIT



MOPF00005-00 UT
01-2024

Die Steuertastatur ist ein separat erhältliches Zubehör.

Sehr geehrter Kunde, sehr geehrte Kundin,

wir gratulieren Ihnen zur Wahl dieses Produktes.

Kampmann entwickelt seit Jahren Anlagen, die dauerhaft mit hoher Zuverlässigkeit, Effizienz, Qualität und Sicherheit für ein maximales Wohlbefinden sorgen.

Ziel des Unternehmens ist es, seinen Kunden ausgereifte Systeme zu liefern, die maximalen Komfort sicherstellen und den Energieverbrauch und die Installation- und Wartungskosten während der gesamten Lebensdauer der Anlage reduzieren.

Mit diesem Handbuch möchten wir Ihnen wichtige und hilfreiche Informationen für alle Lebens- und Nutzungsphasen dieses Gerätes bereitstellen: Von der Anlieferung, über die Installation, den Einsatz und bis hin zur Entsorgung. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass diese hochmoderne Anlage möglichst optimal installiert und genutzt werden kann.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre und viel Freude mit dem Gerät, Ihre

Die Originalanleitung ist in italienischer Sprache verfasst.

Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der Originalanleitung.

Alle Angaben in diesem Handbuch sind unverbindlich und können vom Hersteller ohne Vorankündigung geändert werden. Die Vervielfältigung (auch teilweise) ist UNTERSAGT.

© Copyright

Inhalt

Allgemeines	5
1. Hinweise zu diesem Handbuch	5
1.1 Verwendete Symbole	5
1.2 Empfänger	6
1.3 Aufbau des Dokuments	6
1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise	6
Benutzerbereich.....	8
2. Erklärung der Tasten	8
2.1 Erläuterung der Symbole	9
2.2 Hauptseite	10
2.3 Untergeordnete Displayseite	11
3. Grundlegende Funktionen	12
3.1 Entsperren/Sperren der Bedieneinheit.....	12
3.2 Ein- und Ausschalten der Funktionen.....	12
3.3 Einstellung der gewünschten Temperatur.....	12
3.4 Verwendete Terminologie	13
4. Funktionalität	14
4.1 Betriebsarten	14
4.2 Zeitplanung	14
4.3 Klimakurven	16
4.4 WW	17
4.5 Einstellungen	19
4.6 Status der Einheit	22
4.7 Alarme.....	23
4.8 Häufig gestellte Fragen	23
5. Menüstruktur.....	24
6. Betriebsparameter	26
7. Alarme.....	28
Abschnitt für Installateure.....	33
8. Installation des Bediengeräts	33
8.1 Voraussetzungen	33
8.2 Wandmontage	35
8.3 Einbau in eine Unterputzdose	36
8.4 Stromanschlüsse	37
9. Konfiguration	38
9.1 Einschalten und Einstellen der Sprache.....	38
9.2 Datum und Uhrzeit.....	38
9.3 Verwendete Terminologie	39

9.4	Aufrufen des Menüs "Für Techniker"	40
9.5	Menüstruktur	40
9.6	Parameter	42
9.7	Aufrufen des Menüs "Für Techniker"	46
9.8	Einstellungen für den WW-Modus (Warmwasser).....	46
9.9	Einstellungen des Heizmodus.....	49
9.10	Einstellungen der Funktion „Urlaubsreise“	54
9.11	Einstellungen für den Kundendienst	55
9.12	Wiederherstellung der Werkseinstellungen	55
9.13	Einstellungen im Testmodus	55
9.14	Einstellungen der Sonderfunktionen	57
9.15	Einstellungen für automatischen Neustart.....	58
9.16	Einstellungen zur Begrenzung der Stromversorgung des Geräts	59
9.17	Einstellungen der am Gerät eingehenden Signale	59
9.18	Einstellungen für kaskadierte Anlagen.....	60
9.19	Andere HMI-Einstellungen	60
9.20	Allgemeine Anlageneinstellungen	61
10.	Einstellung der Netzwerkkonfiguration.....	62
10.1	Netzwerkkonfiguration (WLAN)	62
11.	MODBUS-Register	65
11.1	Technische Angaben für die Modbus-Kommunikation	65
11.2	Befehle	65
11.3	Zustände.....	67
11.4	Status der kaskadierten Geräte	71
12.	Entsorgung	73

Allgemeines

1. Hinweise zu diesem Handbuch

- Das Handbuch ermöglicht eine(n) korrekte Installation, Bedienung und Wartung des Geräts.
- Dieses Handbuch ist ein integraler und wesentlicher Bestandteil des Produkts
- Bewahren Sie dieses Handbuch zusammen mit dem Schaltplan an einem für den Bediener zugänglichen Ort auf. Es muss das Produkt immer begleiten, auch wenn es an einen anderen Besitzer oder Benutzer weitergegeben wird.
- Die jeweiligen Zielgruppen, an die sich die im Handbuch enthaltenen Anweisungen richten, sind im Kapitel "Zielgruppen" angegeben.
- Am Anfang jedes Abschnitts des Handbuchs ist angegeben, an welche Zielgruppe er sich richtet
- Die jeweilige Zielgruppe ist verpflichtet, die für ihren Zuständigkeitsbereich die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen und Warnhinweise zu lesen, da sie wichtige Informationen zur sicheren Installation, Bedienung und Wartung enthalten.

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Kampmann übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden, die sich aus der Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Regeln ergeben.
- Die Nichtbeachtung der Anweisungen in dieser Anleitung führt zum Erlöschen der Garantie.
- Kampmann behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen oder Verbesserungen an diesen Unterlagen und den Geräten vorzunehmen.
- Auf der Website können die aktualisierten Daten abgerufen werden.
- Dieses Handbuch enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Alle Rechte sind vorbehalten und das Handbuch darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Kampmann weder ganz noch in Auszügen vervielfältigt oder fotokopiert werden.

1.1 Verwendete Symbole

Die im folgenden Kapitel aufgeführten Symbole sind im Handbuch und auf dem Produkt zu finden und geben schnelle und eindeutige Informationen, die für eine korrekte und sichere Verwendung notwendig sind.

1.1.1 Sicherheitsrelevante Symbole

Gefahr

Dieses Symbol kennzeichnet Warnhinweise, deren Nichtbeachtung zu schweren Gesundheitsschäden bis hin zu lebensbedrohlichen Verletzungen führen kann.

Achtung

Dieses Symbol kennzeichnet Warnhinweise, deren Nichtbeachtung zu irreparablen Schäden am Produkt oder zu Umweltschäden führen kann.

Verbot

Dieses Symbol kennzeichnet Tätigkeiten, die auf keinen Fall ausgeführt werden dürfen.

Anmerkung

Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin.

1.1.2 Redaktionelle Symbole

Im Text

Zweck der Handlung: gibt den Zweck einer Handlungsabfolge an.

(gekennzeichnet durch fettgedruckten Text gefolgt von :).

- Dieses Symbol kennzeichnet Handlungen/Tätigkeiten, die erforderlich sind.
- Dieses Symbol kennzeichnet das nach einer Tätigkeit/Aktion erwartete Ergebnis.
- Dieses Symbol weist auf die Listen hin

Auf Abbildungen

- 1 bezeichnet eine Komponente auf eindeutige Weise
- A bezeichnet eine Gruppe/Einheit von Bauteilen/Komponenten
- 1 gibt eine Folge von Aktionen/Tätigkeiten an

Auf den Abbildungen sind die Abmessungen in Millimetern angegeben, sofern nicht anders angegeben.

1.1.3 Symbole auf dem Gerät

Auf einigen Teilen des Produkts werden Symbole verwendet:

Vorsicht! Entzündliches Material.

Das Kältemittel (Gas) ist entzündlich und geruchlos. Vermeiden Sie die Nähe von Zündquellen im Dauerbetrieb (offene Flammen, mit Gas betriebene Geräte, Elektroherde, brennende Zigaretten usw.).

Gebrauchsanweisung

Lesen Sie das Benutzerhandbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt verwenden.

Anleitung für den Installateur

Lesen Sie das Installationshandbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt installieren.

Anleitung für den Technischen Kundendienst

Lesen Sie das Servicehandbuch sorgfältig durch, bevor Sie Arbeiten am Gerät durchführen.

1.2 Empfänger

1.2.1 Benutzer

Unerfahrene Person, die zu Folgendem fähig ist:

- Bedienen des Produktes unter sicheren Bedingungen für den Menschen, das Produkt selbst und die Umwelt
- Verständnis einer einfachen Fehlerdiagnose und abnormaler Funktion
- Ausführung einfacher Einstell-, Prüf- und Wartungsarbeiten

1.2.2 Installateur

Erfahrene und qualifizierte Person, die zu Folgendem fähig ist:

- Versetzen des Produktes in einen für den Menschen, das Produkt selbst und die Umwelt sicheren Betriebszustand
- Einhaltung der im Bestimmungsland geltenden Vorschriften
- Vermittlung von grundlegenden Informationen über den sicheren Gebrauch und die Wartung in Übereinstimmung mit diesem Handbuch und den geltenden nationalen Vorschriften an den Benutzer (Einweisung)
- Erfüllung der im Bestimmungsland geltenden Vorschriften für die ausgeführte Rolle

1.2.3 Kundendienst


Erfahrene Person, die direkt vom Hersteller geschult und zu Folgendem zugelassen wurde:


- Diagnose von Fehlern und abnormalem Verhalten des Produkts, möglicherweise unter Verwendung von Informationen, die vom Benutzer bereitgestellt werden
- Behebung von Fehlern, Durchführung der notwendigen Reparaturen, Austauscharbeiten und Anpassungen zur Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit des Produkts und der sicheren Bedingungen für den Menschen, das Produkt und die Umwelt
- Erfüllung der im Bestimmungsland geltenden Vorschriften für die ausgeführte Rolle


1.3 Aufbau des Dokuments


- Das Handbuch ist in Abschnitte unterteilt, die sich jeweils an eine oder mehrere Zielgruppen richten.
- Am Anfang jedes Abschnitts des Handbuchs ist angegeben, an welche Zielgruppe er sich richtet.


1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise


 Bitte lesen Sie das Kapitel "Hinweise zu diesem Handbuch" sorgfältig durch, bevor Sie mit der Bedienung fortfahren.


 Jedes Kapitel enthält spezifische Warnhinweise für die in ihm enthaltenen Vorgänge. Diese Warnhinweise müssen vor Beginn der Tätigkeiten gelesen werden.


 Beachten Sie bei allen Arbeiten/Handgriffen die vor Ort geltenden Vorschriften.


 Das gesamte Personal muss sich der Vorgänge und Gefahren bewusst sein, die bei der Inbetriebnahme des Geräts auftreten können.


 Jegliche vertragliche und außervertragliche Haftung für Schäden an Menschen, Tieren oder Gegenständen, die durch Installations-, Einstellungs- und Wartungsfehler sowie eine unsachgemäße Anwendung verursacht wurden, ist ausgeschlossen.


 Alle Anwendungen, die nicht ausdrücklich in diesem Handbuch angegeben sind, sind unzulässig.


 Keine Änderungen oder unzulässigen Verstellungen an dem Gerät vornehmen, da dies zu gefährlichen Situationen führen kann.


 Geeignete, Sicherheitskleidung und sichere Ausrüstung verwenden, um Unfälle zu vermeiden.


 Der Hersteller übernimmt bei einer Nichteinhaltung der geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften keine Haftung.


 Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen an seinen Modellen vorzunehmen, um sein Produkt zu verbessern, vorbehaltlich der in diesem Handbuch beschriebenen wesentlichen Merkmale.


 Der Hersteller ist nicht verpflichtet, derartige Änderungen an bereits hergestellten, gelieferten oder im Bau befindlichen Geräten vorzunehmen.


 Kinder ab 8 Jahren, Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten und nicht sachkundige Personen dürfen dieses Gerät nur bedienen, wenn sie in seinen sicheren Gebrauch eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstanden haben oder entsprechend beaufsichtigt werden. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Kinder dürfen ohne entsprechende Aufsicht keine Reinigungs- oder Wartungsgriffe am Gerät vornehmen.


 Das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen berühren.

 Es ist verboten, Arbeiten jeglicher Art vorzunehmen, ohne zuvor die Stromversorgung des Geräts zu unterbrechen und den Hauptschalter in die Position "OFF" zu stellen.

 Es ist verboten, Sicherheits- oder Kontrollvorrichtungen ohne Genehmigung und Anleitung des Geräteherstellers zu verändern.

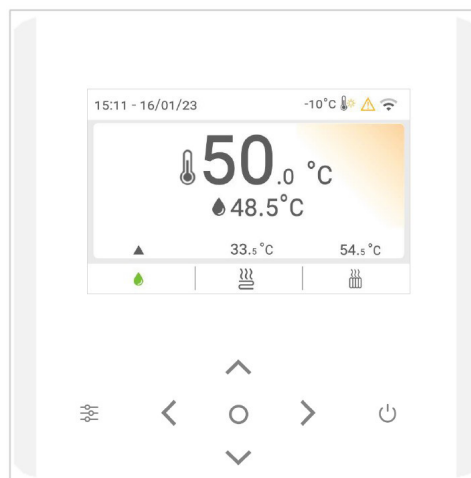
 Es ist verboten, an den aus dem Gerät kommenden Elektrokabel zu ziehen, diese abzustecken oder zu verdrehen, auch wenn das Gerät nicht am Stromnetz hängt.

 Es ist verboten, spitze Gegenstände durch die Schutzgitter an der Luftansaug- und -auslassseite zu stecken.

 Es ist verboten, die Klappen, hinter denen sich die im Inneren des Gerätes liegenden Komponenten befinden, zu öffnen, ohne zuvor den Hauptschalter der Anlage auf "Off" zu stellen.

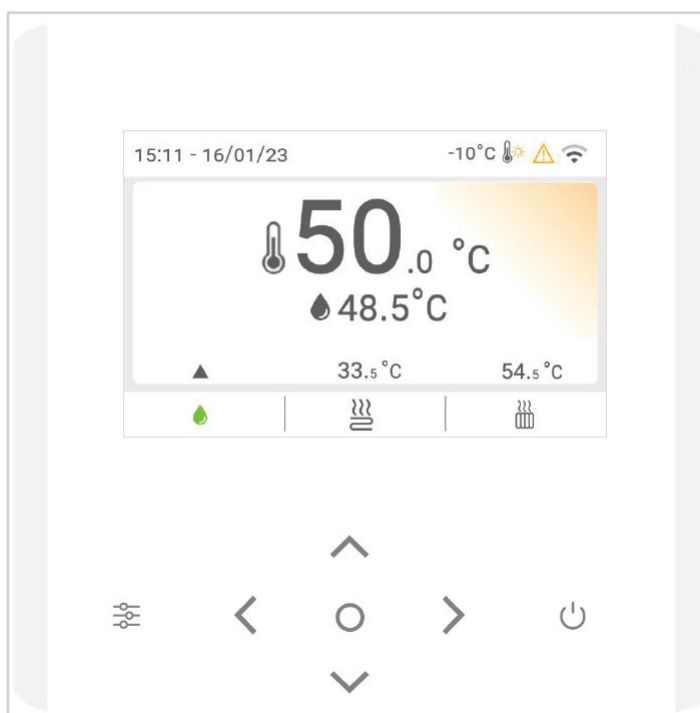
Benutzerbereich






BEDIENEINHEIT



Benutzerbereich

2. Erklärung der Tasten











Tasten	Name	Funktion
	MENU/RETURN	Um die verschiedenen Menüs von der Startseite aus aufzurufen. Um zur vorherigen Ebene oder Seite zurückzukehren. Die Taste einige Zeit gedrückt halten, um direkt zur Startseite zurückzukehren.
	OK	Aufrufen eines Untermenüs Die eingegebenen Werte bestätigen
	AN/AUS	Schaltet Zone 1/Zone 2/WW ein/aus 3 Sekunden lang die Taste gedrückt halten, um die Zone 1/Zone 2/WW ein-/auszuschalten
	LI - RE NACH UNTEN - NACH OBEN	Zum Bewegen des Cursors auf dem Bildschirm oder innerhalb der Menüstruktur und zum Einstellen der Parametereinstellungen
	ENTSPERREN	1,5 Sekunden lang die Taste gedrückt halten, um die Bedieneinheit zu entsperren/zu sperren

Funktion Automatischer Neustart

Das Gerät ist mit einer automatischen Neustart-Funktion ausgestattet: Im Falle einer Unterbrechung der Stromversorgung (z. B. Stromausfall) startet das Gerät bei Wiederherstellung der Stromversorgung mit den zuletzt gewählten Einstellungen neu.

2.1 Erläuterung der Symbole

	Außentemperatur		Geräuscharmer Modus (aktiviert)
15:11 - 16/01/23	Datum und Uhrzeit		WLAN (aktiviert)
50.0 °C 48.5 °C	Die Temperatur ändert sich nicht		Smart Grid (aktiviert)
	Tastensperre		Alarm (aktiv)

	Steuerung auf Grundlage der Raumtemperatur		Gerätezonon: Flächenheizelemente
	Steuerung auf Grundlage der Wassertemperatur		Art der Gerätezonon: Heizkörper
	Art der Gerätezonon: Gebläsekonvektor		Art der Gerätezonon: WW-Bereitung




Informationen zur Zeitplanung

08:20	Startzeit in der Zeitplanung	30 °C	Eingestellte Temperatur
	Heizmodus		

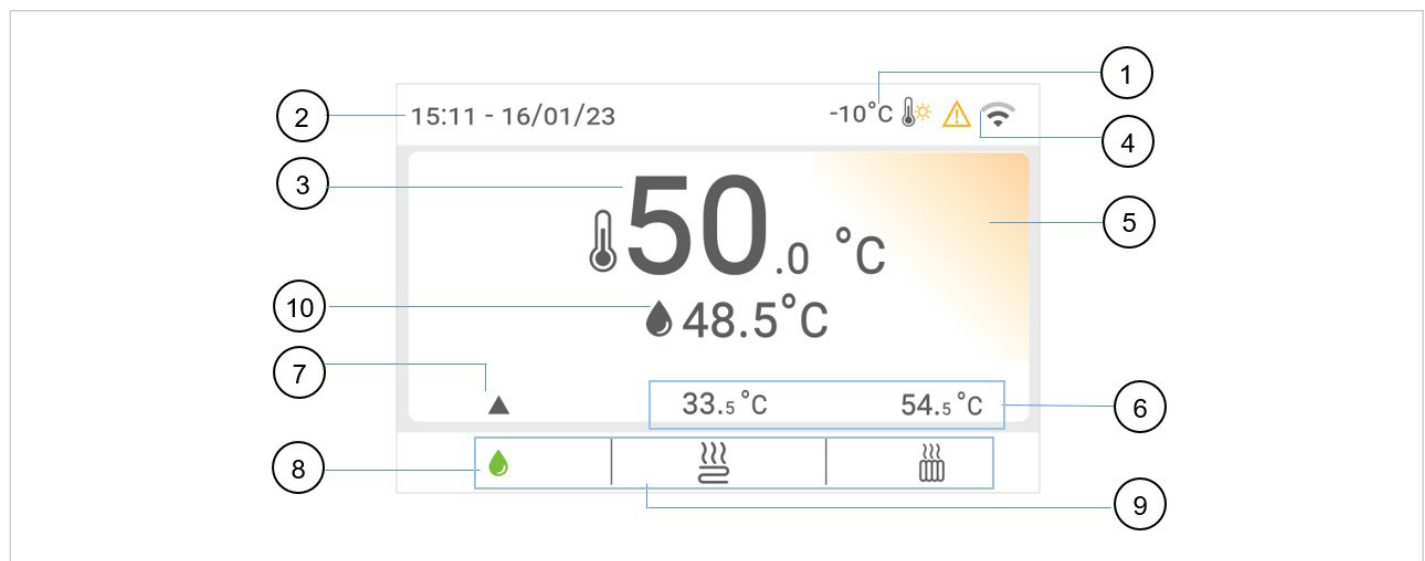
Bei aktivierten Funktionen angezeigte Symbole

	Elektrische Zusatzheizung		Frostschutz-Modus
	Tages-Timer		Abtauung
	Geräuscharmer Modus		Zusätzlicher Wärmeerzeuger
	Urlaubsmodus		Solar
	Verdichter		Legionellenschutz
	Umwälzpumpe		Wochen-Timer
	ECO-Modus		

Smart Grid

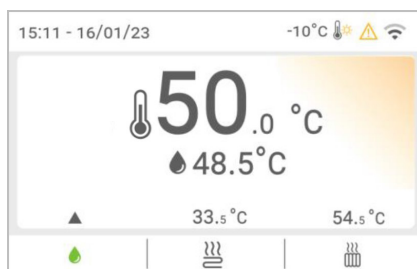
Energiekosten	Gratis	Niedrig	Hoch
Smart Grid			
Energieherkunft	Photovoltaik	Aus dem Netz	Aus dem Netz
Aufgenommene Energie	Mittel	Mittel	Spitze

2.2 Hauptseite



- 1 Außenlufttemperatur
 - 2 Aktuelles Datum und Uhrzeit
 - 3 Sollwert der gewählten Funktion
 - 4 Alarme und WLAN-Betrieb
 - 5 Die Farben zeigen die unterschiedlichen Betriebsarten Heizen (gelb), Kühlen (blau) und Stand-by (grau) an.
 - 6 Aktuelle Temperaturen der anderen Funktionen
 - 7 Anzeige der gewählten Funktion
 - 8 Grün: ausgewählte Funktion
 - 9 Verfügbare Funktionen
 - 10 Für die ausgewählte Funktion2 gemessene Temperatur
- ES können die Daten für die folgenden Geräte angezeigt werden:
WW, Gebläsekonvektoren, Flächenheizelemente und Heizkörper.
- Zum Anzeigen:**
► Auf die Tasten **SX** und **DX**

WW



FLÄCHENHEIZELEMENTE



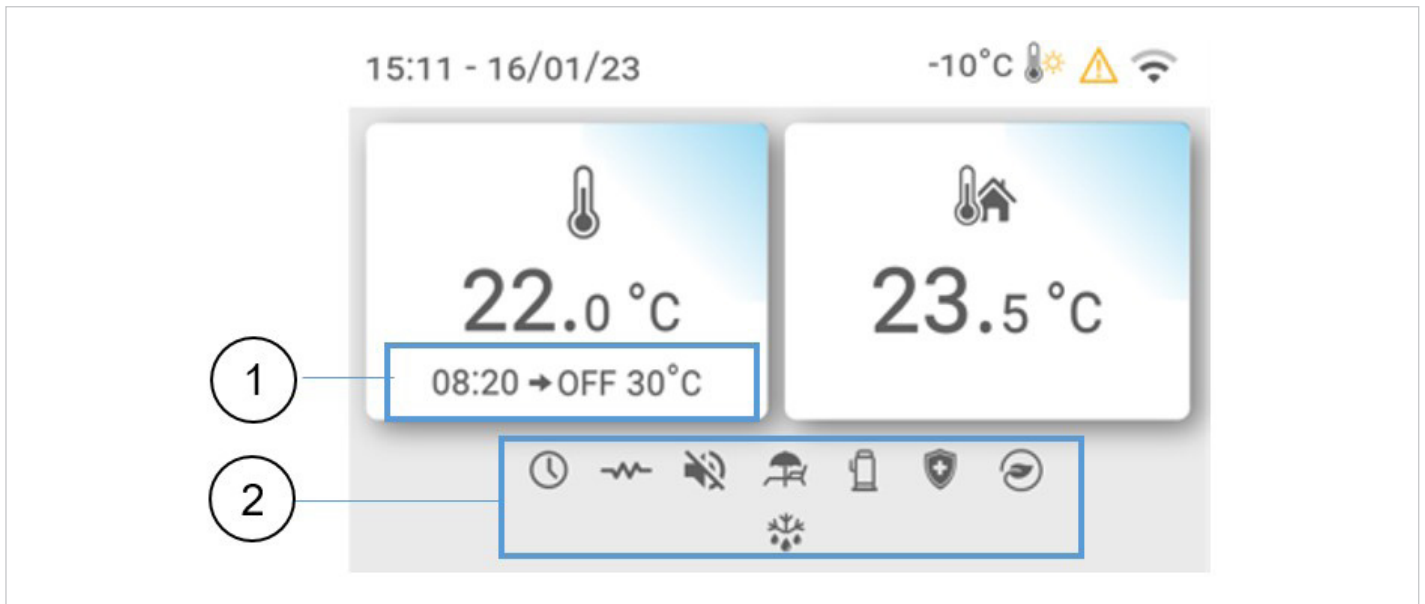
HEIZKÖRPER



2.3 Untergeordnete Displayseite

Aufrufen der untergeordneten Displayseite:

- Die gewünschte Zone auswählen
- Auf „OK“ drücken.



1 Informationen zur Zeitplanung

2 Aktivierte Funktionen


 Die anderen Symbole wurden bereits oben beschrieben

3. Grundlegende Funktionen

3.1 Entsperren/Sperren der Bedieneinheit

Zum Sperren/Entsperren der Bedieneinheit:

- ▶ 1,5 Sekunden lang gleichzeitig auf **SX** + **DX** drücken.

 Das Display verdunkelt sich, wenn es 30 Sekunden lang nicht benutzt wird, und schaltet sich nach weiteren 10 Sekunden aus.

3.2 Ein- und Ausschalten der Funktionen

Zum Ein- und Ausschalten:

- ▶ Die gewünschte Funktion auswählen.
- ▶ Auf **AN/AUS** drücken

3.3 Einstellung der gewünschten Temperatur

Zum Einstellen:

- ▶ Die gewünschte Funktion auswählen.
- ▶ Auf **UP** und **DOWN**
- ▶ Die Temperatur einstellen.

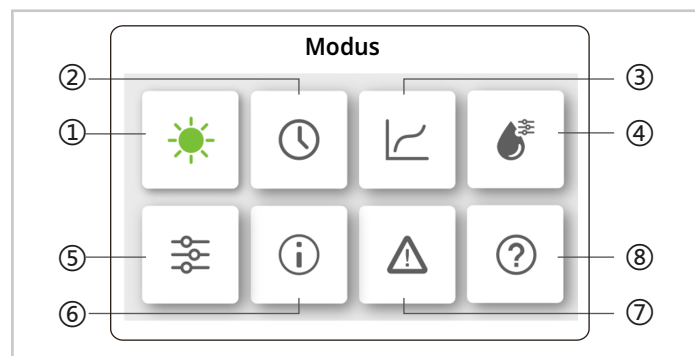
3.4 Verwendete Terminologie

In der nachstehenden Tabelle werden die Bezeichnungen, die für dieses Gerät verwendet werden, erklärt.

	Beschreibung
ACS	Brauchwarmwasser
WLAN	WLAN-Netzwerk
FAQ	Informationen

4. Funktionalität

Die Funktionen werden über die Displayseite Menü eingestellt.



