



KaClima

121100213 - 121101413

HANDBUCH

FÜR INSTALLATION,
GEBRAUCH UND WARTUNG



MOPE00006-01 - 05-2023

Einführung

Sehr geehrter Kunde, sehr geehrte Kundin,
Wir gratulieren Ihnen zur Wahl dieses Produkts.

Hersteller bietet seit Jahren auf dem Markt Produkte an, die langfristig maximales Wohlbefinden bei gleichzeitiger hoher Zuverlässigkeit, Leistung, Qualität und Sicherheit gewährleisten.

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

Im Handbuch verwendete Symbole und ihre Bedeutung



WARNUNG

Um auf besonders wichtige und heikle Informationen und Vorgänge hinzuweisen.



ACHTUNG GEFAHR

Zur Anzeige von Handlungen, die, wenn sie nicht korrekt ausgeführt werden, zu schweren Unfällen, Fehlfunktionen oder Sachschäden am Gerät führen können, weshalb sie besondere Aufmerksamkeit und eine angemessene Vorbereitung erfordern.

KaClima 121100213	2.1
KaClima 121100313	3.1
KaClima 121100413	4.1
KaClima 121100513	5.1
KaClima 121100613	6.1
KaClima 121100713	7.1
KaClima 121100813	8.1
KaClima 121100613	6.1T
KaClima 121100713	7.1T
KaClima 121100813	8.1T
KaClima 121100913	9.1
KaClima 121101013	10.1
KaClima 121101213	12.1
KaClima 121101413	14.1

Garantie

Das Produkt Hersteller verfügt über eine herkömmliche Garantie, die ab dem Kaufdatum des Geräts gültig ist und deren Bedingungen in den ALLGEMEINEN VERKAUFSBEDINGUNGEN aufgeführt sind.



WARNUNG

- Die Garantie erlischt, wenn das Gerät ohne Befolgung der Anweisungen in diesem Handbuch verwendet wurde.
 - Die Garantie erlischt, wenn der Kunde selbst oder durch Dritte, die nicht vom Hersteller/autorisierten Händler dazu befugt sind, Änderungen und/oder Reparaturversuche am Produkt vornimmt.
 - Das Produkt muss für den von Hersteller vorgesehenen Gebrauch eingesetzt werden, für den es ausdrücklich hergestellt wurde. Jegliche vertragliche und außervertragliche Haftung von Hersteller für Schäden an Menschen, Tieren oder Gegenständen, die durch Installations-, Einstellungs- und Wartungsfehler sowie einer unsachgemäßen Anwendung verursacht wurden, ist ausgeschlossen.
-

Index

1. Sicherheitsrelevante Hinweise

1.1	Sicherheit	6
1.2	Handbuch	6
1.3	Gefahrensituationen	6
1.4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
1.5	Installation	6
1.6	Wartung	7
1.7	Änderungen	7
1.8	Defekte und Funktionsstörungen	7
1.9	Einweisung des Anwenders	7
1.10	Aktualisierung der Daten	7
1.11	Hinweise für den Anwender	7

2. Informationen zum Kältemittel

3. Beschreibung des Systems

3.1	Wesentliche Bauteile	10
3.2	Hydraulikmodul	14
3.3	Technische Daten	18
3.4	Zubehör	19

4. Vor der Installation

4.1	Anlieferung	20
4.2	Lagerung	20
4.3	Transport und Heben	20
4.4	Entfernen der Verpackung	21
4.5	Entfernen der Transporthalterung	22
4.6	Abmessungen und Gewichte	22

5. Installation

5.1	Allgemeine Installationsanforderungen	24
5.2	Standardinstallation	25
5.3	Installation bei extremen Wetterbedingungen	26
5.4	Bodenmontage	28
5.5	Wandmontage	29
5.6	Transport und Heben	30
5.7	Zugang zu den internen Teilen des Geräts	32
5.8	Kondensatablauf	35

6. Wasseranschlüsse

6.1	Vorabkontrolle	36
6.2	Allgemeine Anlagenanforderungen (vom Kunden vorzusehen)	38
6.3	Wasserleitungen	38
6.4	Schutz des Wasserkreislaufs vor Frost	40
6.5	Isolierung der Leitungen	43

6.6	Wasservolumen, Anlagendruck und Regelung des Ausdehnungsgefäßes	44
6.7	Füllen/Nachfüllen mit Wasser	47

7. Stromanschlüsse

7.1	Vorsichtsmaßnahmen beim Anschließen von Stromkabeln	49
7.2	Allgemeiner Schaltplan	50
7.3	Schalttafel	52
7.4	Position der Anschlüsse	53
7.5	Elektrische Anschlüsse	55
7.6	Anschlussspezifikationen für Klemmleisten	60
7.7	SMART GRID Management - Photovoltaik	63
7.8	Einstellung des DIP-Schalters	64
7.9	Benutzerschnittstelle	65
7.10	Bereichsthermostat	70
7.11	In Kaskade geschaltete Geräte	71

8. Inbetriebnahme - Anfangseinstellungen und Funktionen

8.1	Benutzerschnittstelle	73
8.2	Anfangseinstellung des Geräts (erfordert einen spezialisierten Techniker)	78

9. Einstellung

9.1	Erklärung der Tasten	108
9.2	Erklärung des Displays	109
9.3	Erklärung des Displays	110
9.4	Struktur des Menüs	111
9.5	Homepage	112
9.6	Menüstruktur	113
9.7	Entsperrung der Tastatur	114
9.8	Gerät EIN/AUS	115
9.9	AUS/EIN der Bedienelemente	115
9.10	Temperaturregelung	118
9.11	Auswahl des Betriebsmodus	120
9.12	Solltemperatur	121
9.13	Wettertemp. Einstellung	122
9.14	ECO-Modus	124
9.15	Warmwasserbereitung (WW)	125
9.16	Zeiteinstellung	129
9.17	Optionen	134
9.18	Funktion Energieanalyse	139
9.19	Service Informationen	141
9.20	Betriebsparameter	144

10. MODBUS-Register

10.1	Technische Angaben für die Modbus-Kommunikation	145
10.2	Befehle	145
10.3	Zustände	147
10.4	Status der kaskadierten Geräte	152
10.5	Alarmer	154
10.6	Passwortgeschützte Geräteparameter	156

11. Service-Warnungen

11.1	Kontrollen des Umgebungsbereichs	160
11.2	Arbeitsablauf	160
11.3	Allgemeiner Arbeitsbereich	160
11.4	Messung des Kältemittelgehalts in der Umgebung	160
11.5	Vorhandensein eines Feuerlöschers	160
11.6	Es dürfen sich keine Zündquellen in der Nähe befinden	160
11.7	Gut belüfteter Bereich	161
11.8	Überprüfungen der Kältemaschine	161
11.9	Überprüfungen der Elektrik	161
11.10	Reparaturen von abgedichteten Komponenten	161
11.11	Reparatur eigensicherer Komponenten	162
11.12	Verkabelung	162
11.13	Detektion von entflammbarem Kältemittel	162
11.14	Lecksuchmethoden	162
11.15	Entleeren und Evakuieren	163
11.16	Verfahrensweisungen für das Befüllen	163
11.17	Außerbetriebnahme	163
11.18	Kennzeichnung	164
11.19	Auffangen	164
11.20	Transport, Kennzeichnung und Lagerung der Geräte	164

12. Wartung

12.1	Aktualisierung und USB-Funktionen	167
------	-----------------------------------	-----

13. Fehlerbehebung

13.1	Allgemeine Probleme	169
13.2	Fehlercodes	173

1. Sicherheitsrelevante Hinweise

1.1 Sicherheit

Die geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.

Bei der Durchführung der einzelnen Arbeiten entsprechende Schutzausrüstung verwenden:

- Handschuhe, Schutzbrillen, Helme, Gehörschutzkapseln, Sicherheitsschuhe, Knieschützer.



Alle Arbeiten müssen von Personal durchgeführt werden, das über die möglichen Gefahren allgemeiner oder elektrischer Art sowie über Arbeiten an druckbeaufschlagten Geräten unterwiesen wurde. Wie in den geltenden Bestimmungen festgelegt, dürfen an dem Gerät nur Fachkräfte arbeiten.



ACHTUNG GEFAHR

Das Kapitel "11. Service-Warnungen" auf Seite 160 vor jedem Eingriff lesen

1.2 Handbuch



Das Handbuch ermöglicht eine(n) korrekte Installation, Bedienung und Wartung des Geräts.

Ein aufmerksames Studium spart Zeit bei der Durchführung der verschiedenen Arbeiten.

Die Anweisungen befolgen, um Sach- und Personenschäden zu vermeiden.

1.3 Gefahrensituationen

Das Gerät wurde so geplant und gebaut, dass es für die Gesundheit und Sicherheit der Personen keine Gefahr darstellt.

In der Planungsphase ist es nicht möglich, alle möglichen Gefahrenquellen auszuschließen.

Die Installation, die Inbetriebnahme, die Wartung und die Reparatur verlangen spezifische Kenntnisse.

Werden sie von unerfahrenem Personal durchgeführt, kann dies zu Sach- oder Personenschäden führen.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ausschließlich für Folgendes bestimmt:

- zum Heizen oder Kühlen von Wasser oder mit Glykol versetztem Wasser
- wobei die im technischen Datenblatt und in diesem Handbuch angegebenen Einsatzgrenzen zu berücksichtigen sind.

1.5 Installation



ACHTUNG

Installation im Außenbereich

Der Aufstellungsort, die Wasser-, Kälte- und Elektroanlage müssen vom Planer der Anlage in Übereinstimmung mit den geltenden lokalen Vorschriften bestimmt werden.

Bei allen Arbeiten sind die lokalen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Kontrollieren, ob die Daten des Stromnetzes den Daten auf dem Typenschild des Gerätes entsprechen.

1.6 Wartung

Regelmäßige Kontrollen und Wartungseingriffe vorsehen, um Reparaturkosten zu vermeiden und zu begrenzen.
Die Stromversorgung vor jeder Tätigkeit trennen und 10 Minuten vor jedem Eingriff an elektrischen Bauteilen warten.

1.7 Änderungen

Jede Änderung an dem Gerät führt zum Verlust der Gewährleistung und der Haftung des Herstellers

1.8 Defekte und Funktionsstörungen

Das Gerät bei einem Defekt oder Funktionsstörungen sofort abschalten.
An ein vom Hersteller autorisiertes Kundendienstzentrum wenden.
Originalersatzteile verlangen.
Wird das Gerät bei einem Defekt oder einer Funktionsstörung benutzt:

- verfällt die Garantie
- kann dies die Sicherheit des Gerätes Maschine beeinträchtigen
- können sich Reparaturkosten und -zeiten erhöhen

1.9 Einweisung des Anwenders

Der Installateur muss den Anwender insbesondere über Folgendes informieren:

- Einschalten/Abschalten
- Änderung des Sollwerts
- Außerbetriebnahme
- Wartung
- Was bei einem Defekt zu tun ist bzw. nicht getan werden darf

1.10 Aktualisierung der Daten

Die beständig am Produkt vorgenommenen Verbesserungen können zu Veränderungen an den in diesem Handbuch angegebenen Daten führen.

Auf der Website www.Hersteller.it können die aktualisierten Daten abgerufen werden.

1.11 Hinweise für den Anwender

Dieses Handbuch zusammen mit dem Schaltplan an einem für den Bediener zugänglichen Ort aufbewahren.
Die Kenndaten des Geräts zur Weitergabe an das Kundendienstzentrum bei einer Serviceanforderung notieren (siehe Abschnitt "1.11.2 Kennzeichnung der Maschine" auf Seite 8).

Ein Maschinenbuch führen, das die Rückverfolgung der an dem Gerät durchgeführten Arbeiten erlaubt.
Auf diese Art und Weise wird es einfacher, die verschiedenen Arbeiten angemessen zu planen, auch eine eventuelle Fehlersuche wird hierdurch erleichtert.

1.11.1 Den Installateur um folgende Informationen/Anweisungen bitten:

- Einschalten/Abschalten
- Änderung des Sollwerts
- Außerbetriebnahme
- Wartung
- Was bei einem Defekt zu tun ist bzw. nicht getan werden darf

1.11.2 Kennzeichnung der Maschine

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
- Seriennummer (12 Zeichen)
- Baujahr
- Nummer des Schaltplans
- elektrische Kenndaten
- Art des Kältemittels
- Kältemittelfüllung
- Logo und Anschrift des Herstellers

Das Typenschild darf nie entfernt werden.



WARNUNG

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

1.11.3 Seriennummer

Identifiziert jedes Gerät eindeutig.

Erlaubt die Identifizierung der für das Gerät spezifischen Ersatzteile.

1.11.4 Serviceanforderung

Die Kenndaten vom Typenschild in Tabellenform abschreiben, um sie im Bedarfsfall leicht zur Hand zu haben.

Baureihe	WiSAN-YME 1 S
Baugröße	
Seriennummer	
Baujahr	
Nummer des Schaltplans	

2. Informationen zum Kältemittel



WARNUNG

Dieses Produkt enthält fluoridierte Treibhausgase, die unter das Kyoto-Protokoll fallen. Verluste müssen unbedingt begrenzt werden, andernfalls würde dies maßgeblich zum anthropogenen Treibhauseffekt beitragen.



WARNUNG

Das Gas darf nicht in die Atmosphäre freigesetzt werden.

Kältemitteltyp: R-32

Die Menge des Kältemittels ist auf dem Typenschild des Geräts angegeben.

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

Baugröße	Im Werk eingefüllte Kältemittelmenge	
	Kältemittel/kg	Tonnen CO ₂ -Äquivalent
2.1	1,40	0,95
3.1	1,40	0,95
4.1	1,40	0,95
5.1	1,40	0,95
6.1	1,75	1,18
7.1	1,75	1,18
8.1	1,75	1,18
9.1	5,00	3,38
10.1	5,00	3,38
12.1	5,00	3,38
14.1	5,00	3,38

Physikalische Merkmale des Kältemittels R-32		
Sicherheitsklasse (ISO 817)	A2L	
GWP (Globales Treibhauspotenzial)	675	t CO ₂ -Äqu. 100 J.
LFL Minimale Entflammargrenze	14,4 % v/v	kg/m ³ @patm, 23°C
BV Verbrennungsgeschwindigkeit	6,7	cm/s
Normaler Siedepunkt	-51,7	°C
Selbstentzündungstemperatur	648	°C



ENTZÜNDLICHES MATERIAL

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

3. Beschreibung des Systems

3.1 Wesentliche Bauteile

3.1.1 Baugröße von 2.1 bis 3.1

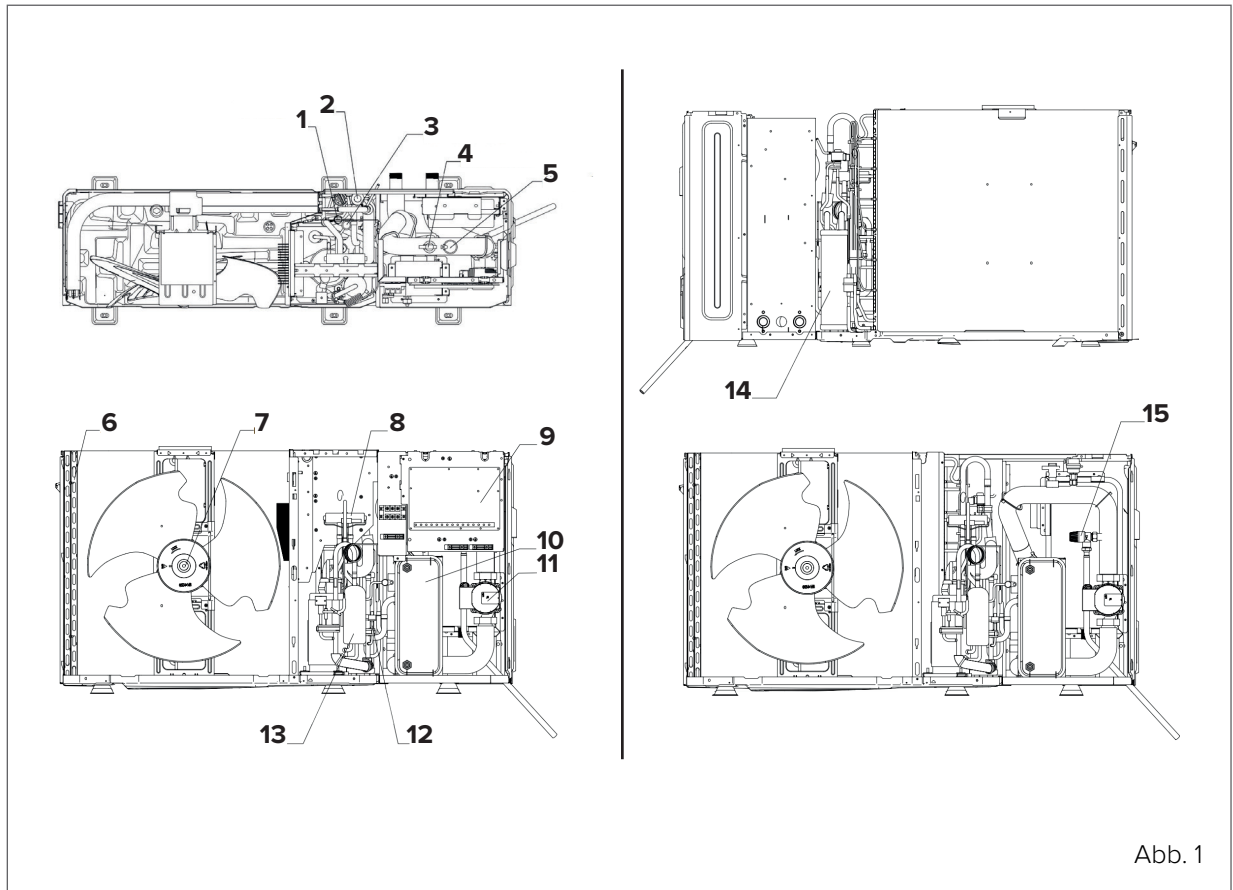
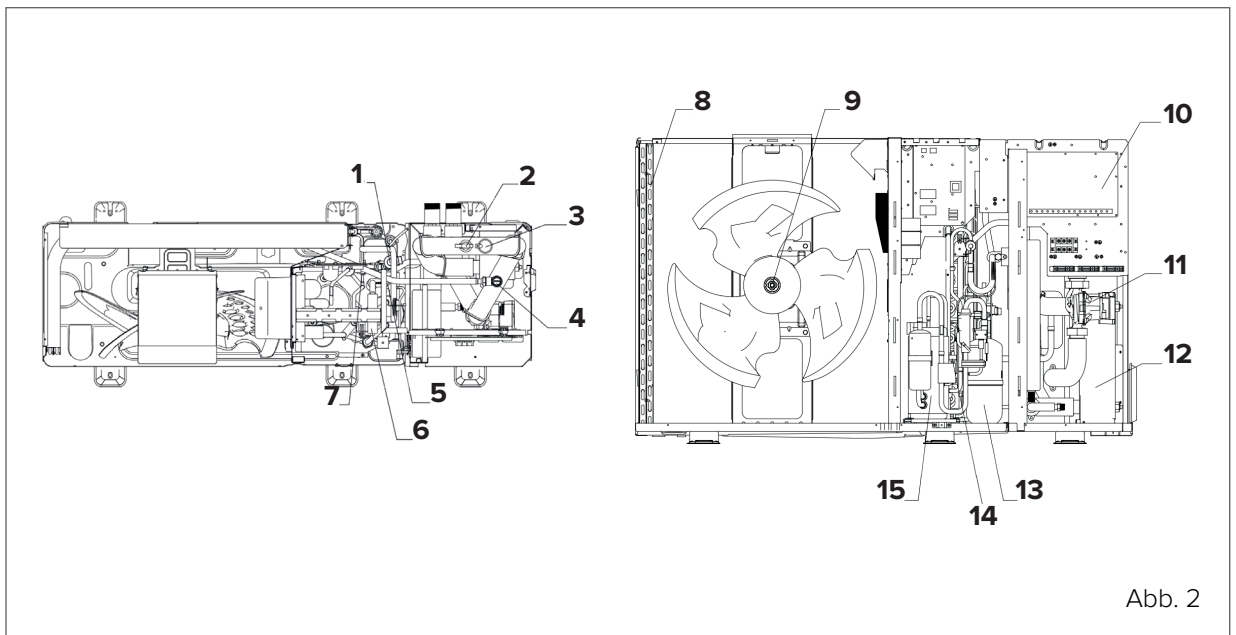


Abb. 1

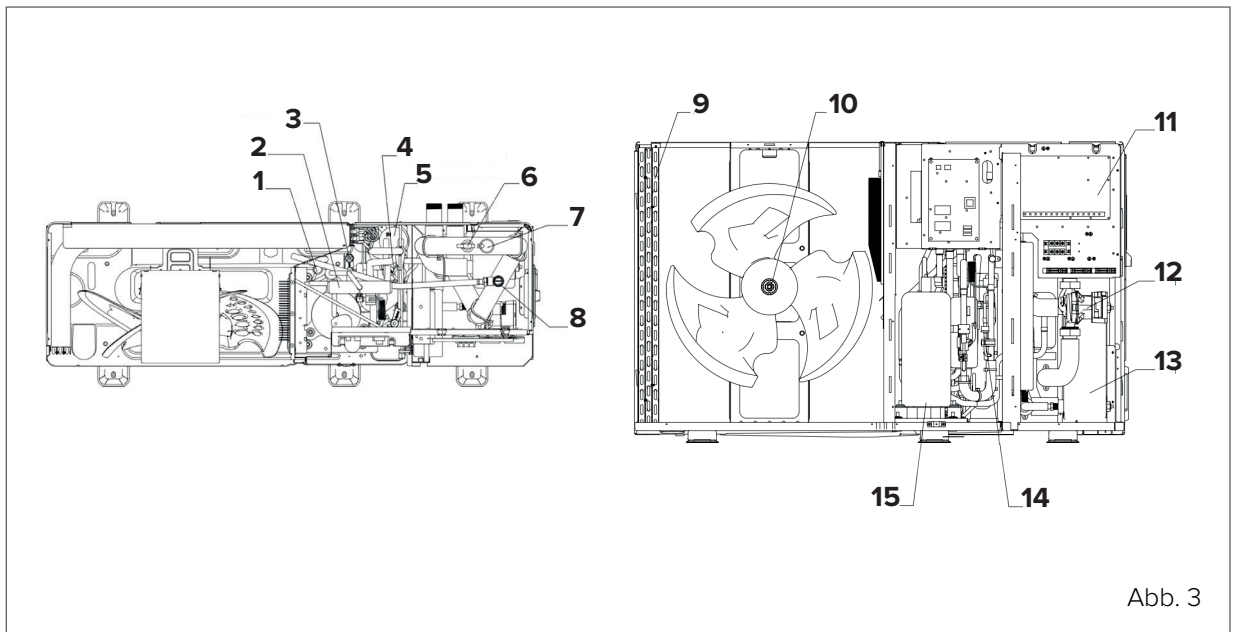
Nr.	Bauteil
1	Druckfühler
2	Elektronisches Expansionsventil
3	Hochdruck-Druckwächter
4	Strömungswächter Wasser
5	Entlüftungsventil
6	Wärmetauscher Quelle: Rippenregister
7	Ventilator
8	4-Wege-Ventil
9	Hauptplatine
10	Wasserseitiger Wärmetauscher
11	Zirkulationspumpe Wasser
12	Niederdruck-Druckwächter
13	Inverter des Verdichters
14	Gas-Flüssigkeit-Abscheider
15	Sicherheitsventil