- 1 Betriebsarten
- 2 Zeitplanung
- 3 Klimakurven
- 4 WW
- 5 Einstellungen
- 6 Status der Einheit
- 7 Alarme
- 8 Häufig gestellte Fragen

Aufrufen der Displayseite Menü:

- Auf **MENU/RETURN**

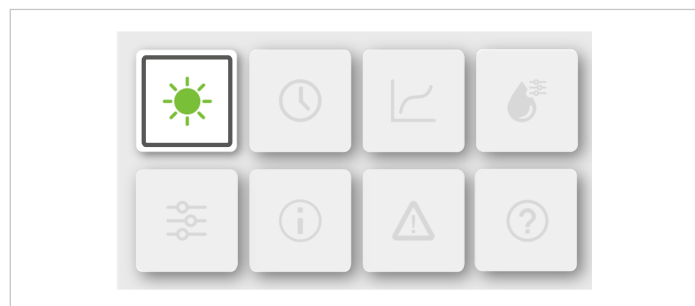
Auswählen der gewünschten Funktion

- Auf **DX** und **SX**
- Den „Cursor“ auf die gewünschte Funktion bewegen.
 - Das zugehörige Symbol wird grün
- Auf **OK**

Funzione indicatore

- Zum Aktivieren auf **OK** drücken
 - Die Anzeige wechselt auf
- Zum Deaktivieren auf **OK** drücken
 - Die Anzeige wechselt auf

4.1 Betriebsarten



Verfügbare Betriebsarten:

- Kühlbetrieb
- Heizbetrieb

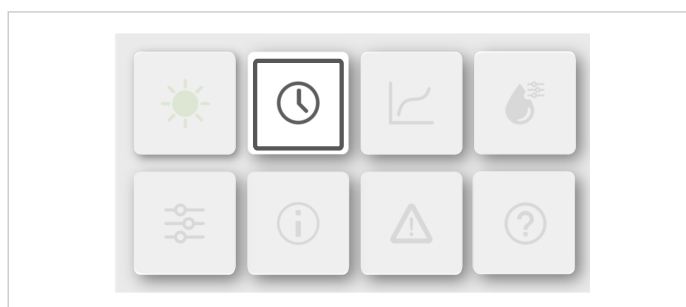
- Automatik

i Im Automatikmodus wählt das Gerät auf der Grundlage der Außenlufttemperatur und der Systemeinstellungen automatisch den Betriebsmodus: Kühlen oder Heizen.

Auswählen des Betriebsmodus:

- Auf **DX** und **SX**
- Den „Cursor“ auf den gewünschten Modus bewegen.
- Auf **OK**

4.2 Zeitplanung



Mit dieser Funktion kann für jede Zone eine Tages- und Wochenplanung programmiert werden.

Zeitplan		
Zone 1 Tages-Timer	AN	>
Zone 2 Tages-Timer	AN	>
WW-Tages-Timer	AUS	>
Wochentimer Zone 1	AN	>

Zeitplan		
Wochentimer Zone 2	AN	>
WW-Wochen-Timer	AN	>
Urlaub weg	AUS	>
Urlaub Home	AN	>

Auswählen des gewünschten Zeitplans:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf den gewünschten Zeitplan bewegen.
- Auf **OK**

4.2.1 Tages-Timer

Es können bis zu 6 Zeitabschnitte eingestellt werden. Der Zeitplan wird jeden Tag wiederholt.

Funktionalität

Zone 1 Tages-Timer				
NR.	Stunde	Mod.	Temp.	
01	01:00	☀	26°C	🔘
02	20:00	☀	26°C	🔘
03	00:30	AUS	0°C	🔘
04	00:30	☀	26°C	🔘

Wochentimer Zone 1	
Wochenprogramm	🔘
Tag	Jeden Tag >
Steuerung	>

Uhrzeit: Hier wird die Uhrzeit eingestellt, zu die Funktion gestartet wird

Mod.: Hier wird der Betriebsmodus eingestellt. Wenn AUS eingestellt ist, schaltet sich die Zone zur eingestellten Zeit aus.

Temp: Hier wird die gewünschte Temperatur eingestellt.

Zustand: Hier wird die Funktion aktiviert oder deaktiviert.

 Die gleiche Logik für Einstellung der Zone 2 und des WW anwenden.

 Wenn die Funktionen Zone 2 und WW deaktiviert sind, werden sie auf den Displaysseiten nicht angezeigt.

4.2.2 Wochen-Timer

Der Zeitplan wird jede Woche wiederholt.

Es können bis zu 4 Zeitpläne eingestellt werden.

Wochentimer Zone 1		
Zeitplan 1	AN	>
Zeitplan 2	AN	>
Zeitplan 3	AUS	>
Zeitplan 4	AN	>

Auswählen des gewünschten Zeitplans:

- ▶ Auf **UP** und **DOWN**
- ▶ Den „Cursor“ auf den gewünschte Zeitplan bewegen.
- ▶ Auf **OK**

Wochentimer Zone 1	
Wochenprogramm	🔘

Zum Aktivieren:

- ▶ Auf **OK**

Auswählen des Tages:

- ▶ Auf **UP** und **DOWN**
- ▶ Den „Cursor“ auf den Tag bewegen.
- ▶ Auf **OK**

Zone 1 Tages-Timer	
Sonntag	☑
Montag	○
Dienstag	○
Mittwoch	○

Auswählen des Tages-Timers:

- ▶ Auf **UP** und **DOWN**
- ▶ Den „Cursor“ auf den Befehl (N.) bewegen.
- ▶ Auf **OK**

Zone 1 Tages-Timer				
NR.	Stunde	Mod.	Temp.	
01	01:00	☀	26.5°C	🔘
02	20:00	☀	26.5°C	🔘
03	00:30	☀	26.5°C	🔘
04	00:30	☀	26.5°C	🔘

 Die gleiche Logik für Einstellung der Zone 2 und des WW anwenden.

4.2.3 Urlaubsreise

Diese Funktion ermöglicht es, das Einfrieren der Anlage während der Winterferien außer Haus zu vermeiden und das Gerät vor der Rückkehr wieder in Betrieb zu nehmen und gleichzeitig den Verbrauch des Geräts zu begrenzen, wenn es nicht verwendet wird.

Aktivieren der Funktion:

- ▶ Auf **OK**

Urlaub weg

Aktueller Status

Urlaub Home

Aktueller Status

Urlaub weg

Aktueller Status

Von

15-08-2022

Bis

17-09-2022

Heizmodus

Urlaub Home

Aktueller Status

Von

15-08-2022

Bis

17-09-2022

Zone 1 Urlaubs-Timer

Urlaub weg

Mod. WW

Desinfektion

Urlaub Home


Zone 2 Urlaubs-Timer

WW-Urlaubs-Timer

Zum Einstellen:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die gewünschte Funktion bewegen.
- Auf **OK**

Aktueller Zustand: Zustand der Funktion.
 Von: Hier wird das Aktivierungsdatum des Befehls festgelegt.
 Bis: Hier wird das Datum der Deaktivierung des Befehls festgelegt.

 Wenn die Funktionen Heizmodus, WW-Modus und Desinfektion deaktiviert sind, werden sie auf den Displayseiten nicht angezeigt.

4.2.4 Urlaub Home

Mit dieser Funktion können Sie den normalen Zeitplan außer Kraft setzen, wenn Sie zu Hause sind, ohne den Zeitplan zu ändern.


Aktivieren der Funktion:

- Auf **OK**

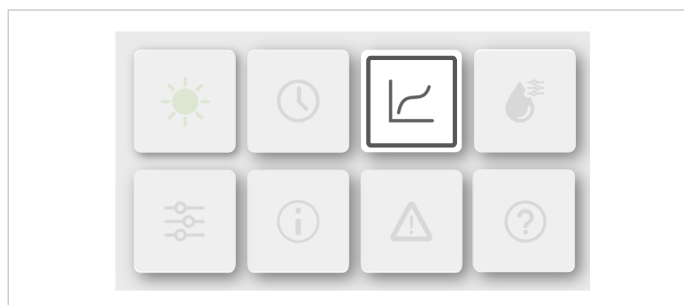
Zum Einstellen:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die gewünschte Funktion bewegen.
- Auf **OK**

Aktueller Zustand: Zustand der Funktion.
 Von: Hier wird das Aktivierungsdatum des Befehls festgelegt.
 Bis: Hier wird das Datum der Deaktivierung des Befehls festgelegt.

 Wenn Urlaub Home deaktiviert ist, werden die Funktionen auf den Displayseiten nicht angezeigt.

4.3 Klimakurven



Mit dieser Funktion kann Temperatur des Wassers in der Anlage auf Basis der Außentemperatur automatisch eingestellt werden.

Funktionalität

Wenn die Außentemperatur steigt, wird weniger Heizleistung abgefordert.

Aktivieren der Funktion:

► Auf **OK**

Wettertemp-Einstellung	
Wettertemp-Einst. Einleitung	>
Heizmodus Zone 1	AN >
Mod. Kühlen Zone 1	AUS >
Heizmodus Zone 2	AUS >

Wettertemp-Einstellung	
Mod. Kühlen Zone 2	AUS >

i Wenn Klimakurven ausgewählt sind, kann die eingestellte Solltemperatur (auf der Hauptseite) nicht verändert werden.

i Die Funktion ist in den Betriebsarten Urlaub weg und Urlaub Home nicht verfügbar.

Auswählen der gewünschten Klimazone:

► Auf **UP** und **DOWN**

► Den „Cursor“ auf die gewünschte Zone bewegen.

► Auf **OK**

Heizmodus Zone 1	
Temperaturkurve	<input checked="" type="checkbox"/>

Zum Aktivieren:

► Auf **OK**

Heizmodus Zone 1	
Temperaturkurve	<input checked="" type="checkbox"/>
Temperaturkurventyp	Standard
Temperaturniveau	4
Temperatur-Offset	0°C

Temperaturkurve: Zustand der Funktion
Temperaturkurventyp: Eine von den Optionen Standard, ECO, Benutzerdefiniert auswählen.
Temperaturniveau: Es sind 8 voreingestellte Kurven verfügbar.
Temperatur-Offset: Anpassung der Temperatur der Kurve

Funktion „Standard“:

- 8 voreingestellte Kurven
- Einstellung der Temperatur der Kurve

Funktion „ECO“:

- 8 voreingestellte Kurven
- Wenn der ECO-Timer nicht aktiv ist, läuft das Gerät immer im ECO-Modus.
- Wenn der ECO-Timer aktiv ist, läuft das Gerät im ECO-Modus und zwar auf Basis der Start- und Stopp-Uhrzeit

Funktion „Benutzerdefiniert“ (Verwendung durch den Installateur/Techniker):

- Einstellung der Betriebsparameter
- Einstellung der Temperatur der Kurve

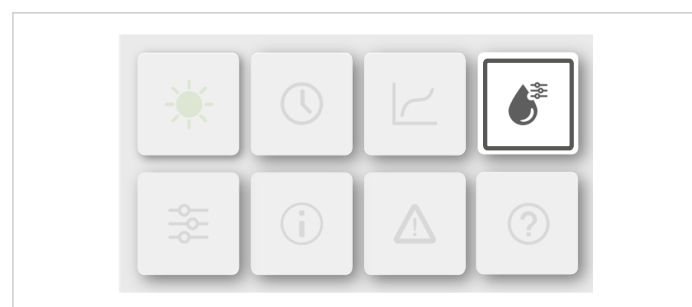
i Die Funktion ECO ist nur für den Heizmodus Zone 1 mit einer einzelnen Zone aktiv.

i Wenn die Funktion Temperaturkurve deaktiviert ist, wird sie nicht auf der Displayseite angezeigt.

i Die gleiche Logik für die Einstellungen des Kühlmodus Zone 1, Heizmodus Zone 2 und Kühlmodus Zone 2 verwenden.

i Wenn die Funktion ZWEI ZONEN deaktiviert ist, wird die Einstellung für den Heiz-/Kühlmodus Zone 2 nicht auf den Displayseiten angezeigt.

4.4 WW



Der WW-Modus für die Warmwasserbereitung ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- DESINFEKTION (Legionellenschutz)
- Schnell WW
- Speicherheizung
- WW-Zirkulationspumpe (WW-Umwälzpumpe)


Aktivieren der Funktion:

► Auf **OK**

WW-Einstellungen		
Desinfektion	AN	>
Schnell WW	<input type="checkbox"/>	
Tankheizer	<input type="checkbox"/>	
WW-Zirkulationspumpe	AUS	>

Desinfektion (Legionellenschutz)

Die Funktion DESINFEKTION dient der Beseitigung von Legionellen, indem die Speichertemperatur auf 65 - 70 °C erhöht wird.

-  Während der Desinfektionsfunktion wird die Desinfektion ohne Vorwarnung unterbrochen, wenn der WW-Timer aktiv ist.

Auswählen der Desinfektion:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die Funktion bewegen.
- Auf **OK**

Desinfektion	
Aktueller Status	<input type="checkbox"/>

Desinfektion	
Aktueller Status	<input type="checkbox"/>
Bedientag	Jeden Tag
Start	01:00

Zum Einstellen:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die gewünschte Funktion bewegen.
- Auf **OK**

Aktueller Zustand: Zustand der Funktion.
 Bedientag: Hier wird der Betriebstag oder die Betriebswoche eingestellt.
 Start: Hier wird der Zeitpunkt der Aktivierung des Befehls eingestellt.



Schnell WW

Mit dieser Funktion kann der WW-Betrieb zum Erzeugen von Warmwasser erzwungen werden.

Auswählen der Funktion Schnell WW:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die Funktion bewegen.
- Auf **OK**

WW-Einstellungen		
Desinfektion	AN	>
Schnell WW	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tankheizer	<input type="checkbox"/>	
WW-Zirkulationspumpe	AUS	>

-  Mit dieser Funktion werden andere für die Warmwasserbereitung verfügbare Zusatzquellen aktiviert.
-  Die Funktion schaltet sich automatisch ab, wenn die Temperatur erreicht ist.

Speicherheizung

Mit der Funktion Tankheizer kann die Erwärmung des Wassers im Speichertank erzwungen werden (mit Hilfe von zusätzlichen Wärmequellen).

Auswählen des Tankheizers:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die Funktion bewegen.
- Auf **OK**

WW-Einstellungen		
Desinfektion	AN	>
Schnell WW	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tankheizer	<input checked="" type="checkbox"/>	
WW-Zirkulationspumpe	AUS	>

WW-Zirkulationspumpe

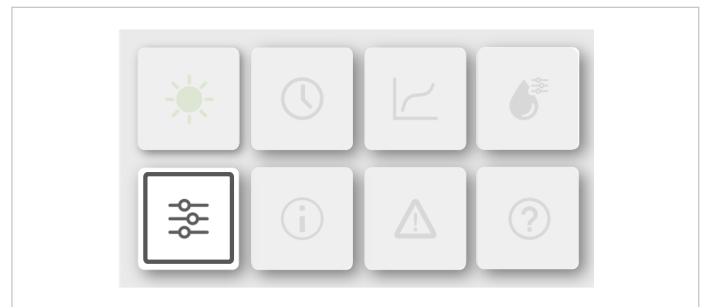
Mit der Funktion WW-Zirkulationspumpe kann das Wasser im Wasserleitungssystem umgewälzt werden. Es stehen 12 Einstellungen mit einer Dauer von je 5 Minuten zur Verfügung.

Auswählen der WW-Zirkulationspumpe:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die Funktion bewegen.
- Auf **OK**

WW-Zirkulationspumpe		
NR.		Stunde
01	<input checked="" type="checkbox"/>	01:00
02	<input checked="" type="checkbox"/>	20:00
03	<input type="checkbox"/>	00:30
04	<input type="checkbox"/>	00:30

4.5 Einstellungen



Verfügbare Einstellungen:

- Leise-Modus
- Reserveheizer
- Display-Einstellungen
- WLAN-Einstellungen
- Zwangs-Abtauen

Zum Auswählen:

- Auf **DX** und **SX**
- Den „Cursor“ auf die Funktion bewegen.
- Auf **OK**

Einstellungen	
Leise-Modus	AN >
Reserveheizer	<input checked="" type="checkbox"/>
Display-Einstellungen	>
WLAN-Einstellungen	>

Einstellungen	
Zwangs-Abtauen	<input checked="" type="checkbox"/>
Betriebsstufe	>

Leise-Modus

Im geräuscharmen Modus läuft das Gerät leiser. Der geräuscharme Modus kann mit 2 Stufen aktiviert werden:

- Silent
- Super silent

Zum Aktivieren:

- Auf **OK**

Leise-Modus	
Leise-Modus	<input checked="" type="checkbox"/>

Leise-Modus	
Leise-Modus	<input checked="" type="checkbox"/>
Leise-Modus Level	Super silent
Leise-Modus Timer 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Von	01:00

Leise-Modus	
Bis	12:00
Leise-Modus Timer 2	<input checked="" type="checkbox"/>
Von	01:00
Bis	06:00

Zum Einstellen:


- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die gewünschte Funktion bewegen.
- Auf **OK**


Leise-Modus: Zustand der Funktion.


Leise-Modus Level: Die Stufe auswählen.

Von: Hier wird das Aktivierungsdatum des Befehls festgelegt.

Bis: Hier wird das Datum der Deaktivierung des Befehls festgelegt.

 Verwenden Sie die gleiche Logik für die Einstellungen von Leise-Modus Timer 2.

 Wenn beide Zeitfenster abgewählt sind, ist der Leise-Modus immer aktiv, während er, wenn er aktiviert ist, dem Zeitplan folgt.

 Wenn die Startzeit nach der Endzeit liegt, läuft der Leise-Modus den ganzen Tag.

Reserveheizer

Als Zubehör oder Konfiguration erhältlich.

Mit der Funktion Reserveheizer kann die Aktivierung eines Backup-Heizelements erzwungen werden.

Einstellungen	
Leise-Modus	AN >
Reserveheizer	<input checked="" type="checkbox"/>
Display-Einstellungen	>
WLAN-Einstellungen	>

Zum Einstellen:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die Funktion bewegen.
- Auf **OK**

Display-Einstellungen

Die Funktion wird zum Einstellen der Schnittstelle/des Bediengeräts verwendet.

Display-Einstellungen	
Stunde	12:00
Datum	15-08-2022
Sommerzeit	>
Sprache	Englisch >

Display-Einstellungen	
Akustisches Signal	<input checked="" type="checkbox"/>
Hintergrundbeleuchtung	>
Bildschirmsperre	>
Bildschirm Sperrzeit	120s

Zum Einstellen:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die gewünschte Funktion bewegen.
- Auf **OK**

Uhrzeit: Hier wird die aktuelle Uhrzeit eingestellt.

Datum: Hier wird das aktuelle Datum eingestellt.

Sommerzeit: Hier werden der Beginn und das Ende der Sommerzeit eingestellt.

Summer: Hier wird der Summer eingestellt.

Hintergrundbeleuchtung: Hier wird die Hintergrundbeleuchtung des Displays eingestellt.

Bildschirmsperre: Hier wird die Bildschirmsperre eingestellt.

Bildschirm Sperrzeit: Hier wird die Bildschirm Sperrzeit eingestellt.

Dezimaltrennzeichen: Hier wird die Art des Dezimaltrennzeichens eingestellt.

WLAN-Einstellungen

Das Gerät ist mit Steuerung und Verwaltung über die

Funktionalität

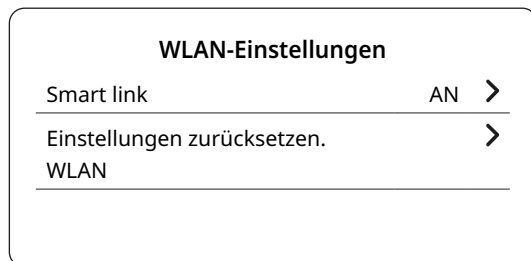
MSmartHome-App über ein integriertes Wi-Fi-Modul ausgestattet, das sich in der HMI befindet und verschiedene Funktionen aufweist.

Vor dem Verbinden mit dem WLAN überprüfen, ob der Router des Gebäudes aktiv ist und ob die HMI das Funksignal gut empfangen kann.

Der Router muss über ein 2,4 GHz-Band verfügen.

Es wird davon abgeraten, dem Namen des WLAN-Netzwerks Sonderzeichen (z. B. Satzzeichen, Leerzeichen usw.) zuzuweisen.

Wenn das Passwort des Routers oder Netzwerks geändert wird, kann es erforderlich sein, die mit der App verknüpften Einheiten zu löschen und erneut zu koppeln.



Den Code der Bedieneinheit auf der Displayseite SN kontrollieren.

Zum Einstellen:

- ▶ Auf **UP** und **DOWN**
- ▶ Den „Cursor“ auf die Funktion bewegen.
- ▶ Auf **OK**

Smart link

Jedes Mal, wenn auf Smart Link zugegriffen wird, wird die WLAN-Verbindung für 5 Minuten aktiviert.

Die App starten, um eine Verbindung mit dem Gerät herzustellen.

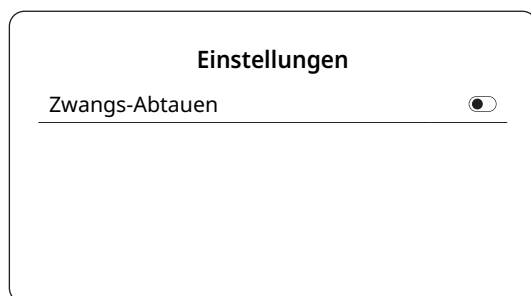
Einstellungen zurücksetzen. WLAN

Wenn das Netzwerk zurückgesetzt wird, ist das Gerät nicht mehr mit der App verbunden.

Die WLAN-Installation wiederholen.

Zwangs-Abtauen

Nach Beendigung der Abtaufunktion schaltet die Anzeige automatisch wieder auf AUS.



Zum Aktivieren:


- ▶ Auf **OK**

Betriebsstufe

Betriebsstufe	
Betriebsstufe Heizung	1
Betriebsstufe Kühlung	0

Zum Einstellen:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die gewünschte Funktion bewegen.
- Auf **OK**

 Die Funktion ist nur für ein bestimmtes Gerät verfügbar.

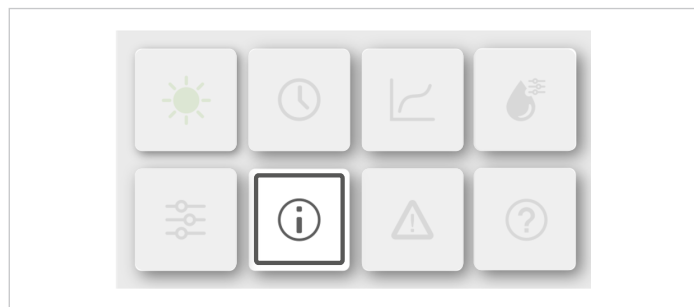
Betriebsstufe Heizung

Hier wird die Betriebsstufe des Heizmodus eingestellt. Je höher die Stufe, desto größer ist die Heizleistung des Geräts. Der Geräuschpegel und der Stromverbrauch könnten höher sein. Die Werkseinstellung ist 0 (Standard).

Betriebsstufe Kühlung

Hier wird die Betriebsstufe des Kühlmodus eingestellt. Die Einstellung ist dieselbe wie beim Heizen.

4.6 Status der Einheit



Im Menü Status der Einheit werden folgende Funktionen angezeigt:

- Betriebsparameter: Kontrolle der Betriebsparameter
- Energieanalyse: Kontrolle des Energieverbrauchs
- Geräte-Info.: Anzeige des dem Master- oder Slave-Geräts zugewiesenen Codes.
- Service-Anruf: Hier werden die Kontaktdaten für Anrufe beim Kundendienst angezeigt.

Zum Auswählen:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die gewünschte Funktion bewegen.
- Auf **OK**

Status der Einheit	
Betriebsparameter	>
Energieanalyse	>
Geräte-Info.	>
Kundendienst	>

Betriebsparameter

Im Menü Betriebsparameter können der Installateur und der Kundendiensttechniker die Betriebsparameter überprüfen. Die auf den Seiten dargestellten Werte sind nur Richtwerte.

Betriebsparameter			
Gerät	NR.		
00	1	Online-Gerätenummer	
00	2	ODU-Modell	
00	3	Betriebsmodus	Heizbetrieb
00	4	Betriebsstatus	AN

Zum Anzeigen:

- Auf **UP** und **DOWN**

Energieanalyse

Mit dieser Funktion können die erzeugte Wärmeenergie, die Leistung und der Wirkungsgrad des Geräts überprüft werden.


Sofortige Informationen:

- Heizenergiedaten*
- Kühlenergiedaten *
- WW-Energie *

Zum Anzeigen der Daten:

- Energiedaten: zur Überprüfung der täglichen, wöchentlichen, monatlichen oder jährlichen Daten oder der Summen
- Archivdaten: zur Überprüfung von Daten aus mehreren Jahren

 * Wenn - - - angezeigt wird, ist die Funktion deaktiviert.

 COP/EER (Wirkungsgrad) wird unter normalen Betriebsbedingungen des Geräts berechnet.

Zum Auswählen:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die Funktion bewegen.
- drücken

Funktionalität

Energieanalyse

Heizenergiedaten	>
Kühlenergiedaten	>
WW-Energie	>

Fehlerinfo			
Gerät	Code	Stunde	Datum
00	E8(70%)	11:27	19-12-2022
02	E0(50%)	16:27	19-12-2022
01	E2	10:27	24-12-2022
00	E8(70%)	11:27	19-10-2022

Heizenergiedaten

Heizenergiedaten

Energiedaten	>
Energiedatenberichte	>

Zum Anzeigen:

- Auf **UP** und **DOWN**
- Den „Cursor“ auf die Zeile bewegen.
- drücken

Fehlerinfo			
Gerät	Code	Stunde	Datum
01	E1	11:27	19-12-2022

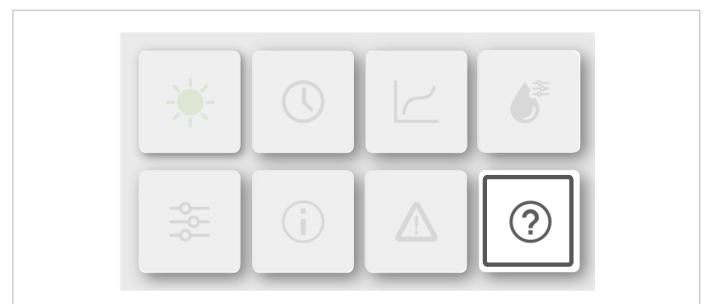
Energiedaten

Wärmeenergie: Std.

Produktion
Erz.erneuerb Energie
Energieverbrauch
COP

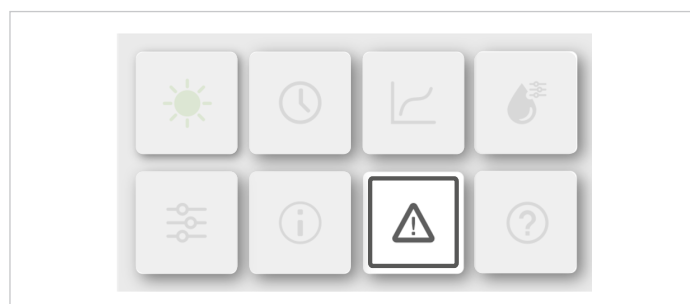
Auf „OK“ drücken, um durch die Liste aller protokollierten Fehler zu blättern.

4.8 Häufig gestellte Fragen



Für weitere Informationen den QR-Code scannen.

4.7 Alarme



Der Fehlercode zeigt die Bedeutung der Fehlercodes im Falle eines Fehlers oder einer Störung an.

Häufig gestellte Fragen



5. Menüstruktur

► Modus

- Heizbetrieb
 - Kühlbetrieb
 - Auto
-

► Zeitplanung

- Zone 1 Tages-Timer
 - | Zeitabschnitte 1 bis 6
 - Zone 2 Tages-Timer
 - | Zeitabschnitte 1 bis 6
 - WW-Tages-Timer
 - | Zeitabschnitte 1 bis 6
 - Zone 1 Wochen-Timer
 - | Zeitplan von 1 bis 4
 - Zone 2 Wochen-Timer
 - | Zeitplan von 1 bis 4
 - WW-Wochen-Timer
 - | Zeitplan von 1 bis 4
 - Urlaub weg
 - | Aktueller Status
 - | Datum Beginn
 - | Datum Ende
 - | Heizmodus (aktiviert/deaktiviert)
 - | WW-Modus (aktiviert/deaktiviert)
 - | Legionellenschutz (aktiviert/deaktiviert)
 - Urlaub Home
 - | Aktueller Status
 - | Datum Beginn
 - | Datum Ende
 - | Zone 1 Urlaub home-Timer
 - | Zone 2 Urlaub home-Timer
 - | WW-Urlaub-Timer
-

► Klimakurven

- Heizmodus Zone 1
 - | Klimakurve (aktiviert/deaktiviert)
 - | Art der Klimakurve
 - | Temperaturniveau
 - | Temperaturkompensation
- Kühlmodus Zone 1
 - | Wie vorheriger
- Heizmodus Zone 2
 - | Wie vorheriger

Menüstruktur

- Kühlmodus Zone 2

| Wie vorheriger

► WW-Einstellungen

- Legionellenschutz

| Zustand (aktiviert/deaktiviert)

| Betriebstag

| Startzeit

- Schnell WW-Modus (aktiviert/deaktiviert)
- Tankheizer (aktiviert/deaktiviert)
- WW-Zirkulationspumpe

| Einstellungen Zeitabschnitte 1 bis 12

► Einstellungen

- Leise-Modus

| Zustand (aktiviert/deaktiviert)

| Stufe Leise-Modus

| Timer 1 Leise-Modus

| Timer 2 Leise-Modus

- Zusatz-/Backup-Heizelement

| Zustand (aktiviert/deaktiviert)

- Display-Einstellungen

| Stunde

| Datum

| Sprache

| Hintergrundbeleuchtung

| Akustisches Signal

| Bildschirmsperre

| Zeit der Bildschirmsperre

- WLAN

| Smart Link (aktiviert/deaktiviert)

| WLAN-Einstellungen zurücksetzen

- Zwangs-Abtauen (aktiviert/deaktiviert)
-

► Status der Einheit

- Betriebsparameter

| Siehe Parameter-Tabelle

- Energieanalyse

| Heizenergiedaten

| Kühlenergiedaten

| WW-Energiedaten

- SN-Anzeige
 - Kundendienst
-

► Alarm-Info


- Siehe Alarm-Tabelle
-

► Häufig gestellte Fragen

6. Betriebsparameter

Im Menü Betriebsparameter können der Installateur und der Kundendiensttechniker die Betriebsparameter überprüfen.

Für den Zugriff:

- ▶ Auf 
- ▶ Den Status der Einheit auswählen.
- ▶ Den Betriebsparameter auswählen.
- ▶ Auf „OK“ drücken.

Die Betriebsparameter werden auf den folgenden Seiten angezeigt.

Zum Bewegen NACH UNTEN, NACH OBEN drücken.

 Der Parameter Energieverbrauch wird berechnet, nicht

gemessen.

Wenn ein Parameter für das System nicht verfügbar ist, wird der Wert „--“ angezeigt.

Die Leistung der Wärmepumpe ist ein Richtwert und kann nicht als Maß für die Leistung des Geräts verwendet werden. Die Sensorgenauigkeit beträgt $\pm 1^\circ\text{C}$.

Die Durchflussparameter werden nach den Betriebsparametern der Pumpe berechnet, die Abweichung ist bei verschiedenen Durchflussraten unterschiedlich, die maximale Abweichung beträgt 15 %.

Betriebsparameter

Gerät	NR.	
00	1	Online-Gerätenummer
00	2	ODU-Modell
00	3	Betriebsmodus
00	4	Betriebsstatus

Betriebsparameter

Gerät	NR.	
00	17	T2B Platte F-In-Temp
00	18	T2 Platte F-Aus-Temp
00	19	Tw_in Platte Wassereinl-temp.
00	20	Tw_out Platte Wasserausl-temp

Betriebsparameter

Gerät	NR.	
00	5	Frequenzbegrenzter Typ
00	6	Komp. Laufzeit
00	7	Komp-Frequenz
00	8	Ventilatorordrehzahl

Betriebsparameter

Gerät	NR.	
00	21	T1 Ausgangswassertemp.
00	22	Tw2 Kreis2 Wassertemp.
00	23	Ta Raumtemperatur
00	24	RH Raumfeuchte

Betriebsparameter

Gerät	NR.	
00	9	Expansionventil
00	10	Tp Komp. Ablasstemp.
00	11	Th Komp. Ansaugtemp.
00	12	T3 Aussen-Tauschertemp.

Betriebsparameter

Gerät	NR.	
00	25	T5 Wassertanktemp.
00	26	T5_2 Wassertanktemp.
00	27	TBt Puffertanktemp.
00	28	Tsolar

Betriebsparameter

Gerät	NR.	
00	13	T4 Aussen-Lufttemp.
00	14	TF-Modultemp.
00	15	P1 Komp.-Druck
00	16	P2 Komp.-Druck

Betriebsparameter

Gerät	NR.	
00	29	T1S_C1 CLI. Tmp.-Kurve
00	30	T1S2_C2 CLI. Tmp.-Kurve
00	31	Wasserdruck
00	32	Wasserfluss

Betriebsparameter

Betriebsparameter		
Gerät	NR.	
00	33	Wärmepumpenkap.
00	34	ODU-Strom
00	35	ODU-Spannung
00	36	DC-Spannung

Betriebsparameter		
Gerät	NR.	
00	53	Pumpe-Gesamtlaufz.
00	54	Gesamt-Betriebszeit IBH
00	55	Tmp. ges. Betr. IBH2
00	56	Gesamt-Betriebszeit TBH

Betriebsparameter		
Gerät	NR.	
00	37	DC-Strom
00	38	Energieverbrauch
00	39	SV1
00	40	SV2

Betriebsparameter		
Gerät	NR.	
00	57	Gesamt-Betriebszeit AHS
00	58	IDU-Software
00	59	ODU-Software
00	60	HMI-Software

Betriebsparameter		
Gerät	NR.	
00	41	SV3
00	42	Pump_I
00	43	Pump_O
00	44	Pump_C

Betriebsparameter		
Gerät	NR.	
00	61	Pumpe_I PWM

Betriebsparameter		
Gerät	NR.	
00	45	Pump_S
00	46	Pump_D
00	47	IBH1
00	48	IBH2

Betriebsparameter		
Gerät	NR.	
00	49	TBH
00	50	AHS
00	51	Komp. Gesamtlaufzeit
00	52	Lüfter-Gesamtzeit


7. Alarme

Im Falle von Fehlfunktionen werden die Alarme durch das Symbol „Ausgelöster Alarm“ auf dem Multifunktionsbedienfeld angezeigt.

Zum Anzeigen der Alarme 

Um die Alarm zurückzusetzen, muss die Ursache des Alarms beseitigt und der ausgelöste Alarm zurückgesetzt werden.

 Vor einem Alarm-Reset muss die Ursache des Alarms festgestellt und beseitigt werden.

 Wiederholte Resets können zu irreparablen Schäden sowie Betriebsstörungen des Systems führen. Bei Zweifeln den Kundendienst kontaktieren.

Fehler-code	Beschreibung	Anzeige
E0	Unterbrechung des Wasserflusses (10-mal E8)	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
bA	Schutz Fühler T4 außerhalb des Betriebsbereichs	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
C7	Überhitzungsschutz für das IPM-Modul	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
E1	Phasenfehler Leitung zu Leitung oder Leiter zu Neutral	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
E2	Kommunikationsfehler zwischen Benutzerschnittstelle und Hydraulikmodul	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
E3	Ausfall Temperaturfühler Wasserauslass T1	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
E4	Störung Fühler Wassertemperatur im Speicher T5	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
E5	Störung Temperaturfühler T3 Gerät	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
E6	Störung Raumtemperaturfühler T4	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
E7	Störung Fühler Tbt Trägheitsspeicher	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
E8	Störung Wasserfluss	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
E9	Störung Temperaturfühler Th	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
EA	Ausfall Ablauftemperaturfühler	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
Eb	Störung Fühler Tsolar	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
EC	Störung Fühler T5_2 zusätzlicher WW-Speicher (reserviert)	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
Ed	Störung Temperaturfühler Wassereinlauf Tw_ein.	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
F1	Schutzvorrichtung Niederspannung DC-Bus	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
FC1	Störung Temperaturfühler TL am Ausgang des Außengeräts	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
H0	Kommunikationsfehler der Hauptsteuerplatine	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
H1	Kommunikationsfehler zwischen Hauptsteuerplatine und Inverterplatine	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
H2	Störung Temperaturfühler Kältemittel, Gasseite T2	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
H3	Störung Temperaturfühler Kältemittel, Flüssigkeitsseite T2B	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
H4	3 Meldungen (L1) in 1 Stunde	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
H5	Störung Temperaturfühler Ta	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
H6	Störung des DC-Ventilators	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
H7	Anomale Versorgungsspannung	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
H8	Störung Hochdrucksensor H-SEN	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
H9	Störung Fühler Tw2	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
HA	Störung Temperaturfühler Ausgang Plattenwärmetauscher Tw_aus	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
Hb	Drei aufeinanderfolgende Störungen der Schutzvorrichtung PP und TWout < 7 °C; Rückstellung bei Stromausfall	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
Hd	Kommunikationsfehler zwischen Slave und Master	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
HE	Kommunikationsfehler Hydraulikmodul und Hydraulikmodul-Adapterkarte	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
HF	EEPROM-Fehler Gerät	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine

Alarme

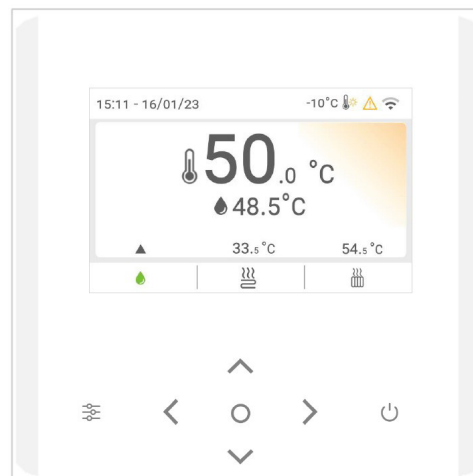
Fehler-code	Beschreibung	Anzeige
HH	Störung H6 10 aufeinanderfolgende Male innerhalb von 120 Minuten (Rückstellung nach Abschalten)	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
HP	Schutzvorrichtung niedriger Druck im Kühlmodus	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
J11	Momentan-Überstromschutz Phasenstrom	Hauptplatine
J12	Überstromschutz DC-Phasenstrom 30 s	Hauptplatine
J1E	Überstromschutz Hardware	Hauptplatine
J2E	Überhitzungsschutz	Hauptplatine
J31	Fehler Busspannung zu hoch	Hauptplatine
J32	Fehler Busspannung zu hoch	Hauptplatine
J3E	Fehler Busspannung zu niedrig	Hauptplatine
J43	Anomale Phasenstrom-Abtastverzerrung	Hauptplatine
J45	Fehler keine Übereinstimmung des Codes des Ventilator Motors	Hauptplatine
J46	SCHUTZVORRICHTUNG IPM (FO)	Hauptplatine
J47	Fehlende Übereinstimmung des Modultyps (nach Prüfung des Modulwiderstands)	Hauptplatine
J52	Schutz bei Stillstand des Motors	Hauptplatine
J5E	Der Motor konnte nicht anlaufen	Hauptplatine
J61	Kurzschlusschutz der Lüfterklemmen	Hauptplatine
J65	Kurzschlusschutz IPM	Hauptplatine
J6E	Schutz vor Phasenverlust	Hauptplatine
L11	Momentan-Überstromschutz Phasenstrom	Hauptplatine
L12	Überstromschutz DC-Phasenstrom 30 s	Hauptplatine
L1E	Überstromschutz Hardware	Hauptplatine
L2E	Überhitzungsschutz	Hauptplatine
L31	Fehler Busspannung zu hoch	Hauptplatine
L32	Fehler Busspannung zu hoch	Hauptplatine
L34	Fehler Phasenverlust Drehstromversorgung	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
L3E	Fehler Busspannung zu niedrig	Hauptplatine
L43	Anomale Phasenstrom-Abtastverzerrung	Hauptplatine
L45	Fehler keine Übereinstimmung des Codes des Ventilator Motors	Hauptplatine
L46	Schutzvorrichtung IPM (FO)	Hauptplatine
L47	Modultyp stimmt nicht überein	Hauptplatine
L52	Schutz bei Stillstand des Motors	Hauptplatine
L5E	Der Motor konnte nicht anlaufen	Hauptplatine
L61	Kurzschlusschutz der Verdichter klemmen	Hauptplatine
L65	Kurzschlusschutz IPM	Hauptplatine
L6E	Schutz vor Phasenverlust	Hauptplatine
LB7	Fehler PEDbH	Hauptplatine
LBE	Aktion des Hochdruckschalters	Hauptplatine
LC1	Momentaner Überstrom Schutzvorrichtung PFC-Software	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
LC2	DC-Überstromschutz 30 s PFC-Software	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte

Fehler-code	Beschreibung	Anzeige
LC3	Unterspannungsschutz PFC	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
LC4	PFC-Leistungsfaktor liegt unter 0,8	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
LC5	Überstromschutz mit gültigem PFC-Wert	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
LC6	Hardware-Überstromschutz für den Kanal PFC1	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
LC7	Hardware-Überstromschutz für den Kanal PFC2	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
LC8	Hardware-Überstromschutz für den Kanal PFC3	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
LC9	Übertemperaturschutz des PFC-Moduls	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
LCA	CBC Überstrom-Fehlerschutz des PFC-Moduls	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
LCB	Überspannung des PFC-Busses oder des PFC-Halbbusses	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
LCC	Kurzschluss des IGBT PFC	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
LCD	Abnormale Verzerrung bei der Abtastung der PFC-Meldungen	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
LCE	Überstromschutz PFC-Hardware	Hauptplatine Für Drehstrom-Geräte
P0	Niederdruckschutz	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
P1	Schutz Hochdruckschalter	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
P3	Überstromschutz Verdichter	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
P4	Überhitzungsschutz Verdichter	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
P5	Schutz Twin-Twout, Twout-Twin oder Vorlauftemperatur Wasser zu hoch	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
Pb	Frostschutz	Hauptplatine
Pd	Schutz vor Übertemperatur durch Kondensation	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine
PP	Abnormale Temperaturdifferenz zwischen Einlass und Auslass des Wassers	Verdrahtete Steuerung und Hauptplatine

[illegible]

Abschnitt für Installateure

BEDIENEINHEIT



Abschnitt für Installateure

8. Installation des Bediengeräts

8.1 Voraussetzungen

Zu vermeidende Stellen:

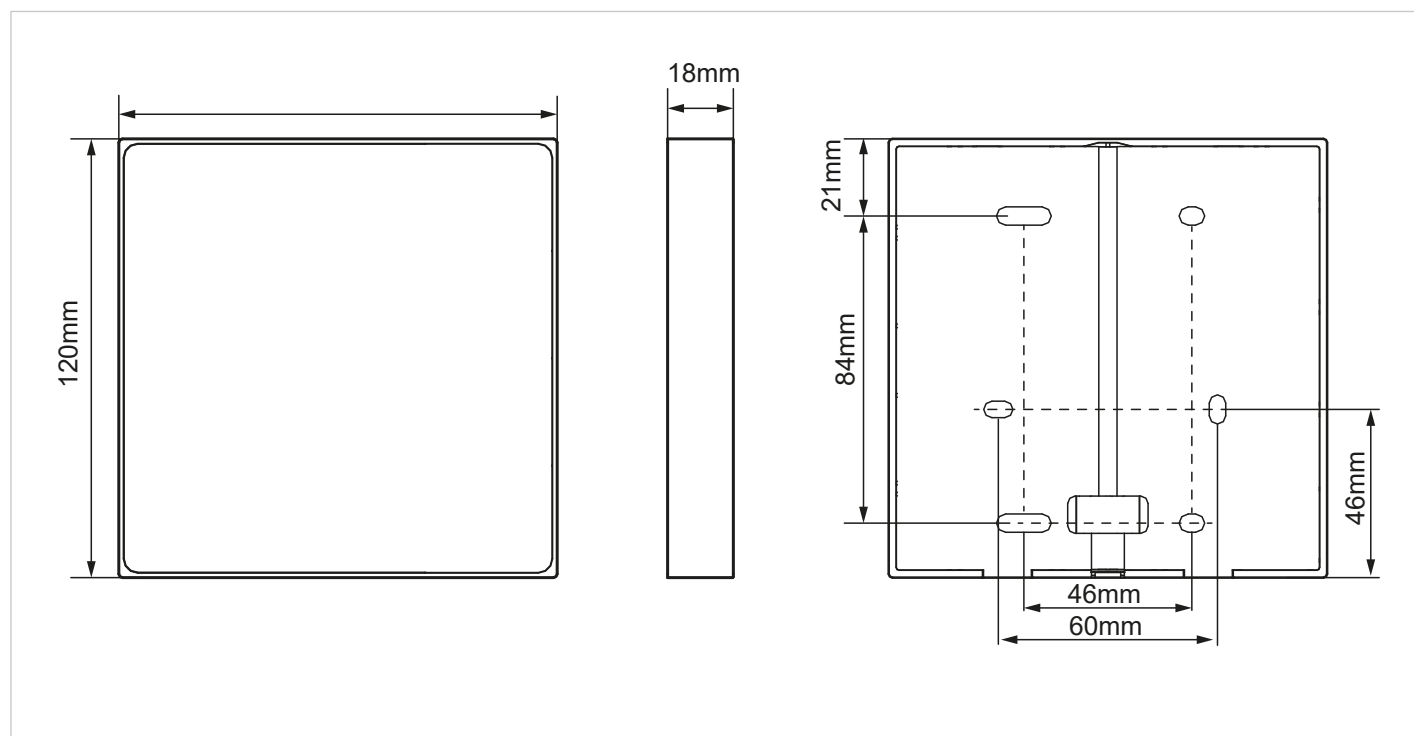
- ⊖ In der Nähe von Wärmequellen.
- ⊖ Direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt.
- ⊖ In einer Position, an der es dem Luftzug von Lüftungsdüsen oder Streudüsen ausgesetzt ist.
- ⊖ Hinter Vorhängen oder Einrichtungselementen.
- ⊖ In der Nähe von Außentüren oder -fenstern.
- ⊖ An Wänden, durch die Kamine oder Heizungsrohre führen.
- ⊖ An Außenwänden.

⊖ Nicht in Räumen installieren, in denen größere Mengen an Öl, Dampf oder gasförmigen Sulfiden vorhanden sind.

⚠ Ansonsten könnte die Steuerung beschädigt werden und nicht ordnungsgemäß funktionieren.

⚠ Die kabelgebundene Fernsteuerung ist an einen Niederspannungskreis angeschlossen.

⚠ Nicht an eine normale Versorgungsleitung mit 220 V/380 V anschließen und ihr Kabel darf auch nicht im Kabelkanal dieser einer solchen Schaltung verlegt werden.



Num.	Name	Menge	Hinweise
1	Kabelgebundene Steuerung	1	
2	Rundkopfschraube	4	Zur Wandmontage
3	Kreuzschlitzschraube	2	Für die Montage an der Verteilerdose
4	Kreuzschlitzschraube, M4 x 25	2	Für die Montage an der Verteilerdose
5	Stützstange aus Kunststoff	4	Zur Wandmontage

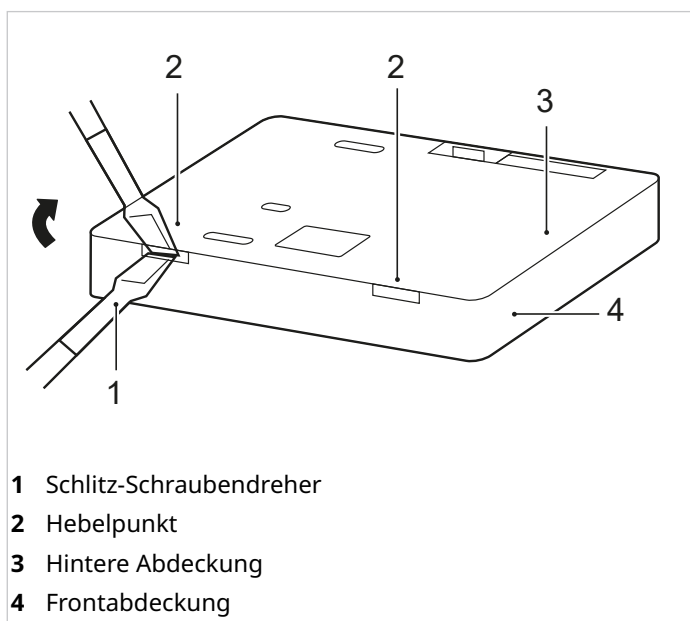
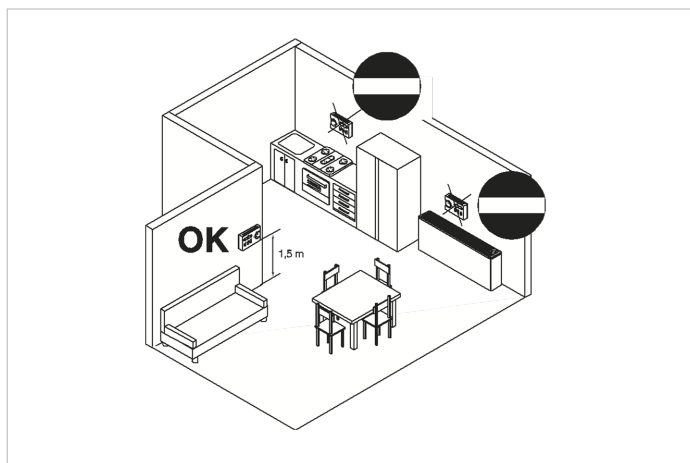
Überprüfen,

- Wo das Gerät installiert wird, ist für den Raumkomfort und den Energieverbrauch von Bedeutung.

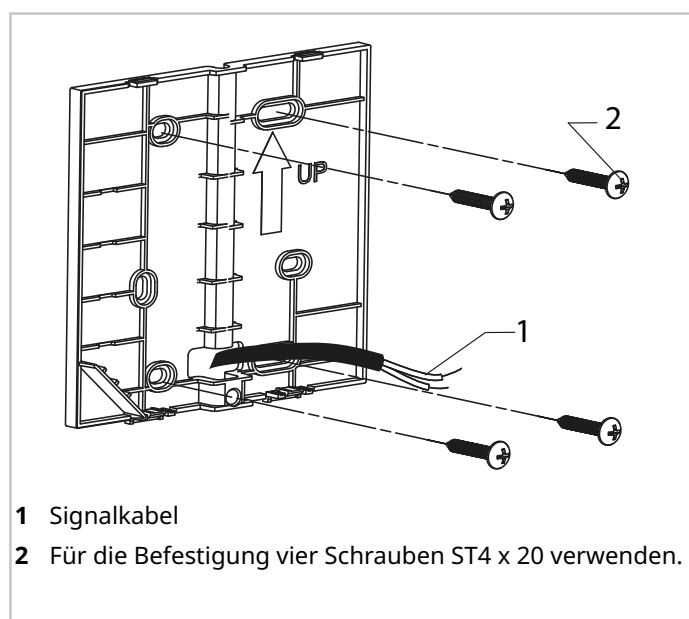
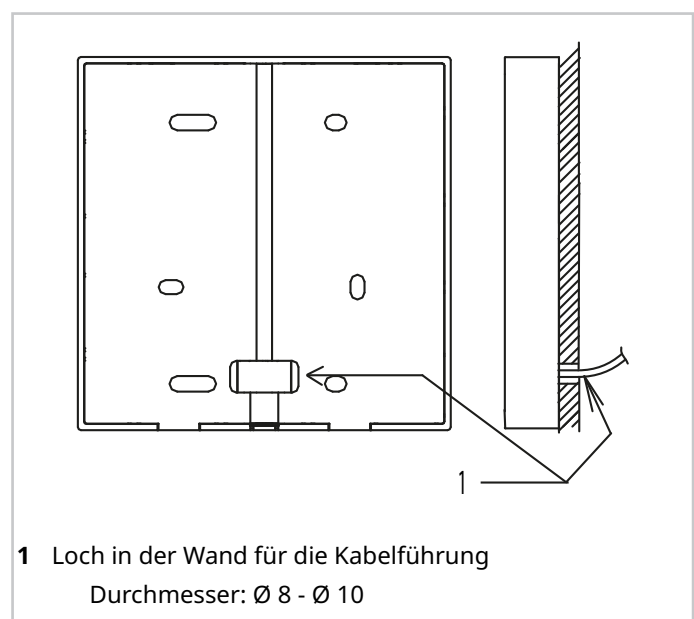
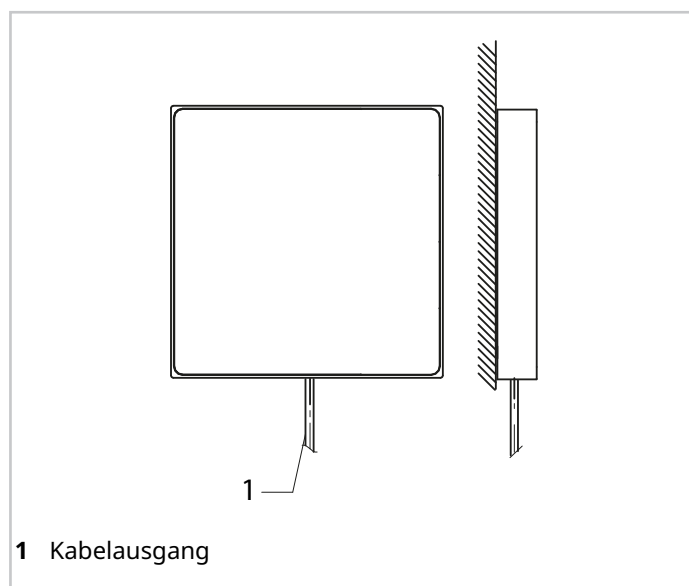
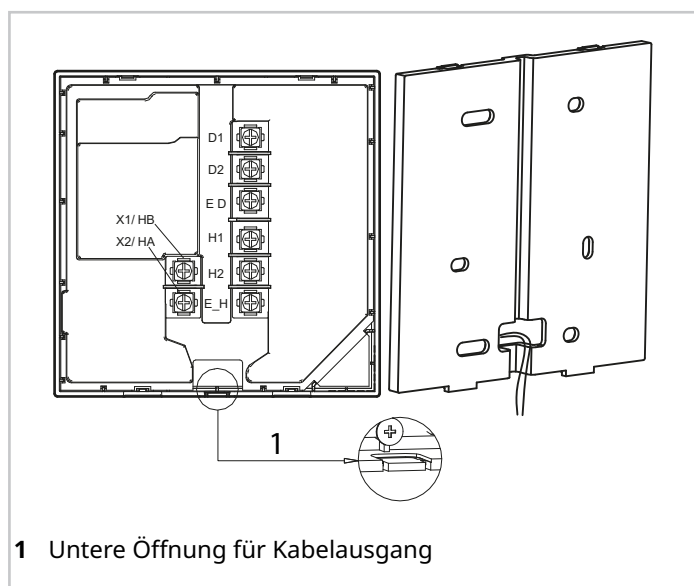


Der Raumthermostat muss folgendermaßen positioniert sein:

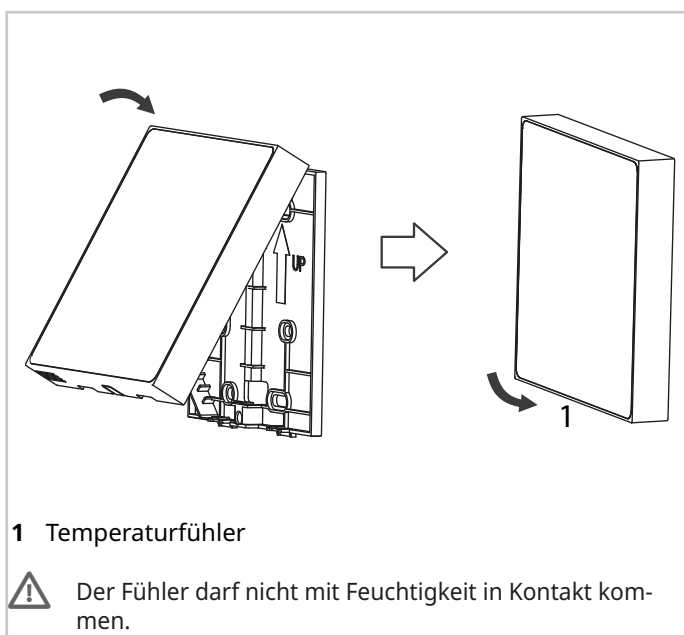
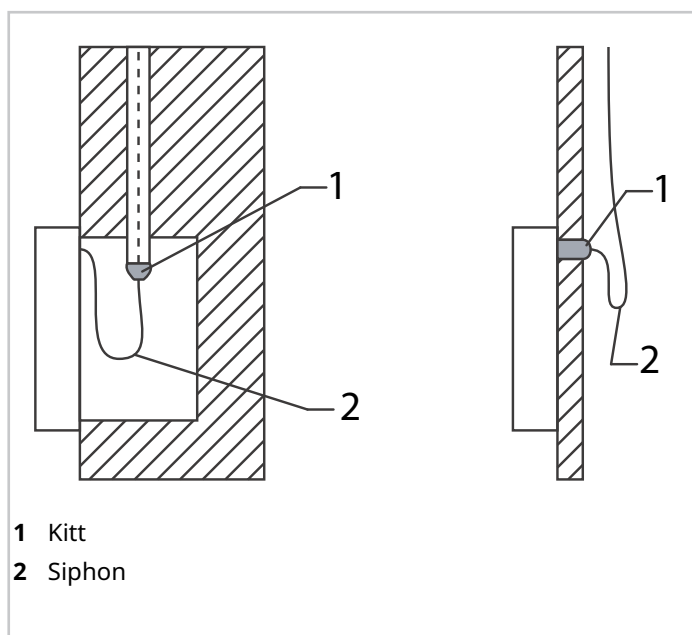
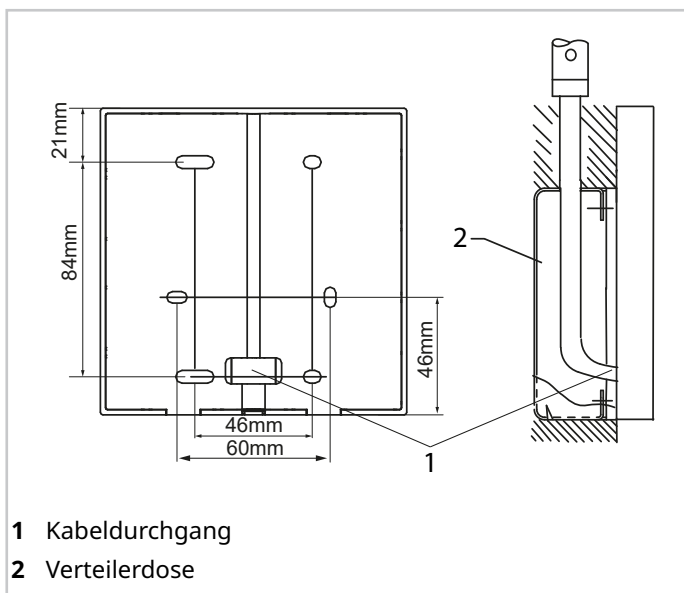
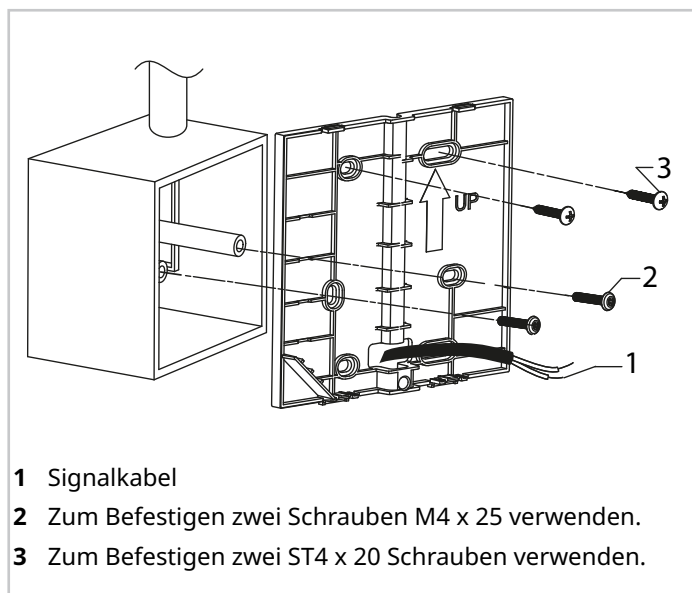
- in einem Raum mit durchschnittlichen Feuchtigkeitswerten, die repräsentativ für die anderen Räume sind
- auf einer Höhe von 150 cm
- möglichst an einer Innenwand



8.2 Wandmontage

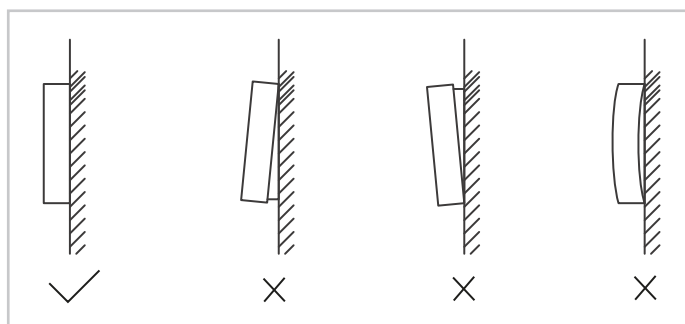


8.3 Einbau in eine Unterputzdose



⚠ Vermeiden, dass Wasser in die kabelgebundene Steuerung gerät. Siphons und Kitt verwenden, um die Stecker der Drähte während der Installationsarbeiten abzudichten.

⚠ Es vermeiden, das Kommunikationskabel während der Installation einzuklemmen.



⚠ Wenn die Schraube zu fest angezogen wird, kann sich die hintere Abdeckung verformen.

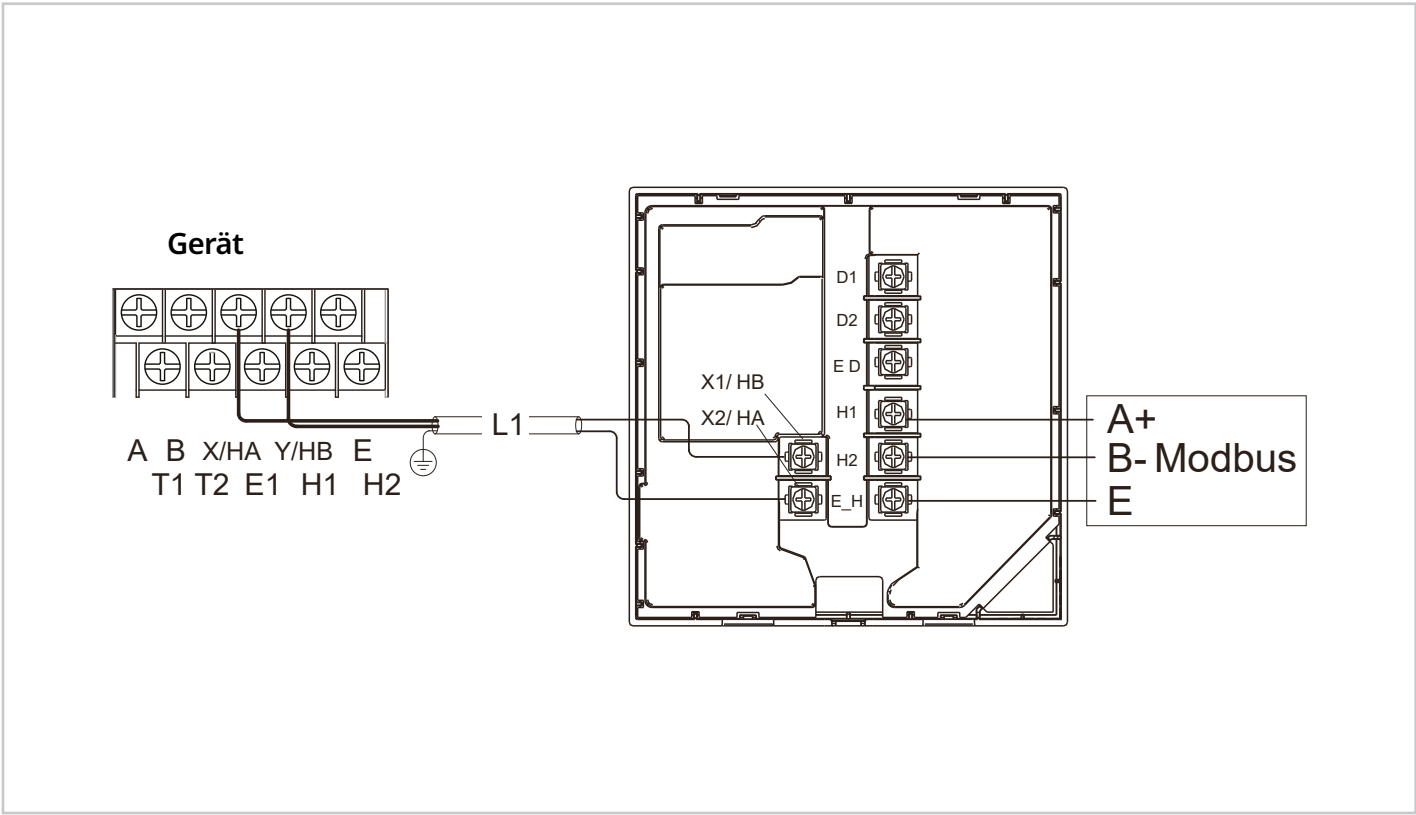
8.4 Stromanschlüsse

Die Benutzerschnittstelle kann auch als Raumthermostat verwendet werden.

i Ein geschirmtes Kabel verwenden und es mit der Erdung verbinden. Dieses Gerät unterstützt das Kommunikationsprotokoll MODBUS-RTU.

Überprüfen,

- ob alle Komponenten sind vorhanden
- das geschirmte Kabel stabil mit der Erdung verbunden ist, da sonst Übertragungsprobleme auftreten
- dass das geschirmte Kabel nicht abgeschnitten wurde, um es an eine Verlängerung anzuschließen, ggf. eine Anschlussklemme verwenden
- dass am Ende des Anschlusses kein Megger verwendet wurde, um die Isolierung des Signalkabels zu überprüfen.



Bauteil	Art
Kabel	Geschirmt, 2-adrig
Kabelquerschnitt (mm2)	0,75
Maximale Kabellänge (m)	50
Eingangsspannung (HA/HB)	18 VAC

9. Konfiguration

⚠ Vor der Inbetriebnahme muss das Gerät für eine optimale Funktion konfiguriert werden.

⚠ Die Konfiguration umfasst die Anpassung von Einstellungen und Parametern durch einen Techniker auf der Grundlage des Anlagentyps, der klimatischen Bedingungen, des installierten Zubehörs und der Nutzungspräferenzen des Kunden.

Das Gerät ist mit einer Benutzerschnittstelle (im Folgenden auch als HMI bezeichnet) ausgestattet, die vor Ort installiert und zur Verwaltung der Funktionen verwendet wird.

Die Benutzerschnittstelle ist mit einem integrierten Temperaturfühler für den möglichen Einsatz als Thermostat ausgestattet.

Sie ist so konzipiert, dass je nach den zu ändernden Einstellungen verschiedene Zugriffsebenen zur Verfügung stehen:

- frei zugängliche Funktionen sind für die Einstellungen gedacht, die der Kunde vornimmt
- Einstellungen, die von einem spezialisierten Techniker durchgeführt werden müssen, sind geschützt

⚠ Es wird davon abgeraten, dem Namen des WLAN-Netzwerks Sonderzeichen (z. B. Satzzeichen, Leerzeichen usw.) zuzuweisen.

⚠ Wenn das Passwort des Routers oder Netzwerks geändert wird, kann es erforderlich sein, die mit der App verknüpften Einheiten zu löschen und erneut zu koppeln.

⚠ Das Erscheinungsbild und die Funktionen der App können je nach Freigabe von Updates nach deren Veröffentlichung von der Darstellung in diesem Dokument abweichen.

9.1 Einschalten und Einstellen der Sprache

Wenn das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet wird, fährt die HMI mit der Initialisierung des Systems fort und zeigt den Grad des Fortschritts (1 % ~ 99 %) an: Während dieses Vorgangs kann die HMI nicht verwendet werden.

Die HMI fordert den Benutzer dann auf, die Systemsprache aus den verfügbaren Sprachen auszuwählen:

EN	FR	IT	ES	PL	PT
GE	NL	RO	RU	TR	GR
SE	SI	CS	SK		

9.2 Datum und Uhrzeit

Das Datum und Uhrzeit über die Tastatur eingeben.



9.3 Verwendete Terminologie

In der nachstehenden Tabelle werden die Bezeichnungen, die für dieses Gerät verwendet werden, erklärt.


Parameter	Beschreibung
ACS	Brauchwarmwasser
AHS	Hilfs- oder Backup-Heizkessel
HMI	Benutzerschnittstelle
IBH	Elektrisches Hilfs- oder Backup-Heizelement
OFN	Sauerstofffreier Stickstoff
P_i	Gerätepumpe oder Pumpe der Zone 1 (für Anlagen mit 2 Zonen)
P_o	Pumpe des Sekundärkreislaufs (oder Pumpe der Zone 1 für Anlagen mit 2 Zonen)
P_c	Pumpe der Zone 2 (für Anlagen mit 2 Zonen)
P_d	WW-Zirkulationspumpe
P_s	Pumpe des Solarkreislaufs
P_x	Abtaustatus oder Alarmstatus
Pe	Verdampfungsdruck beim Kühlbetrieb oder Verflüssigungsdruck beim Heizbetrieb
SV1	3-Wege-Umleitventil Kreislauf/WW
SV2	3-Wege-Umleitventil für direkte Anlagen mit 2 Zonen
SV3	3-Wege-Mischventil für gemischten Kreislauf
TBH	Elektrische Zusatzheizung des WW-Speichers
T1	Wasservorlauftemperatur von der Quelle der Zusatzheizung (bei Vorhandensein eines IBH-Widerstands oder AHS-Heizkessels)
T2	Temperatur des Kältemittels, das beim verwendeten Wärmetauscher (Plattenwärmetauscher) im Kühlmodus eintritt (oder im Heizmodus austritt)
T3	Temperatur des Kältemittels, das bei der Wärmetauscher-Quelle (Register) im Kühlmodus austritt (oder im Heizmodus eintritt)
T4	Außenlufttemperatur
T5	Temperatur im WW-Speicher
T1S	Sollwert der Wasservorlauftemperatur
Ta	Umgebungslufttemperatur, erfasst vom Fühler in der HMI
Tbt1	Temperatur des oberen Teils des Trägheitsspeichers
TBH	Elektrischer Hilfswiderstand des WW-Speichers (Warmwasser)
Th	Kältemitteltemperatur bei der Ansaugung durch den Verdichter
Tp	Kältemitteltemperatur beim Auslass des Verdichters
Tsolar	Wassertemperatur im Kreislauf der Solarthermie
Tw2	Wasservorlauftemperatur für den gemischten Bereich (für Anlagen mit 2 Zonen)
TWin	Einlasstemperatur des Wassers des Geräts
TWout	Wasservorlauftemperatur des Geräts

9.4 Aufrufen des Menüs "Für Techniker"

Für den Zugriff:

- ▶ 3 Sekunden lang auf  +  drücken
- ▶ Passwort eingeben und bestätigen

Nach den Änderungen:

- ▶ Auf 
 - Es wird die Bestätigungsseite angezeigt
- ▶ JA wählen.

Für Techniker

000

Passwort eingeben:

9.5 Menüstruktur

1 WW-Einstellungen

- 1.1 Mod. WW
- 1.2 Desinfektion
- 1.3 WW-Priorität
- 1.4 Pump_D
- 1.5 Einst. Zeit Prior. WW
- 1.6 dT5_ON
- 1.7 dT1S5
- 1.8 T4DHWMAX
- 1.9 T4DHWMIN
- 1.10 t_INTERVAL_DHW
- 1.11 T5S_DISINFECT
- 1.12 t_DI_HIGHTEMP
- 1.13 t_DI_MAX
- 1.14 t_DHWHP_RESTRICT
- 1.15 t_DHWHP_MAX
- 1.16 PUMP_D TIMER
- 1.17 PUMP_D RUNNING TIME
- 1.18 PUMP_D DISINFECT
- 1.19 WW-Funktion

2 Kühleinstellung

- 2.1 Kühlmodus
- 2.2 t_T4_FRESH_C
- 2.3 T4CMAX
- 2.4 T4CMIN

- 2.5 dT1SC
- 2.6 dTSC
- 2.7 t_INTERVAL_C
- 2.8 Emiss. Zone 1 - Kühlen
- 2.9 Emiss. Zone 2 - Kühlen

3 Heizeinstellung

- 3.1 Heizmodus
- 3.2 t_T4_FRESH_H
- 3.3 T4HMAX
- 3.4 T4HMIN
- 3.5 dT1SH
- 3.6 dTSH
- 3.7 t_INTERVAL_H
- 3.8 Emiss. Zone 1 - Heizen
- 3.9 Emiss. Zone 2 - Heizen
- 3.10 Zwangs-Abtauen

4 Auto-Moduseinstellung

- 4.1 T4AUTOCMIN
- 4.2 T4AUTOHMAX

5 Temp-Typeinstellung

- 5.1 Wasserdurchflusstemp.
- 5.2 Temp. Umgebung
- 5.3 Zwei Zonen

6 Raumthermostateinst.

- 6.1 Raumthermostat
- 6.2 Modus Priorität setzen

7 Andere Heizquelle

- 7.1 IBH-Funktion
- 7.2 Check IBH
- 7.3 dT1_IBH_ON
- 7.4 t_IBH_DELAY
- 7.5 T4_IBH_ON
- 7.6 P_IBH1
- 7.7 P_IBH2
- 7.8 AHS-Funktion
- 7.9 AHS_PUMPI CONTROL
- 7.10 dT1_AHS_ON
- 7.11 t_AHS_DELAY
- 7.12 T4_AHS_ON
- 7.13 EnSwitchPDC
- 7.14 GAS-COST
- 7.15 ELE-COST

Konfiguration

- 7.16 MAX-SETHEATER
 - 7.17 MIN-SETHEATER
 - 7.18 MAX-SIGHEATER
 - 7.19 MIN-SIGHEATER
 - 7.20 TBH-FUNKTION
 - 7.21 dT5_TBH_OFF
 - 7.22 t_TBH_DELAY
 - 7.23 T4_TBH_ON
 - 7.24 P_TBH
 - 7.25 Funktion solare
 - 7.26 Controllo solare
 - 7.27 Deltatol
-

8 Einstellungen Urlaub weg

- 8.1 T1S_H.A_H
 - 8.2 T5S_H.A_DHW
-

9 Kundendienst

- 9.1 Rufnummer
 - 9.2 Mobilnummer
-

10 Werkseinst. herstellen

11 Durchführung der Prüfung

12 Sonderfunktionen

- 12.1 Vorheizen für Boden T1S
 - 12.2 Estrichtrocknung
-

13 Auto-Neustart

- 13.1 Auto-Neustart Kühlen/Heizen
 - 13.2 Auto Neustart WW-Modus
-

14 Leistungsbegrenzung

- 14.1 Leistungsbegrenzung
-

15 Auto-Neustart

- 15.1 M1M2
 - 15.2 Smart grid
 - 15.3 T1T2
 - 15.4 Tbt
 - 15.5 P_X PORT
-

16 Kaskaden-Einstellung

- 16.1 PER_START
 - 16.2 ZEIT_ANPASSEN
-

17 HMI Adresseinstellung

- 17.1 HMI-Einstellung
 - 17.2 HMI-Adresse für BMS
 - 17.3 Stop BIT
-

18 Allgemeine Einstellungen

- 18.1 t_DELAY PUMP
 - 18.2 POM.ANTIBL_t1
 - 18.3 t2_ANTILOCK PUMP RUN
 - 18.4 SV ANTIBL_t1
 - 18.5 t2-ANTILOCK SV RUN
 - 18.6 Ta-regol.
 - 18.7 LÄNGE KÄLTEMITTELLEITUNG
 - 18.8 PUMP_I SILENT Ausgang
 - 18.9 Energieanalyse
 - 18.10 Pump_O
-

19 Energiedaten löschen

20 Intelligente Funktionseinst.


- 20.1 Energie-Korrektur
-

21 C2 Störungsbeseitigung

9.6 Parameter

Das Gerät verlässt die Fabrik mit Standardeinstellungen für das Gerät, die für den Großteil der Installationsmöglichkeiten geeignet sind. Das System kann dennoch über Variationen personalisiert werden. Im Folgenden ist eine Liste aller Parameter des Geräts mit verfügbaren Einstellungen aufgeführt.

Je nach Konfiguration des Geräts sind einige Parameter sichtbar und andere nicht.

 Der Zugriff auf die Parameter oder Änderungen sind nur qualifiziertem Servicepersonal gestattet, das die gesamte Verantwortung übernimmt. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Kampmann. Bei nicht erlaubten oder nicht von Kampmann genehmigten Änderungen lehnt Kampmann jede Haftung für Fehlfunktionen bzw. Schäden am Gerät/System und an Personen ab.

Parameter	Beschreibung	Standard	Min.	Max	UM
Mod. WW	Aktivierung oder Deaktivierung des WW-Modus: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	/
Desinfektion	Aktiviert oder deaktiviert den Desinfektionsmodus: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	/
WW-Priorität	Aktivierung oder Deaktivierung des Modus WW-Priorität: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	/
Pump_D	Aktivierung oder Deaktivierung des Modus WW-Zirkulationspumpe: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	/
Einst. Zeit Prior. WW	Aktiviert oder deaktiviert die Einstellung der Zeit für die WW-Priorität: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	/
dT5_ON	Die Temperaturdifferenz für den Start des WW-Modus	10	1	30	°C
dT1S5	Der Wert der Differenz zwischen Twout und T5 im WW-Modus	10	5	40	°C
T4DHWMAX	Die maximale Raumtemperatur, bei der die Wärmepumpe zum Erhitzen des Warmwassers laufen kann	43	35	43	°C
T4DHWMIN	Die minimale Raumtemperatur, bei der die Wärmepumpe zum Erhitzen des Warmwassers laufen kann	-10	-25	30	°C
t_INTERVAL_DHW	Das Zeitintervall für das Starten des Verdichters im WW-Modus	5	5	5	Minuten
T5S_DISINFECT	Die Soll-Wassertemperatur im WW-Speicher im Modus DESINFektion	65	60	70	°C
t_DI_HIGHTEMP	Die Zeit, während der die höchste Wassertemperatur im WW-Speicher im Modus DESINFektion aufrechterhalten wird	15	5	60	Minuten
t_DI_MAX	Die maximale Dauer der Desinfektion	210	90	300	Minuten
t_DHWHP_RESTRICT	Die Betriebszeit für Heizen/Kühlen	30	10	600	Minuten
t_DHWHP_MAX	Die maximale Zeit im Dauerbetrieb der Wärmepumpe im Modus WW-Priorität	90	10	600	Minuten
PUMP_D TIMER	Aktiviert oder deaktiviert die WW-Zirkulationspumpe, damit sie wie programmiert läuft und für die PUMPENLAUFZEIT weiterläuft: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	/
PUMP_D RUNNING TIME	Die festgelegte Zeit, in der die WW-Zirkulationspumpe weiterläuft	5	5	120	Minuten
PUMP_D DISINFECT	Aktivierung oder Deaktivierung des Betriebs der WW-Zirkulationspumpe, wenn sich das Gerät im Modus DESINFektion befindet und T5 größer oder gleich T5S_DI-2 ist: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	/
WW-Funktion	Aktivierung oder Deaktivierung der zwei WW-Speicher: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	/
Kühlmodus	Aktiviert oder deaktiviert den Kühlbetrieb: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	/
t_T4_FRESH_C	Die Aktualisierungszeit der klimaabhängigen Kurven im Kühlmodus	0,5	0,5	6	Stunden
T4CMAX	Die höchste Umgebungstemperatur für den Betrieb im Kühlbetrieb	52	35	52	°C
T4CMIN	Die niedrigste Umgebungstemperatur für den Betrieb im Kühlmodus	10	-5	25	°C
dT1SC	Die Temperaturdifferenz für den Start der Wärmepumpe (T1)	5	2	10	°C
dTSC	Die Temperaturdifferenz für den Start der Wärmepumpe (Ta)	2	1	10	°C
t_INTERVAL_C	Einschaltverzögerung des Verdichters im Kühlmodus	5	5	5	Minuti

Konfiguration

Parameter	Beschreibung	Standard	Min.	Max	UM
Emiss. Zone 1 - Kühlen	Anschlussklemmentyp der Zone 1 für den Kühlmodus: 0=FCU (Gebläsekonvektor), 1=RAD. (Heizkörper), 2=FLH (Fußbodenheizung)	0	0	2	/
Emiss. Zone 2 - Kühlen	Der Anschlussklemmentyp der Zone 2 für den Kühlmodus: 0=FCU (Gebläsekonvektor), 1=RAD. (Heizkörper), 2=FLH (Fußbodenheizung)	0	0	2	/
Heizmodus	Aktiviert oder deaktiviert den Heizmodus: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	/
t_T4_FRESH_H	Die Aktualisierungszeit der Klimakurven im Heizmodus	0,5	0,5	6	Ore
T4HMAX	Die maximale Raumtemperatur für den Betrieb im Heizmodus	25	20	35	°C
T4HMIN	Die minimale Raumtemperatur für den Betrieb im Heizmodus	-15	-25	30	°C
dT1SH	Die Temperaturdifferenz für den Start des Geräts (T1)	5	2	20	°C
dTSH	Die Temperaturdifferenz für den Start des Geräts (Ta)	2	1	10	°C
t_INTERVAL_H	Einschaltverzögerung des Verdichters im Heizmodus	5	5	5	Minuti
Emiss. Zone 1 - Heizen	Der Anschlussklemmentyp der Zone 1 für den Heizmodus: 0=FCU (Gebläsekonvektor), 1=RAD. (Heizkörper), 2=FLH (Fußbodenheizung)	1	0	2	/
Emiss. Zone 2 - Heizen	Der Anschlussklemmentyp der Zone 2 für den Heizmodus: 0=FCU (Gebläsekonvektor), 1=RAD. (Heizkörper), 2=FLH (Fußbodenheizung)	2	0	2	/
Zwangs-Abtauen	Aktiviert oder deaktiviert das erzwungene Abtauen: 0=NEIN, 1=JA.	0	0	1	/
T4AUTOCMIN	Die minimale Betriebsumgebungstemperatur für das Kühlen im Automatikbetrieb.	25	20	29	°C
T4AUTOHMAX	Die maximale Betriebsraumtemperatur für das Heizen im Automatikbetrieb	17	10	17	°C
Wasserdurchflusstemp.	Aktivierung oder Deaktivierung der WASSERDURCHFLUSSTEMP.: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	/
Temp. Umgebung	Aktiviert oder deaktiviert die RAUMTEMPERATUR: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	/
Zwei Zonen	Aktiviert oder deaktiviert DOPPELTE ZONE: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	/
Raumthermostat	Stil des Raumthermostats: 0=NEIN, 1=MODUSEINSTELLUNG, 2=EINE ZONE, 3=DOPPELTE ZONE	0	0	3	/
Modus Priorität setzen	Den Prioritätsmodus mit RAUMTHERMOSTAT wählen: 0=HEIZEN, 1=KÜHLEN	0	0	1	/
IBH-Funktion	Den IBH-Modus (BACKUP-HEIZUNG) wählen: 0=HEIZEN +WW, 1=HEIZEN	0 (ACS=abilitata) 1 (ACS=non abilitata)	0	1	/
Check IBH	Installationsort IBH/AHS: 0=Ring des Rohrs	0	0	0	/
dT1_IBH_ON	Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1 für den Start der Zusatzheizung	5	2	10	°C
t_IBH_DELAY	Die Laufzeit des Verdichters, bevor die erste Zusatzheizung anspricht	30	15	120	Minuti
T4_IBH_ON	Die Raumtemperatur für das Einschalten der Zusatzheizung	-5	-15	30	°C
P_IBH1	Eingang Stromversorgung IBH1	0,0	0,0	20.0	kW
P_IBH2	Eingang Stromversorgung IBH2	0,0	0,0	20.0	kW
AHS-Funktion	Aktiviert oder deaktiviert die AHS-Funktion (ZUSATZHEIZUNG): 0=NEIN, 1=WARM, 2=WARM+WW	0	0	2	/
AHS_PUMPI CONTROL	Den Betriebszustand der Pumpe wählen, wenn nur AHS läuft: 0=RUN, 1=NON RUN	0	0	1	/
dT1_AHS_ON	Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1 zum Einschalten der Zusatzheizung	5	2	20	°C
t_AHS_DELAY	Betriebszeit des Verdichters vor dem Einschalten der Zusatzheizung.	30	5	120	Minuten