3.1.2 Baugröße von 4.1 bis 5.1



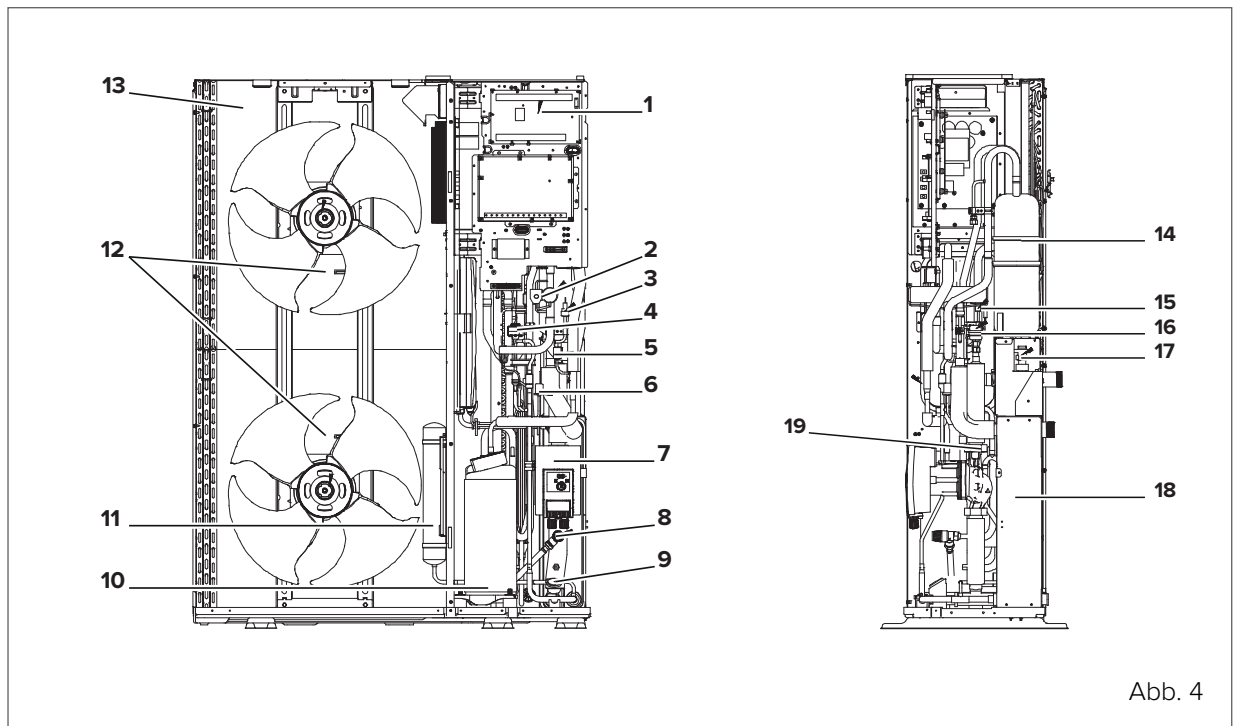
Nr.	Bauteil
1	Elektronisches Expansionsventil
2	Strömungswächter Wasser
3	Entlüftungsventil
4	Sicherheitsventil
5	Druckfühler
6	4-Wege-Ventil
7	Hochdruck-Druckwächter
8	Wärmetauscher Quelle: Rippenregister
9	Ventilatormotor
10	Hauptplatine
11	Zirkulationspumpe Wasser
12	Wasserseitiger Wärmetauscher
13	Gas-Flüssigkeit-Abscheider
14	Niederdruck-Druckwächter
15	Inverter des Verdichters

3.1.3 Baugröße von 6.1 bis 8.1



Nr.	Bauteil
1	Hochdruck-Druckwächter
2	4-Wege-Ventil
3	Druckfühler
4	Elektronisches Expansionsventil
5	Gas-Flüssigkeit-Abscheider
6	Strömungswächter Wasser
7	Entlüftungsventil
8	Sicherheitsventil
9	Wärmetauscher Quelle: Rippenregister
10	Schalldruckpegel
11	Hauptplatine
12	Zirkulationspumpe Wasser
13	Wasserseitiger Wärmetauscher
14	Niederdruck-Druckwächter
15	Inverter des Verdichters

3.1.4 Baugröße von 9.1 bis 14.1



Nr.	Bauteil
1	Hauptplatine
2	4-Wege-Ventil
3	Druckfühler
4	Elektronisches Expansionsventil
5	Hochdruck-Druckwächter
6	Niederdruck-Druckwächter
7	Zirkulationspumpe Wasser
8	Sicherheitsventil
9	Manometer
10	Inverter des Verdichters
11	Gas-Flüssigkeit-Abscheider
12	Schalldruckpegel
13	Wärmetauscher Quelle: Rippenregister
14	Flüssigkeitssammler
15	Rückschlagventil
16	Entlüftungsventil
17	Strömungswächter Wasser
18	Wasserseitiger Wärmetauscher
19	Ausdehnungsgefäß

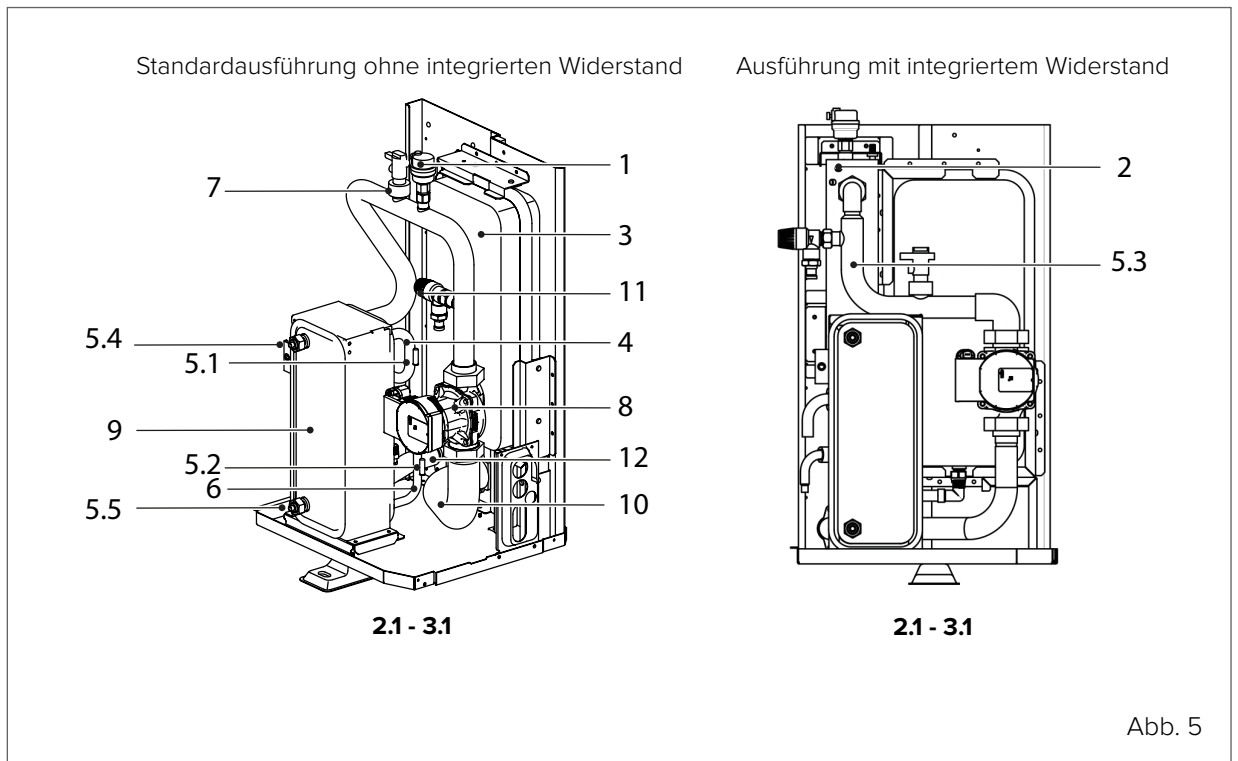


WARNUNG

Die Abbildungen in diesem Handbuch dienen nur zur Veranschaulichung. Die Form und das Design Ihres Geräts können geringfügig von den hier gezeigten Abbildungen abweichen. Weitgehend ist die effektive Geräteform dargestellt.

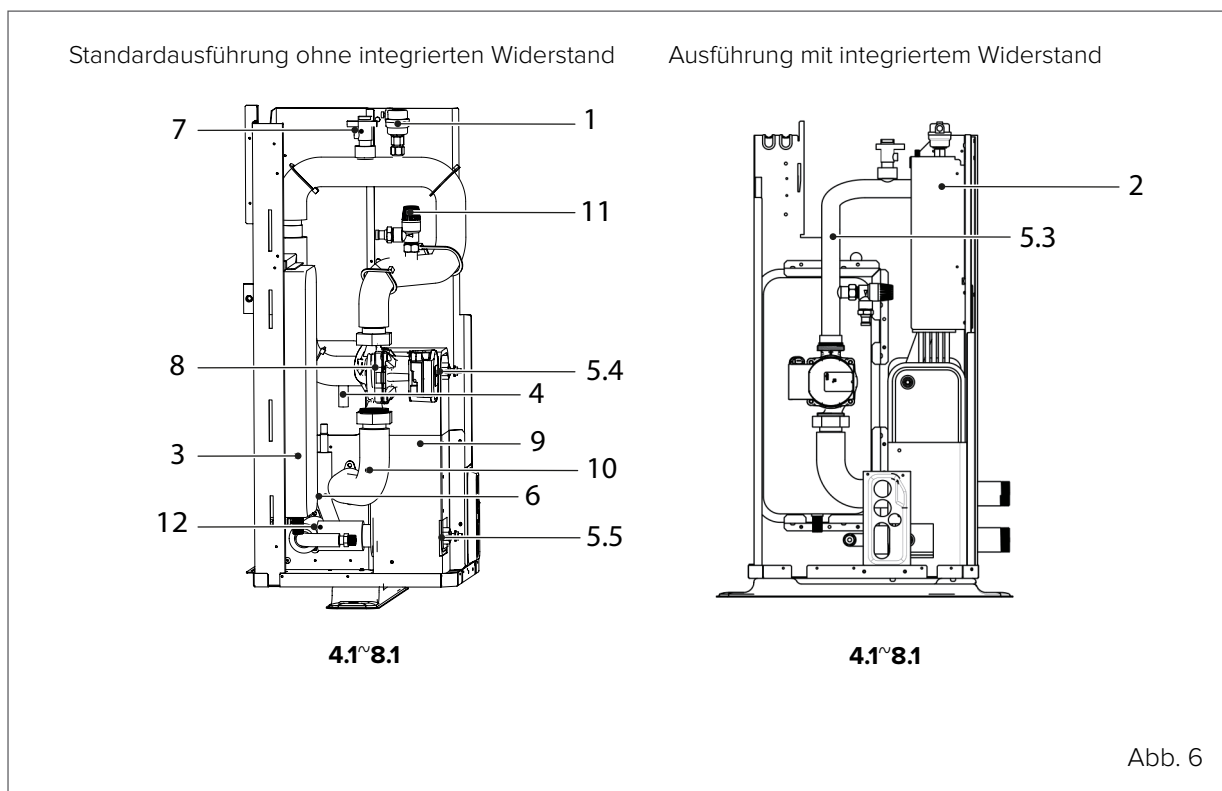
3.2 Hydraulikmodul

3.2.1 Baugröße von 2.1 bis 3.1



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

3.2.2 Baugröße von 4.1 bis 8.1



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

3.2.3 Baugröße von 9.1 bis 14.1

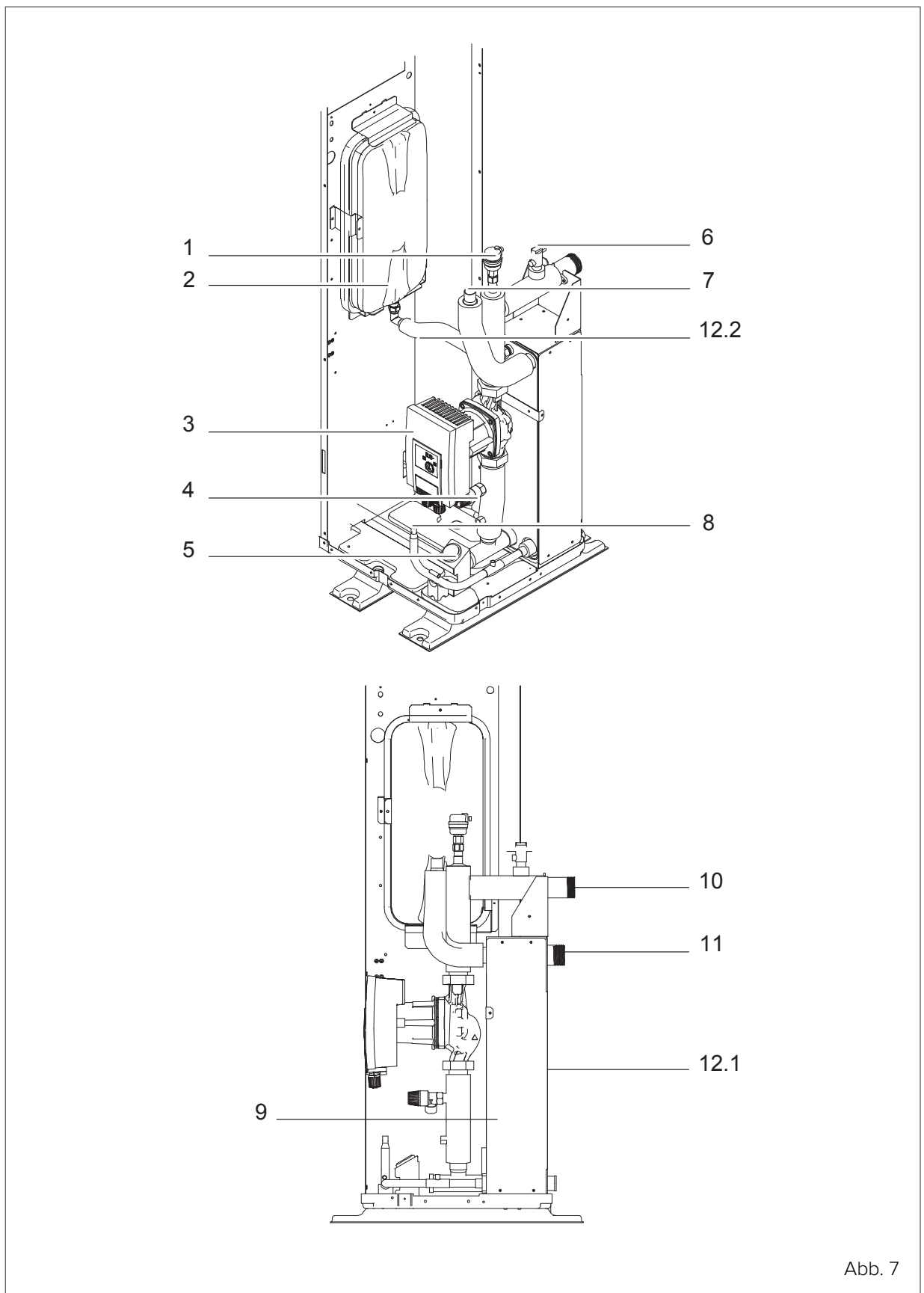


Abb. 7

Beschreibung des Systems

Nr.	Bauteil
1	Automatisches Entlüftungsventil
2	Ausdehnungsgefäß
3	Umwälzpumpe
4	Sicherheitsventil
5	Manometer
6	Strömungswächter
7	Kühlgasleitung
8	Leitung des flüssigen Kältemittels
9	Plattenwärmetauscher
10	Wasserauslassleitung
11	Wassereinlassleitung
12.1	Elektrisches Heizband
12.2	Elektrisches Heizband
13	Temperaturfühler

3.3 Technische Daten

Das Gerät für eine optimale Leistung in den unten aufgeführten Außentemperaturbereichen verwenden.

Kühlmodus Modelle 2.1 ~8.1	-5°C ÷ 43°C
Kühlmodus Modelle 9.1 ~14.1	-5°C ÷ 46°C
Heizmodus	-25°C ÷ 35°C
WW-Erzeugung	-25°C ÷ 43°C

Die Richtlinien für die Abstände beachten:

Maximaler Höhenunterschied zwischen Warmwasserspeicher und Gerät	3 m
Maximal zulässiger Abstand zwischen Gerät und ...	
Warmwasserspeicher	10 m
3-Wege-Ventil	10 m
Elektrischer Integrations-/Backup-Heizwiderstand - Heizkessel	10 m



ACHTUNG

Bei größeren Abständen den Lieferanten kontaktieren, um Informationen zu möglichen Risiken und Vorschlägen zu deren Begrenzung zu erhalten.



ACHTUNG

Bei größeren Abständen zwischen Gerät und WW-Speicher Verbindungsleitungen passend bemessen und auf eine korrekte Wärmedämmung prüfen.

3.3.1 Maximale Temperaturen fremd versorgter Bauteile

Anlage	75°C
WW	95°C

3.4 Zubehör

3.4.1 Mit dem Gerät mitgeliefertes Zubehör

Die Verpackung, in Paket „**A**“ oder „**B**“, umfasst folgendes Zubehör:

Beschreibung	Menge
Installations-, Bedienungs- und Wartungshandbuch	1
Energiekennzeichnung	1
Y-Filter	1
Benutzerschnittstelle	1
Wassertemperaturfühler (für T5 / T1 / Tw2 / Tbt1 / Tsolar)	1
Verbindungsstück für Kondensatablauf	1
Schelle	3
Abschlusswiderstand zum Anschluss von kaskadierten M/S-Geräten	1

4. Vor der Installation

4.1 Anlieferung

Vor der Annahme der Lieferung Folgendes kontrollieren:

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

Bei Schäden oder Mängeln:

- Umgehend auf dem Transportdokument den vorgefundenen Schaden vermerken und Folgendes angeben: „Annahme unter Vorbehalt aufgrund von Fehlerhaftigkeit/Transportschäden“.
- Beanstandung durch Fax und mit Einschreiben gegen Rückschein beim Beförderer und beim Lieferanten.

HINWEIS

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

4.2 Lagerung

Die außen an der Verpackung angebrachten Hinweise beachten.

Im Besonderen:

- minimale Umgebungstemperatur -10°C (Beschädigung von Bauteilen möglich);
- maximale Umgebungstemperatur + 50°C (Öffnung der Sicherheitsventile möglich);
- maximale relative Luftfeuchtigkeit 95 % (Beschädigung von elektrischen Bauteilen möglich).

HINWEIS

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

4.3 Transport und Heben



ACHTUNG

- 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.).
- 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.
- Zum Bewegen des Geräts eine für das Gewicht des Geräts geeignete Ausrüstung verwenden (siehe Abschnitt "4.6 Abmessungen und Gewichte" auf Seite 22).
- Das Gerät während der Handhabung verpackt lassen. Die Verpackung erst am Ende dieser Vorgänge auspacken.

HANDHABUNG MIT KRAN

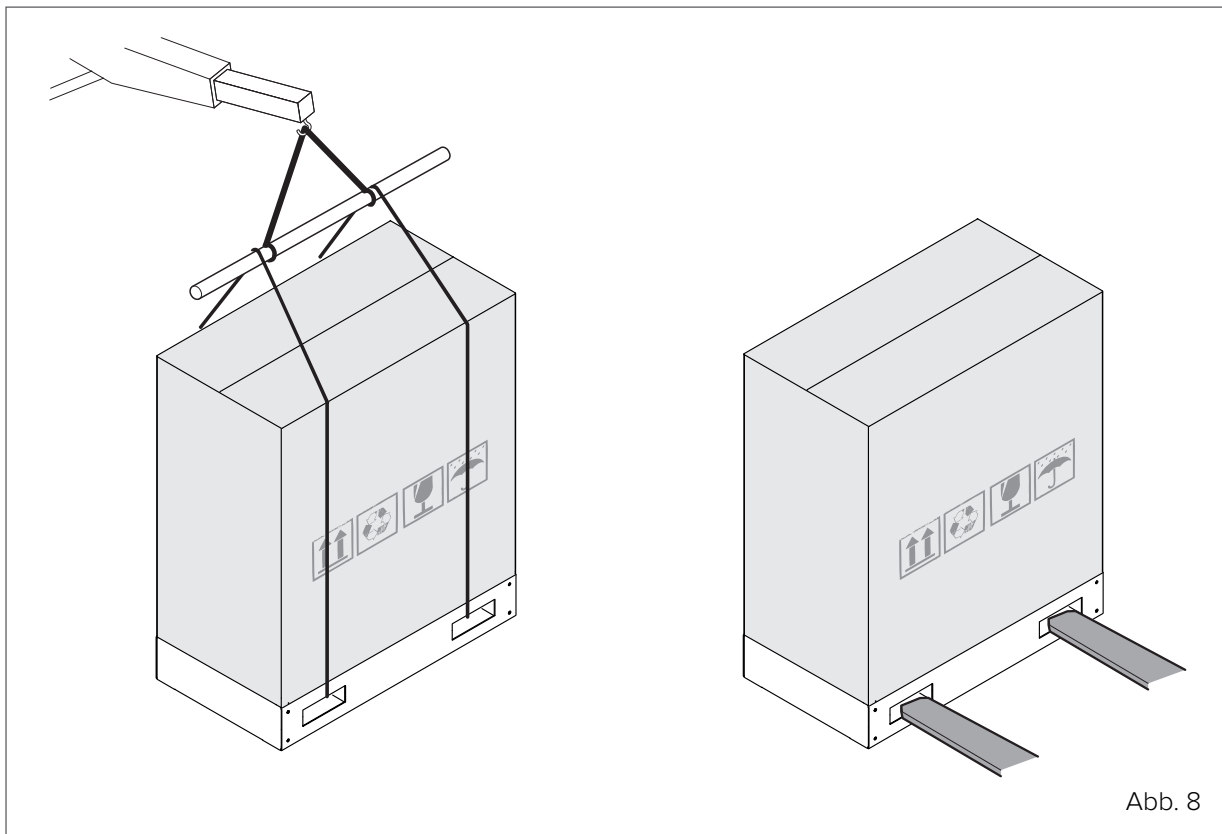
Die Gurte für die Schlinge des Geräts durch die vorgesehenen Löcher auf der hölzernen Verpackungspalette führen.

Vorsichtig anheben und plötzliche Bewegungen vermeiden.

Das Gerät in der Nähe des Installationsorts abstellen.