Parameter	Beschreibung	Standard	Min.	Max	UM
T4_AHS_ON	Raumtemperatur zum Einschalten der Zusatzheizung.	-5	-15	30	°C
EnSwitchPDC	Aktiviert oder deaktiviert die automatische Umschaltung der Wärmepumpe und der Zusatzheizung in Abhängigkeit von den Betriebskosten: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	/
GAS-COST	Gaspreis	0,85	0,00	5.00	Preis/m³
ELE-COST	Strompreis	0,20	0,00	5.00	Preis/kWh
MAX-SETHEATER	Maximale Solltemperatur der Zusatzheizung	80	0	80	°C
MIN-SETHEATER	Minimale Solltemperatur der Zusatzheizung	30	0	80	°C
MAX-SIGHEATER	Die Spannung, die der maximalen Solltemperatur der Zusatzheizung entspricht	10	0	10	V
MIN-SIGHEATER	Die Spannung, die der minimalen Solltemperatur der Zusatzheizung entspricht	3	0	10	V
FUNZIONE TBH	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion TBH (TANKBOOSTER HEATER): 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	/
dT5_TBH_OFF	Die Temperaturdifferenz zwischen T5 und T5S (Solltemperatur des Wassertanks) für das Ausschalten des Überhitzers	5	0	10	°C
t_TBH_DELAY	Laufzeit des Verdichters vor dem Start des Überhitzers	30	0	240	Minuten
T4_TBH_ON	Die Raumtemperatur für das Einschalten der zusätzlichen Tankheizung	5	-5	50	°C
P_TBH	Leistungsaufnahme der TBH	2	0	20	kW
Solarfunktion	Aktivierung oder Deaktivierung der SOLARfunktion: 0=NICHT, 1=NUR SOLAR, 2=SOLAR+HP (WÄRMEPUMPE)	0	0	2	/
Solarsteuerung	Steuerung der Solarpumpe (Pumpen): 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	0	1	/
Deltatol	Temperaturabweichung für Einschaltung der SOLAR-Funktion	10	5	20	°C
T1S_H.A_H	Die eingestellte Wasseraustrittstemperatur für die Raumheizung im Modus URLAUB WEG	25	20	25	°C
T5S_H.A_DHW	Die Solltemperatur für die WW-Erwärmung im Modus URLAUB WEG	25	20	25	°C
Fußbodenvorwärmung	Aktiviert oder deaktiviert die Bodenvorwärmung: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	/
T1S	Die eingestellte Wasseraustrittstemperatur beim Vorheizen der ersten Etage	25	25	35	Stunden
t_ARSTH	Betriebszeit für das Vorheizen der ersten Etage	72	48	96	/
Estrichrocknung	Aktiviert oder deaktiviert die Estrichrocknung: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	/
t_Dryup	Heiztage für die Estrichrocknung	8	4	15	Tage
t_Highpeak	Tage für die Estrichrocknung	5	3	7	Tage
t_Drydown	Tage mit Absenkung der Temperatur für die Estrichrocknung	5	4	15	Tage
t_Drypeak	Wasseraustrittstemperatur für die Estrichrocknung	45	30	23:30	Std./min
Uhrzeit Beginn	Die Anfangszeit der Estrichrocknung	00:00	00:00	23:30	Std./min
Startdatum	Das Startdatum für die Estrichrocknung	Aktuelles Datum +1	Aktuelles Datum +1	31/12/2099	gg/mm/aaaa
Auto-Neustart Kühlen/Heizen	Aktiviert oder deaktiviert den Auto-Neustart des Kühl-/Heizmodus: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	/
Auto Neustart WW-Modus	Aktiviert oder deaktiviert den Auto-Neustart des WW-Modus: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	/
Leistungsbegrenzung	Art der Begrenzung des Leistungseingangs	1	1	8	/
M1M2	Die Funktion des Schalters M1M2 festlegen: 0=AN/AUS FERNBEDIENUNG, 1=AN/AUS TBH, 2=AHS AN/AUS	0	0	2	/
Smart grid	Aktiviert oder deaktiviert SMART GRID: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	/
T1T2	Optionen für die Steuerung des Anschlusses T1T2: 0=NEIN, 1=RT/Ta_PCB	0	0	1	/

Konfiguration


Parameter	Beschreibung	Standard	Min.	Max	UM
Tbt	Aktiviert oder deaktiviert TBT: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	/
P_X PORT	Wahl der Funktion für P_X PORT: 0=DEFORST, 1=ALARM	0	0	1	/
PER_START	Prozentualer Anteil der laufenden Geräte an der Gesamtheit der Geräte	10	10	100	%
ZEIT_ANPASSEN	Zeitintervall für die Feststellung der Notwendigkeit, die Einheit zu laden/zu entladen	5	1	60	Minuten
HMI-Einstellung	Wahl der HMI: 0=MASTER	0	0	0	/
HMI-Adresse für BMS	Einstellung der HMI Adr. für BMS	1	1	255	/
Stop BIT	Oberes Stoppbit des Computers: 1=STOPP-BIT1, 2=STOPP-BIT2	1	1	2	/
t_DELAY PUMP	Laufzeit des Verdichters vor dem Anlaufen der Pumpe	2.0	0,5	20	Minuten
POM.ANTIBL_t1	Das Intervall für den Blockierschutz der Pumpe	24	5	48	Stunden
t2_ANTILOCK PUMP RUN	Die Blockierschutz-Betriebszeit der Pumpe	60	0	300	Sekunden
SV ANTIBL_t1	Das Blockierschutz-Intervall des Ventils	24	5	48	Stunden
t2-ANTILOCK SV RUN	Die Blockierschutz-Betriebszeit des Ventils	30	0	120	Sekunden
Ta-regol.	Der richtige Wert von Ta in der verdrahteten Steuerung	-2	-10	10	°C
LÄNGE KÄLTEMITTELLEITUNG	Auswahl der Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitung (F-PIPE LENGTH): 0=LÄNGE KÄLTEMITTELLEITUNG<10m, 1=LÄNGE KÄLTEMITTELLEITUNG>=10m	0	0	1	/
PUMP_I SILENT Ausgang	Die maximale Ausgangsbegrenzung Pumpe_I	100	50	100	%
Energieanalyse	Aktiviert oder deaktiviert die Energieanalyse: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	/
Pump_O	Betrieb zusätzliche Umwälzpumpe P_o: 0=AN (läuft weiter) 1=Auto (vom Gerät gesteuert)	0	0	1	/
Energiekorrektur (Heizen/WW)	Energiekorrektur für Heizung und WW	0	-50	50	%
Energiekorrektur (Kühlen)	Energiekorrektur für die Kühlung	0	-50	50	%

9.7 Aufrufen des Menüs "Für Techniker"

Für den Zugriff:

- ▶ 3 Sekunden lang auf  +  drücken
- ▶ Passwort eingeben und bestätigen

Nach den Änderungen:

- ▶ Auf 
- Es wird die Bestätigungsseite angezeigt
- ▶ JA wählen.

Für Techniker

000

Passwort eingeben:

Für Techniker

WW-Einstellung:	>
Kühleinstellung	>
Heizeinstellung	>
Auto-Moduseinstellung	>

9.8 Einstellungen für den WW-Modus (Warmwasser).

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 1. EINSTELLUNGEN WW-MODUS

WW-Einstellung:

Mod. WW
Desinfektion
WW-Priorität
Pumpe_D

1.1 WW-MODUS (Standard: 1 - einstellbar: 1/0)

Aktiviert/deaktiviert den Warmwassermodus

1.2 DESINFEKTION (Standard: 1 - einstellbar: 1/0)

Legionellenschutzzyklus aktivieren/deaktivieren

1.3 WW-Priorität (Standard: 1 - einstellbar: 1/0)

Legt fest, ob der WW-Modus Vorrang vor dem Heiz-/Kühlbetrieb hat

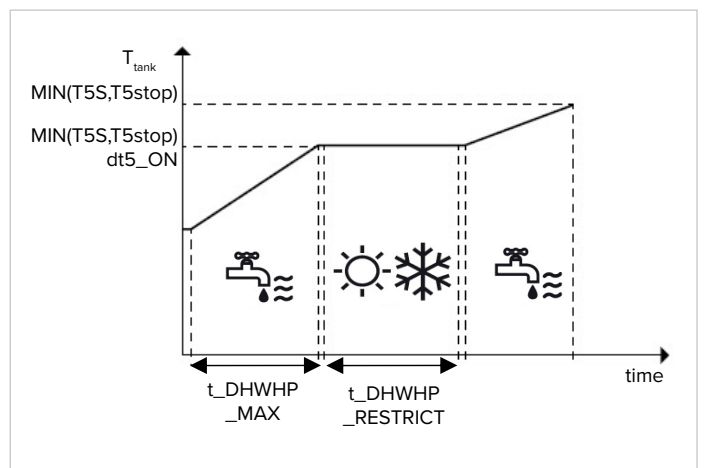
1.4 PUMP_D (Standard: 0 - einstellbar: 1/0)

Ermöglicht die Verwaltung der WW-Zirkulation durch das Gerät

1.5 EINST. ZEIT WW-Priorität (Standard: 0 - einstellbar: 1/0)

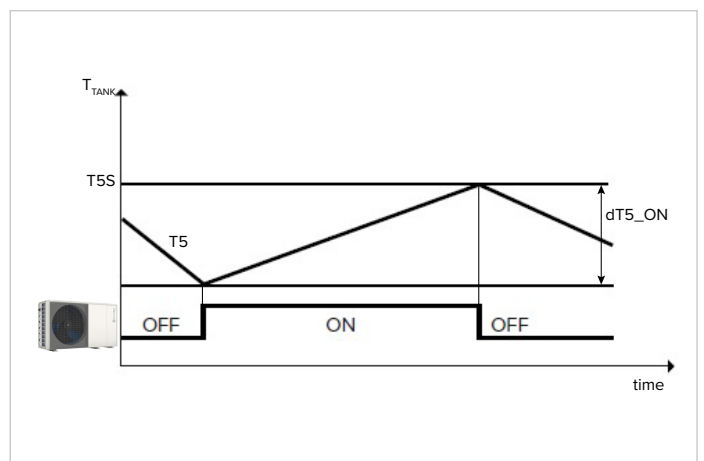
Aktiviert zwei Steuerelemente und ihre jeweiligen Parameter:

- bei Vorliegen eines WW-Aufrufs wird eine maximale Betriebszeit im Heiz-/Kühlbetrieb festgelegt, bevor auf WW übergegangen wird (verwaltet mit dem Parameter $t_{\text{DHWHP_RESTRICT}}$);
- bei Vorliegen von einem Anlagenaufruf wird eine maximale Betriebszeit im WW-Modus festgelegt, bevor auf den Heiz-/Kühlbetrieb übergegangen wird (verwaltet mit Parameter $t_{\text{DHWHP_MAX}}$).




1.6 dT5_ON (Standard: 10 - einstellbar: 1/30)

Reguliert die Aktivierung des WW-Aufrufs und definiert das Temperaturintervall zwischen dem WW-Sollwert (T5S) und der Temperatur des WW-Speichers (T5), ab dem die Wärmepumpe aktiviert werden soll.



Der WW-Aufruf erfolgt, wenn $T5S - T5 \geq dT5_ON$

 Ein WW-Aufruf endet, wenn $T5 \geq T5S$ oder wenn T5 die maximale Temperatur für das WW in der Wärmepumpe T5stop erreicht, die anhand der Außentemperatur T4 parametrisiert wird.

Konfiguration

	T4 [°C]						
Baugröße	65÷40	40÷35	35÷30	30÷25	25÷20	20÷15	15÷10
2.1÷8.1	45	48	50	55	56	57	

	T4 [°C]						
Baugröße	10÷5	5÷0	0÷-5	-5÷-10	-10÷-15	-15÷-20	<-20
2.1÷8.1	56	55	52	50	40	35	

- i** Bei einer weiteren WW-Anforderung über T5stop hinaus kann das Gerät den Heizwiderstand des TBH-Boilers aktivieren, bis der T5S-Sollwert erreicht ist.

1.7 dT1S5 (Standard: 10 - einstellbar: 5/40)

Definiert das Intervall zwischen der Wasservorlauftemperatur (Twout) und der des WW-Speichers (T5). Die Wärmepumpe im WW-Modus liefert das Wasser bei $Twout = T5 + dT1S5$.

- i** Wenn der WW-Sollwert ($T5S > 55$ °C) ist, den Parameter gemäß der Formel $dT1S5 = 65 - T5S$ ändern. Durch Einstellen höherer Werte von dT1S5 in Bezug auf das hervorgehobene Kriterium wird das Gerät schneller und weniger effizient in den Füllzyklen, und dies bedeutet auch, dass das Gerät in den normalen Schutz übergeht, bevor es den eingestellten Wert erreicht, mit anschließendem Neustart und Aufhebung der Vorteile von der längeren Rampe.

1.8 T4DHWMAX (Standard: 43 - einstellbar: 35/43)

Definiert die maximale Außenlufttemperatur, bei der das Gerät im WW-Modus als Wärmepumpe betrieben werden kann.

1.9 T4DHWMIN (Standard: -10 - einstellbar: -25/30)

Definiert die minimale Außenlufttemperatur, bei der das Gerät im WW-Betrieb als Wärmepumpe betrieben werden kann.

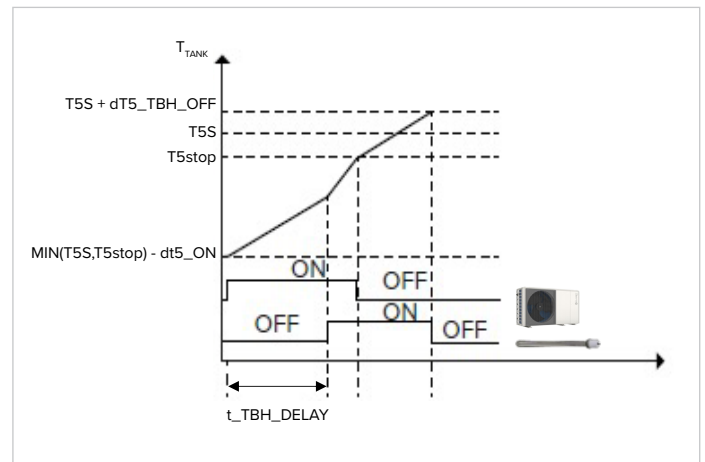
- i** Unterhalb von T4DHWMIN kann das Gerät, sofern innerhalb des Betriebsbereichs, Warmwasser mit dem Heizwiderstand des WW-Speichers TBH erzeugen.

1.10 t_INTERVAL_DHW (Standard: 5 - nicht einstellbar)

Definiert die minimale Anzahl von Minuten zwischen der Abschaltung des Verdichters und seiner anschließenden erneuten Aktivierung im WW-Modus. Aktivierungslogik der Wärmepumpe und Heizwiderstand des TBH-Speichers im WW-Modus.

- i** Die Aktivierungslogik des Heizwiderstands des WW-Speichers (TBH) wird automatisch vom Gerät verwaltet.

Aktivierungslogik der Funktion DESINFIZIEREN (Legionellenschutz).

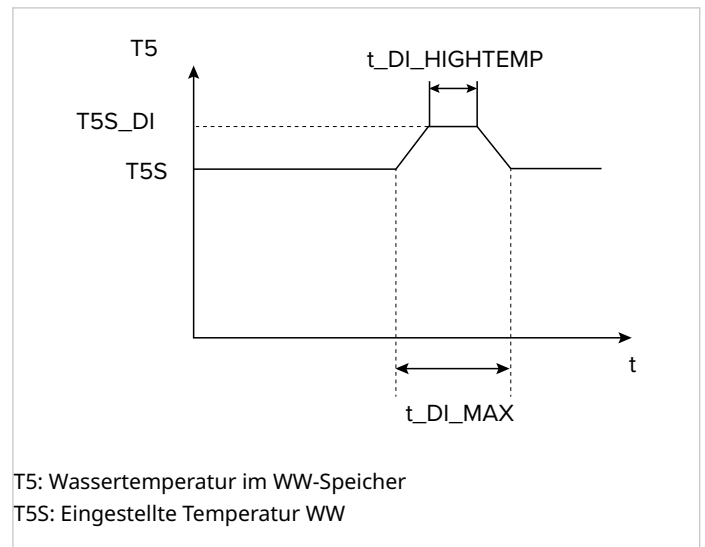


1.11 T5S_DISINFECT (Standard: 65 - einstellbar: 60/70)

Definiert die Temperatur, auf die das Gerät den WW-Speicher in der Funktion DESINFIZIEREN (Legionellenschutz) bringt.

1.12 t_DI_HIGHTEMP (standard: 15 - einstellbar: 5/60)

Definiert die Minuten, für die das Gerät den WW-Speicher bei der Funktion DESINFIZIEREN (Legionellenschutz) auf der Temperatur T5S_DISINFECT halten muss.



1.13 t_DI_MAX (Standard: 210 - einstellbar: 90/300)

Definiert die maximale Anzahl an Minuten, für die das Gerät die Funktion DESINFIZIEREN (Legionellenschutz) aktiv halten kann.

1.14 t_DHWHP_RESTRICT (Standard: 30 - einstellbar: 10/600)

Bei Vorliegen eines WW-Abrufs definiert dies die maximale Anzahl an Betriebsminuten der Wärmepumpe im Heiz-/Kühlbetrieb, bevor die Umschaltung in den WW-Modus erfolgt. Der Parameter gilt natürlich nur, wenn der Anlage Priorität eingeräumt wurde.

i Im Heiz-/Kühlbetrieb schaltet die Wärmepumpe nach Erreichen des Anlagensollwerts oder nach Ablauf der Minuten $t_DHWHP_RESTRICT$ in den WW-Betrieb um.

1.15 t_DHWHP_MAX (Standard: 90 - einstellbar: 10/600)

Bei Vorliegen eines Heiz-/Kühlabrufs wird die maximale Betriebszeit in Minuten im WW-Modus festgelegt, bevor der Übergang in den Heiz-/Kühlbetrieb erfolgt. Der Parameter gilt natürlich nur, wenn dem WW-Modus Vorrang eingeräumt wurde.

i Während des WW-Betriebs schaltet die Wärmepumpe nach Erreichen des WW-Sollwerts oder nach Ablauf der Minuten t_DHWHP_MAX in den Heiz-/Kühlbetrieb.

1.16 $TIMER_PUMP_D$ (Standard: 1 - einstellbar: 0/1)

Aktiviert die stündliche Zeitplanung der WW-Umwälzpumpe. Die Zeitplanung der Pumpe kann vom Benutzer eingestellt werden.

i Die Umwälzpumpe benötigt eine eigene Stromversorgung.

1.17 $PUMP_D_RUNNING_TIME$ (Standard: 5 - einstellbar: 5/120)

Definiert die Betriebsminuten der Umwälzpumpe, wenn sie aktiviert wird.

1.18 $PUMP_D_DESINFEKTION$ (Standard: 1 - einstellbar: 0/1)

Ermöglicht die Aktivierung der Umwälzpumpe auch während des Legionellenschutzzyklus. Die Aktivierung der Funktion wird empfohlen. Sie wird obligatorisch, wenn T5 unterhalb des elektrischen Integrationselements (TBH) ist.

1.19 WW-Funktion (Standard: 0 - einstellbar: 1/0)

Reservierter Parameter, nicht ändern.

9.8.1 Einstellungen des Kühlmodus

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 2. EINSTELLUNGEN FÜR DEN KÜHLBETRIEB

Kühleinstellung
Kühlmodus
$t_T4_FRESH_C$
T4CMAX
T4CMIN

2.1 KALT-MODUS(Standard: 1 - einstellbar: 1/0)

Aktiviert/deaktiviert den Kühlmodus.

2.2 $t_T4_FRESH_C$ (Standard: 0,5 - einstellbar: 0,5/6)

Stellt die Zeit ein, in der das Gerät die Klimakurve aktualisiert, indem es sie an die Außenlufttemperatur anpasst.

2.3 T4CMAX (Standard: 52 - einstellbar: 35/52)

Definiert die maximale Außenlufttemperatur, bei der das Gerät im Kühlbetrieb betrieben werden kann. Bei Verwendung des Gerätes zur Prozesskühlung müssen

die Daten deutlich geändert werden.

2.4 T4CMIN (Standard: 10 - einstellbar: -5/25)

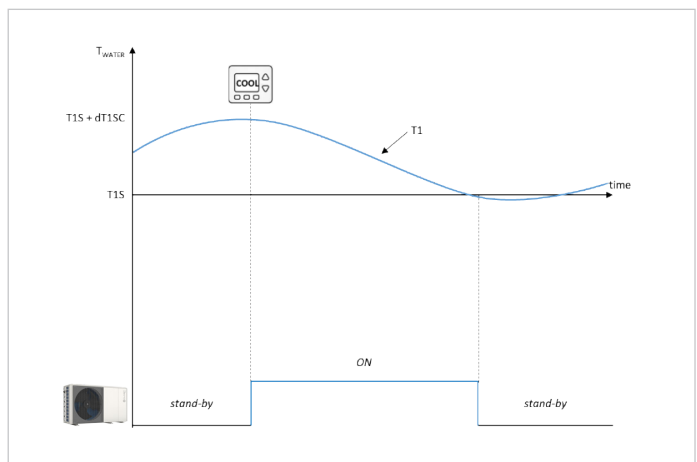
Definiert die minimale Außenlufttemperatur, bei der das Gerät im Kühlbetrieb betrieben werden kann.

Bei Verwendung des Gerätes zur Prozesskühlung müssen die Daten deutlich geändert werden.

2.5 $dT1SC$ (Standard: 5 - einstellbar: 2/10)

Definiert das Intervall zwischen der Wasservorlaufttemperatur (T1) und dem Sollwert (T1S), innerhalb dessen das Gerät mit dem Kühlbetrieb beginnt.

Die Wärmepumpe wird aktiviert, wenn $T1 \geq T1S + dT1SC$, und sie stoppt, wenn $T1 \leq T1S$.

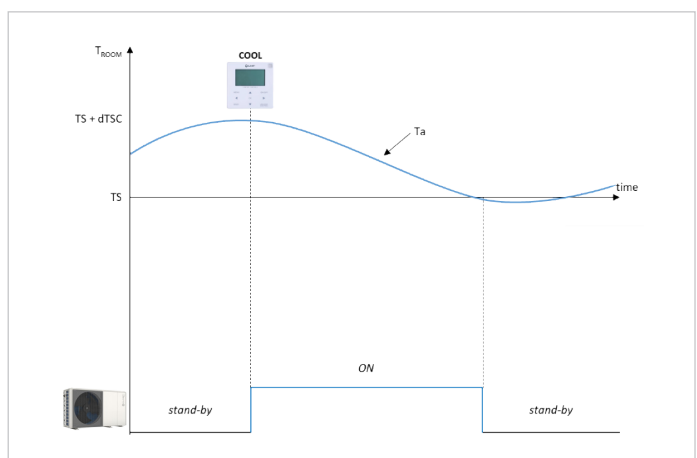


Die Angabe korreliert stark mit dem minimal zulässigen Wasserinhalt im Kreislauf. Bei großen Wassermengen kann ein schmaleres Regelband akzeptiert werden.

2.6 $dTSC$ (Standard: 2 - einstellbar: 1/10)

Definiert das Intervall zwischen der Umgebungslufttemperatur (Ta) und dem Sollwert (TS), innerhalb dessen das Gerät mit dem Kühlbetrieb beginnt.

Die Wärmepumpe wird aktiviert, wenn $Ta \geq TS + dTSC$, und sie stoppt, wenn $Ta \leq TS$.



i Der Parameter wird nur verwendet, wenn die Regelung des Kühlbetriebs des Geräts auf der Umgebungslufttemperatur basiert.

2.7 $t_INTERVAL_C$ (Standard: 5 - nicht einstellbar)

Konfiguration

Definiert die minimale Anzahl an Minuten zwischen der Deaktivierung des Verdichters und seiner anschließenden erneuten Aktivierung im Kühlbetrieb. Unter den Klimakurven, die für den Kühlbetrieb eingestellt werden können, ist es möglich, eine anpassbare Kure auszuwählen, mit einer Logik gemäß der Grafik.

2.8 EMISS. Zone 1 - Kühlen (Standard: FLH (2.1-8.1) - einstellbar: FHL/FCU/RAD)

Legt den Typ des Verteilungssystems im Kühlbetrieb der Zone 1 der Anlage fest.

FHL = Flächenheizelement / FCU = Gebläsekonvektoren / RAD = Heizkörper.

2.9 EMISS. Zone 2 - Kühlen (Standard: FLH (2.1-8.1) - einstellbar: FHL/FCU/RAD)

Legt den Typ des Verteilungssystems im Kühlbetrieb der Zone 2 der Anlage fest.

FHL = Flächenheizelement / FCU = Gebläsekonvektoren / RAD = Heizkörper.

9.9 Einstellungen des Heizmodus

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 3. EINSTELLUNG DES HEIZBETRIEBS

Heizeinstellung
Heizmodus
t_T4_FRESH_H
T4HMAX
T4HMIN

3.1 WARM-MODUS (Standard: 1 - einstellbar: 1/0)

Aktiviert/deaktiviert den Heizmodus.

3.2 t_T4_FRESH_H (Standard: 0,5 - einstellbar: 0,5/6)

Stellt die Zeit ein, in der das Gerät die Klimakurve aktualisiert, indem es sie an die Außenlufttemperatur anpasst.

3.3 T4HMAX (Standard: 25 - einstellbar: 20/35)

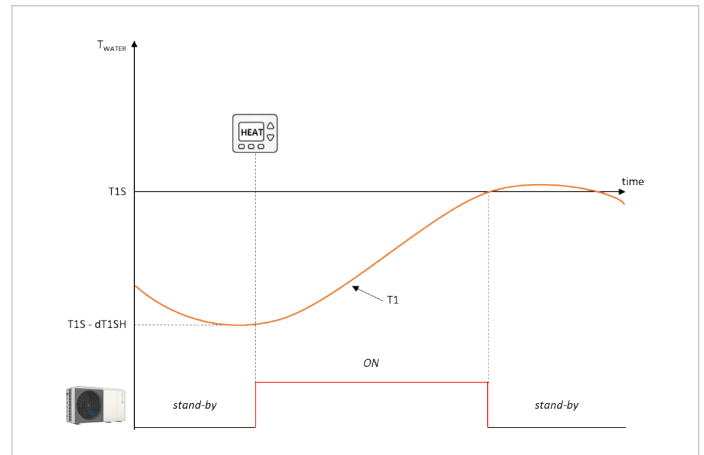
Definiert die maximale Außenlufttemperatur, bei der das Gerät im Heizbetrieb betrieben werden kann.

3.4 T4HMIN (Standard: -15 - einstellbar: 25/30)

Definiert die minimale Außenlufttemperatur, bei der das Gerät im Heizbetrieb betrieben werden kann.

3.5 dT1SH (Standard: 5 - einstellbar: 2/10)

Definiert das Intervall zwischen der Wasservorlauftemperatur (T1) und dem Sollwert (T1S), innerhalb dessen das Gerät mit dem Heizbetrieb beginnt. Die Wärmepumpe wird aktiviert, wenn $T1 \leq T1S - dT1SH$, und stoppt, wenn $T1 \geq T1S$.

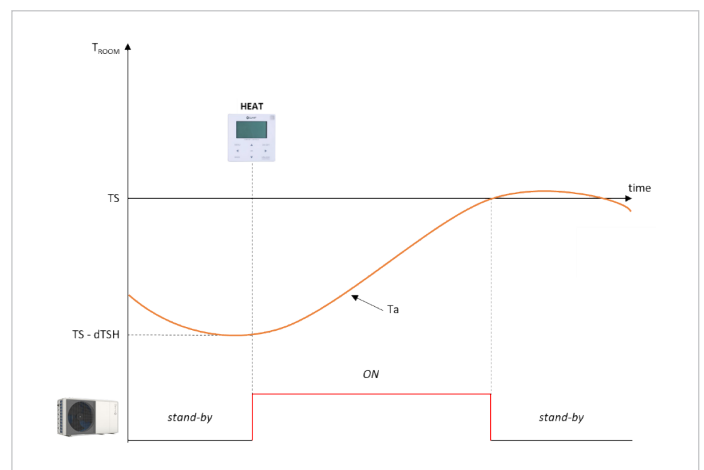


Die Angabe korreliert stark mit dem minimal zulässigen Wassergehalt im Kreislauf. Bei großen Wassermengen kann ein schmaleres Regelband akzeptiert werden.

3.6 dTSH (Standard: 2 - einstellbar: 1/10)

Definiert das Intervall zwischen der Umgebungslufttemperatur (Ta) und dem Sollwert (TS), innerhalb dessen das Gerät weiter im Heizbetrieb betrieben wird.

Die Wärmepumpe wird aktiviert, wenn $Ta \leq TS - dTSH$, und stoppt, wenn $Ta \geq TS$.



Der Parameter wird nur verwendet, wenn die Regelung des Heizbetriebs des Geräts auf der Umgebungslufttemperatur basiert.

3.7 t_INTERVAL_H (Standard: 5 - nicht einstellbar)

Definiert die minimale Anzahl an Minuten zwischen der Deaktivierung des Verdichters und seiner anschließenden erneuten Aktivierung im Heizbetrieb.

3.8 EMISS. Zone 1 - Heizen (Standard: FLH (2.1-8.1) - einstellbar: FHL/FCU/RAD)

Legt den Typ des Verteilungssystems im Heizbetrieb der Zone 1 der Anlage fest.

FHL = Flächenheizelement / FCU = Gebläsekonvektoren / RAD = Heizkörper.

3.9 EMISS. Zone 2 - Heizen (Standard: FLH (2.1-8.1) - einstellbar: FHL/FCU/RAD)

Legt den Typ des Verteilungssystems im Heizbetrieb der

Zone 2 der Anlage fest.

FHL = Flächenheizelement / FCU = Gebläsekonvektoren /

RAD = Heizkörper.

3.10 ZWANGS-ABTAUEN (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Stellt die Wärmepumpe auf den Abtaubetrieb mit manueller Steuerung, sie läuft 10 Minuten lang und die luftseitige Wärmetauscher-Austrittstemperatur $T_3 < 0^\circ\text{C}$ wird länger als 6 Minuten aufrechterhalten.

9.9.1 Einstellungen des automatischen Modus

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 4. EINST. MOD. AUTO

Auto-Moduseinstellung

T4AUTOCMIN

T4AUTOHMAX

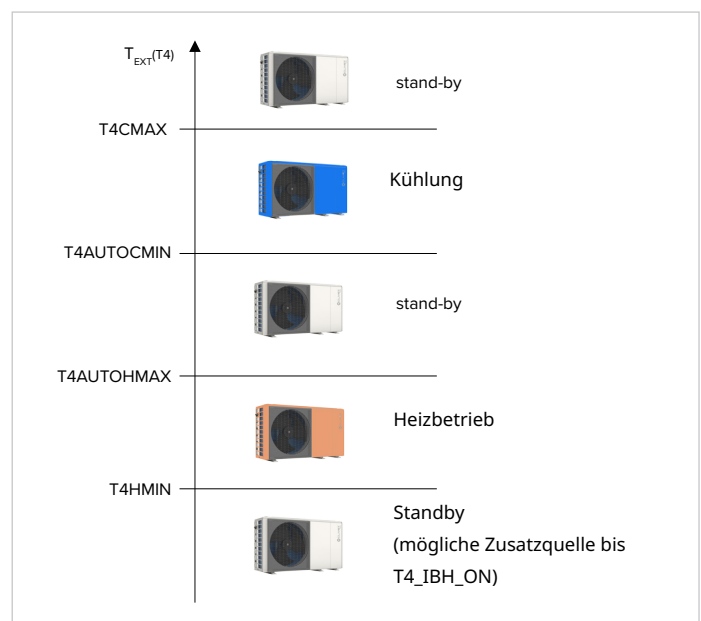
7.21 T4AUTOCMIN (Standard: 25 - einstellbar: 20/29)

Definiert die minimale Außentemperatur, unterhalb derer die Wärmepumpe im automatischen Modus nicht im Kühlbetrieb arbeitet.

7.21 T4AUTOHMAX (Standard: 17 - einstellbar: 10/17)

Definiert die maximale Außentemperatur, oberhalb derer die Wärmepumpe im automatischen Modus nicht im Heizbetrieb arbeitet.

In Kombination mit einer optionalen integrierten Elektro-Heizung und mit den zuvor eingestellten Parametern folgt der Betrieb im AUTO-Modus folgendem Diagramm:



9.9.2 Einstellungen für die Regelungsart

Während der Phase der ersten Inbetriebnahme kann die für die Anlage erforderliche Regelungsart gewählt werden. Die Einheit kann mit folgenden Regelungen verwaltet werden:

- Wasservorlauftemperatur (T_1), die zwei Möglichkeiten

Konfiguration

hat:

- fester Sollwert, eingestellt über die Benutzerschnittstelle
- Sollwert mit automatischer Regelung, berechnet aus einer vorgewählten Klimakurve
- Raumtemperatur (Ta)

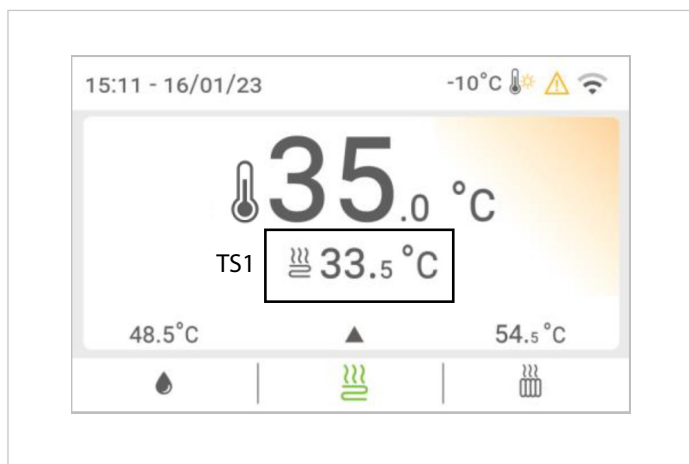
MENÜ > FÜR TECHNIKER > TEMP. TYPEEINSTELLUNG

Der Aufruf für das Gerät kann von der Benutzerschnittstelle (dank des integrierten Temperaturfühlers) oder von einem elektromechanischen Thermostat aus erfolgen. Im zweiten Fall kann das Zonenthermostat die Änderung des Heiz-/Kühlmodus nur steuern, wenn es mit einem Doppelrelais ausgestattet ist, andernfalls muss es von der HMI aus verwaltet werden.

Temp-TypeEinstellung
Wasserdurchflusstemp.
Temp. Umgebung
Zwei Zonen

5.1 Wasserdurchflusstemp. (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Aktiviert/deaktiviert die Regelung des Geräts auf der Grundlage der Wasservorlauftemperatur (T1). Der Benutzer kann die Wassertemperatur der Anlage (T1S) über die HMI einstellen.



5.2 RAUM-TEMP. (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Aktiviert/deaktiviert die Regelung des Geräts gemäß der Umgebungslufttemperatur (Ta). Der Benutzer kann die gewünschte Raumtemperatur (TS) über die HMI einstellen.

i Die Wasservorlauftemperatur wird entsprechend der Klimakurve automatisch angepasst.

5.3 ZWEI ZONEN (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Aktiviert/deaktiviert die Verwaltung einer zweiten Anlagenzone: Auf dem HMI-Display erscheint ein zweites Menü, das der Verwaltung von Zone 2 gewidmet ist.

i Die Parameter 5.1 und 5.2 werden auf Eins gesetzt, 5.3 wird automatisch auf Eins geändert.

Die Regelung der beiden Zonen kann auf unterschiedliche Weise erfolgen:

Zone 1 und Zone 2

Beide mit Regelung basierend auf der Wasservorlauftemperatur (T1).

Es müssen folgende Parameter eingestellt werden:

5.1 TEMP. WASSERFLUSS = 1

5.2 TEMP. RAUM = 0

Zone 1

Mit Regelung auf Basis der Vorlauftemperatur (T1) und Zone 2 mit Regelung auf Basis der Raumlufttemperatur (Ta).

Es müssen folgende Parameter eingestellt werden:

5.1 TEMP. WASSERFLUSS = 1

5.2 RAUMTEMP. = 1

5.2 Raumtemp. An 1.

Zone 1 wird den Sollwert T1S und Zone 2 den Sollwert T1S2 haben.

i In Zone 2 wird die Wasservorlauftemperatur entsprechend der Klimakurve automatisch angepasst. In Anlagen mit 2 Zonen wird die Zone 1 nicht auf der Grundlage der Umgebungslufttemperatur geregelt.

i Beide Zonen können mit einem elektromechanischen Thermostat zur Verwaltung des Aufrufs ausgestattet werden.

9.9.3 Einstellungen eines Zonenthermostats

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 6. EINST. RAUMTHERMOSTAT

Es kann ein Zonenthermostat verwendet werden, um den Aufruf für das Gerät zu verwalten.

Raumthermostateinst.
Raumthermostat

i In jedem Fall muss die HMI an das Gerät angeschlossen werden, um dessen interne Parameter zu verwalten.

6.1 RAUMTHERMOSTAT (Standard: 0 - einstellbar: 0/3 EINST. MODUS/EINE ZONE/ZWEI ZONEN)

Aktiviert/deaktiviert den Aufruf für das Gerät von anderen Zonenthermostaten als der HMI.

0 = kein Zonenthermostat.

1 = EINST. MODUS = Anlage mit einer Zone mit Doppelrelais-Zonenthermostat, um den Aufruf für das Gerät zu verwalten und den saisonalen Modus zu ändern (siehe Anschlusstyp A im Installationshandbuch).

2 = EINE ZONE = Anlage mit einer Zone mit Zonenthermostat, um den Aufruf für das Gerät zu verwalten (siehe Anschlusstyp B im Installationshandbuch). Die Änderung des saisonalen Modus kann von der HMI verwaltet werden.

3 = ZWEI ZONEN = Anlage mit zwei Zonen, jede mit einem Zonenthermostat, um den Aufruf für das Gerät zu verwalten (siehe Anschlusstyp C im Installationshandbuch). Die Änderung des saisonalen Modus beider Zonen kann über die HMI verwaltet werden.

6.2 PRIORITÄT MOD. EINST. (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Wenn der Raumthermostat als **EINST. MODUS** definiert ist, wird folgende Displayseite angezeigt:

Raumthermostateinst.
Raumthermostat
Modus Priorität setzen

Mit Modus Priorität setzen wird die Priorität für den Kühl- oder Heizmodus festgelegt.

9.9.4 Einstellungen für eine Zusatzheizquelle

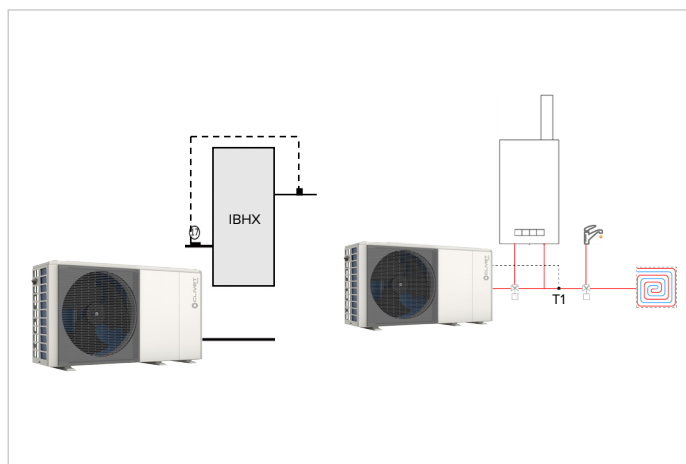
MENÜ > FÜR TECHNIKER > 7. ANDERE HEIZQUELLE

Andere Heizquelle
IBH-Funktion
Check IBH
dT1_IBH_ON
t_IBH_DELAY

In diesem Abschnitt können die Parameter eines elektrischen Widerstands für die Einbindung/Sicherung in der Anlage (IBH), einen Heizkessel (AHS) oder ein thermisches Solarsystem eingestellt werden.

i Diese Quellen sind optional und separat erhältlich. Es ist möglich, gleichzeitig nur eine zusätzliche Heizquelle zwischen dem elektrischen Widerstand und dem Heizkessel zu verwalten.

Für den Anschluss und die Einstellung eines elektrischen Widerstands der Anlage oder eines Boilers ist ein spezieller Wassertemperaturfühler erforderlich, der am nachgelagerten Wasservorlaufzweig zu positionieren ist:

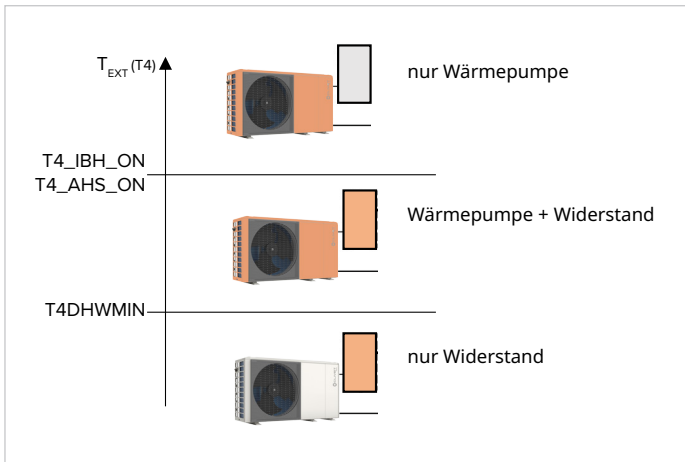


Die Einstellung muss während der Installationsphase vorgenommen werden, indem die Eingriffsbetriebsart (im Heizbetrieb, in der Warmwasserbereitung oder in beiden Modi) mit dem DIP-Schalter der Platine ausgewählt wird.

Die Aktivierung der Zusatzquelle ist an das gleichzeitige Vorhandensein von 3 Bedingungen geknüpft, die jeweils mit einem Parameter verknüpft sind:

- sehr niedrige Außentemperatur: Parameter T4_IBH_ON oder T4_AHS_ON: die minimale Außenlufttemperatur nur für den Betrieb als Wärmepumpe.

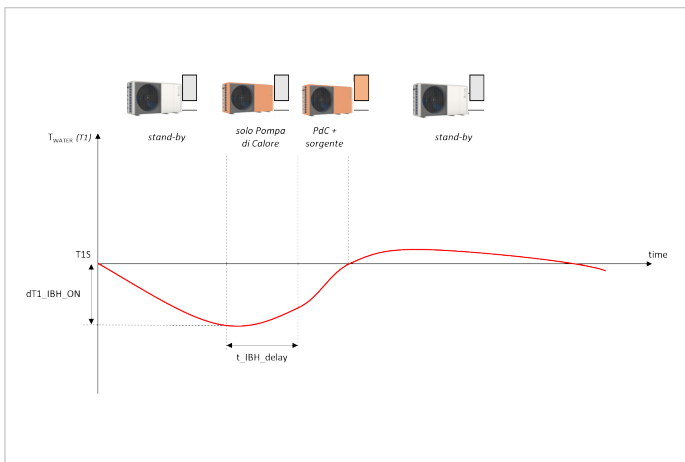
Konfiguration



i Damit die Zusatzquelle nur zum Austausch des Geräts arbeitet, den Parameter auf den gleichen Wert wie $T4HMIN$ einstellen (die minimale Außentemperatur, bei der die Wärmepumpe betrieben werden kann).

Vorlauftemperatur zu weit vom Sollwert entfernt: Parameter $dt1_IBH_ON$ oder $dt1_AHS_ON$: Mindest- ΔT zwischen Wassersollwert $TS1$ und Gerätevorlauf $T1$.

Zu lange Zeit, um den Sollwert zu erreichen: Parameter t_IBH_DELAY oder t_AHS_DELAY : die maximale Wartezeit zwischen dem Start des Verdichters und der Aktivierung der Zusatzquelle.



i Mit der Funktion BACKUP-HEIZWIDERSTAND kann die Aktivierung der Zusatzquelle über die HMI erzwungen werden.

7.1 IBH-Funktion (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Legt die Funktion der Zusatzheizung fest.

7.2 IBH lokalisieren (einstellbar: 0)

Bestimmt die Einbauposition der zusätzlichen Heizung/Heizquelle.

7.3 $dt1_IBH_ON$ (Standard: 5 - einstellbar: 2/10)

Definiert das Intervall zwischen der Wasservorlauftemperatur ($T1$) und dem Sollwert ($T1S$), bei dessen Überschreitung der Heizwiderstand eingeschaltet wird. Wenn $T1 \leq T1S - dt1S_IBH_EIN$ ist, wird der Widerstand eingeschaltet.

7.4 t_IBH_DELAY (standard: 30 - einstellbar: 15/120)

Definiert die minimale Anzahl an Minuten zwischen dem Start des Verdichters und dem des Heizwiderstands.

7.5 $T4_IBH_ON$ (Standard: -5 - einstellbar: -15/30)

Definiert die Außentemperatur, unterhalb derer der Heizwiderstand verwendet werden kann. Wenn die Außentemperatur höher als $T4_IBH_ON$ ist, kann der Widerstand nicht verwendet werden.

7.6 P_IBH1 (Standard: 0 - einstellbar: 0/20)

Definiert die elektrische Leistung des Heizwiderstands, falls vorhanden: Der hier eingestellte Wert wird zur Berechnung der Heizleistung und des Wirkungsgrads des Geräts verwendet.

IBH1 muss auf die Leistung der ersten Stufe eingestellt werden. Die Parameter zählen nicht die Leistung externer Elemente, da der Versorgungsanschluss ein anderer ist.

7.7 P_IBH2 (Standard: 0 - einstellbar: 0/20)

Reserviert für Werkseinstellungen.

7.8 AHS-Funktion (Standard: 0 - einstellbar: 0/1/2)

Legt die Funktion der zusätzlichen Heizquelle fest.

7.9 AHS_PUMP_I CONTROL (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Legt den Betriebszustand von Pumpe_I fest, wenn nur die zusätzliche Heizquelle in Betrieb ist.

7.10 $dt1_AHS_ON$ (Standard: 5 - einstellbar: 2/20)

Definiert das Intervall zwischen der Wasservorlauftemperatur ($T1$) und dem Sollwert ($T1S$), bei dessen Überschreitung der Heizkessel eingeschaltet wird. Wenn $T1S - T1 \geq dt1S_AHS_EIN$ ist, wird der Heizkessel eingeschaltet.

7.11 t_AHS_DELAY (Standard: 30 - einstellbar: 5/120)

Definiert die minimale Anzahl an Minuten zwischen dem Start des Verdichters und dem des Heizkessels.

7.12 $T4_AHS_ON$ (Standard: -5 - einstellbar: -15/30)

Definiert die Außentemperatur, unterhalb derer der Heizkessel verwendet werden kann. Wenn die Außentemperatur höher als $T4_AHS_ON$ ist, kann der Heizwiderstand nicht verwendet werden.

7.13 EnSWITCHPDC (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Aktiviert/deaktiviert die intelligente €-Switch-Funktion für Hybrid-Wärmepumpen.

Die €-Switch-Funktion analysiert die Betriebsbedingungen des Geräts und berechnet mit einem Algorithmus den Mindestwirkungsgrad, den die Wärmepumpe haben muss, um weiterhin sparsamer als der Heizkessel zu arbeiten. Sollte die Wärmepumpe unter diesem Wirkungsgrad laufen, schaltet das Gerät die Wärmepumpe ab und verwendet nur den Heizkessel.

Die €-Switch-Funktion verwendet die Kosten für Brenngas (€/Smc ist der Rechnung zu entnehmen und im Parameter GAS_KOSTEN einzufügen) und die Stromkosten (€/kWh ist der Rechnung zu entnehmen und im Parameter ELE_KOSTEN einzufügen).

i Die Logik, die den Kessel aktiviert, um die Wärmepump-

enleistung zu integrieren, bleibt auch bei aktiver €-Switch-Funktion unverändert.

7.14 GAS_COST (Standard: 0,85 - einstellbar: 0/5)

Definiert die Kosten des zum Betrieb des Kessels verwendeten Brenngases (in €/Smc, Wert, welcher der Rechnung entnommen werden kann).

i Fehlt dieser Wert, ist es möglich, ihn mit Daten aus den letzten Rechnungen mit der vereinfachten Formel zu schätzen: $\text{Energiekosten} = (\text{Gesamtbetrag der Rechnungen [€]} / (\text{Gesamtbetrag der verbrauchten Energie [Smc]}))$. In Wirklichkeit handelt es sich um eine vereinfachte Methode, weil eine Reihe von Fixkosten in der Rechnung stehen, die unabhängig vom tatsächlichen Brennstoffverbrauch sind. Die genaue Berechnung würde den Rahmen dieses Handbuchs sprengen.

7.15 ELE_COST (Standard: 0,20 - einstellbar: 0/5)

Definiert die Kosten des zum Betrieb des Geräts verwendeten Stroms (in €/kWh, Wert, welcher der Rechnung entnommen werden kann).

i Fehlt dieser Wert, ist es möglich, ihn mit Daten aus den letzten Rechnungen mit der vereinfachten Formel zu schätzen: $\text{Energiekosten} = (\text{Gesamtbetrag der Rechnungen [€]} / (\text{Gesamtbetrag der verbrauchten Energie [Smc]}))$. In Wirklichkeit handelt es sich um eine vereinfachte Methode, weil eine Reihe von Fixkosten in der Rechnung stehen, die unabhängig vom tatsächlichen Brennstoffverbrauch sind. Die genaue Berechnung würde den Rahmen dieses Handbuchs sprengen.

Das Gerät verwaltet den AHS-Sollwert dynamisch mit einem 0-10-V-Signal über die im Heizkessel einstellbaren maximalen und minimalen Sollwertparameter.

7.16 MAX_SETHEATER (Standard: 75 - einstellbar: 0/75)

Definiert den maximalen Sollwert, den der Heizkessel erreichen kann und welcher zur Verwaltung der 0-10-V-Signalsteuerung verwendet wird.

7.17 MIN_SETHEATER (Standard: 30 - einstellbar: 0/80)

Definiert den minimalen Sollwert, den der Heizkessel erreichen kann und welcher zur Verwaltung der 0-10-V-Signalsteuerung verwendet wird.

7.18 MAX_SIGHEATER (Standard: 10 - einstellbar: 0/10)

Definiert die Signalspannung, die dem maximal einstellbaren Sollwert des Heizkessels zugeordnet ist.

7.19 MIN_SIGHEATER (Standard: 3 - einstellbar: 0/10)

Legt die Signalspannung fest, die dem minimal einstellbaren Sollwert des Heizkessels zugeordnet ist.

7.20 TBH-FUNKTION (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Legt fest, ob die Funktion Tankheizung aktiviert ist.

7.21 dT5_TBH_OFF (Standard: 5 - einstellbar: 0/10)

Legt fest, um wie viel Grad über dem WW-Sollwert (T5S) der Heizwiderstand des Speichers TBH den Speicher selbst tragen muss.
Bei aktiviertem TBH wird der WW-Speicher auf die Temperatur $T5S + dT5_TBH_AUS$ gebracht.

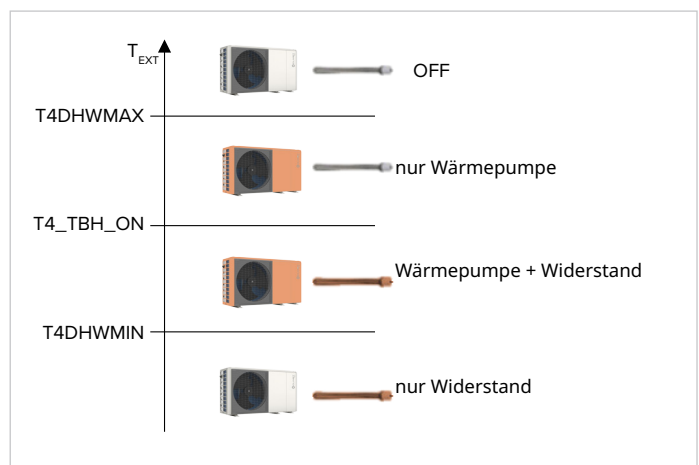
i Wenn die Temperatur des WW-Speichers T5 T5stop erreicht, stoppt die Wärmepumpe und der Heizwiderstand des WW-Speichers TBH kann weiter betrieben werden. Der Heizwiderstand TBH wird abgeschaltet, wenn die Temperatur des WW-Speichers $T5 > T5S + dT5_TBH_AUS$ oder $T5 > 65^\circ\text{C}$ beträgt. Alle Schutzvorrichtungen des im Speicher integrierten Heizelements sollten auf $T5S + dT5_TBH_AUS$ eingestellt werden.

7.22 t_TBH_DELAY (standard: 30 - einstellbar: 0/240)

Definiert die minimale Anzahl an Minuten des Verdichterbetriebs, über die hinaus der Heizwiderstand TBH aktiviert werden kann, wenn das Gerät den WW-Speicher nicht auf den Sollwert bringen kann.

7.23 T4_TBH_ON (Standard: 5 - einstellbar: -5/50)

Definiert die maximale Außenlufttemperatur, bei welcher der Heizwiderstand TBH aktiviert werden kann.



7.24 P_TBH (Standard: 2 - einstellbar: 0/20)

Definiert die elektrische Leistung des Heizwiderstands des WW-Speichers, falls vorhanden: Der hier eingestellte Wert wird zur Berechnung der Heizleistung und des Wirkungsgrads des Geräts verwendet.

7.25 Solarfunktion (Standard: 0 - einstellbar: 0/1/2)

Legt fest, ob die Heizungsanlage mit einer Solarfunktion ausgestattet ist.