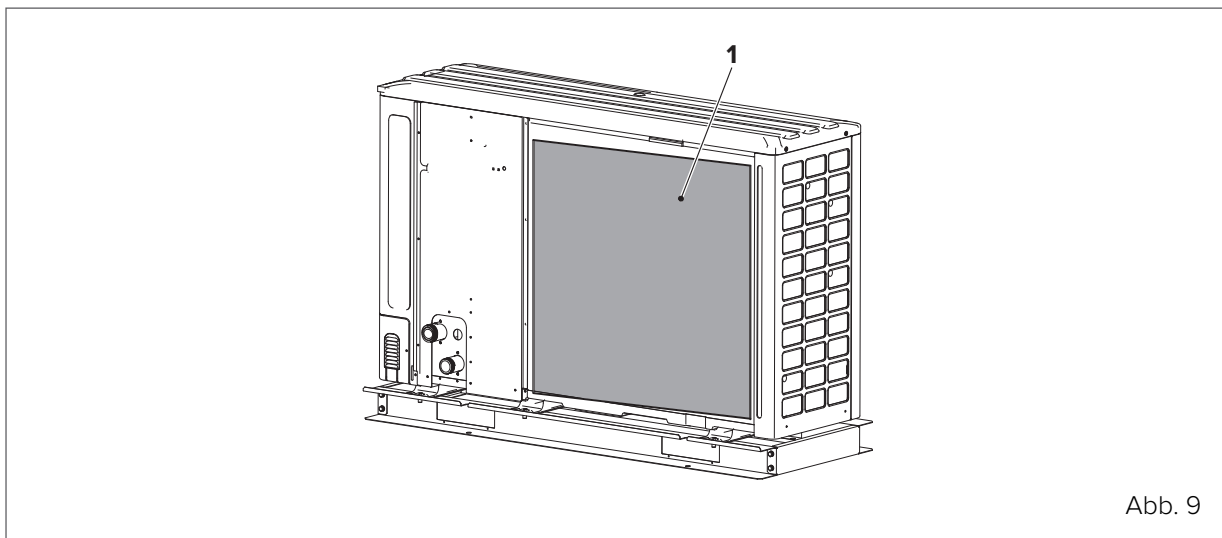
HANDHABUNG MIT GABELSTAPLER

Das Gerät kann auch mit einem Gabelstapler bewegt werden, indem die Löcher verwendet werden, die auf der Holzpalette auf der Basis vorgesehen sind.



4.4 Entfernen der Verpackung

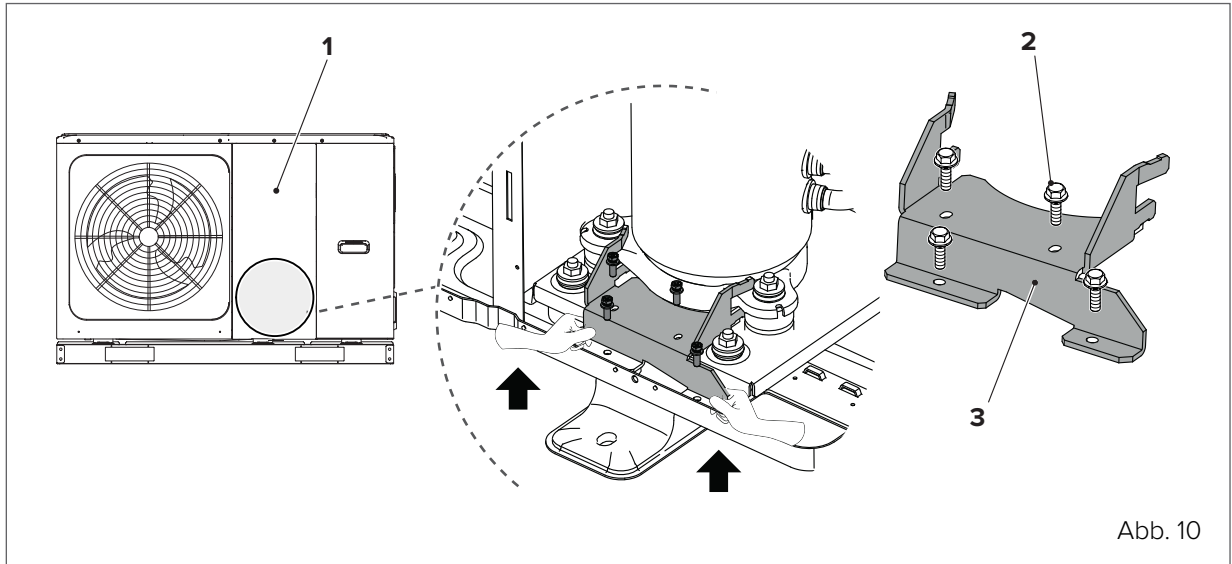
Am Installationsort die Holzpalette durch Lösen der Schrauben am Geräteboden, den Verpackungskarton und den Registerschutz (1) entfernen.



4.5 Entfernen der Transporthalterung

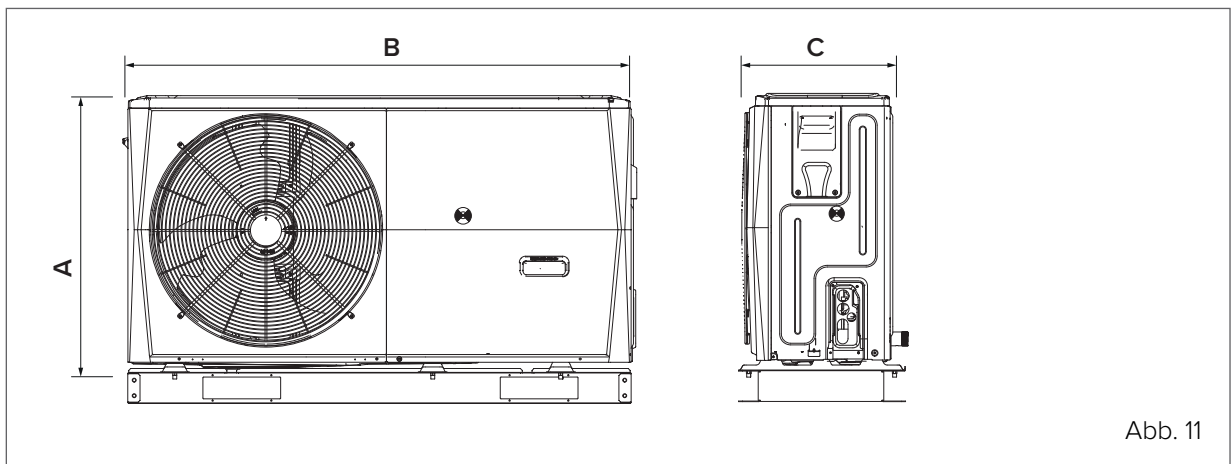
Bei den Modellen **6.1**, **7.1** und **8.1** muss die Halterung (**3**) entfernt werden, die während des Transports verwendet wurde, um eine Belastung des Verdichters zu vermeiden.

- Die Frontplatte (**1**) entfernen.
- Die Schrauben (**2**) entfernen.
- Die Halterung (**3**) herausziehen.



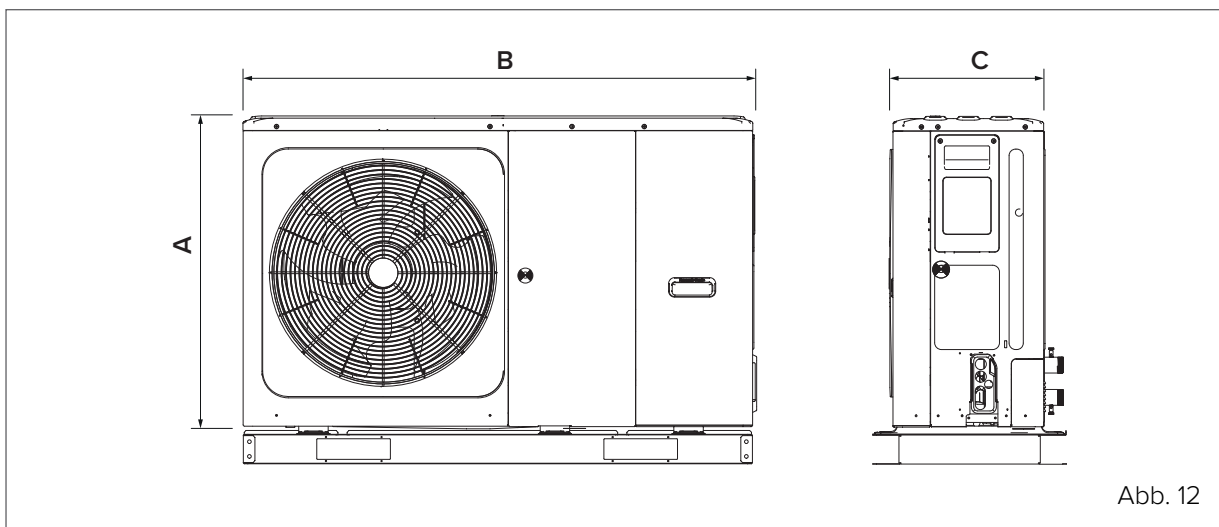
4.6 Abmessungen und Gewichte

4.6.1 Baugröße von 2.1 bis 3.1



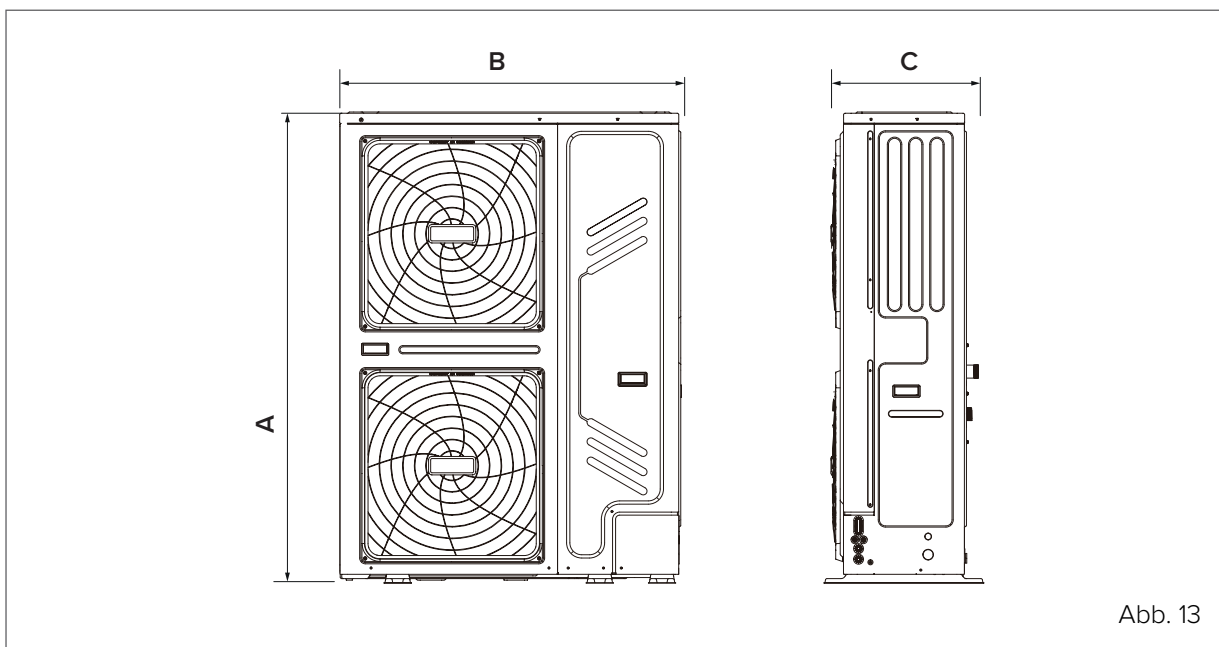
		Baugröße	
		2.1	3.1
Höhe (A)	mm	717	717
Breite (B)	mm	1295	1295
Tiefe (C)	mm	400	400
Gewicht	kg	86	86

4.6.2 Baugröße von 4.1 bis 8.1



		Baugröße				
		4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
Höhe (A)	mm	864	864	864	864	864
Breite (B)	mm	1385	1385	1385	1385	1385
Tiefe (C)	mm	445	445	445	445	445
Gewicht	kg	105	105	144	144	144

4.6.3 Baugröße von 9.1 bis 14.1



		Baugröße			
		9.1	10.1	12.1	14.1
Höhe (A)	mm	1557	1557	1557	1557
Breite (B)	mm	1120	1120	1120	1120
Tiefe (C)	mm	528	528	528	528
Gewicht	kg	177	177	177	177

5. Installation

5.1 Allgemeine Installationsanforderungen

Der Installationsort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Gut belüftete Bereiche, die für den entsprechenden Austausch der behandelten Luft sorgen.
- Das Gerät darf die Nachbarschaft nicht stören.
- Der Bereich muss für das Gewicht des Gerätes und die von ihm erzeugten Schwingen geeignet sein. Darüber hinaus muss er eine ebene Stellfläche bieten. Das Gerät ist für die Installation im Außenbereich konzipiert.
- Im Installationsbereich dürfen keine brennbaren Gase oder Produkte freigesetzt werden.
- Bereiche, die frei von explosionsgefährdeten Atmosphären sind.
- Bereiche mit angemessenem funktionsorientiertem Platz, einschließlich Betriebsräumen und Räumen, die für außerordentliche und ordentliche Wartungstätigkeiten erforderlich sind.
- Die für die Schläuche bzw. Leitungen und die Stromkabel des Gerätes vorgegebenen Höchstlängen müssen eingehalten werden können.
- Im Bereich sollte evtl. austretendes Wasser (z. B. aufgrund einer Verstopfung der Ablaufleitung) keine Schäden verursachen können.
- Bereiche, die vor längerer Sonneneinstrahlung oder Regen geschützt sind.
- Bereiche mit angemessenem funktionsorientierten Platz, einschließlich Betriebsräumen und Räumen, die für außerordentliche und ordentliche Wartungstätigkeiten erforderlich sind.
- Bereiche, die vor Wärmequellen geschützt sind.
- Saubere und geschützte Bereiche, damit das Gerät nicht als Unterschlupf für Kleintiere verwendet werden kann. Wenn kleine Tiere die Elektrik berühren, können Funktionsstörungen oder Brände verursacht werden.
- Einhaltung von EN 378 bei Installationen in großen Innenräumen, da das Gerät brennbares Kältemittel enthält. Das Gerät ist für die Installation im Freien konzipiert.

Folgendes ist zu beachten:

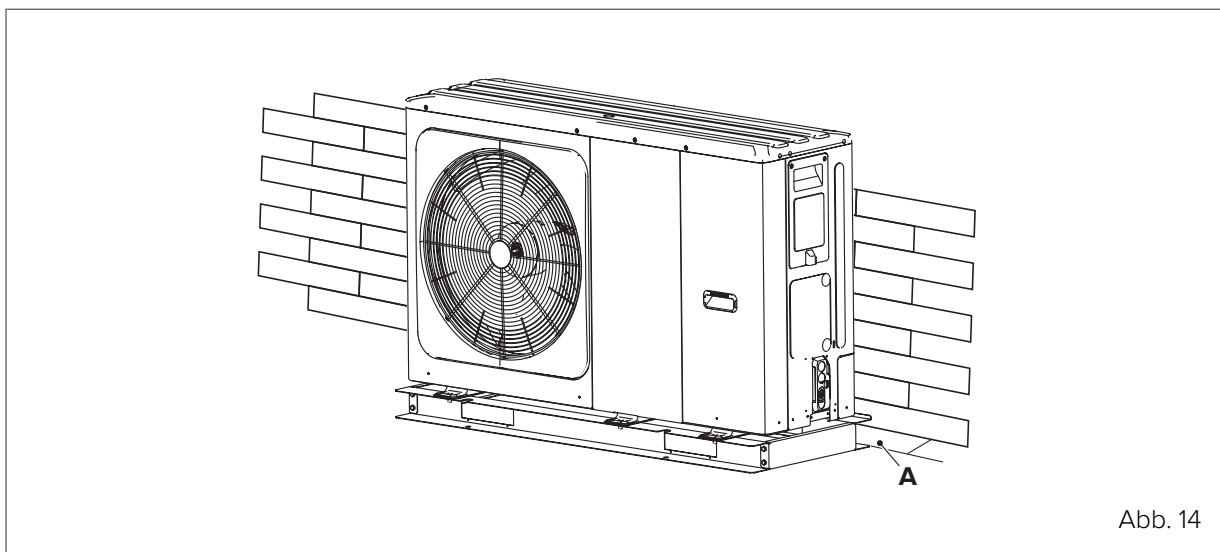
- Das Gerät nicht in einem Bereich installieren, in dem häufig gearbeitet wird. Wenn Bauarbeiten durchgeführt werden, bei denen viel Staub entsteht, muss das Gerät abgedeckt werden.
- Keine Gegenstände auf dem Gerät ablegen (auf der oberen Abdeckung).
- Sich weder auf das Gerät setzen, noch darauf steigen.
- Das Gerät nicht an Orten mit hohem Salzgehalt oder an einem Ort installieren, an dem korrosive Gase vorhanden sind.
- Das Gerät nicht an Orten installieren, an denen es ständigen Vibrationen ausgesetzt ist.
- Um das Gerät herum eine Wasserablaufleitung montieren, damit das Wasser gut ablaufen kann. Wenn das Ablassen des Wassers aus dem Gerät schwierig ist, das Gerät auf eine erhöhte Basis stellen.



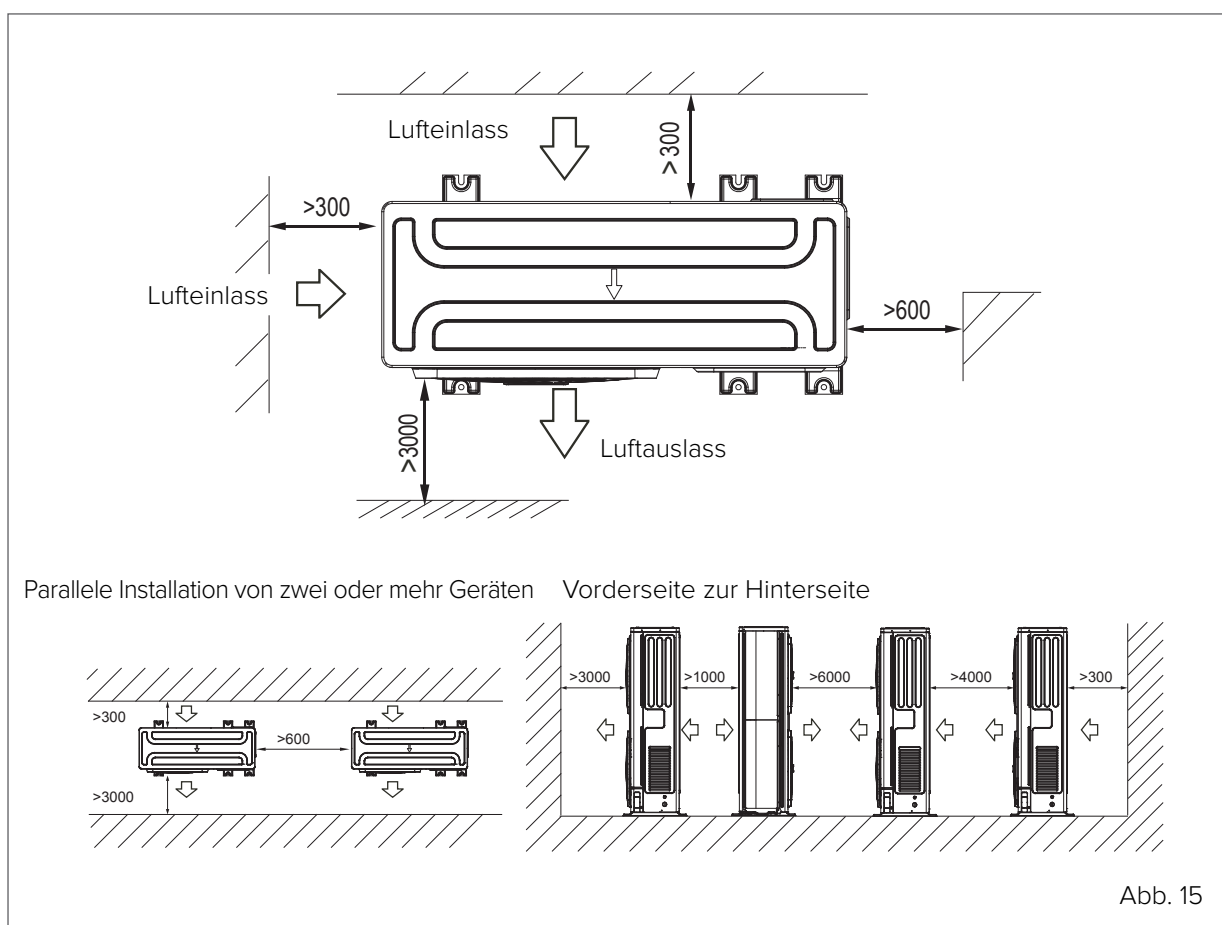
ACHTUNG

Falls Kältemittel austritt, die gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

5.2 Standardinstallation



Baugröße	A (mm)
2.1~14.1	≥ 300



5.3 Installation bei extremen Wetterbedingungen

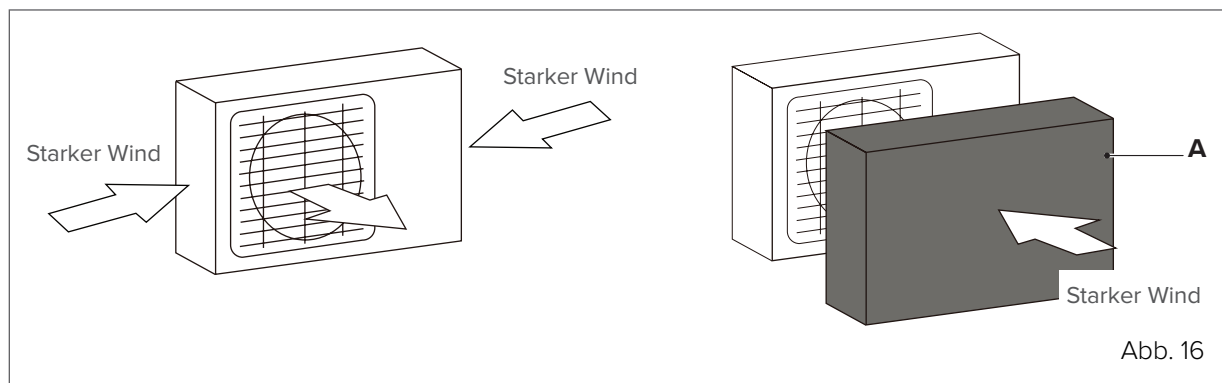
5.3.1 Gerät, das starkem Wind ausgesetzt ist

- Das Gerät auf keinen Fall an einem Ort installieren, an dem die Ansaugseite direkt dem Wind ausgesetzt ist.
- Das Gerät so installieren, dass der Luftaustrittsventilator im 90°-Winkel zur Windrichtung steht.
- Ggf. bei äußerst starkem Wind eine Schutzwand (A) vor dem Gerät errichten.
- Die Austrittsseite rechtwinklig zur Windrichtung einstellen.

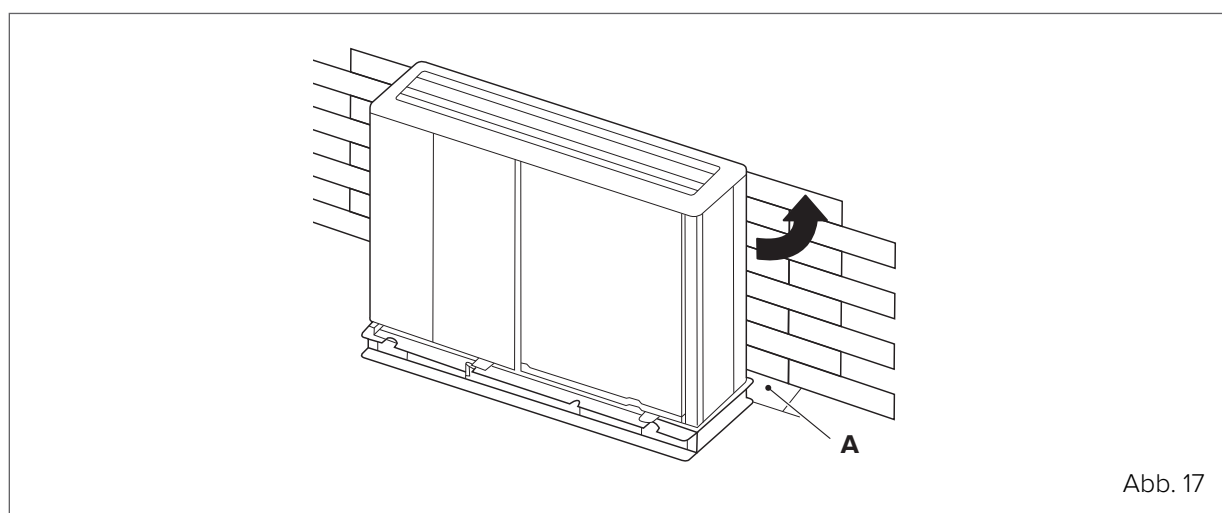
Wind mit einer Geschwindigkeit von 5 m/s oder höher, der gegen den Luftausgang bläst, verursacht einen Kurzschluss (Ansaugung der Abluft) mit den folgenden möglichen Folgen:

- Leistungsminderung.
- Häufige Beschleunigung der Eisbildung.
- Betriebsunterbrechung wegen Hoch- oder Niederdruckalarm.

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



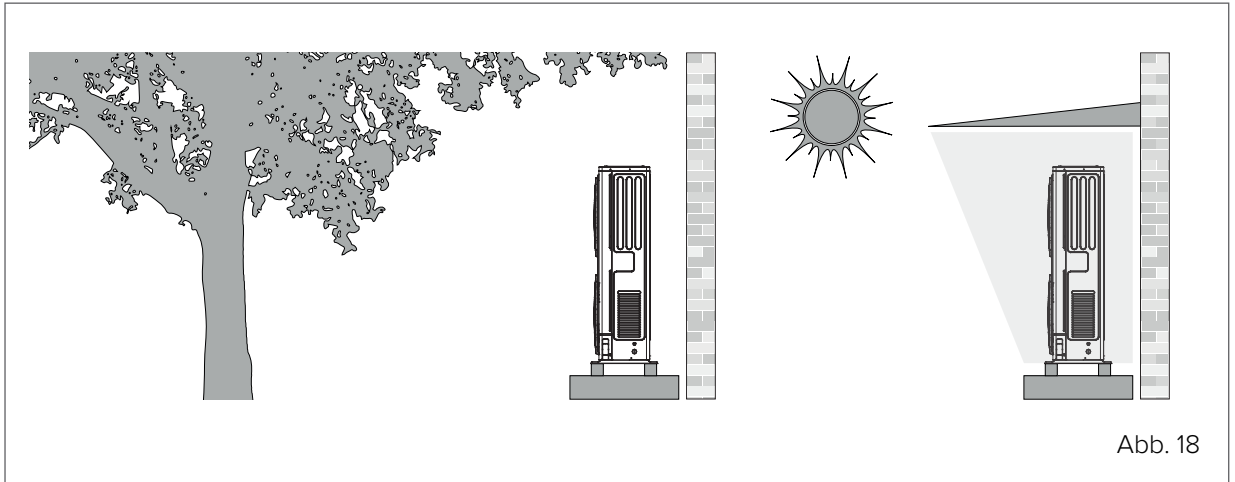
Wenn die Windrichtung vorhersehbar ist, siehe die folgenden Abbildungen für die Installation des Geräts. Die Luftaustrittsseite in Richtung Wand, Begrenzungselement oder Gebäudeabschirmung drehen.



Baugröße	A (mm)
2.1~3.1	≥ 1000
4.1~8.1	≥ 1500
9.1~14.1	≥ 1500

5.3.2 Gerät, das direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist

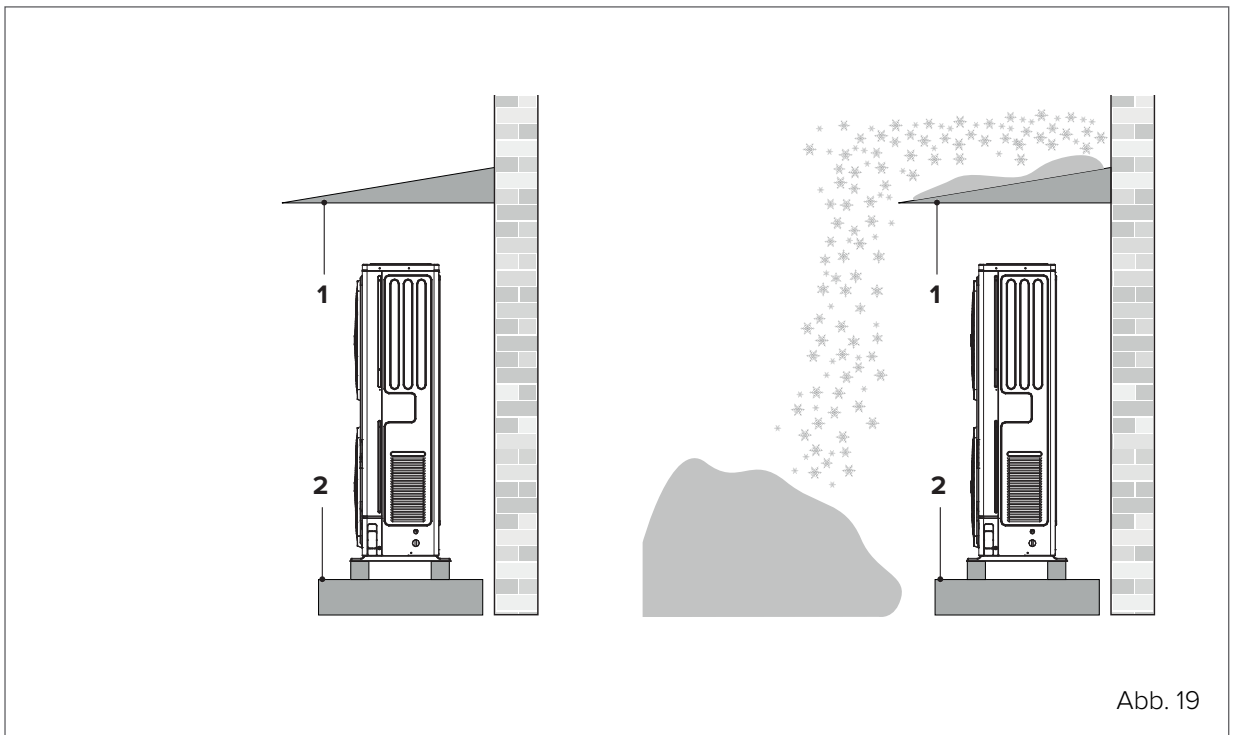
Da die Außentemperatur vom Thermistor des Geräts gemessen wird, wird empfohlen, das Gerät im Schatten zu installieren oder eine Überdachung zu bauen, die es vor direktem Licht und der Hitze der Sonne schützt.



5.3.3 Gerät, das starkem Regen oder Schnee ausgesetzt ist

- Ein Schutzdach bauen, welches das Gerät vor Regen und Schnee schützt. Sicherstellen, dass der Wärmetauscher keinem Schnee ausgesetzt ist (ggf. eine seitliche Überdachung vorsehen).
- Unbedingt darauf achten, dass die Luftzirkulation im Bereich des Geräts nicht eingeschränkt wird.
- Eine erhöhte Stützbasis für die Installation des Geräts vorsehen.

Die Höhe der Basis muss ausreichend sein, um zu verhindern, dass das Gerät mit Schnee bedeckt wird. Es ist ratsam, mindestens 100 mm über der maximal zu erwartenden Schneehöhe bei starkem Schneefall vorzusehen.



- 1 Eine Überdachung vorsehen.
- 2 Eine erhöhte Stützbasis vorsehen.

5.4 Bodenmontage

6 Sätze M12-Ankerbolzen, Muttern und Unterlegscheiben verwenden, um das Gerät an der Stützbasis zu befestigen. Unter dem Gerät einen Freiraum von mindestens 150 mm vorsehen.

Das Gerät auf geeignete, dem Gewicht des Geräts entsprechende Schwingungsdämpfer aufstellen, um die Vibrationen effektiv zu dämpfen. Die vom Lieferanten bereitgestellten Schwingungsdämpfer oder ähnliche Dämpfer verwenden.

Schwingungsdämpfer aus Gummi, erdbebensichere Schwingungsdämpfer und für die Installation mit Trägheitsspeicher, mit Kondensatablaufwanne oder mit Halterungen für die Wandmontage sind erhältlich.

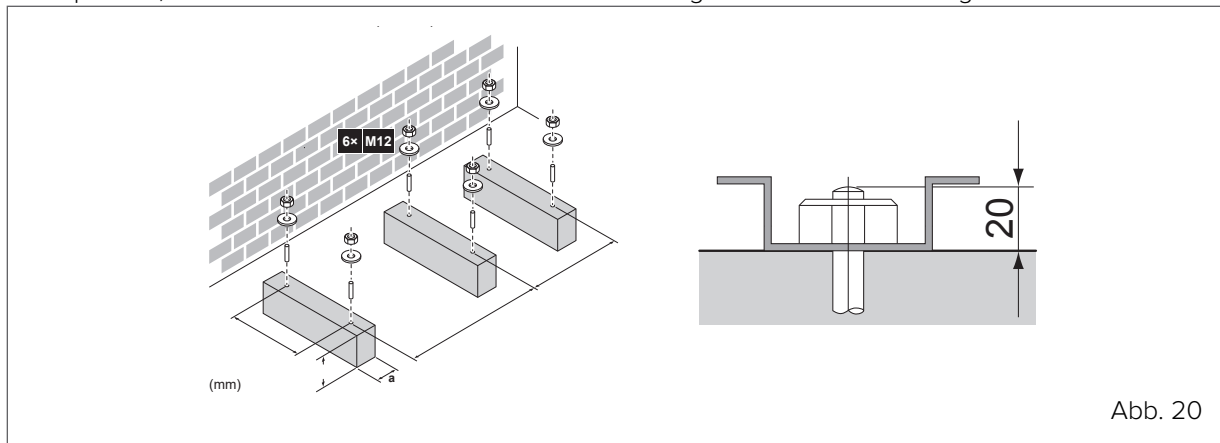


Abb. 20

5.4.1 Abmessungen für die Befestigung am Boden

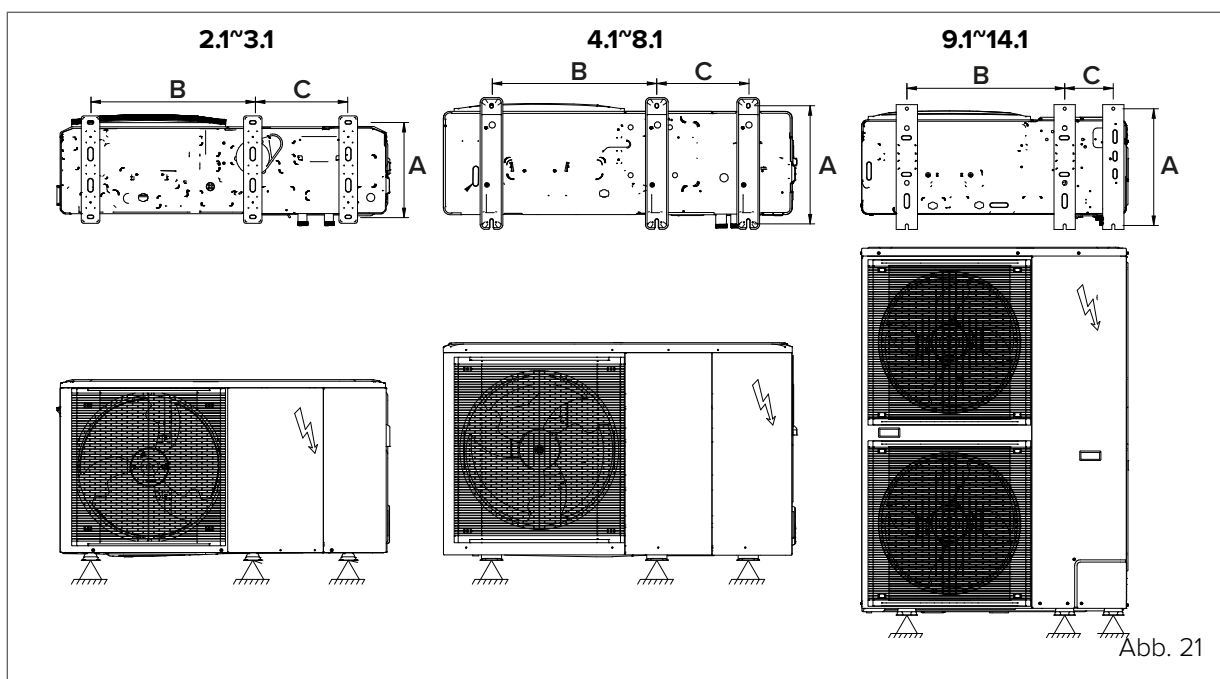


Abb. 21

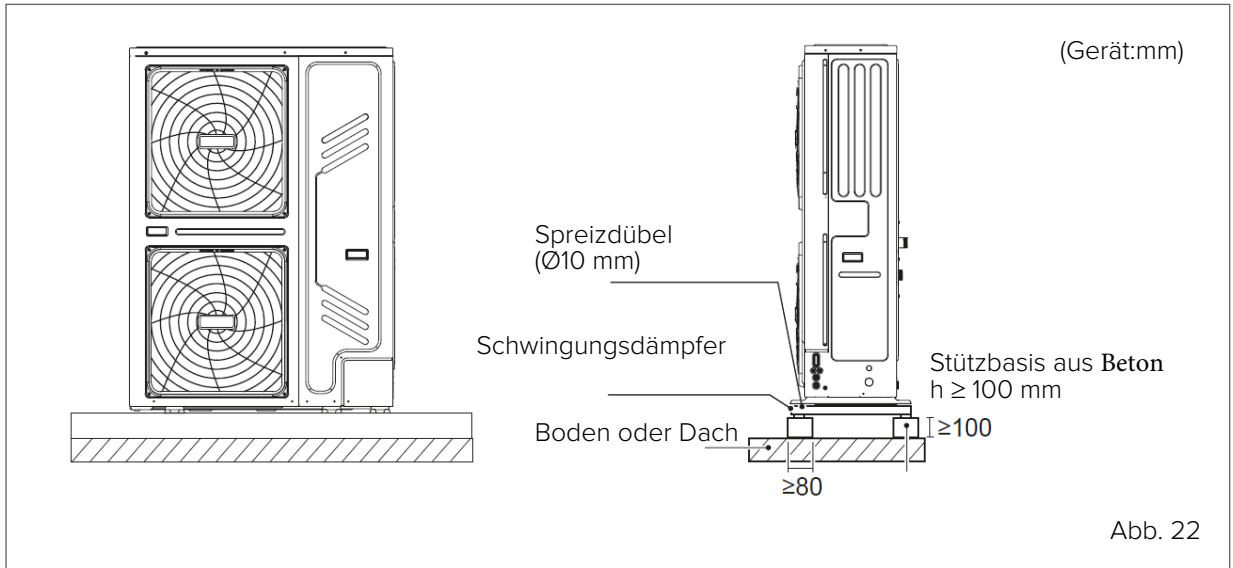
		Baugröße										
		2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	10.1	12.1	14.1
A	mm	375		469					494			
B	mm	644		656					688			
C	mm	379		363					206			

Die empfohlene Höhe des oberen vorstehenden Teils der Bolzen beträgt 20 mm.



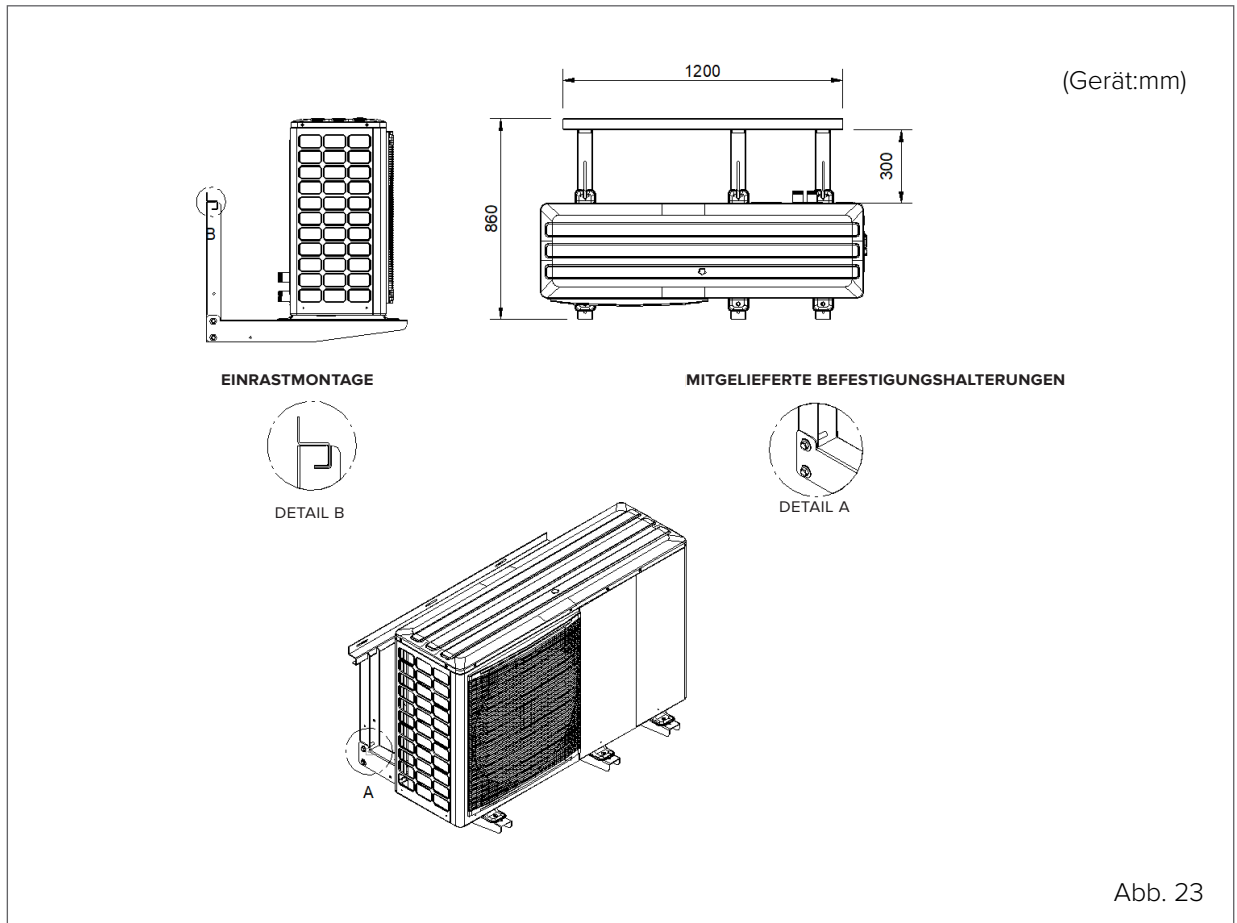
ACHTUNG

Es ist wichtig, das Gerät mit Fundamentschrauben gemäß der in "Abb. 22" gezeigten Fundamentzeichnung fest zu befestigen.



5.5 Wandmontage

Zur Befestigung des Geräts an der Wand stehen zwei Bausätze zur Verfügung:
Halterungsbausatz; die Befestigungen in Detail A sind im Lieferumfang enthalten, die Wandbefestigungen gehen zu Lasten des Kunden
Schwingungsdämpferbausatz.



5.6 Transport und Heben

Das Gerät mit Gurten an der Installationsstruktur positionieren.



ACHTUNG

Das Gerät während der Handhabung weder kippen noch beschädigen.

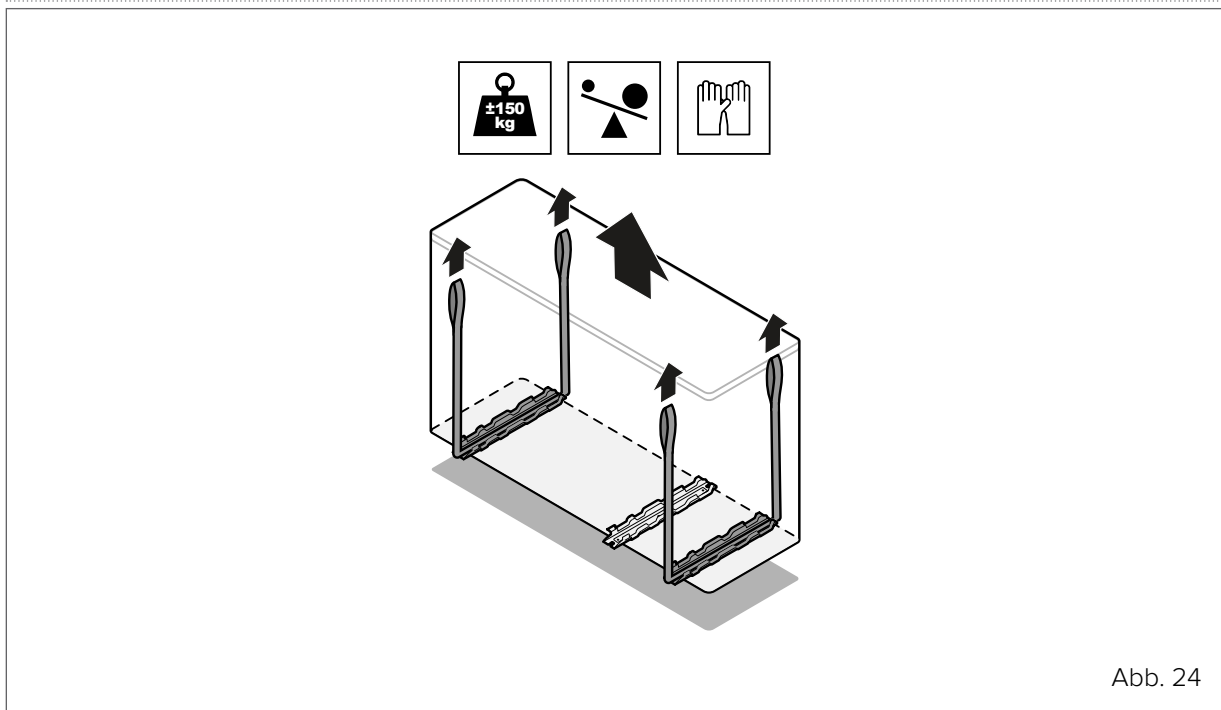


Abb. 24

- Das Gerät an der Installationsstruktur montieren.