7.26 Solarsteuerung (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Legt die Steuerungsart der Solarpumpe fest.

7.27 DELTASOL (Standard: 10 - einstellbar: 5/20)

Definiert das Intervall zwischen der Temperatur des Solarkreislaufs (T_{sol}) und der des WW-Speichers (T5), die bei aktivierter Solarfunktion die Pumpe Pumpe_s aktiviert. Die Pumpe wird aktiviert, wenn $DELTASOL < T_{sol} - T5$.

9.10 Einstellungen der Funktion „Urlaubseise“

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 8. EINST. URLAUB WEG

Die Funktion „Urlaub weg“ kann während längerer Abwesenheit von zu Hause verwendet werden. Sie verhindert, dass die Anlage einfriert, und ermöglicht die Aktivierung vor der Rückkehr nach Hause.

Konfiguration

Einstellungen Urlaub weg	
T1S_H.A_H	
T5S_H.A_DHW	

8.1 T1S_HA_H (Standard: 25 - einstellbar: 20/25)

Definiert den Sollwert für die Wasservorlauftemperatur (T1S) für die Funktion „Urlaubsreise“.

8.2 T5S_HA_DHW (Standard: 25 - einstellbar: 20/25)

Definiert den Sollwert für die Temperatur des WW-Speichers (T5S) für die Funktion „Urlaubsreise“.

9.11 Einstellungen für den Kundendienst

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 9. SERVICE-ANRUF

Es ist möglich, die Kontaktdaten des Kundendienstes zu speichern, damit sie dem Kunden im Bedarfsfall zur Verfügung stehen.


Service-Anruf	
Telefon	
Mobiltelefon	

TELEFON

Eine Telefonnummer speichern.

MOBILTELEFON

Eine Mobiltelefonnummer speichern.

 Um die Zahlen mit der Tastatur zu ändern, die Tasten \wedge \vee verwenden. Die maximale Anzahl von Zeichen beträgt 13.

9.12 Wiederherstellung der Werkseinstellungen

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 10. WERKSEINST. HERSTELLEN


Die Parameter können auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

Alle Werkseinstellungen werden wiederhergestellt.	
Werksfunktionen wiederherstellen?	
NEIN	JA

9.13 Einstellungen im Testmodus

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 11. TESTLAUF

Im Testmodus kann der Betrieb von Ventilen, Entlüftern, Pumpen, Heizung, Kühlung und WW geprüft werden.


 In diesem Modus ist die Tastatur bis auf die Taste **OK** deaktiviert. Der Testlauf kann jederzeit durch Drücken dieser Taste beendet werden.


Durchführung der Prüfung	
Punkttest	
Entlüftung	
Umwälzpumpe läuft	
Kühlung läuft	

Durchführung der Prüfung	
Heizung läuft	
WW läuft	

PUNKTTEST

Damit kann der Betrieb einer Reihe von Bauteilen überprüft werden. Durch Auswahl des Bauteils aus dem Menü kann es zwangsweise aktiviert werden: Wenn es nicht funktioniert, die elektrische Verbindung überprüfen.

 Vor der Aktivierung der Funktion sicherstellen, dass der WW-Speicher und die Anlage mit Wasser gefüllt sind und die Luft abgelassen wurde, da sonst das Gerät beschädigt werden könnte.

 Mit den Tasten \wedge \vee zwischen den zu prüfenden Bauteilen navigieren. Die Aktivierung des Bauteils erzwingen, indem es auf AN gesetzt und dann auf OK gedrückt wird.

Die aktivierbaren Bauteile sind Folgende:

SV1: WW 3-Wege-Umleitventil

SV2: 3-Wege-Umleitventil Zone 2 für Anlagen mit 2 nicht gemischten Zonen

PUMP_I: Pumpe des Primärkreislaufs (P_i)

PUMP_O: Pumpe des Primärkreislaufs (P_o)

PUMP_C: Pumpe des gemischten Kreislaufs (P_c)

PUMP_S: Pumpe des Solarkreislaufs (P_s)


PUMP_D:: WW-Umwälzpumpe (P_d)

IBH: integrierter elektrischer Heizwiderstand (IBH - nur für Konfigurationen, die dies vorsehen)

TBH: Heizwiderstand des WW-Speichers (TBH)


AHS: Zusatzkessel Back-p (AHS)

SV3: 3-Wege-Ventil für Anlagen mit 2 Zonen für nicht gemischte Zone 2 (SV3)

 In Anlagen mit 2 Zonen mit einer gemischten Zone ist das SV2 nicht verfügbar.


ENTLÜFTUNG

Aktiviert den Entlüftungszyklus, der die im Wasserkreislauf vorhandene Luft beseitigt, die zu Fehlfunktionen des Geräts führen kann.

 Vor der Aktivierung der Funktion das Entlüftungsventil öffnen.

Die Logik sieht Folgendes vor:

- das 3-Wege-Ventil (SV1) öffnet sich und das 2-Wege-Ventil (SV2) schließt sich
- nach 60 Sekunden wird der Strömungswächter ausgeschaltet und die Gerätepumpe (P_i) wird für 10 Minuten eingeschaltet
- die Pumpe bleibt stehen, das 3-Wege-Ventil schließt sich und das 2-Wege-Ventil öffnet sich
- nach 60 Sekunden werden die Einheitspumpe (P_i) und die Sekundärpumpe (P_o) aktiviert
- die Pumpen bleiben 20 Minuten lang aktiv

 Die Ursache aller Fehler überprüfen, die während des Vorgangs auf dem Display angezeigt werden.


UMWÄLZPUMPE LÄUFT

Aktiviert die Umwälzpumpe des Geräts.

Die Logik sieht Folgendes vor:

- alle Betriebsbauteile werden gestoppt
- nach 60 Sekunden öffnet sich das 3-Wege-Ventil (SV1) und das 2-Wege-Ventil (SV2) schließt sich
- wenn der Strömungswächter nach 60 Sekunden einen ausreichenden Wasserdurchfluss erkennt, wird die Gerätepumpe (P_i) aktiviert
- nach 30 Sekunden prüft der Strömungswächter den Wasserdurchfluss: Ist er ausreichend, läuft die Pumpe 3 Minuten lang
- die Pumpe stoppt, nach 60 Sekunden schließt sich das 3-Wege-Ventil und das 2-Wege-Ventil öffnet sich
- nach 60 Sekunden werden die Einheitspumpe (P_i) und die Sekundärpumpe (P_o) aktiviert
- nach 2 Minuten prüft der Strömungswächter erneut den Wasserdurchfluss:
 - wenn er angemessen ist, bleiben die Pumpen bis zum nächsten Tastaturbefehl aktiv
 - wenn er für mindestens 15 Sekunden nicht angemessen ist, stoppen die Pumpen und der Fehler E8 wird angezeigt, die Pumpen bleiben 10 Minuten lang aktiv

HINWEIS


 Die Ursache aller Fehler überprüfen, die während des Vorgangs auf dem Display angezeigt werden.

KÜHLUNG LÄUFT

Aktiviert das Gerät im Kühlmodus, damit der Betrieb des Systems überprüft werden kann.

Die Logik sieht Folgendes vor:

- das Gerät wird im Kühlmodus aktiviert, mit einem Sollwert des Förderwassers von 7 °C
- die tatsächliche Wasservorlauftemperatur wird auf dem HMI-Display angezeigt
- das Gerät läuft bis zum Erreichen des Sollwerts oder für 10 Minuten weiter


 Die Ursache aller Fehler überprüfen, die während des Vorgangs auf dem Display angezeigt werden.

HEIZUNG LÄUFT

Aktiviert das Gerät im Heizmodus, damit der Betrieb des Systems überprüft werden kann.

Die Logik sieht Folgendes vor:

- Das Gerät wird im Heizmodus aktiviert, mit einem Sollwert des Förderwassers von 35 °C
- Die tatsächliche Wasservorlauftemperatur wird nach 10 Minuten auf dem HMI-Display angezeigt:
 - Falls vorhanden, wird der Zusatzheizkessel (AHS) zur Unterstützung der Wärmepumpe aktiviert. Wenn die Bedingungen zum Verlassen der Funktion nicht erfüllt sind, läuft der Heizkessel noch 10 Minuten weiter und schaltet sich dann aus.
 - Falls vorhanden, wird der elektrische Zusatzwiderstand (IBH) zur Unterstützung der Wärmepumpe aktiviert. Wenn die Bedingungen zum Verlassen der Funktion nicht erfüllt sind, bleibt der Widerstand 3 Minuten lang in Betrieb und schaltet sich dann aus.
- Das Gerät läuft bis zum Erreichen des Sollwerts oder für 30 Minuten weiter.

 Die Ursache aller Fehler überprüfen, die während des Vorgangs auf dem Display angezeigt werden.

WW LÄUFT


Aktiviert das Gerät in WW-Modus, damit der Betrieb des Systems überprüft werden kann.

Die Logik sieht Folgendes vor:

- Das Gerät wird im WW-Modus mit einem WW-Sollwert von 55 °C aktiviert.
- Die tatsächlichen Temperaturen des Förderwassers und des WW-Speichers und werden auf dem HMI-Display angezeigt.
- Nach 10 Minuten wird, falls vorhanden, der elektrische Widerstand des Speichers (TBH) zur Unterstützung der Wärmepumpe aktiviert. Wenn die Bedingungen zum Verlassen der Funktion nicht erfüllt sind, bleibt der Widerstand 3 Minuten lang in Betrieb und schaltet sich dann aus.
- Das Gerät läuft bis zum Erreichen des Sollwerts oder für

Konfiguration

20 Minuten weiter.

-  Die Ursache aller Fehler überprüfen, die während des Vorgangs auf dem Display angezeigt werden.

9.14 Einstellungen der Sonderfunktionen

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 12. SONDERFUNKTIONEN

Die Sonderfunktionen können während der Installation oder Wartung verwendet werden, um die Anlage zu verwalten oder besser darauf zuzugreifen, z. B. bei der ersten Inbetriebnahme, um einen Trocknungszyklus der Fußbodenheizung durchzuführen, oder wenn das Gerät nach einer langen Stillstandszeit neu gestartet wird.

-  In diesem Modus ist die Tastatur deaktiviert.


Sonderfunktionen	
Vorheizen für Boden	
Estrichtrocknung	

12.1 VORHEIZ. FÜR BODEN T1S

Vorheizen für Boden	
Vorheizen für Boden	<input checked="" type="checkbox"/>
T1S	
t_ARSTH	
Verstrichene Zeit	

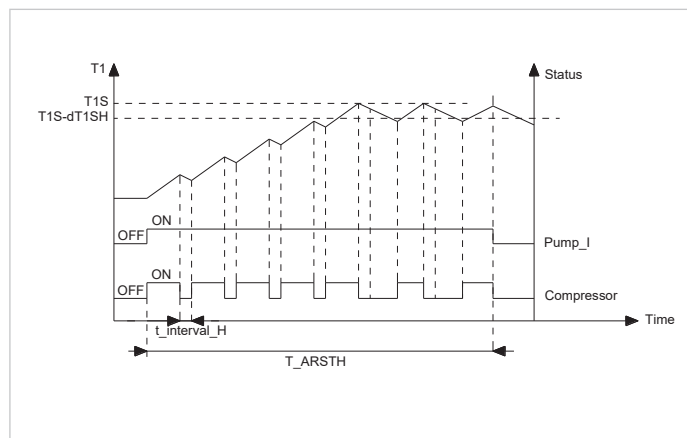
Vorheizen für Boden	
Tw_out temp.	

Die Funktion kann nützlich sein, wenn das Verteilungssystem aus einem Fußboden mit Fußbodenheizung besteht: Wenn die Heizung auf einem Fußboden aktiviert wird, der noch eine erhebliche Menge Wasser enthält, besteht die Gefahr, dass er sich verformt oder sich Risse bilden. Um den Boden zu schützen, muss ein Vorheizzyklus durchgeführt werden, bei dem die Temperatur des zum Boden geleiteten Wassers allmählich erhöht wird.

-  Wenn dies die erste Inbetriebnahme des Geräts ist, vor der Aktivierung dieser Funktion die Entlüftungsfunktion

(in diesem Abschnitt beschrieben) durchführen, um Fehlfunktionen oder Schäden am System zu vermeiden.

Die Betriebslogik ist in der folgenden Grafik dargestellt:



Die Parameter, die für diese Funktion eingestellt werden können, sind:

T1S (Standard: 25 - einstellbar: 25/35)

Definiert die Solltemperatur des Förderwassers für die Fußbodenvorheizfunktion.

T_ARSTH (Standard: 72 - einstellbar: 48/96)

Definiert die Stundendauer der Fußbodenvorheizfunktion. Das HMI-Display zeigt die Wasservorlauftemperatur und die Betriebszeit der Funktion an.

Verstrichene Zeit

Dies ist die seit dem Vorheizen der Bodenvorheizfunktion verstrichene Zeit.

Tw_out temp.

Dies ist die aktuelle Wasseraustrittstemperatur.

12.2 ESTRICHTROCKNUNG

Estrichtrocknung	
Estrichtrocknung	<input checked="" type="checkbox"/>
t_Dryup	
t_Highpeak	
t_Drydown	

Estrichtrocknung	
t_Drypeak	
Uhrzeit Beginn	
Startdatum	

Estrichtrocknung

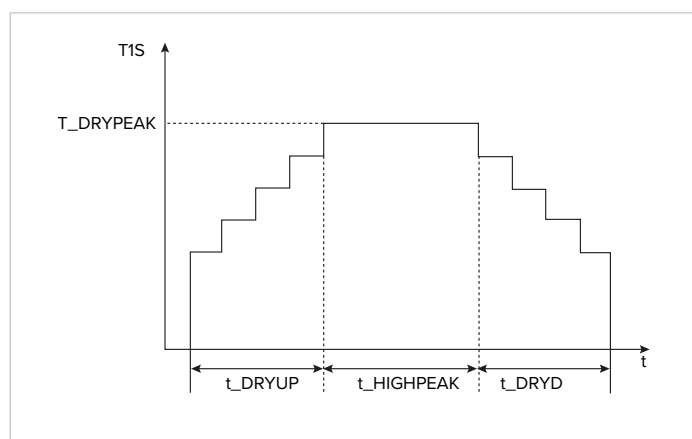
Estrichtrocknung ist an

Tw_out

Das Vorheizen des Bodens ist eingeschaltet für...

Die Funktion kann bei Neuinstallationen von Fußbodenheizungen nützlich sein: Während der ersten Inbetriebnahme beim Heizen kann sich Kondenswasser in der Platte oder im Unterboden bilden, was zu Verformungen oder einem Kaputtgehen des Bodens selbst führen kann.

Um den Boden zu schützen, muss bei der ersten Inbetriebnahme ein Trocknungszyklus durchgeführt werden, bei dem die Temperatur des zum Boden geleiteten Wassers wie in der Grafik dargestellt eingestellt wird:



i Wenn dies die erste Inbetriebnahme des Geräts ist, vor der Aktivierung dieser Funktion die Entlüftungsfunktion (in diesem Abschnitt beschrieben) durchführen, um Fehlfunktionen oder Schäden am System zu vermeiden. Wenn die Wärmepumpe außer Betrieb ist, verwendet die Funktion weiterhin den Heizkessel oder den elektrischen Zusatzwiderstand, falls vorhanden und aktiviert.

EstrichtrocknungEstrichtrocknung ☒

t_Dryup

t_Highpeak

t_Drydown

Estrichtrocknung

t_Drypeak

Uhrzeit Beginn

Startdatum

Die Parameter, die für diese Funktion eingestellt werden können, sind:

HEIZZEIT (t_DRYUP) (Standard: 8 - einstellbar: 4/15)

Definiert die Anzahl der Tage, an denen die Wasservorlauftemperatur schrittweise erhöht wird.

DAUER (t_HIGHPEAK) (Standard: 5 - einstellbar: 3/7)

Definiert die Anzahl der Tage, an denen die Wasservorlauftemperatur konstant gehalten wird.

TEMP. INAKTIV-ZEIT (t_DRYDOWN) (Standard: 5 - einstellbar: 4/15)

Definiert die Anzahl der Tage, an denen die Wasservorlauftemperatur allmählich reduziert wird.

TEMPERATURSPITZE (T_DRYPEAK) (Standard: 45 - einstellbar: 30/55)

Definiert die maximale Wasservorlauftemperatur der Funktion.

STARTZEIT (Standard: aktuelle Uhrzeit - einstellbar: 00:00/23:30)

Definiert die Startzeit der Funktion.

STARTDATUM (Standard: heute - einstellbar: 1-1-2000/31-12-2099)

Definiert das Startdatum der Funktion.

Das HMI-Display zeigt die Wasservorlauftemperatur und die Betriebszeit der Funktion an.

AHS-KREISLAUF LEER

Reservierter Parameter, nicht ändern.

9.15 Einstellungen für automatischen Neustart

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 13. AUTOMATISCHER WIEDERANLAUF

Auto-Neustart

Auto-Neustart Kühlen/Heizen

Auto Neustart WW-Modus

Das Gerät speichert die Benutzereinstellungen auch nach einem Stromausfall.

Die Funktion legt fest, ob das Gerät bei der Wiederherstellung der Stromversorgung nach einem Stromausfall automatisch neu starten oder im Standby-Modus bleiben soll.

Konfiguration

Die Parameter, die für diese Funktion eingestellt werden können, sind:

13.1 KALT/WARM-MODUS (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Definiert, ob die automatische Neustartfunktion für die Betriebsarten Kühlen und Heizen aktiv ist.

13.2 WW-MODUS (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Definiert, ob die automatische Neustartfunktion für den WW-Modus aktiv ist.

9.16 Einstellungen zur Begrenzung der Stromversorgung des Geräts

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 14. LEISTUNGSBEGRENZUNG

Leistungsbegrenzung

Leistungsbegrenzung


Mit dieser Funktion kann der vom Gerät aufgenommene Strom gemäß vordefinierten Profilen begrenzt werden. Begrenzung des Höchststroms [A] gemäß gewähltem Profil:

Baugröße				
	2.1-3.1	4.1-5.1	6.1M-8.1M	6.1T-8.1T
1	13.5	17.5	28	9.5
2	12	16	26	8.5
3	11	15	24	7.5
4	10	14	22	7
5	9	13	20	6.5
6	8	12	18	6
7	8	12	18	6
8	8	12	18	6

Il Der Parameter, der für diese Funktion eingestellt werden kann, ist:

14.1 LEISTUNGSBEGRENZUNG (Standard: 0 - einstellbar 0/1÷8)

Aktiviert die Funktion und definiert das maximale Aufnahme-profil.

 Durch die Aktivierung der Funktion wird die Leistung des Geräts gegenüber der Nennleistung reduziert.

9.17 Einstellungen der am Gerät eingehenden Signale

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 15. DEFINITION EINGANG

Mit dieser Funktion können die Funktionen der Signale und Fühler, die in das Gerät eingehen, in Bezug auf die Anforderungen der Anlage angepasst und eingestellt werden.

Definition Eingang

M1 M2

Smart grid

T1T2

Tbt

Die Parameter, die für diese Funktion eingestellt werden können, sind:

M1 M2 (Standard: 0 - einstellbar: 0/1/2)

Definiert, was der potentialfreie Kontakt M1M2 regeln muss

(0 = Fernbedienung EIN/AUS; 1 = elektrischer Widerstand des Boilers (TBH); 2 = Zusatzkessel).

SMART GRID (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Aktiviert/deaktiviert die Funktion Smart Grid (siehe Abschnitt SMART GRID Management)

Tw2 (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Aktiviert/deaktiviert den Empfang des Signals vom Temperaturfühler des Förderwassers des Sekundärkreises (Tw2).

Tbt1 (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Aktiviert/deaktiviert den Empfang des Signals vom Temperaturfühler des Trägheitstanks Tbt1.

Tbt2 (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Reservierter Parameter, nicht ändern.

Ta (Standard: NEIN - einstellbar: JA/NEIN)

Aktiviert/deaktiviert den Empfang des Signals vom Temperaturfühler der Umgebungsluft in der HMI (Ta).

INPUT SOL. (Standard: 0 - einstellbar: 0/1/2)

Wenn eine Anlage mit Solarthermie vorhanden ist, definiert sie, wie diese vom Gerät verwaltet werden soll.

- 0 = deaktiviert
- 1 = Das Gerät erfasst die Wassertemperatur des Solar-kreislaufs (Tsolar) und steuert gemäß seiner eigenen Logik die Solarpumpe
- 2 = Das Gerät erhält ein AN/AUS-Signal von außen (Kontakte SL1 / SL2, z. B. von der Solarregelung) und steuert die Solarpumpe

RT/Ta_PCB (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Reserviert, nicht verwenden.

DFT1/DFT2 (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Definiert, welche Arten von Signalen die Kontakte DFT1/DFT2 verwalten müssen (0 = Abtauen, 1 = Alarmzustand)

9.18 Einstellungen für kaskadierte Anlagen

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 16. KASKADEN-EINSTELLUNG

Ermöglicht es, das Gerät so einzustellen, dass es in eine Anlage mit kaskadierten Geräte eingefügt wird.

Kaskaden-Einstellung
PER_START
TIME_ADJUST

Die Parameter, die für diese Funktion eingestellt werden können, sind:

16.1 PER_START (Standard: 10 % - einstellbar: 10 %/100 %)

Legt den Prozentsatz der Geräte fest, die beim Start des Systems aktiviert werden.

HINWEIS


Der Prozentsatz bezieht sich auf die Gesamtzahl der Geräte im kaskadierten System, einschließlich Master- und Slave-Geräte.

16.2 ZEIT_ANPASS. (Standard: 5 - einstellbar: 1/60)

Definiert die Minuten, nach denen das Master-Gerät prüft, ob ein Slave-Gerät aktiviert/deaktiviert werden soll.

16.3 ADRESSE ZURÜCKSETZEN (Standard: FF - einstellbar: 0/15)

Stellt die Geräteadresse ein, nur für Slave-Geräte.

 Die Slave-Einheiten nehmen eine Selbstadressierung vor und es ist keine manuelle Adresseinstellung erforderlich. FF entspricht der Einstellung einer ungültigen Adresse.

Ggf. die Adresse manuell eingeben.

9.19 Andere HMI-Einstellungen

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 17. EINST. HMI-ADRESSE

Wenn das Gerät mit Hausautomationssystemen oder BMS gesteuert wird, ist es möglich, den Zugriff von der HMI auf nur einige Parameter zu beschränken.

HMI Adresseinstellung
HMI-Einstellung
HMI-Adresse für BMS
Stop BIT

Die Parameter, die für diese Funktion eingestellt werden können, sind:


17.1 HMI-EINSTELLUNGEN (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Konfiguration

Definiert, ob die HMI eingeschränkte Einstellungen aufweist (Parameter = 1): In diesem Fall kann sie nur AN/AUS, Moduswechsel und Sollwert verwalten.

17.2 HMI-ADRESSE VON BMS (Standard: 1 - einstellbar: 1/16)

Definiert die Geräteadresse für die Verwaltung mit BMS-Systemen.

 Dieser Parameter ist nur bedienbar, wenn das Gerät nicht auf Punkt 17.1 beschränkt wurde.

17.3 STOP-BIT (Standard: 1 - einstellbar: 1/2)

Definiert das Datenaustauschprotokoll zwischen BMS und HMI-Software (es muss zwischen beiden gleich sein).

9.20 Allgemeine Anlageneinstellungen

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 18. ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN

Mit dieser Funktion können die Funktionen an die Anforderungen der Anlage angepasst und eingestellt werden.

Allgemeine Einstellungen
t_DELAY PUMP
POM.ANTIBL_t1
t2_ANTILOCK PUMP RUN
SV ANTIBL_t1

18.1 t_DELAY_PUMP (Standard: 2 - einstellbar: 0,5/20)

Legt die Minuten der Verzögerung zwischen der Abschaltung des Verdichters und der Abschaltung der Pumpe fest.

18.2 t1_ANTILOCK PUMP

Legt das Zeitintervall fest, in dem die Pump_I, die Pump_O und die Pump_C als Blockierschutz laufen.

18.3 t2_ANTILOCK PUMP RUN

Legt die Betriebszeit der Pump_I, der Pump_O und der Pump_C für den Blockierschutz fest.

18.4 t1-ANTILOCK SV

Legt das Zeitintervall für die Ventile SV1, SV2 und SV3 für den Blockierschutz fest.

18.5 t2_ANTILOCK SV RUN

Legt die Betriebsdauer der Ventile SV1, SV2 und SV3 für den Blockierschutz fest

18.6 ta-adj. (Standard: -2 - einstellbar: -10/10)

Stellt einen zu berücksichtigenden Korrekturwert für den vom Fühler Ta erfassten Wert fest.

18.7 LÄNGE KÄLTEMITTELLEITUNG (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Reserviert, nicht verwenden.

18.8 PUMP_I SILENT AUSGANG (Standard: 0 - einstellbar: 1/0)

Aktiviert/deaktiviert die Leise-Funktion für die Pumpe des Geräts, welche die Pumpenleistung um 5 % reduziert, um das Gerät leiser laufen zu lassen.

18.9 ENERGIEANALYSE (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Durch die Messung der Energie kann der Benutzer die Energiedaten für den Tag, die Woche, den Monat und das Jahr kontrollieren.

18.10 PUMPE_O (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Legt die Art der Steuerung der Pumpe der Zone 1 (Pump_O) fest.

10. Einstellung der Netzwerkkonfiguration

10.1 Netzwerkkonfiguration (WLAN)

Das Gerät ist mit Steuerung und Verwaltung über die MSmartHome-App über ein integriertes Wi-Fi-Modul ausgestattet, das sich in der HMI befindet und verschiedene Funktionen aufweist.

- ⚠ Vor dem Verbinden mit dem WLAN überprüfen, ob der Router des Gebäudes aktiv ist und ob die HMI das Funksignal gut empfangen kann. Der Router muss über ein 2,4 GHz-Band verfügen.
- ⚠ Es sollten nicht mehr als 10 Geräte an denselben Router angeschlossen werden, da das Netzwerksignal zu schwach oder instabil sein kann.
- i Es wird davon abgeraten, dem Namen des WLAN-Netzwerks Sonderzeichen (z. B. Satzzeichen, Leerzeichen usw.) zuzuweisen.

Wenn das Passwort des Routers oder Netzwerks geändert wird, kann es erforderlich sein, die mit der App verknüpften Einheiten zu löschen und erneut zu koppeln. Das Erscheinungsbild und die Funktionen der App können je nach Freigabe von Updates nach deren Veröffentlichung von der Darstellung in diesem Dokument abweichen.

Verwaltung über die App:

- mit einem Smartphone oder Tablet
- Die App ist für das Android- und das IOS-Betriebssystem verfügbar.
- Die App im jeweiligen App Store herunterladen.
- Die App auf dem Gerät installieren, mit dem das Gerät gesteuert werden soll.

Um schnell auf die Download-Seite der App zuzugreifen, kann der QR-Code verwendet werden.



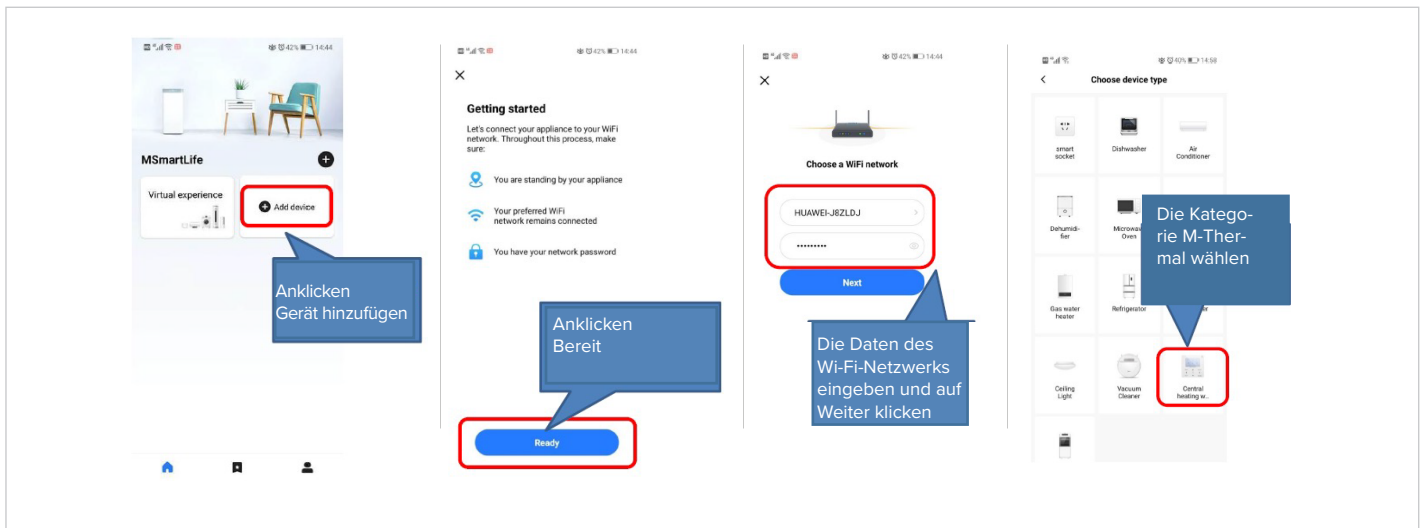
Einstellung der netzwerkconfiguration

Registrierung/Anmeldung

Die App öffnen und auf der Startseite ein neues Konto anlegen oder anmelden:

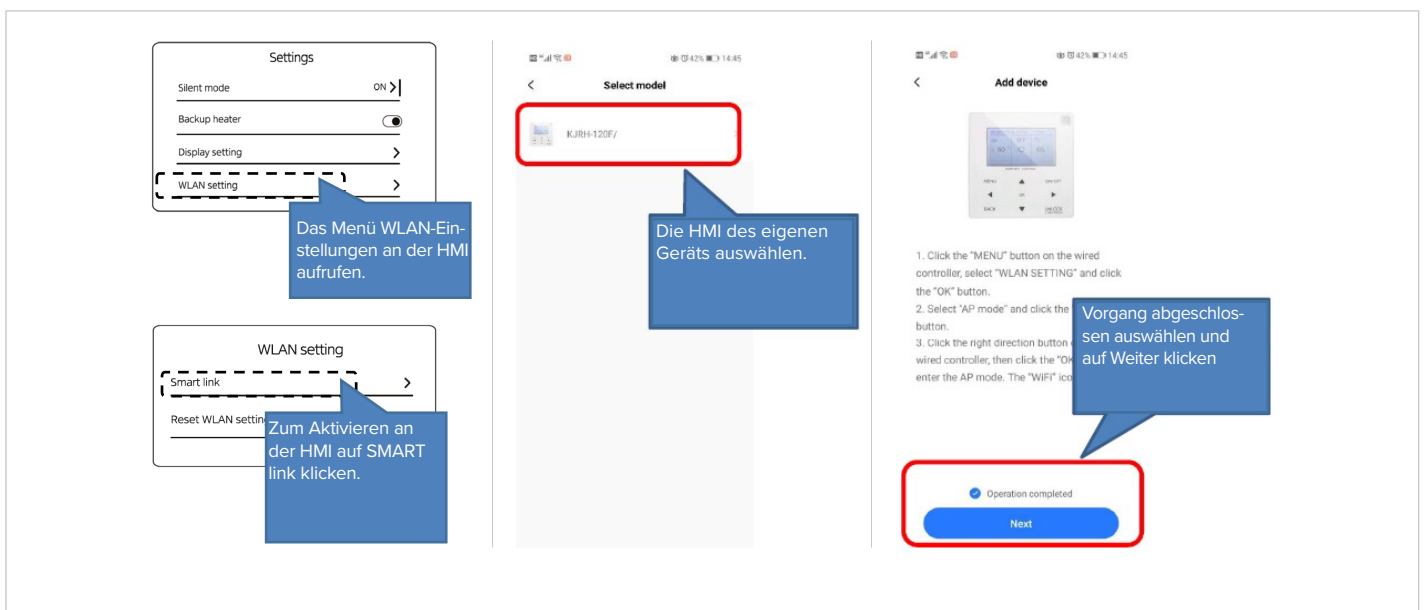


Ein Gerät und ein Wi-Fi-Netzwerk hinzufügen



Am Gerät

Aktivierung des Wi-Fi-Moduls des Geräts



Am Smartphone:

Verbindung zum Wi-Fi-Netzwerk

Die App erfordert, dass das Gerät mit dem Wi-Fi-Netzwerk XXXX_c3_xxxx verbunden wird
Anmerkung: xxxx ist eine spezifische Nummer für jedes einzelne Gerät

In den Geräteeinstellungen das Wi-Fi-Netzwerk XXX_c3_xxxx auswählen
Passwort: 12345678

Auf „Ihr Gerät mit dem WLAN verbinden“ klicken

Verwaltung mittels App

Nachdem das Gerät korrekt angeschlossen wurde, bleibt das Wi-Fi-Symbol auf der HMI auf dem Display.

Das Gerät wird auf der Startseite der App angezeigt und kann verwaltet werden.

Wenn die Verbindung fehlschlägt, die Einstellungen zurücksetzen und den Vorgang wiederholen.

Wenn die Verbindung zur App fehlschlägt, an der HMI auf WLAN-Einst zurücksetz klicken und den Vorgang wiederholen.

11. MODBUS-Register

11.1 Technische Angaben für die Modbus-Kommunikation

Schnittstelle: RS-485

XYE = Kommunikationsport zum Anschluss mit dem Hydraulikmodul.

H1 / H2 = Modbus-Kommunikationsports.

Kommunikationsparameter:

Übertragungsgeschwindigkeit: 9600

Datenlänge: 8 Bit

Steuerung: keine Steuerung

Stopbit: 1 Bit

Kommunikationsprotokoll: Modbus RTU (Modbus ASCII wird nicht unterstützt)

11.2 Befehle

Adres- sregi- ster	Bedeutung	Beschreibung	
0	AN/AUS	bit15	Reserviert
		bit14	Reserviert
		bit13	Reserviert
		bit12	Reserviert
		bit11	Reserviert
		bit10	Reserviert
		bit9	Reserviert
		bit8	Reserviert
		bit7	Reserviert
		bit6	Reserviert
		bit5	Reserviert
		bit4	Reserviert
		bit3	0= aus (T2S); 1= ein (T2S) (Steuerung TEMP. WASSERFLUSS - Zone 2)
		bit2	0= WW (T5S) aus; 1= WW (T5S) an
		bit1	0= aus (T1S); 1= an (T1S) (Steuerung TEMP. WASSERFLUSS - Zone 1)
		bit0	0= aus (TS) 1= an (TS) (Steuerung Thermostat RAUMTEMPERATUR)
1	Betriebsmodus	1: Auto; 2: Cooling ; 3: heating ; anderer Wert: ungültig	
2	Wassertemperatur T1s eingeben	bit8-bit15	Einstellung der Wassertemperatur T1s entsprechend ZONE 2
		bit0-bit7	Einstellung der Wassertemperatur T1s entsprechend ZONE 1
3	Einstellung der Außenlufttemperatur Ts	Einstellung der Raumtemperatur, wenn ein gültiger Ta vorhanden ist, 17 °C ~ 30 °C Übertragungswert gleich dem Istwert * 2; 35 wird übertragen, z. B. 17,5 °C	
4	T5s	Einstellung der Wasserspeichertemperatur, 20 °C ~ 60/75 °C ((EDGE A mit AHS kann auf 75 °C eingestellt werden, andere Geräte auf 60 °C) Standard = 50 °C	

Adres- sregi- ster	Bedeutung	Beschreibung		
5	Einstellungen Funktionen	bit15	Reserviert	
		bit14	Reserviert	
		bit13	1 = ZONE 2 Kurve aktiviert; 0 = ZONE 2 Kurve deaktiviert	
		bit12	1 = ZONE 1 Kurve aktiviert; 0 = ZONE 1 Kurve deaktiviert	
		bit11	WW-Zirkulationspumpe mit Rücklaufwasser mit konstanter Temperatur	
		bit10	ECO-Betriebsmodus	
		bit9	Reserviert	
		bit8	Urlaub zu Hause (Nur Lesen, kann nicht geändert werden)	
		bit7	0= Stumm level1; 1= Geräuscharm level2	
		bit6	Geräuscharmer Modus	
		bit5	In den Urlaub fahren (Nur Lesen, kann nicht geändert werden)	
		bit4	Sterilisation (Desinfektion)	
		bit3	Reserviert	
		bit2	Reserviert	
		bit1	Reserviert	
		bit0	Reserviert	
6	Kurvenwahl	bit8-bit15	ZONE 2 Kurve 1- 9	
		bit0-bit7	ZONE 1 Kurve 1- 9	
7	Warmwasser erzwungen	0 ungültig	TBH ist das elektrische Heizelement im Inneren des Speichers, IBH ist das elektrische Backup-Heizelement TBH und IBH können nicht zusammen erzwungen werden	
8	TBH Erzwungen	1 AN erzwungen		
9	IBH Erzwungen	2 AUS erzwungen		
10	SG Betriebszeit	0-24hrs		
11	Einstellung der Wassertemperatur T1s Zone 1	Einstellung der Wassertemperatur T1s entsprechend ZONE 1		
12	Einstellung der Wassertemperatur T1s Zone 2	Einstellung der Wassertemperatur T1s entsprechend ZONE 2		

11.3 Zustände

Adres- sregi- ster	Bedeutung	Beschreibung
100	Betriebsfrequenz	Betriebsfrequenz des Verdichters in Hz. Messwert = Istwert
101	Betriebsmodus	Betriebsmodus des Geräts, 0: Abschalten 2, Kühlbetrieb, 3, Heizbetrieb,
102	Ventilator Drehzahl	Ventilator Drehzahl in der Einheit U/min. Messwert = Drehzahl-Istwert
103	PMV	Öffnung elektronisches Ausdehnungsventil ODU, Einheit P. Messwert = Istwert (zeigt nur 8 Vielfache. Es werden nur Vielfache von 8 angezeigt)
104	Wassereinlasstemperatur	TW_ein, Einheit: °C; Messwert = Istwert
105	Temperatur Auslaufwasser	TW_aus, Einheit: °C; Messwert = Istwert
106	Temperatur T3	Kondensatortemperatur in °C. Messwert = Istwert
107	Temperatur T4	Außentemperatur, Einheit: °C. Messwert = Istwert
108	Abgastemperatur	Auslasstemperatur des Verdichters Tp, Einheit °C. Messwert = Istwert
109	Gasansaugtemperatur	Ansaugtemperatur des Verdichters Th, Einheit: °C. Messwert = Istwert
110	T1	Gesamtwasseraustrittstemperatur, Einheit: °C. Messwert = Istwert
111	T1B	Gesamtwasseraustrittstemperatur (nach zusätzlicher Heizquelle), Einheit: °C. Messwert = Istwert
112	T2	Temperatur des flüssigen Kältemittels, Einheit: °C. Messwert = Istwert
113	T2B	Temperatur des Kältemittelgases, Einheit: °C. Messwert = Istwert
114	Ta	Raumtemperatur, Einheit: °C Messwert = Istwert
115	T5	Wassertemperatur im WW-Speicher
116	Druckwert 1	Hochdruckwert ODU, Einheit: kPa. Messwert = Istwert
117	Druckwert 2	Niedriger Druckwert ODU, Einheit: kPa. Messwert = Istwert (reserviert)
118	ODU-Strom	Aktueller Betriebsstrom ODU, Einheit: A, Messwert = Istwert
119	ODU-Spannung	Versorgungsspannung der ODU, Einheit: V. Messwert = Istwert (reserviert)
120	Tbt1	Tbt1 Einheit: °C. Messwert = Istwert
121	Tbt2	Tbt2 Einheit: °C. Messwert = Istwert
122	Betriebszeit des Verdichters	Betriebszeit des Verdichters, Einheit: Stunde, Messwert = Istwert
123	Gerätekapazität	Das Register 200 ist für den Typ 0702 reserviert und der Wert für den Typ 071X steht für die Leistung des Typs 4-30 für 4-30KW

Adres- sregi- ster	Bedeutung	Beschreibung	
124	Aktueller Fehlercode	Spezifischer Fehlercode, siehe Codetabelle.	
125	Fehlercode 2		
126	Fehlercode 2		
127	Fehlercode 3		
128	Status-Bit: 1	BIT15	Installationsparameter abfragen, 1: abfragen; 0: nicht abfragen
		BIT14	Softwareversion, 1: abfragen; 0: nicht abfragen
		BIT13	SN laden, 1: abfragen; 0: nicht abfragen
		BIT12	Reserviert
		BIT11	EVU-Zustand
		BIT10	SG-Zustand
		BIT9	Frostschutz Speicherwasser
		BIT8	Eingang des Solarsignals
		BIT7	Raumthermostat im Kühlbetrieb
		BIT6	Raumthermostat im Heizbetrieb
		BIT5	Test-Modus ODU
		BIT4	Fernbedienung EIN/AUS
		BIT3	Ölrücklauf
		BIT2	Frostschutz
		BIT1	Abtauung
		BIT0	Pumpe läuft im Zwangsbetrieb
129	Befüllung Ausgang	BIT15	Abtauung
		BIT14	Externe Wärmequelle
		BIT13	Run
		BIT12	ALARM
		BIT11	Solarpumpe Pumpe_S
		BIT10	HEAT4
		BIT9	SV3
		BIT8	Mischpumpe P_c
		BIT7	Umwälzpumpe P_d
		BIT6	Externe Pumpe P_o
		BIT5	SV2
		BIT4	SV1
		BIT3	Pumpe Standardgerät Pumpe_I
		BIT2	TBH
		BIT1	IBH2
		BIT0	IBH
130	IDU-Softwareversion	0 - 99 Zeigt die Softwareversion der Inneneinheit an	
131	HMI-Softwareversion	0 - 99 Zeigt die Softwareversion der Benutzerschnittstelle an	
132	Zielfrequenz des Geräts	Zielfrequenz des Verdichters in Hz. Wert übermitteln = Istwert	
133	DC-Bus-Strom	Einheit: Ampere	

Modbus-register

Adres- sregi- ster	Bedeutung	Beschreibung
134	DC-Bus-Spannung	Rücklaufwert = Istwert / 10 (Einheit: Volt)
135	Temperatur Modul TF	Einheit (°C) - Rückmeldung ODU an IDU
136	Kurve 1T1S	Messwert = Istwert
137	Kurve 2T1S	Messwert = Istwert
138	Wasserfluss	Messwert = Istwert* 100 [Einheit: m³/Stunde]
139	Frequenzbegrenzung ODU	Wert Regelung ----- Feedback ODU 174
140	Leistung IDU	Messwert = Istwert* 100 Einheit: kW
141	T solare	
142	Anzahl der kaskadierten Geräte	BIT1-BIT15 stellt den Online/Offline-Status von 1-15 Geräten dar BIT0 Reserviert
143	Gesamter Stromverbrauch Für das Hoch-Bit des Master-Geräts	Messwert = Istwert
144	Gesamter Stromverbrauch Für das Niedrig-Bit des Master-Geräts	Messwert = Istwert
145	Insgesamt erzeugte Energie Für das Master-Gerät mit hohem Bit	Messwert = Istwert
146	Insgesamt erzeugte Energie Für das Master-Gerät mit niedrigem Bit	Messwert = Istwert
147	Bis Serie EDGE Stromversorgungsaus- gang AHS	Messwert = Istwert* 10 (Einheit: V)
148	In Echtzeit für das Master-Gerät erzeugte Heizenergie	Messwert = Istwert* 100
149	In Echtzeit für das Master-Gerät erzeugte EE-Heizenergie	Messwert = Istwert* 100
150	COP in Echtzeit im Heizbetrieb für das Master-Gerät	Messwert = Istwert* 100
151	In Echtzeit für das Master-Gerät verbrauchte Heizleistung	Messwert = Istwert* 100
152	Insgesamt für das Hoch-Bit-System erzeugte Heizenergie	Messwert = Istwert
153	Insgesamt für das Niedrig-Bit-System erzeugte Heizenergie	Messwert = Istwert
154	Insgesamt für das Hoch-Bit-System erzeugte EE-Heizenergie	Messwert = Istwert
155	Insgesamt für das Niedrig-Bit-System erzeugte EE-Heizenergie	Messwert = Istwert
156	Insgesamt für das Hoch-Bit-System verbrauchte Heizleistung	Messwert = Istwert
157	Insgesamt für das Niedrig-Bit-System verbrauchte Heizleistung	Messwert = Istwert
158	Insgesamt für das Master-Gerät mit hohem Bit erzeugte Heizenergie	Messwert = Istwert
159	Insgesamt für das Master-Gerät mit niedrigem Bit erzeugte Heizenergie	Messwert = Istwert
160	Insgesamt für das Master-Gerät mit hohem Bit erzeugte EE-Heizenergie	Messwert = Istwert
161	Insgesamt für das Master-Gerät mit niedrigem Bit erzeugte EE-Heizenergie	Messwert = Istwert
162	Insgesamt für das Master-Gerät mit hohem Bit verbrauchte Heizleistung	Messwert = Istwert

Adres- sregi- ster	Bedeutung	Beschreibung
163	Insgesamt für das Master-Gerät mit niedrigem Bit verbrauchte Heizleistung	Messwert = Istwert
164	Gesamt-COP im Heizmodus für das Master-Gerät	Messwert = Istwert* 100
165	Insgesamt für das Master-Gerät mit hohem Bit erzeugte Kühlenergie	Messwert = Istwert
166	Insgesamt für das Master-Gerät mit niedrigem Bit erzeugte Kühlenergie	Messwert = Istwert
167	Insgesamt für das Master-Gerät mit hohem Bit erzeugte EE-Kühlenergie	Messwert = Istwert
168	Insgesamt für das Master-Gerät mit niedrigem Bit erzeugte EE-Kühlenergie	Messwert = Istwert
169	Insgesamt für das Master-Gerät mit hohem Bit verbrauchte Kühlleistung	Messwert = Istwert
170	Insgesamt für das Master-Gerät mit niedrigem Bit verbrauchte Kühlleistung	Messwert = Istwert
171	Insgesamt für das Master-Gerät mit niedrigem Bit erzeugte EE-Kühlenergie	Messwert = Istwert* 100
172	Insgesamt für das Master-Gerät mit hohem Bit verbrauchte Kühlleistung	Messwert = Istwert
173	Insgesamt für das Master-Gerät mit niedrigem Bit verbrauchte Kühlleistung	Messwert = Istwert
174	Insgesamt für das Master-Gerät mit hohem Bit erzeugte Re WW-Energie	Messwert = Istwert
175	Insgesamt für das Master-Gerät mit niedrigem Bit erzeugte Re WW-Energie	Messwert = Istwert
176	Insgesamt für das Master-Gerät mit hohem Bit verbrauchte WW-Leistung	Messwert = Istwert
177	Insgesamt für das Master-Gerät mit niedrigem Bit verbrauchte WW-Leistung	Messwert = Istwert
178	Gesamt-COP im WW-Modus für das Master-Gerät	Messwert = Istwert* 100
179	In Echtzeit für das Master-Gerät erzeugte Kühlenergie	Messwert = Istwert* 100
180	In Echtzeit für das Master-Gerät erzeugte EE-Kühlenergie	Messwert = Istwert* 100
181	In Echtzeit für das Master-Gerät verbrauchte Kühlleistung	Messwert = Istwert* 100
182	Echtzeit-EER im Kühlmodus für das Master-Gerät	Messwert = Istwert* 100
183	In Echtzeit für das Master-Gerät erzeugte WW-Energie	Messwert = Istwert* 100
184	In Echtzeit für das Master-Gerät erzeugte EE-WW-Energie	Messwert = Istwert* 100
185	In Echtzeit für das Master-Gerät verbrauchte WW-Leistung	Messwert = Istwert* 100
186	Echtzeit-COP im WW-Modus für das Master-Gerät	Messwert = Istwert* 100

11.4 Status der kaskadierten Geräte

Adres- sregi- ster	Bedeutung	Beschreibung
1000	Operation mode	Betriebsart, 2: kalt, 3: warm; 0: AUS
1001	Com. Rps	Verd. U/Min, Einheit: Hz, (Messwert = Istwert)
1002	TwI	TW_ein, Einheit: °C Wassereinlasstemperatur; (Messwert = Istwert)
1003	Two	TW_aus, Einheit: °C Wasseraustrittstemperatur; (Messwert = Istwert)
1004	Tsolar	Tsolar, Einheit: °C Solartemperatur; (Messwert = Istwert)
1005	Salve unit error code	Spezifischer Fehlercode, siehe Codetabelle.
1006	P6 error	Reserviert
1007	IDU status 1	Bit3~7 Reserviert
		Bit2 Ölrücklauf
		Bit1 Frostschutz
		Bit0 Abtauung
1008	IDU status 2	Reserviert
		Reserviert
		Reserviert
		Reserviert
		Bit4 T1 aktiviert: 1 = aktiviert; 0 = deaktiviert
		Bit3 IBH aktiviert: 1 = deaktiviert, 0 = aktiviert
		Bit2 WW
		Bit1 Warm
1009	IDU load	Bit0 Kalt
		Bit7 HEIZEN 4 Verdichterheizung 1- ein; 0- aus
		Reserviert
		Bit5 Abtauung 1- ein; 0- aus
		Bit4 RUN 1- ein; 0- aus
		Bit3 PUMPE_I 1- ein; 0- aus
		Reserviert
		Bit1 IBH2 = 1- ein; 0- aus
1010	IDU load output - Reserved	Bit0 IBH1 = 1- ein; 0- aus
		Reserviert
		Reserviert
		Reserviert
		Reserviert
		Reserviert
		Reserviert
		Reserviert
1011	T1	Gesamtwasseraustrittstemperatur, Einheit: °C, (Messwert = Istwert); ungültig: 0x7F
1012	T1B	Gesamtwasseraustrittstemperatur (nach der zusätzlichen Heizquelle), Einheit: °C, (Messwert = Istwert); ungültig: 0x7F
1013	T2	Temperatur des Kältemittels, Einheit: °C, (Messwert = Istwert); ungültig: 0x7F
1014	T2B	Temperatur des Kühlmittelgases, Einheit: °C, (Messwert = Istwert); ungültig: 0x7F
1015	T5	Temperatur WW-Speicher, Einheit: °C, (Messwert = Istwert); ungültig: 0x7F
1016	Ta	Raumtemperatur, Einheit: °C, (Messwert = Istwert); ungültig: 0x7F
1017	Tbt1	Obere Temperatur des Speichers, Einheit: °C. (Messwert = Istwert); ungültig: 0x7F

Adres- sregi- ster	Bedeutung	Beschreibung
1018	Tbt2	Untere Temperatur des Speichers, Einheit: °C. (Messwert = Istwert); ungültig: 0x7F
1019	Water flow	(Messwert = Istwert)* 100 Einheit: M3/H
1020	Unit type	10-18: bedeutet 10-18 KW
1021	Unit target frequency	
1022	Software version	1~99 bedeutet IDU-Softwareversion
1023	High bit of capacity	
1024	Low bit of capacity	
1025	IDU capacity	(Messwert = Istwert) *100 Einheit: kW
1026	Fan speed	Ventilatorgeschwindigkeit, (Messwert = Istwert)
1027	PMV	Öffnung EXV ODU, Einheit: P. Messwert = Istwert (Es werden nur Vielfache von 8 angezeigt)
1028	T3	Registertemperatur, Einheit: °C
1029	T4	Außentemperatur, Einheit: °C
1030	Tp	Austrittstemperatur Tp, Einheit: °C
1031	Th	Ansaugtemperatur, Einheit: °C
1032	TF	Einheit (°C) ---- Ungültiger Wert Feedback Außeneinheit 0x7F
1033	Pressure 1	Hochdruckwert ODU, Einheit: kPa. (Messwert = Istwert)
1034	Pressure 2	Niederdruckwert ODU, Einheit: kPa. (Messwert = Istwert) (reserviert)
1035	DC bus current	Einheit: A (Messwert = Istwert)
1036	DC bus voltage	Einheit: V. (Messwert = Istwert)
1037	ODU current	Einheit: A (Messwert = Istwert)
1038	ODU voltage	Einheit: V. (Messwert = Istwert)
1039	ODU frequency limitation solution	Lösung Auslesen von ODU 174
1040	Insgesamt für das Master-Gerät mit hohem Bit verbrauchte Leistung	
1041	Insgesamt für das Master-Gerät mit niedrigem Bit verbrauchte Leistung	
1042	ODU software version	

12. Entsorgung

WEEE-Information

Der Hersteller ist gemäß der Umsetzung der Richtlinie 2012/19/EU und der einschlägigen nationalen Vorschriften für Elektro- und Elektronikaltgeräte im ital. AEE-Register registriert.

Die Richtlinie schreibt die fachgerechte Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten vor.

Diejenigen, die mit dem Zeichen der durchgestrichenen Tonne gekennzeichnet sind, müssen am Ende ihres Lebenszyklus separat entsorgt werden, um Gesundheits- und Umweltschäden zu vermeiden.

Die elektrische und elektronische Ausrüstung muss mit all ihren Teilen komplett entsorgt werden.

Zur Entsorgung von „haushaltsüblichen“ Elektro- und Elektronikgeräten empfiehlt der Hersteller, sich an einen autorisierten Händler oder eine autorisierte Sondermülldeponie zu wenden.

Gewerbliche elektrische und elektronische Altgeräte müssen von autorisiertem Personal durch die für diesen Zweck vor Ort eingerichteten Stellen entsorgt werden.

In diesem Zusammenhang ist die Definition häuslicher Elektro- und Elektronikaltgeräte wie folgt:

Elektro- und Elektronikaltgeräte aus privaten Haushalten: Haushaltselektro- und Haushaltselektronikaltgeräte sowie Elektro- und Elektronikaltgeräte aus Handel und Gewerbe und institutioneller und anderer Art, die in Art und Menge jenen aus Haushalten ähnlich sind. Die Abfälle aus Elektro- und Elektronikaltgeräten, die sowohl von Haushalten als auch von anderen Nutzern als Haushalten genutzt werden können, werden in jedem Fall als Elektro- und Elektronikaltgeräte aus Haushalten betrachtet;

Gewerbliche Elektro- und Elektronikaltgeräte: alle Elektro- und Elektronikaltgeräte, die nicht aus den oben genannten Haushalten stammen.

Diese Geräte können Folgendes enthalten:

- Kältegas, das von Fachpersonal vollständig entfernt und in geeigneten Behältern, welche die geforderten Anforderungen erfüllen, gesammelt werden muss.
- Schmieröl in Verdichtern und im Kühlkreis, das aufgefangen werden muss.
- Mischungen mit Frostschutzmitteln im Wasserkreislauf, dessen Inhalt entsprechend aufgefangen werden muss.
- Mechanische und elektrische Teile, die fachgerecht getrennt gesammelt und entsorgt werden müssen.

Wenn Maschinenkomponenten aus Wartungsgründen entfernt werden müssen oder wenn das gesamte Gerät das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat und aus der Anlage entfernt werden muss, wird empfohlen, die Abfälle grundsätzlich zu trennen und sicherzustellen, dass sie von autorisiertem Personal an den bestehenden Sammelstellen entsorgt werden.



[illegible]

[illegible]



Manufacturer: CLIVET SPA
Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera - 32032 Feltre (BL) - Italy info@clivet.it