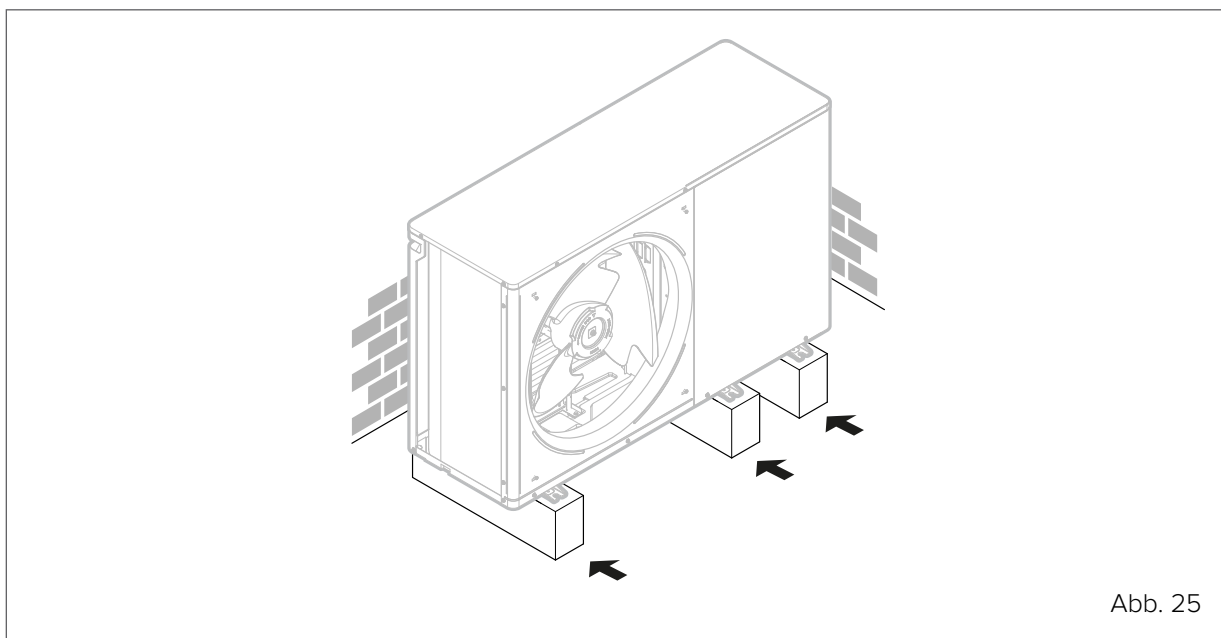


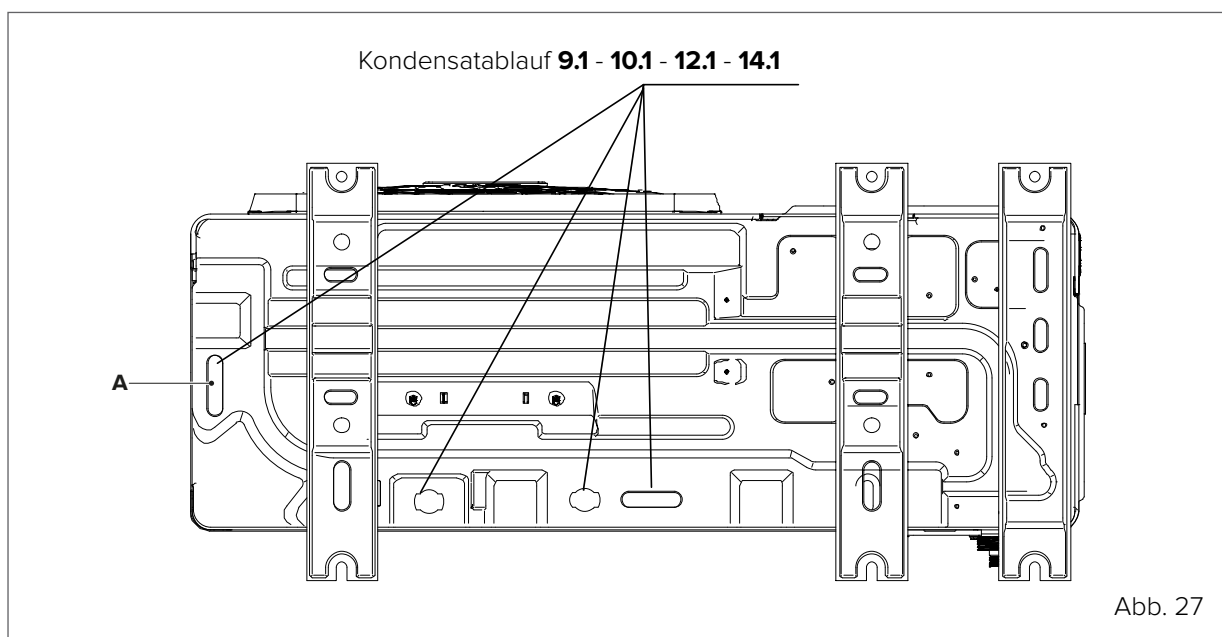
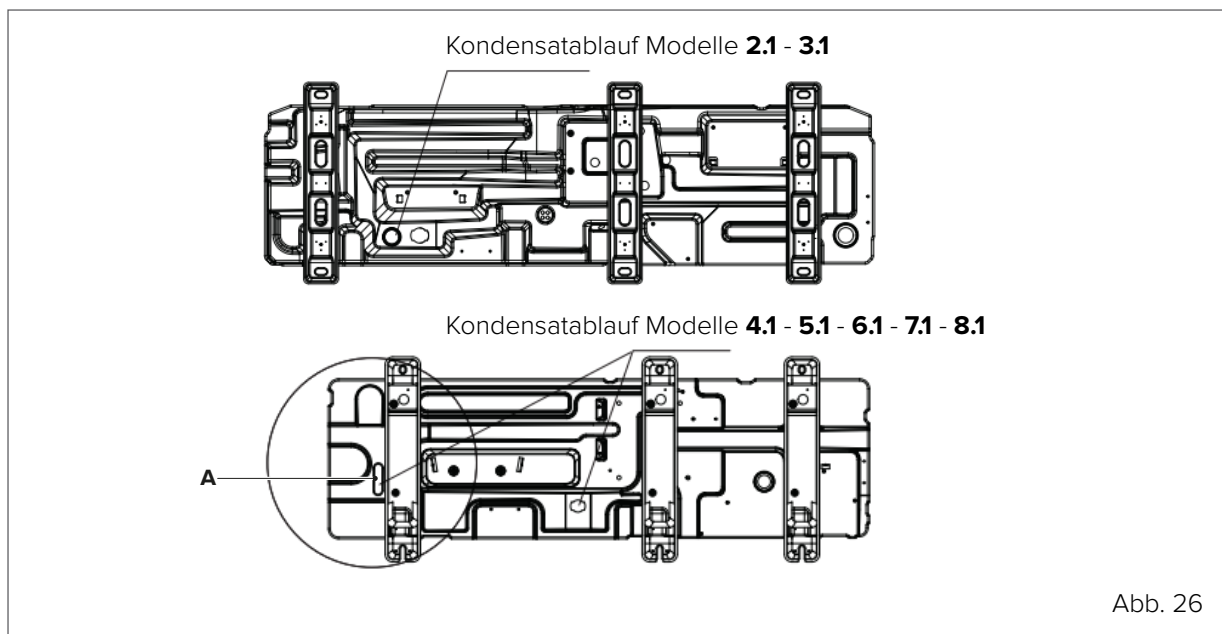
Abb. 25



WARNUNG

Wenn die Abflussöffnungen des Geräts durch die Montagebasis oder die Bodenfläche verdeckt sind, das Gerät anheben, um mehr als 120 mm Freiraum unter dem Gerät zu lassen.

Den Kondensatablauf anschließen und ihn gemäß den geltenden Vorschriften kanalisieren. Insbesondere Siphons und Biegungen mit kurzem Radius müssen vermieden werden, da sie zu Hindernissen führen können. Allgemeiner ist darauf zu achten, mögliche versehentliche Behinderungen während des Betriebs zu vermeiden.



Die Ablauföffnung (A) ist mit einem Gummistopfen verschlossen. Wenn das kleinere Ablaufloch die Ablaufanforderungen nicht erfüllen kann, kann gleichzeitig das größere Ablaufloch verwendet werden.

5.7 Zugang zu den internen Teilen des Geräts

Das Gerät ist mit abnehmbaren Schutzplatten ausgestattet.

Entfernen des Schutzes:

- Die 4 Schrauben an der Platte lösen;
- die Platte zu sich ziehen.

Beim Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus vorgehen.

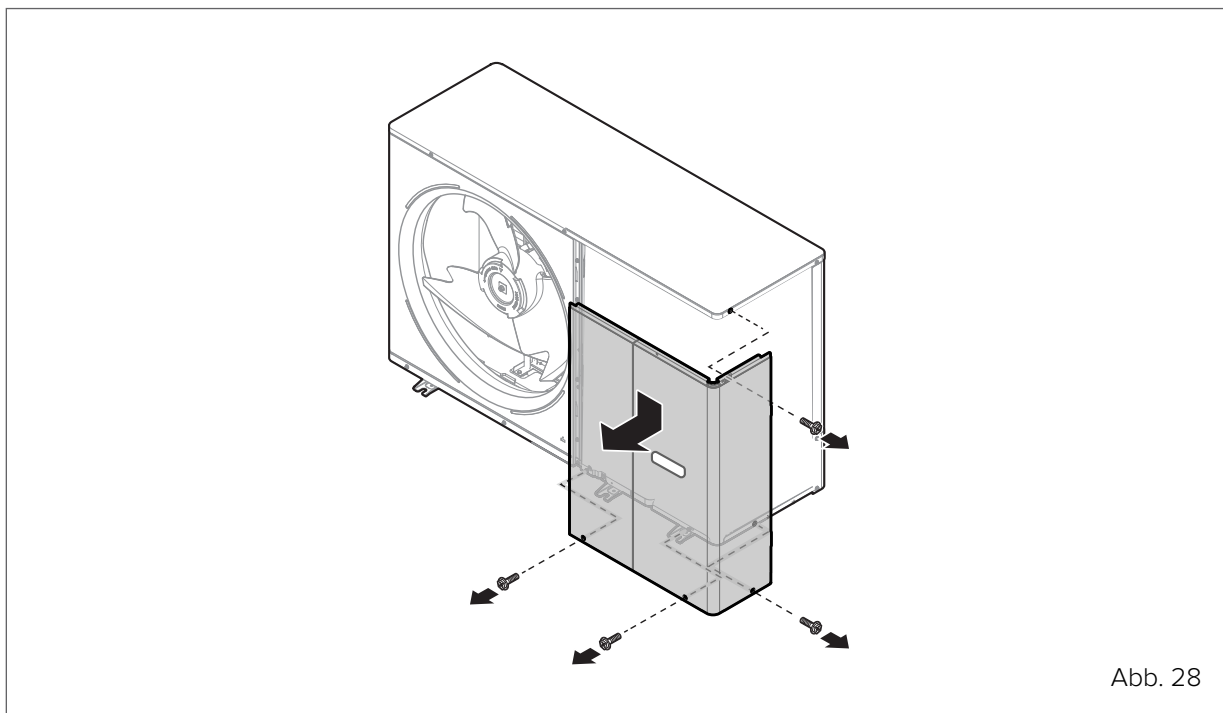


Abb. 28



ACHTUNG

Gefahr von Stromschlag, Verbrennungen und Verbrühungen.

5.7.1 WW-Speicher

Optional kann das Gerät an einen WW-Speicher mit ausreichendem Volumen angeschlossen werden, indem die Anlage mit einem vom Gerät gesteuerten 3-Wege-Umleitventil ausgestattet wird. Um die Effizienz des Systems zu optimieren, ist es ratsam, das 3-Wege-Ventil und den WW-Speicher möglichst nah am Gerät zu installieren. Schnell umschaltende Ventile mit geringem Druckverlust und geringer Leckage verwenden. Für Einzelheiten zur Installation siehe das Handbuch des WW-Speichers.

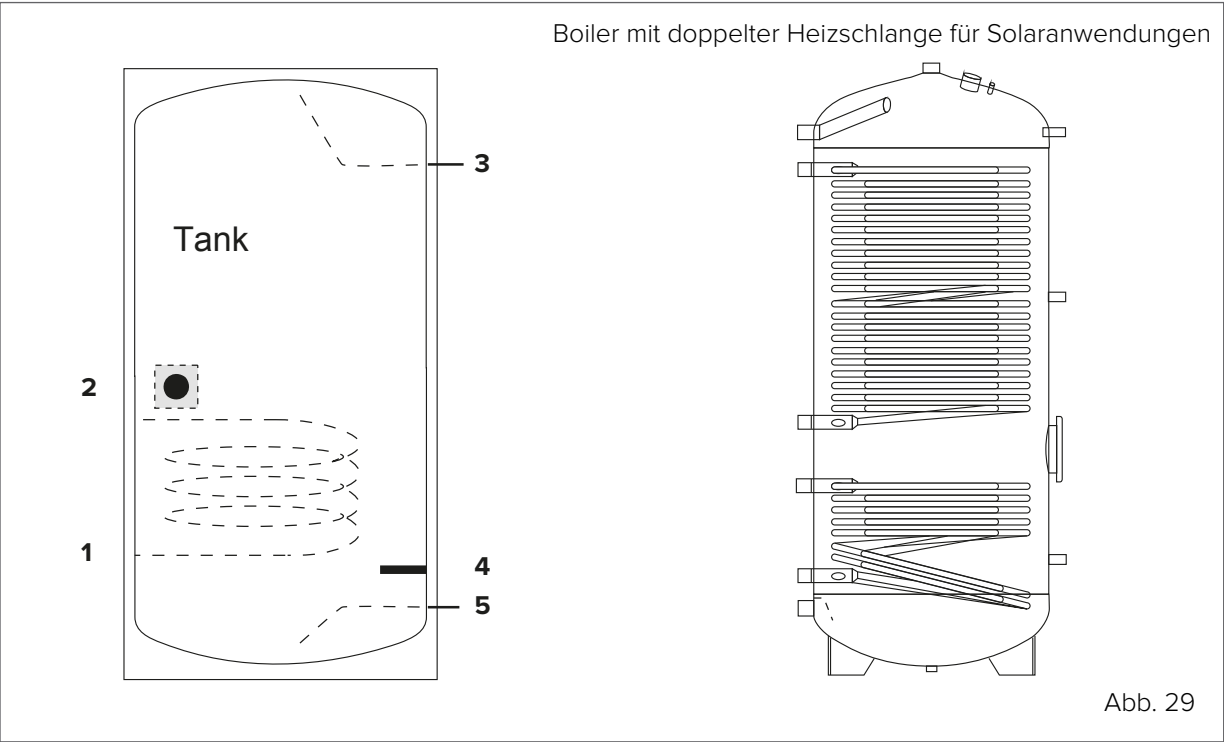
Die Anschlussleitungen entsprechend bemessen und auf die Wärmedämmung der Leitungen selbst achten, insbesondere bei größeren Entfernungen zwischen Gerät und WW-Speicher. Es wird jedoch empfohlen, den Speicher in einer Entfernung von nicht mehr als 10 m vom Gerät anzuschließen.



WARNUNG

Tanks und Zubehör verwenden, um die Kompatibilität mit dem Gerät sicherzustellen.

Für Speicher von 200 bis 500 l ist ein Bausatz mit Flanschrohren für Solaranwendungen zur bauseitigen Montage erhältlich. Beim Speicher mit 1000 l hingegen ist bereits eine spezielle Heizschlange im Gerät integriert.



Referenz	Beschreibung
1	Wärmetauscher
2	Temperaturfühler (obligatorisches Zubehör für die Verwaltung des Boilers durch das Gerät)
3	Auslass
4	Tankheizung (wird unter dem Temperaturfühler montiert)
5	Eingang



WARNUNG

Die Länge der Leitung zwischen Gerät und Tank darf maximal 10 Meter betragen.

Baugröße		2.1 ~ 3.1	4.1 ~ 5.1	6.1 ~ 7.1 ~ 8.1	9.1 ~ 10.1 ~ 12.1 ~ 14.1
Volumen des Tanks / l	Empfohlen	100 ~ 250	150 ~ 300	200 ~ 1000	500 ~ 1000
Abmessung Wärmetauscher / m ² (Edelstahl)	Minimum	1.4	1.4	1.6	2,5
Abmessung Wärmetauscher / m ² (emailliert)	Minimum	2.0	2.0	2,5	3.5

5.7.2 Tank von Drittanbietern

Bei Verwendung eines Tanks von einem Drittanbieter muss der Tank die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Der Thermistor des Tanks sollte über der Heizschlange des Wärmetauschers platziert werden.
- Eventuell ist der Integrationswiderstand unterhalb von T5 zu platzieren. Falls dies nicht möglich ist, immer eine Umwälzpumpe installieren.
- Integrierte Widerstände wählen, die mit doppeltem Sicherheitsschutz mit manuellem und automatischem Reset-Thermostat gemäß den Anforderungen von EN 60335 ausgestattet sind.



WARNUNG

Die Daten für die Leistung von Tanks von Drittanbietern können nicht bereitgestellt werden und die Leistung kann nicht garantiert werden. Tanks und Zubehör für eine optimale Leistung verwenden.

HINWEIS

Das Gerät ist serienmäßig mit einem 10 m langen Temperaturfühler ausgestattet. Es ist möglich, einen Fühler bis zu einer Länge von 30 m als Zubehör anzufordern (in keinem Fall empfohlen).

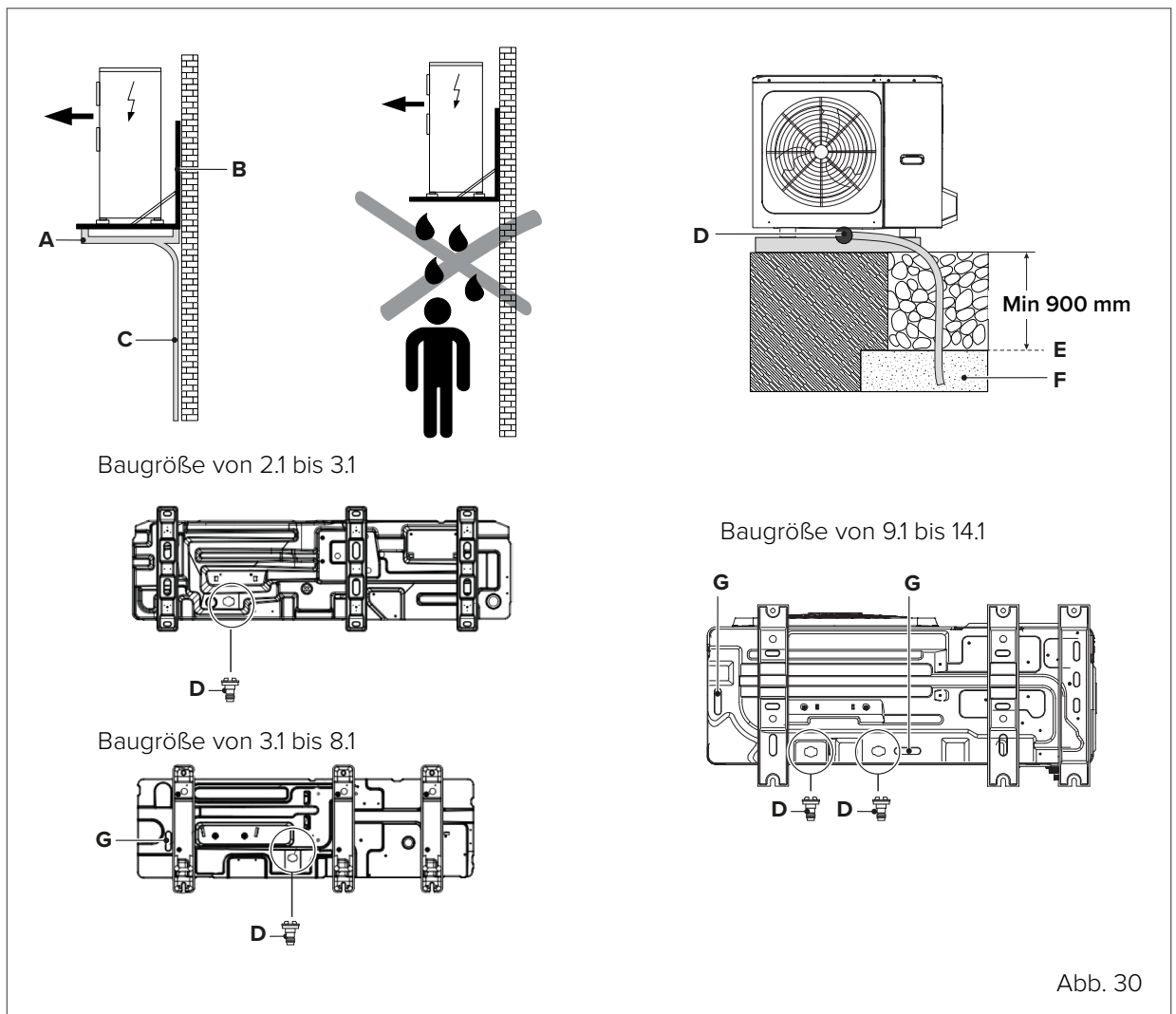
5.8 Kondensatablauf

Bei Betrieb mit Wärmepumpe wird eine beachtliche Menge Wasser produziert, welches aus den Abtauzyklen der externen Register stammt.

HINWEIS

Das Kondenswasser muss so entsorgt werden, dass es nicht an Personendurchgängen austritt.

Bei lang anhaltenden extremen Außentemperaturen kann das Kondenswasser der Außeneinheit gefrieren, den Abfluss blockieren und allmählich die Bildung einer immer dickeren Eisschicht verursachen; daher muss besondere Aufmerksamkeit der Kondensatentsorgung gewidmet werden, indem das Gerät vom Boden aufgehoben und die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, Heizkabel als Frostschutz anzulegen. Damit das Wasser nicht am Auslass gefrieren kann, muss die Leitung unter der Gefriergrenze (**E**) versenkt werden.



- A** DTX = Kondensatsammelwanne (separat geliefertes Zubehör)
- B** Gerätestützhalterung (separat geliefertes Zubehör)
- C** Kondensatablassleitung (kundenseitig)
- D** Kondensatablass-Anschluss $\varnothing 30$
- E** Gefriergrenze
- F** Eine Schicht aus Kies oder Schotter zur Förderung des Kondensatabflusses
- G** Die Ablauföffnung ist mit einem Gummistopfen verschlossen.

Wenn die kleine Ablauföffnung nicht ausreicht, sie zusammen mit der großen Ablauföffnung verwenden.

6. Wasseranschlüsse

Das Gerät ist mit Auslass- und Einlassverbindungen zum Anschluss an ein hydraulisches Verteilersystem ausgestattet. Der Anschluss an die Anlage muss von autorisierten Technikern durchgeführt werden und den geltenden Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

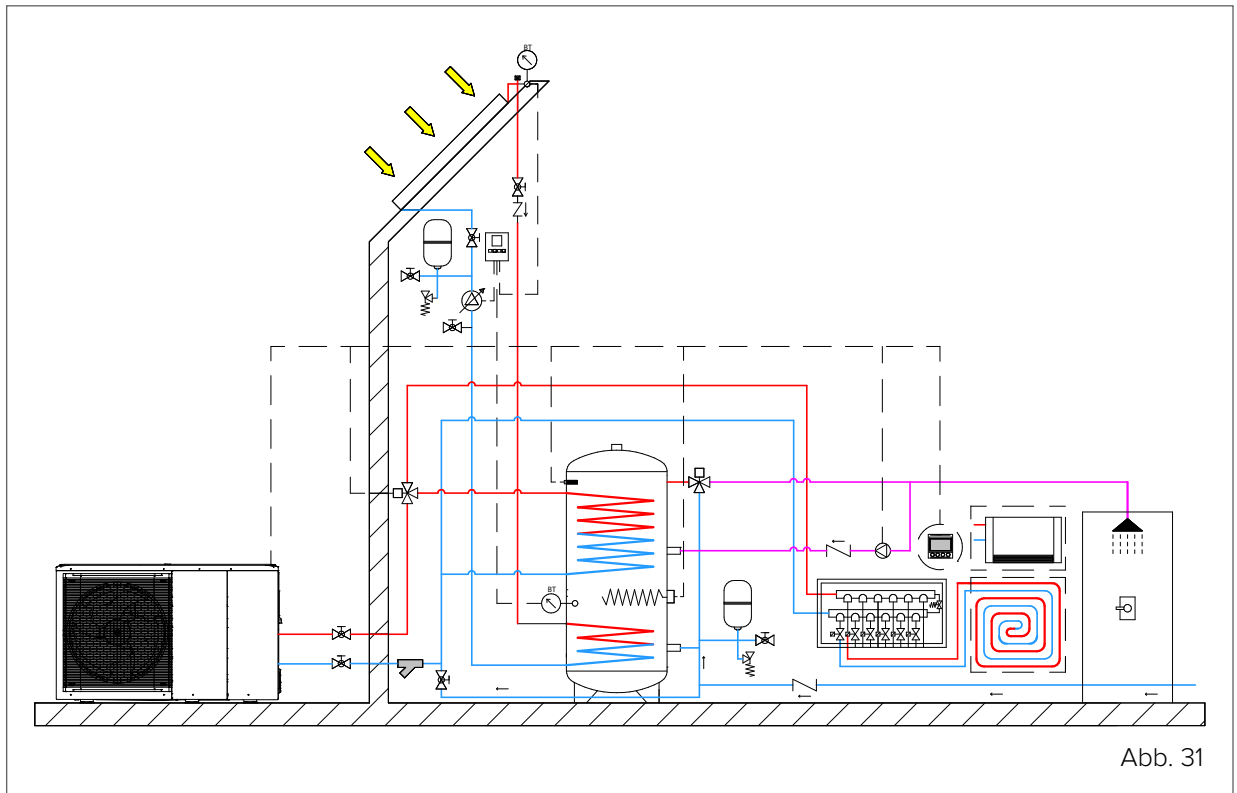


Abb. 31

6.1 Vorabkontrolle

6.1.1 Wasserkreislauf

Vor der Installation des Geräts eine Vorabprüfung durchführen und Folgendes überprüfen:

- Kupferrohre werden im Wasserkreislauf im Inneren des Geräts verwendet: keine verzinkten Bauteile in der Anlage verwenden, da diese übermäßig korrodieren könnten;
- der maximale Wasserdruck muss ≤ 3 bar sein;
- die maximale Wassertemperatur muss $\leq 75^\circ\text{C}$ sein;
- Anlagenbauteile verwenden, die mit dem Systemwasser und den Materialien, aus denen das Gerät besteht, kompatibel sind;
- die zu installierenden Rohrleitungen und Anlagenbauteile müssen geeignet sein, um dem Druck und der Temperatur des Anlagenwassers standzuhalten;
- Ablasshähne müssen an den tiefsten Punkten der Anlage installiert werden, um den Kreislauf während der Wartung vollständig entleeren zu können;
- Lüftungsöffnungen müssen an den höchsten Punkten der Anlage installiert werden und zwar an Stellen, die für den Servicetechniker leicht zugänglich sind. Im Inneren des Geräts befindet sich eine automatische Entlüftung des Wasserkreislaufs: Sicherstellen, dass diese beim Nachfüllen der Anlage nicht zu fest angezogen ist, damit sie effektiv funktionieren kann;
- das Gerät darf nur an geschlossene Wasserkreisläufe angeschlossen werden; der Anschluss an einen offenen Kreislauf kann zu Korrosion der Wasserleitungen führen.

6.1.2 Eigenschaften des Wassers

Die Umwälzpumpen sind für einen optimalen Betrieb ausschließlich mit sauberem Leitungswasser von guter Qualität ausgelegt und können durch das Vorhandensein von Sauerstoff, Kalk, Schlamm, anormalem Säuregehalt und anderen Substanzen (einschließlich Chloriden und Mineralien) beeinträchtigt werden. Gleiches gilt für den Plattenwärmetauscher.

Bei zu hoher Wasserhärte können Kalk- und sonstige Ablagerungen entstehen, die das Gerät beschädigen können. Das Vorhandensein verschiedener anderer Komponenten in kritischer Konzentration im Kreislauf kann korrosive Prozesse oder andere Qualitätsprobleme der Umwälzpumpe und des Plattenwärmetauschers auslösen. Überprüfen, ob das Anlagenwasser den in der Tabelle angegebenen Konzentrationsbeschränkungen entspricht.



ACHTUNG

Die Wasserhärte überprüfen: Wenn sie zu hoch ist, einen Enthärter einsetzen, um den Wert zu verringern.



ACHTUNG

Die Heizanlage muss luftdicht sein und es müssen Materialien gewählt werden, die unempfindlich gegen Sauerstoffdiffusion sind (die Korrosion verursachen kann).

Baugröße	Zusammensetzung des Wassers, bei der die Korrosion des Kupfers eingeschränkt ist
pH-Wert (25°C)	7,5 - 9,0
SO ₄ ²⁻	< 100
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	> 1
Gesamthärte	8 ÷ 15 °f (4,5-8,5 dH)
Cl ⁻	< 50 ppm
PO ₄ ³⁻	< 2,0 ppm
NH ₃	< 0,5 ppm
Freies Chlor	< 0,5 ppm
Fe ₃ ⁺	< 0,5 ppm
Mn ⁺⁺	< 0,05 ppm
CO ₂	< 50 ppm
H ₂ S	< 50 ppm
Temperatur	< 65°C
Sauerstoffgehalt	< 0,1 ppm
Sand	10 mg/l max. Durchmesser 0,1 bis 0,7 mm
Eisen-III-Hydroxid Fe ₃ O ₄ (schwarz)	Dosis < 7,5 mg / L 50 % der Masse mit Durchmesser < 10 µm
Eisen(III)-oxid Fe ₂ O ₃ (rot)	Dosis < 7,5 mg/l - Durchmesser < 1 µm

6.2 Allgemeine Anlagenanforderungen (vom Kunden vorzusehen)

6.2.1 Entlüftungsventile

An allen höchsten Stellen der Anlage Entlüftungsventile vorsehen, damit die Luft aus der Anlage entweichen kann.

6.2.2 Wasserfilter auf der Warmwasserseite

Einen Filter installieren, der etwaige Verunreinigungen im Wasser blockiert, um eine Verstopfung der Anlage und des Wärmetauschers zu vermeiden, der unmittelbar am Einlass der Wasserleitung und an einer leicht zugänglichen Stelle für die Reinigung installiert werden muss.

Für den Filter ist der Kunde verantwortlich, der Filter muss vor Ort installiert werden, er darf niemals entfernt werden und er muss regelmäßig überprüft werden, um seinen Verstopfungszustand zu überprüfen.

6.2.3 Anlagenseitiger Wasserfilter

Es ist zwingend erforderlich, einen Filter am Anlagenrücklauf zu installieren, um einen optimalen Gerätebetrieb aufrechtzuerhalten.

Der standardmäßig mit dem Gerät bereitgestellte Siebfilter darf niemals entfernt werden und muss regelmäßig auf Verstopfung überprüft werden.

Es ist ratsam, zusätzlich zum mitgelieferten Filter einen Schlammabscheidefilter zu installieren, der neben dem allgemeinen Schmutz auch die während des Gebrauchs verteilten ferromagnetischen Teile und feinen Partikel auffängt, die vom Siebfilter nicht zurückgehalten werden.

Wenn beide vorhanden sind, den Siebfilter stromaufwärts am Rücklauf anbringen.

In Übereinstimmung mit der Notwendigkeit, Druckverluste zu begrenzen, ermöglicht die Verwendung eines doppelten Filters verschiedener Typen in Reihe, dass das Gerät besser vor Schmutz und Verunreinigungen, die in der Trägerflüssigkeit vorhanden sind, geschützt wird.

6.3 Wasserleitungen

Die Anschlüsse des Wasserkreislaufs müssen korrekt und in Übereinstimmung mit den technischen Daten des Geräts ausgeführt werden, wobei der Wassereinlass und -auslass zu beachten sind.

Die Anlage muss stets die Mindestanforderungen an Wassermenge und -qualität erfüllen und vor Verschlammlung, Verunreinigungen und Verkrustungen geschützt sein.

6.3.1 Allgemeine Hinweise für die Leitungen

Beim Anschließen des Wasserkreislaufs ist stets Folgendes zu berücksichtigen:

- Nur saubere Leitungen verwenden: Luft, Feuchtigkeit, Schmutz oder Staub können Probleme verursachen.
- Das Leitungsende beim Entfernen von Graten nach unten halten.
- Wenn die Leitung durch eine Wand geschoben wird, muss ihr Ende verschlossen werden, damit kein Staub und Schmutz eindringt.
- Ein gutes Gewindedichtmittel verwenden, um die Anschlüsse abzudichten. Die Abdichtung muss dem Druck und der Temperatur im Kreislauf standhalten.
- Wenn andere Metallrohre als Kupferrohre verwendet werden, müssen die beiden Materialien voneinander isoliert werden, damit keine galvanische Korrosion auftreten kann.
- Darauf achten, die Leitungen beim Anschließen nicht durch übermäßige Kraftanwendung oder ungeeignete Werkzeuge zu verformen: Dies könnte zu Fehlfunktionen des Geräts führen.

Ungeeignetes Werkzeug kann die Rohre beschädigen.

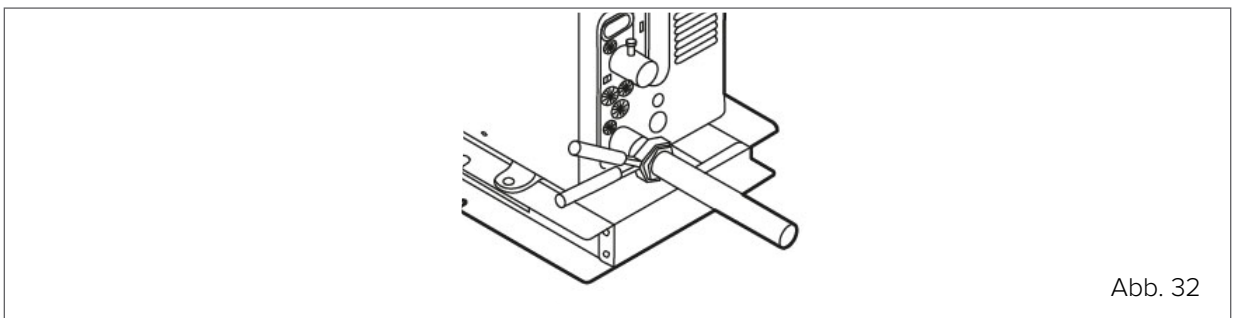


Abb. 32

6.3.2 Installation eines Wasserfilters

Das Gerät kann auch durch im Wasser vorhandene Verunreinigungen ernsthaft beschädigt werden: Schweißrückstände, Schlacke, Mineralöl, Schlamm, Schmutz usw.

Eine Möglichkeit, die Schadstoffe im Wasser zu begrenzen, ist der Einbau eines Filters, der immer vorhanden sein muss.

Verschiedene Arten von Filtern können verwendet werden:

- Maschenfilter (obligatorisch auf der Seite des WW-Kreislaufs und der Anlage), der zum Auffangen großer Schmutzpartikel ausgelegt ist und normalerweise im Teil des Kreislaufs mit der größten Durchflussrate positioniert wird.
- Gewebefilter, dient dem Abfangen von kleinen Partikeln.
- Filter mit magnetischer Schlammabscheidung (obligatorisch für den Anlagenkreislauf), der zum Auffangen von Schlamm und eisenhaltigen Rückständen ausgelegt ist.

Bevor das Gerät an die Wasserleitung angeschlossen wird, die Anlage in jedem Fall sorgfältig mit Produkten reinigen, die spezifisch und wirksam Rückstände und Verunreinigungen entfernen, welche die Funktion des Gerätes beeinträchtigen könnten.

6.3.3 Filter mit magnetischer Schlammabscheidung

Es wird dringend empfohlen, den Filter mit magnetischer Schlammabscheidung im Anlagenkreislauf zu installieren, es wird empfohlen, den von Hersteller gelieferten Filter oder einen gleichwertigen Filter zu verwenden.

6.3.4 Installation in neuen Anlagen

Bei der Installation können sich Rückstände (Schweiß, Schlacke, Verbindungsprodukte usw.) oder Konservierungsmittel (z. B. Mineralöl) im Kreislauf ablagern.

Bei Neuinstallationen muss die gesamte Anlage daher vor der Inbetriebnahme vollständig gewaschen werden. Darauf achten, den Wasserkreislauf während des Reinigungsvorgangs vollständig zu entleeren, um zu vermeiden, dass sich noch korrosive oder aggressive Bestandteile in der Endfüllung befinden.

Die Anlage muss dann mit sauberem Leitungswasser von guter Qualität gefüllt werden, nachdem die Sauberkeit der nachgeschalteten Filter überprüft wurde.

Bei Bedarf mehrmals reinigen, bis die Filter sauber sind.

6.3.5 Installation in bestehenden Anlagen

Wenn das Gerät in einer bestehenden Anlage installiert wird, muss das System gründlich gespült werden, um das Vorhandensein von Partikeln, Schlamm und verschiedenen Abfällen zu beseitigen.



ACHTUNG

Die Anlage entleeren, bevor das neue Gerät installiert wird.

Verschmutzungen lassen sich nur mit einem ausreichenden Wasserstrahl entfernen: Daher muss abschnittsweise gewaschen werden. Besonderes Augenmerk sollte auf die „Totpunkte“ gelegt werden, wo sich aufgrund der geringen Durchflussmenge leicht und viel Schmutz ansammeln kann.

Das System muss dann mit sauberem Leitungswasser von guter Qualität gefüllt werden.

Nach dem Spülen die Qualität des Wassers in der Anlage prüfen: Wenn sich diese als unzureichend erweist, müssen weitere Maßnahmen ergriffen werden, um Probleme zu vermeiden.



ACHTUNG

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden, die durch Kalk, Ablagerungen und Verunreinigungen im Wasser bzw. den Ausfall des Reinigungssystems der Anlage verursacht werden.

6.4 Schutz des Wasserkreislaufs vor Frost

Das Gerät ist für die Installation im Freien ausgelegt und kann daher Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt werden: Es ist notwendig, die Bildung von Eis im Wasserkreislauf zu verhindern, da Eis schwere Schäden verursachen kann.



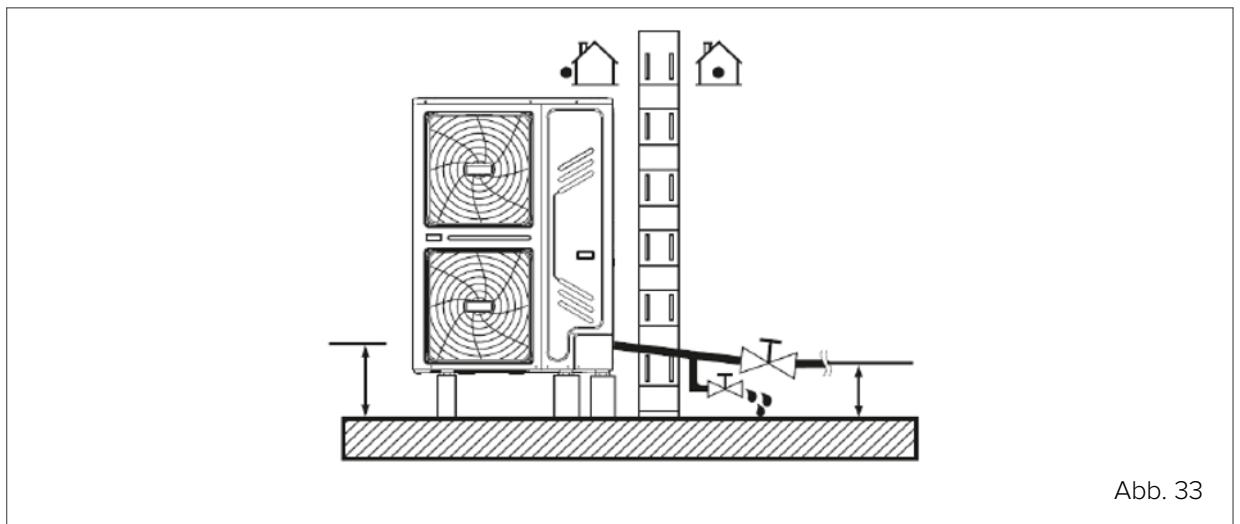
ACHTUNG

Frostschäden sind von der Garantie ausgeschlossen.

Wenn das Gerät längere Zeit nicht aktiviert wird, sicherstellen, dass es versorgt bleibt und sich im Standby-Modus befindet.

Wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet, verwendet die Software spezielle Funktionen, welche die Wärmepumpe aktivieren, um das gesamte System vor dem Einfrieren zu schützen. Wenn die Temperatur des Wassers im Kreislauf unter einen bestimmten Wert fällt, erwärmt das Gerät das Wasser, indem es die Zirkulation oder den integrativen elektrischen Widerstand aktiviert. Die Frostschutzfunktion wird erst deaktiviert, wenn die Temperatur über eine für die Anlage ungefährliche Schwelle steigt.

Bei Stromausfall oder fehlender Stromversorgung können die Frostschutzfunktionen des oben genannten Punktes nicht aktiviert werden. Bei frostgefährdeten Anwendungen ist es ratsam, zusätzlich ein Frostschutzmittel oder ein automatisches Frostschutzventil in den Wasserkreislauf einzufügen. Es ist ratsam, sich für die vom Lieferanten vorgeschlagene Lösung zu entscheiden und das spezielle Handbuch des Zubehörs zu beachten.



ACHTUNG

Wenn es notwendig ist, die Stromversorgung zu entfernen, muss das Wasser im Kreislauf vollständig abgelassen werden, um zu verhindern, dass die Geräte und Leitungen durch Einfrieren beschädigt werden. Die Maschine nicht wieder einschalten, wenn sich kein Wasser im Kreislauf befindet.

Schutz des Geräts vor Eisbildung:

- Die Leitungen schützen: Alle internen Teile des Wasserkreislaufs des Geräts sind isoliert, um den Wärmeverlust zu reduzieren, auch für die vor Ort zu installierenden Leitungen muss eine Isolierung vorgesehen werden. Es ist ratsam, Leitungen mit unter der Isolierung verlegten Heizkabeln zu versehen.

6.4.1 Verwendung eines Frostschutzmittels

Das empfohlene Frostschutzmittel ist Glykol, das aufgrund seiner Konzentration im Wasser eine Senkung der Gefriertemperatur ermöglicht.

Eine allgemeine Anlage kann Ethylen- oder Propylenglykol (in Kategorie III nach EN1717, mit Inhibitoren) verwenden, während Anlagen mit WW-Speicher nur Propylenglykol benötigen.

Das Vorhandensein von Glykol in der Anlage kann die Installation eines zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes erforderlich machen. Diesen Aspekt bei den anlagentechnischen Bewertungen berücksichtigen.

Auf der Grundlage der minimal zu erwartenden Außentemperatur eine Glykolkonzentration in den Hydraulikkreislauf gemäß der folgenden Tabelle einfügen.

Die Verwendung von Glykol verändert die Leistung des Geräts: Es ist möglich, ihre Betriebsleistung abzuschätzen, indem die Korrekturfaktoren mit den Nennbetriebswerten multipliziert werden.

Tabelle für Ethylenglykol

MIN. Außen- temperatur	Glykolkonzent- ration	Korrekturfaktoren			
		Kühlkapazität	Stromaufnahme	Wasserfestigkeit	Wasserdurch- fluss
0°C	0 %	1	1	1	1
-5°C	10 %	0,984	0,998	1,118	1,019
-15°C	20 %	0,973	0,995	1,268	1,051
-25°C	30 %	0,965	0,992	1,482	1,092

Tabelle für Propylenglykol

MIN. Außen- temperatur	Glykolkonzent- ration	Korrekturfaktoren			
		Kühlkapazität	Stromaufnahme	Wasserfestigkeit	Wasserdurch- fluss
0°C	0 %	1	1	1	1
-4°C	10 %	0,976	0,996	1,071	1
-12°C	20 %	0,961	0,992	1,189	1,016
-20°C	30 %	0,948	0,988	1,380	1,034

HINWEIS

Je nach gewähltem Glykoltyp können die Konzentrationen von den Werten in den Tabellen abweichen. Diese Anforderungen immer mit den Spezifikationen des Glykollieferanten vergleichen und die tatsächlichen Werte der Spezifikationen des verwendeten Produkts verwenden. Die Glykolkonzentration darf nie > 30 % betragen.



ACHTUNG

Glykol ist eine giftige Flüssigkeit und darf nicht frei abgelassen werden: Es muss aufgefangen und ggf. wiederverwendet werden. Es muss Inhibitoren enthalten, um bei Kontakt mit Sauerstoff nicht sauer zu werden: In Gegenwart von Kupfer und bei hohen Temperaturen geschieht dies schnell.

Nicht mit Inhibitoren versetztes, saures Glykol greift die Metalloberflächen an und bildet galvanische Korrosionsherde, die schwere Schäden im System verursachen.

Sorgfältig überprüfen, dass

- das Glykol mit den in der Anlage verwendeten Materialien kompatibel ist;
- das Wasser fachgerecht von einem dazu entsprechend qualifizierten Fachmann behandelt wird;
- das gewählte Glykol Korrosionsinhibitoren aufweist, um eine durch die Oxidation verursachte Säurebildung zu verhindern;
- bei Installationen mit Warmwasserspeichern nur Propylenglykol verwendet wird;
- kein für Fahrzeuge ausgelegtes Glykol verwendet wird (die hierin enthaltenen Korrosionsinhibitoren weisen nur eine begrenzte Haltbarkeit auf und enthalten Silikate, welche die Anlage beschädigen bzw. verstopfen können);
- keine verzinkte Leitungen in Glykolsystemen verwendet werden, da sie einige Komponenten der Glykol-Korrosionsinhibitoren ausfällen können;
- keine Mischungen von unterschiedlichen Glykolen verwendet werden (z. B. Ethylen und Propylen).

HINWEIS

Glykol absorbiert die Feuchtigkeit der Umgebung, in der es sich befindet, und verringert seine Konzentration. Wenn Glykol verwendet wird, das Sicherheitsventil gemäß den geltenden Vorschriften unter Berücksichtigung seiner Toxizität und der damit verbundenen Risiken kanalisieren. Möglichst vermeiden, dass Glykol der Luft ausgesetzt wird, und kein Glykol, das der Luft ausgesetzt war (z. B. offen gelassener Glykolbehälter), verwenden, da dies möglicherweise keinen ausreichenden Schutz gegen Einfrieren bietet.

6.4.2 Einsatz von automatischen Frostschutzventilen

Die automatischen Frostschutzventile sind als Zubehör erhältlich und lassen das Wasser aus dem Kreislauf ab, wodurch ein Kaputtgehen durch Einfrieren verhindert wird.

Basierend auf der höchsten Eingriffstemperatur der Frostschutzventile kann es erforderlich sein, den minimalen Kühlsollwert anzupassen: Ihn vorsichtig mindestens 2°C höher als das zulässige Minimum einstellen (minimaler werkseitiger Sollwert beim Kühlbetrieb = 5°C; empfohlener minimaler Sollwert mit Frostschutzventilen = 7°C), um zu verhindern, dass die Ventile die Anlage entleeren, wenn sie im Kühlbetrieb arbeitet.



ACHTUNG

In Gegenwart von Wasser mit Glykol keine Frostschutzventile verwenden, da diese das Produkt aus dem Kreislauf ablassen könnten.

Empfehlung:

- Die Ventile an allen tiefsten Punkten der Anlage installieren (für weitere Einzelheiten zur Installation siehe das Handbuch des Ventilbausatzes);
- Normal geschlossene Ventile vorbereiten, die im Inneren, aber so nah wie möglich an den hydraulischen Anschlüssen des Geräts installiert sind, um die gesamte Anlage nicht unnötig zu entleeren, wenn die Frostschutzventile eingreifen sollten.

Für weitere Einzelheiten siehe das Handbuch des Frostschutzventilbausatzes.

6.4.3 Schutz des Strömungswächters vor dem Einfrieren

Beim Entleeren der Anlage (manuell oder mit automatischem Frostschutzventil) könnte etwas Wasser im Strömungswächter verbleiben und nicht von den Ventilen abgelassen werden: Bei entsprechend niedrigen Temperaturen der Außenluft kann dieses Wasser gefrieren. Der Strömungswächter muss gemäß dem unten beschriebenen Verfahren entfernt und getrocknet und dann wieder in das Gerät eingebaut werden.

Den Strömungswächter gegen den Uhrzeigersinn drehen und ihn entfernen, ihn gründlich trocknen und ihn dann wieder in seine ursprüngliche Position einsetzen.

Baugröße 2.1~8.1

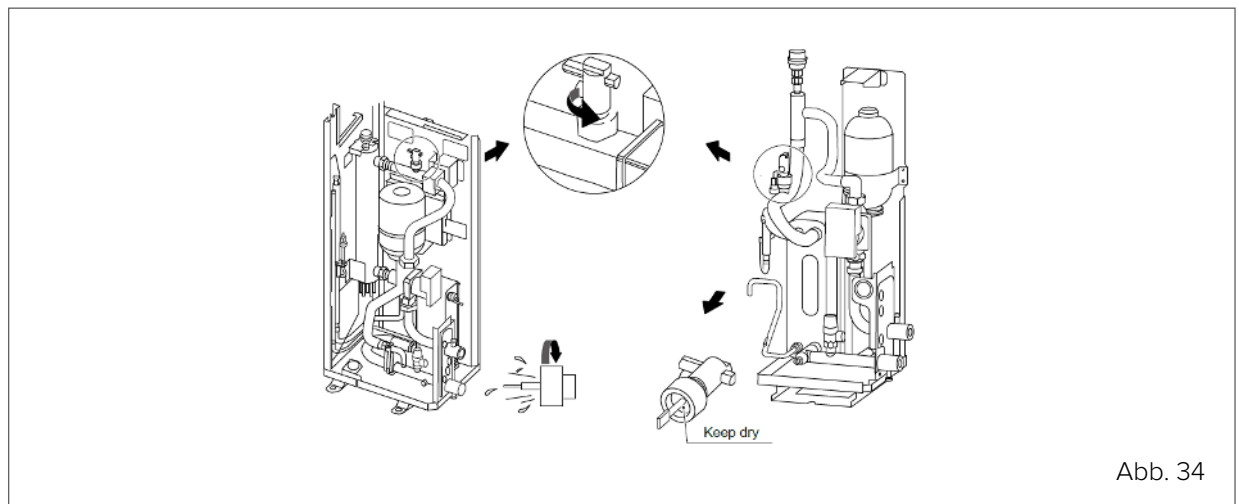
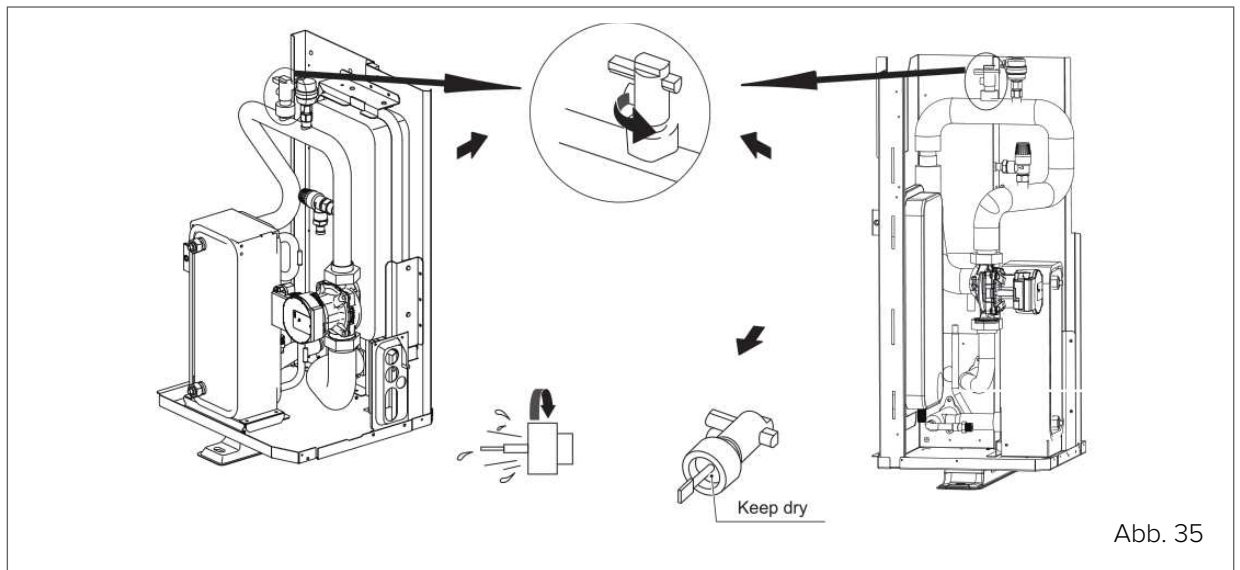


Abb. 34

Es ist ratsam, diesen Vorgang nach jeder Entleerung der Anlage und zu Beginn der Wintersaison durchzuführen, wenn das Gerät als Prozesskühler verwendet wird (Kühlbetrieb auch in der Wintersaison).

Baugröße 9.1~14.1



6.4.4 Speicherschutz für Warmwasser

Bei vollem Speicher, wenn das Haus möglicherweise nicht sofort bewohnt wird oder das Gerät für längere Zeit abgeschaltet bleibt.

In diesen Fällen ist es immer ratsam, den Speicher zu entleeren, um eine Stagnation des Wassers oder bei entsprechend niedrigen Temperaturen ein Einfrieren zu vermeiden.

Die Widerstände des Speichers nicht elektrisch versorgen, wenn der Speicher nicht gefüllt ist. Für weitere Details siehe bitte die spezifischen Hinweise des Speichers bei Verwendung des Herstellerzubehörs.

6.5 Isolierung der Leitungen

Alle Leitungen des Wasserkreislaufs müssen isoliert werden, um die Bildung von Kondenswasser während des Kühlbetriebs, die Reduzierung der abgegebenen Leistung und das Einfrieren der außen verlegten Leitungen im Winter zu vermeiden.

Das Isoliermaterial muss gemäß den Anforderungen der nachstehenden Tabelle ausgewählt werden und mindestens der Feuerfestigkeitsklasse B1 sowie den geltenden Vorschriften entsprechen.

Länge der Leitung (m)	Mindestdicke der Isolierung (mm)
<20	19
20 ~ 30	32
50 ~ 40	40
40 ~ 50	50



ACHTUNG

Um ein Einfrieren der außen verlegten Leitungen zu vermeiden, muss die Dicke der Isolierung > 13 mm sein und eine Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$ aufweisen. Wenn die Außentemperatur > 30°C und die relative Luftfeuchtigkeit > 80 % betragen kann, ist zur Vermeidung der Bildung von Kondenswasser auf der Außenfläche der Isolierung eine Dicke von > 20 mm vorzusehen.

6.6 Wasservolumen, Anlagendruck und Regelung des Ausdehnungsgefäßes

Überprüfen, ob die Anlage den Mindestwassergehalt einhält.

Das Gesamtwasservolumen ohne das im Gerät enthaltene Wasser muss größer sein als die Werte in der Tabelle:

Baugröße	2.1÷3.1	4.1÷8.1	9.1÷14.1
MIN. Wassermenge	30 l	70 l	100 l

In den meisten Anwendungen wird diese Wassermenge ausreichen: Bei Prozessanwendungen oder in Umgebungen mit hoher thermischer Belastung kann jedoch zusätzliches Wasser erforderlich sein.

HINWEIS

Wenn die Anlage mit Bereichen mit ferngesteuerten Ventilen ausgestattet ist, muss die Mindestwassermenge auch dann gewährleistet sein, wenn alle Ventile geschlossen sind.

6.6.1 Anlagendruck und Regelung des Ausdehnungsgefäßes

Die Geräte sind mit einem 8-Liter-Ausdehnungsgefäß (mit einem Nutzvolumen von 4,8 Litern) ausgestattet, das einen Vordruck von 1 bar aufweist und so bemessen ist, dass es dem Gesamtwasserinhalt der gängigsten Anlagen entspricht.

Bei Anlagen mit erheblichem Wasserinhalt kann das Volumen des Ausdehnungsgefäßes nicht ausreichend sein und der Vordruck muss geeignet sein oder es muss ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß vorgesehen werden.

6.6.2 Baugröße von 2.1 bis 8.1

Eine Druckeinstellung des serienmäßig mitgelieferten Ausdehnungsgefäßes ist bei Änderungen des Wasserinhalts der Anlage nicht erforderlich, es kann jedoch notwendig sein, ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß hinzuzufügen.

Abhängig vom Wasserinhalt der Anlage ist das erforderliche Gesamtvolumen des VEXP-AUSDEHNUNGSGEFÄSSES DEM DIAGRAMM ZU ENTNEHMEN. BEHÄLTER:

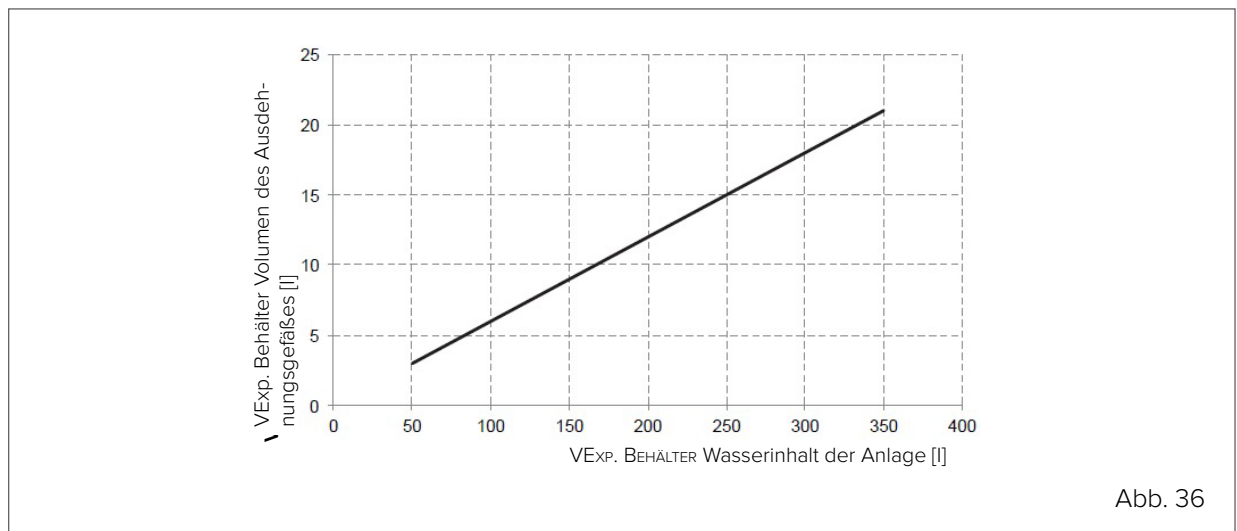


Abb. 36

Das Volumen des zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes muss wie folgt sein: $V_{\text{ZUSÄTZLICH}} = V_{\text{VERW. BEHÄLTER}} - 4,8$ [l]

HINWEIS

Das zusätzliche Ausdehnungsgefäß muss auf 1 bar eingestellt werden.

6.6.3 Baugröße von 9.1 bis 14.1

Abhängig von den Betriebsbedingungen muss der voreingestellte Druck möglicherweise vor Ort angepasst werden.

Den Anlagen-Höhenunterschied H messen: der Höhenunterschied in Metern zwischen dem höchsten Punkt des Wasserkreislaufs und dem Gerät. Wenn sich das Gerät am höchsten Punkt der Anlage befindet, 0 m berücksichtigen.

Den Druck gemäß dem Diagramm in der Tabelle einstellen:

Anlagen-Höhenunterschied H [m]	Wasserinhalt [l]	
	≤ 230 l	> 230 l
≤ 7 m	Keine Einstellung erforderlich	Der Druck des Ausdehnungsgefäßes muss reduziert werden. Auf den Pg-Wert einstellen
> 7 m	Der Druck des Ausdehnungsgefäßes muss erhöht werden. Auf den Pg-Wert einstellen	Das Ausdehnungsgefäß des Geräts reicht nicht aus, ein zusätzliches Gefäß hinzufügen. Der Druck aller Ausdehnungsgefäße muss auf den Pg-Wert eingestellt werden

Der Druck, auf den das Ausdehnungsgefäß Pg einzustellen ist, kann mit folgender Formel berechnet werden:
 $P_g = 0,3 + (H/10)$ [bar]

HINWEIS

Wenn der Druck des Ausdehnungsgefäßes eingestellt werden muss, einen autorisierten Techniker kontaktieren und nur trockenen Stickstoff verwenden. Eine unsachgemäße Einstellung des Drucks im Ausdehnungsgefäß kann zu Funktionsstörungen in der Anlage führen.

Prüfen, ob die Anlage den maximalen Wasserinhalt einhält (nur mit Standard-Ausdehnungsgefäß). Die folgenden Diagramme verwenden, um den maximalen Wasserinhalt der Anlage zu ermitteln, welcher nur mit dem Standard-Ausdehnungsgefäß verwaltet werden kann:

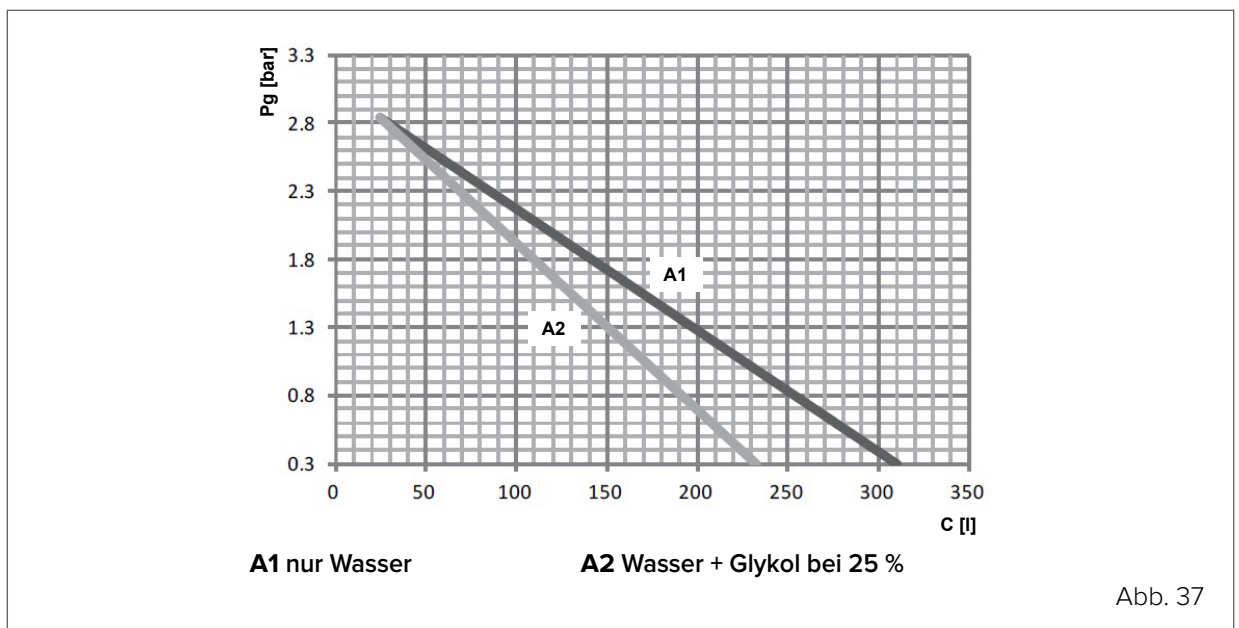


Abb. 37

Das Gesamtwasservolumen der Anlage muss geringer sein als der angegebene Wert, andernfalls muss ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß hinzugefügt werden.

Das zusätzliche Ausdehnungsgefäß muss auf den Druck P_g eingestellt werden und ein Volumen aufweisen, das entsprechend der folgenden Formel bemessen wird:

$$V_{\text{ZUSÄTZLICH}} = 0,0693 \times (V_{\text{SYS}} / (2,5 - P_g)) - V_{\text{STD}} \text{ [l]}$$

$V_{\text{ZUSÄTZLICH}}$: Volumen des zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes

V_{ANL} : Wasservolumen der Anlage

V_{STD} : Volumen des mit dem Gerät gelieferten Ausdehnungsgefäßes

Beispiel 1:

Gerät 8.1, installiert 5 m unterhalb des höchsten Punkt des Wasserkreislaufs $\rightarrow H = 5 \text{ m}$

Im Wasserkreislauf befinden sich insgesamt 150 l Wasser.

erfüllt die Anforderungen an den minimalen Wasserinhalt (40 l)

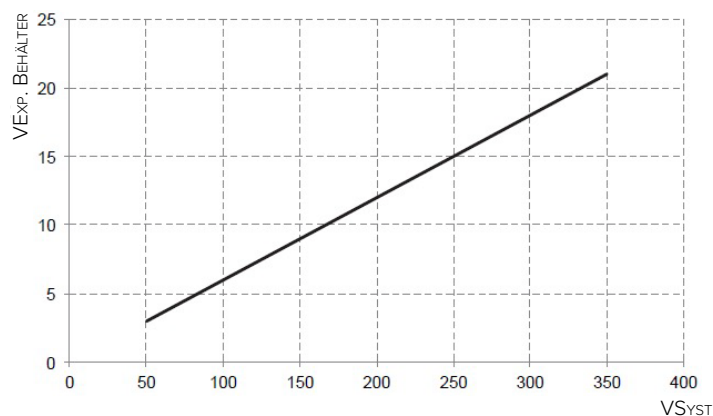


Abb. 38

$$V_{\text{ZUSÄTZLICH}} = V_{\text{ERW. BEHÄLTER}} - 4,8 \text{ [l]} = 9 - 4,8 = 4,2 \text{ l} \rightarrow \text{zusätzliches Ausdehnungsgefäß mit 4,2 l erforderlich}$$

Beispiel 2:

Gerät 10.1, installiert am höchsten Punkt des Wasserkreislaufs $\rightarrow H = 0 \text{ m}$

Im Wasserkreislauf befinden sich insgesamt 250 l Wasser.

$$P_g = 0,3 + (0/10) = 0,3 \text{ bar}$$

erfüllt die Anforderungen an den minimalen Wasserinhalt (60 l)

$H \leq 7 \text{ m}$ - Wasserinhalt $> 230 \text{ l} \rightarrow$ Druckausdehnungsgefäß Anpassung erforderlich P_g

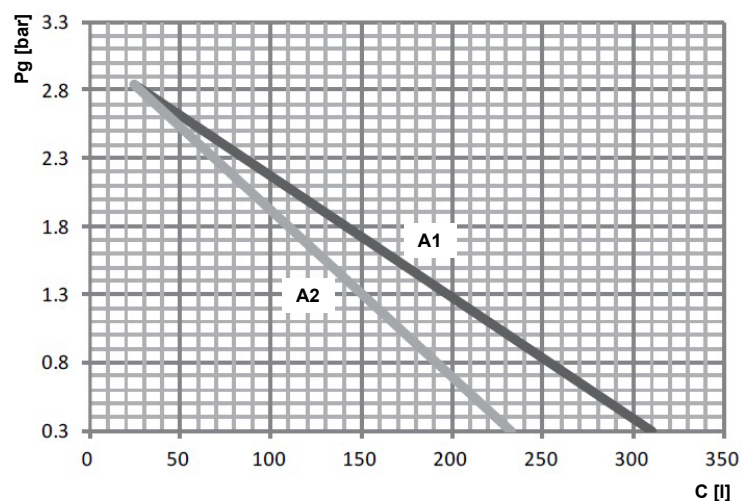


Abb. 39

Maximaler Wasserinhalt: 310 l \rightarrow erfüllt die Anforderungen an den maximalen Wasserinhalt

6.7 Füllen/Nachfüllen mit Wasser

Das Gerät muss vor der Inbetriebnahme mit Wasser gefüllt oder in besonderen Fällen nachgefüllt werden. In beiden Fällen wie folgt vorgehen:

- Die Wasserleitung an den Wasserversorgungshahn anschließen und den Hahn öffnen.
- Überprüfen, ob das automatische Entlüftungsventil offen ist (mindestens 2 Umdrehungen).
- Wasser einfüllen, bis das Manometer einen Druck von ca. 1,8 bar anzeigt.
- Die Luft im Kreislauf könnte eine Fehlfunktion des Integrationswiderstands verursachen: So viel Luft wie möglich durch das Entlüftungsventil ablassen.



ACHTUNG

Der WW-Speicher, sofern vorhanden, muss nur beim Starten des Geräts gefüllt werden.

HINWEIS

Wenn die Anlage läuft, darf die schwarze Kunststoffabdeckung nicht am Entlüftungsventil oben am Gerät angebracht werden. Das Entlüftungsventil öffnen, es mindestens 2 Mal vollständig gegen den Uhrzeigersinn drehen, um Luft aus dem System abzulassen.

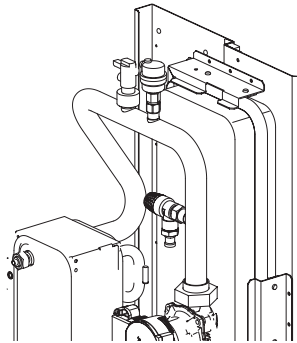


Abb. 40

HINWEIS

Während des Befüllens kann es sein, dass nicht die gesamte Luft aus dem System entfernt werden kann: Restluft wird während der ersten Betriebsstunden des Systems durch die automatischen Entlüftungsventile entfernt. Daher kann es erforderlich sein, die Anlage mit Wasser aufzufüllen, was bei ausgeschaltetem Gerät durchgeführt werden muss. Der auf dem Manometer angezeigte Wasserdruck schwankt abhängig von der Temperatur: Wasser mit höherer Temperatur hat einen höheren Druck. Den Wasserdruck immer $> 0,3$ bar halten, um zu verhindern, dass Luft in die Anlage eindringt. Das Gerät könnte Wasser über das Sicherheitsventil ablassen. Den Anlagendruck regelmäßig überprüfen.

7. Stromanschlüsse



WARNUNG

- In die feste Verkabelung muss ein Schutzschalter oder eine andere Trennvorrichtung eingebaut sein, die den Kontakt aller Pole unterbricht. Sie müssen den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften entsprechend installiert sein.
- 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.
- Nur Kupferkabel verwenden.
- Die Kabelbündel nicht quetschen und den Kontakt mit Leitungen und evtl. vorhandenen scharfen Kanten verhindern.
- Die Installation der elektrischen Bauteile und die Anschlussarbeiten vor Ort müssen von einem Elektriker unter Erfüllung der geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften ausgeführt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen vor Ort gemäß dem Schaltplan, der mit dem Gerät geliefert wurde, und den nachstehend aufgeführten Anweisungen folgend ausgeführt werden.
- An eine eigene Stromleitung anschließen. Niemals an eine Stromleitung anschließen, die auch von anderen Geräten genutzt wird.
- Das Gerät unbedingt erden.
- Das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, an Blitzableiter oder Erdungsleitungen der Telefonanlage anschließen.
- Eine unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlägen führen.
- Einen Fehlerstromschutzschalter mit Erdableitstrom (30 mA) installieren.
- Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift können Stromschläge verursacht werden.
- Die erforderlichen Sicherungen und Trennschalter installieren.
- Die Stromleistungs- und Signalkabel müssen so weit wie möglich getrennt geführt werden, um mögliche Interferenzen zu vermeiden. Bei paralleler Leitungen der Einfachheit halber die folgenden Abstände einhalten: 300 mm für Nennströme unter 10 A und 500 mm für Nennströme zwischen 10 und 50 A.
- Die Werte der Netzspannung kontrollieren; sie müssen innerhalb folgender Grenzwerte liegen: 220-240 V +/- 10 % und 380-415 V +/- 6 %

7.1 Vorsichtsmaßnahmen beim Anschließen von Stromkabeln

Vor der Vornahme elektrischer Anschlüsse die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten:

- Die Stromkabel mit Kabelbinder befestigen, damit sie nicht mit den Leitungen in Berührung kommen (besonders der Kontakt mit den Leitungen des Kältekreislaufes auf der Hochdruckseite ist zu vermeiden).
- Sicherstellen, dass auf die Stecker der Anschlussklemmen keine Kraft von außen ausgeübt wird.
- Bei der Installation des Fehlerstromschutzschalters darauf achten, dass er mit dem Inverter kompatibel ist (Störfestigkeit bzgl. elektromagnetischer Strahlung und hoher Frequenzen), um ein unnötiges Auslösen des Schalters zu verhindern.
- Wenn in der Anlage ein 3-Wege-Ventil erforderlich ist, empfiehlt es sich, den optional mitgelieferten Bausatz zu verwenden. In jedem Fall ist es vorzuziehen, einen Kugeltyp zu wählen, um eine vollständige Trennung zwischen dem Warmwasserkreislauf und dem der Anlage zu gewährleisten. In jedem Fall sollten Ventile mit geringer Leckage verwendet werden. Bei Verwendung eines 2- oder 3-Wege-Ventils im Kreislauf wird empfohlen, dass dessen maximale Umschaltzeit weniger als 60 Sekunden beträgt. Empfohlen wird eine Umschaltzeit von 30 Sekunden;



WARNUNG

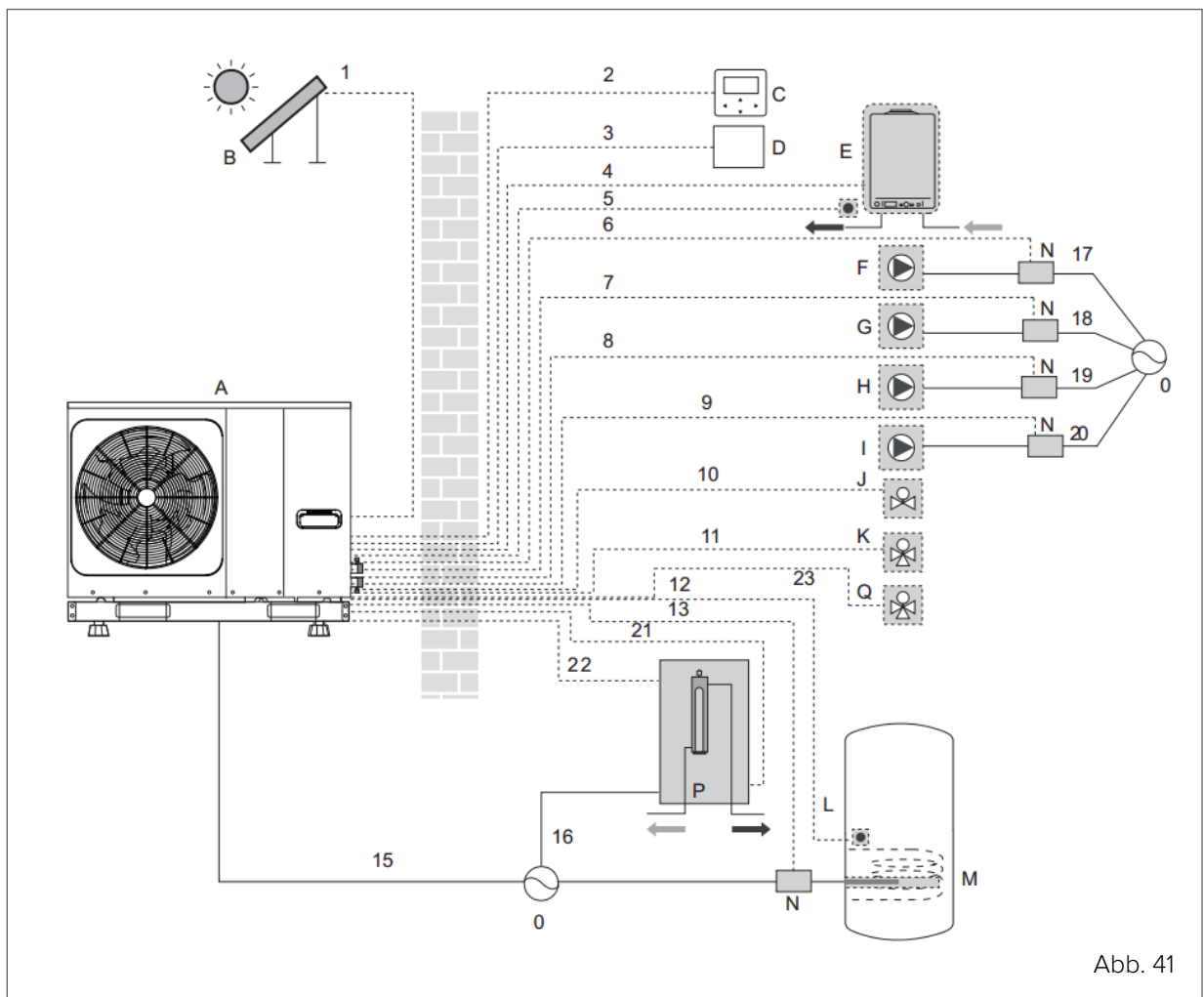
Der Fehlerstromschutzschalter muss vom schnellauslösenden Typ ($< 0,1$ s) sein und bei 30 mA auslösen.

Das Gerät ist mit einem Inverter ausgestattet.

Die Installation eines Kondensators beeinträchtigt nicht nur die verbessernde Wirkung, die diese Vorrichtung auf den Leistungsfaktor hat, sondern kann aufgrund von Hochfrequenzwellen auch eine übermäßige Erhitzung des Kondensators selbst zur Folge haben.

Es darf folglich kein Kondensator installiert werden, um mögliche Unfällen zu vermeiden.

7.2 Allgemeiner Schaltplan



Bez.	Beschreibung	Bez.	Beschreibung
A	Gerät	I	WW-Umwälzpumpe (nicht im Lieferumfang enthalten)
B	Solarbausatz (nicht im Lieferumfang enthalten)	J	3-Wege-Ventil (nicht im Lieferumfang enthalten)
C	Benutzerschnittstelle	K	3-Wege-Ventil für den Warmwasserspeicher (nicht im Lieferumfang enthalten)
D	Raumthermostat (nicht im Lieferumfang enthalten)	L	Warmwasserspeicher (nicht im Lieferumfang enthalten)
E	Heizkessel (nicht im Lieferumfang enthalten)	M	Booster-Widerstand (nicht im Lieferumfang enthalten)
F	Solarpumpe (nicht im Lieferumfang enthalten)	N	Zähler
G	Sekundärkreispumpe gemischter Bereich	O	Stromversorgung
H	Externe Umwälzpumpe (nicht im Lieferumfang enthalten)	P	Backup-Heizwiderstand
Q	3-Wege-Ventil Bereich 2 (nicht im Lieferumfang enthalten)		

Bez.	Beschreibung
1	Signalkabel für Solarenergie-Einheit
2	Kabel der Benutzerschnittstelle
3	Kabel des Raumthermostats
4	Steuerkabel des Heizkessels
5	Thermistorkabel für Tw2
9	Steuerkabel der Warmwasserpumpe
10	Steuerkabel des 2-Wege-Ventils
10 11 23	Steuerkabel des 3-Wege-Ventils
12	Thermistorkabel T5
13	Steuerkabel des Booster-Heizwiderstands
14	Stromversorgung Schütz elektrischer Widerstand Warmwasserspeicher.
15	Netzkabel des Gerätes
16	Stromkabel des Backup-Heizwiderstands
17	Stromversorgung Solaranlage
18	Stromversorgung des Sekundärkreis gemischter Bereich
19	Stromversorgung Sekundärkreispumpe Bereich 1 (nicht gemischt)
20	Stromversorgung Umwälzpumpe Warmwasser
21	Freigabesignal Zusatzheizung
22	Temperaturmessfühler Zusatzheizung



WARNUNG

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

- Das Gerät muss geerdet werden.
- 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.
- Siehe ["7.5.3 Anschlussklemmleiste"](#) auf Seite 58 für die Positionen der Anschlüsse des Geräts.

7.3 Schalttafel

7.3.1 Baugröße von 2.1 bis 8.1

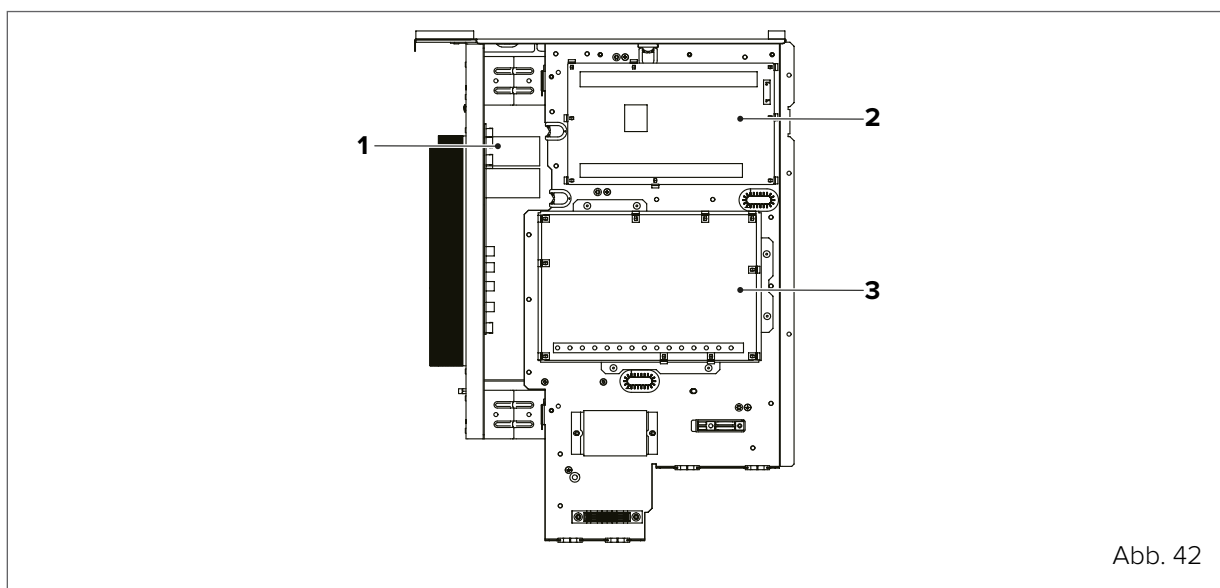


Abb. 42

- 1 Invertermodul (Platine A)
- 2 Haupt-Steuerplatine (Platine B)
- 3 Steuerplatine des Hydraulikmoduls

Das Bild der Schalttafel dient nur als Referenz.

7.3.2 Baugröße von 9.1 bis 14.1

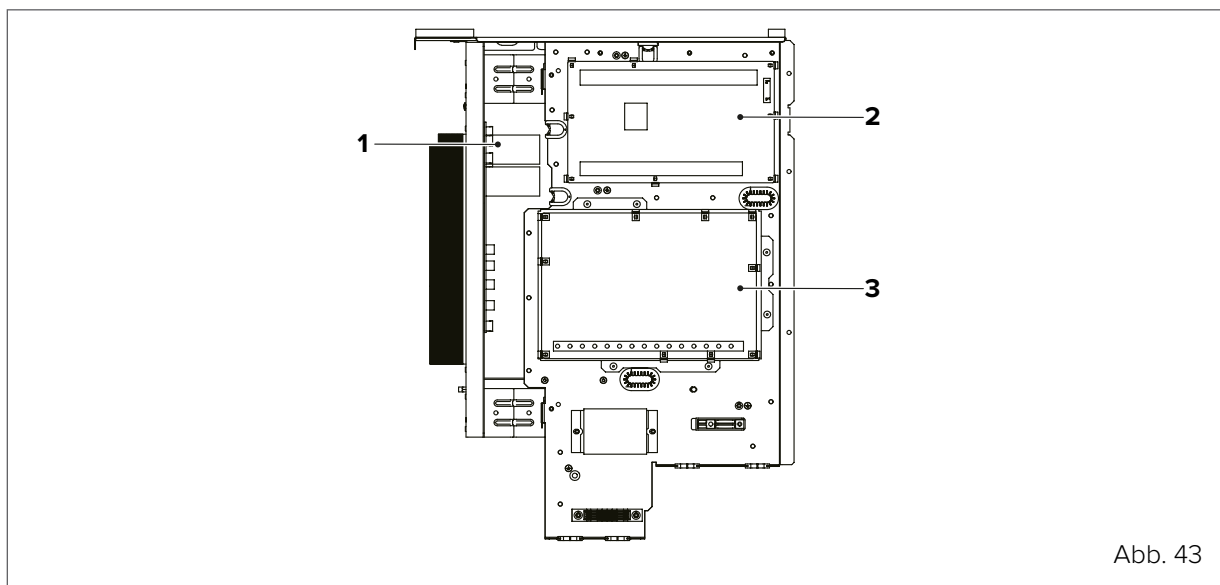


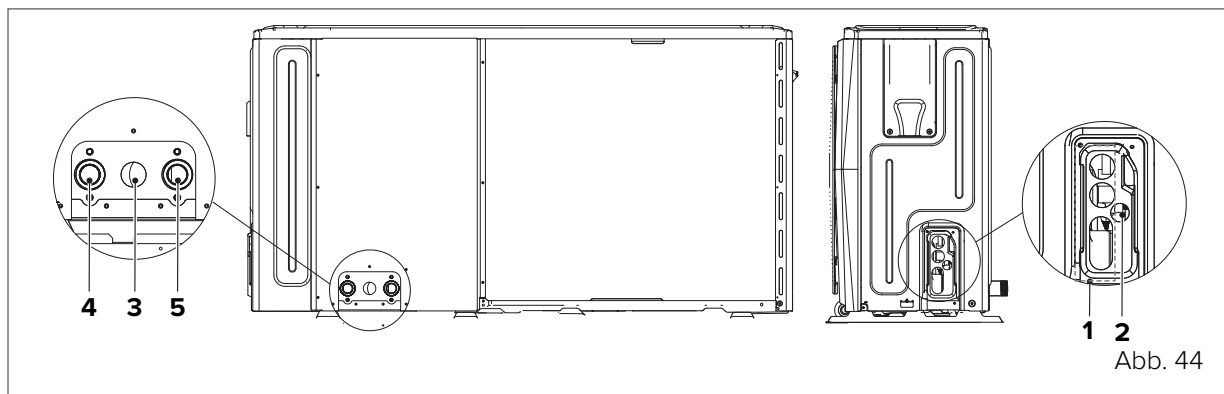
Abb. 43

- 1 Invertermodul (Platine A)
- 2 Haupt-Steuerplatine (Platine B)
- 3 Steuerplatine des Hydraulikmoduls

Das Bild der Schalttafel dient nur als Referenz.

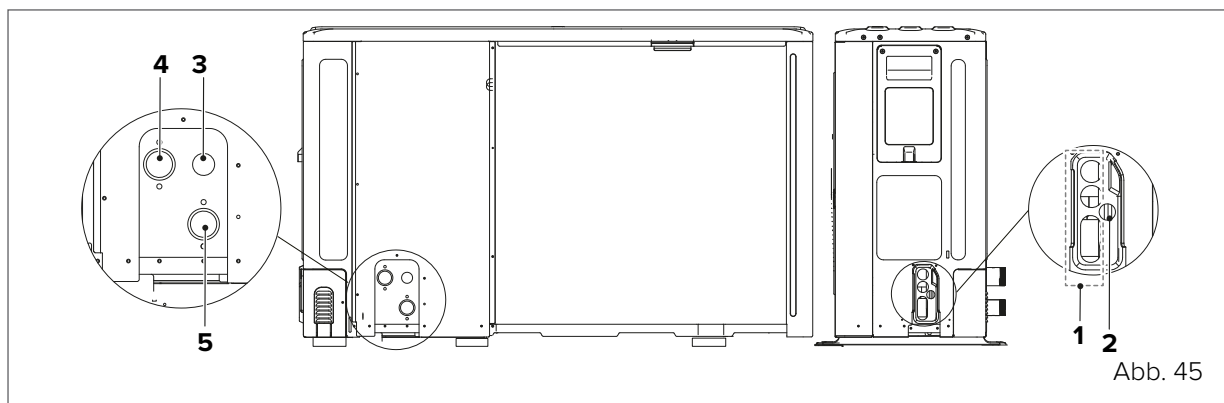
7.4 Position der Anschlüsse

7.4.1 Baugröße von 2.1 bis 3.1



- 1 Öffnung für Hochspannungskabel (Stromversorgung)
- 2 Öffnung für Niederspannungskabel (Steuer- und Signalkabel)
- 3 Öffnung für Ablaufleitung
- 4 Wasserauslass
- 5 Wassereinlass

7.4.2 Baugröße von 4.1 bis 8.1



- 1 Öffnung für Hochspannungskabel (Stromversorgung)
- 2 Öffnung für Niederspannungskabel (Steuer- und Signalkabel)
- 3 Öffnung für Ablaufleitung
- 4 Wasserauslass
- 5 Wassereinlass

7.4.3 Baugröße von 9.1 bis 14.1

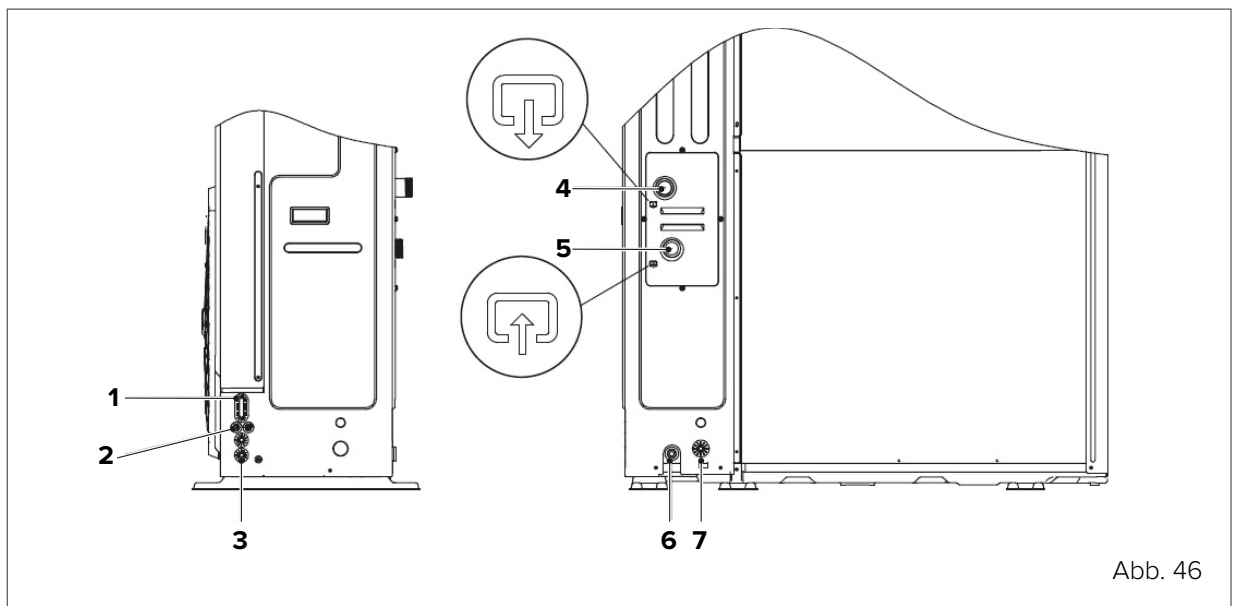


Abb. 46

- 1 Öffnung für Hochspannungskabel (Stromversorgung)
- 2 Öffnung für Niederspannungskabel (Steuer- und Signalkabel)
- 3 Öffnung für Hochspannungs-/Niederspannungskabel
- 4 Wasserauslass
- 5 Wassereinlass
- 6 Öffnung für Ablaufleitung
- 7 Öffnung für Ablaufleitung Sicherheitsventil

HINWEIS

Die meisten der vor Ort auszuführenden elektrischen Anschlüsse erfolgen an der Klemmleiste in der Schalttafel. Um auf die Klemmleiste zuzugreifen, die Wartungsplatte der Schalttafel entfernen und 10 Minuten warten, bis sich die DC-Bus-Kondensatoren des Verdichter-Inverters entladen haben.



ACHTUNG GEFAHR

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



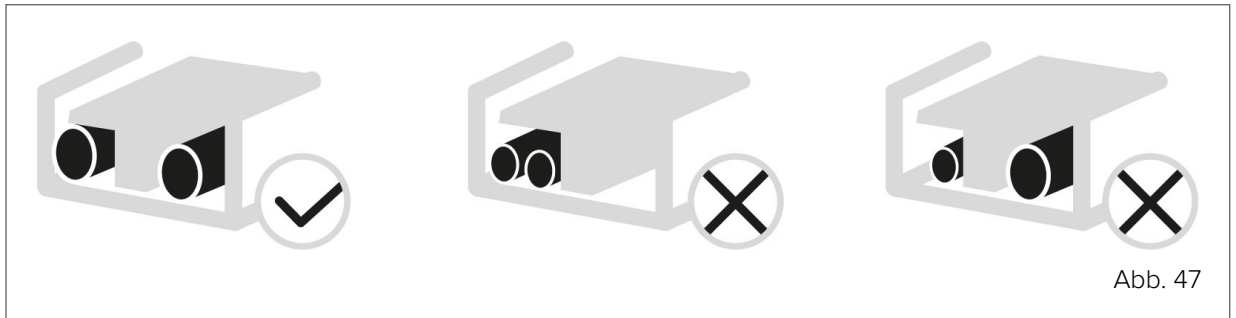
WARNUNG

- Die Kabel mit Kabelbindern befestigen.
- Der externe Backup-Heizwiderstand 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 Bedienungs- und Installationshandbuch des Warmwasserspeichers. Die Stromkabel, wie nachstehend angegeben, befestigen.
- Die Stromkabel so verlegen, dass sich die Frontplatte beim Anschließen nicht abhebt, und die Frontplatte sicher befestigen, wenn die Arbeiten abgeschlossen sind.
- Die Anschlüsse gemäß den Schaltplänen herstellen
- Die Drähte anschließen und die Abdeckung stabil befestigen; sie muss ordnungsgemäß sitzen.

7.5 Elektrische Anschlüsse

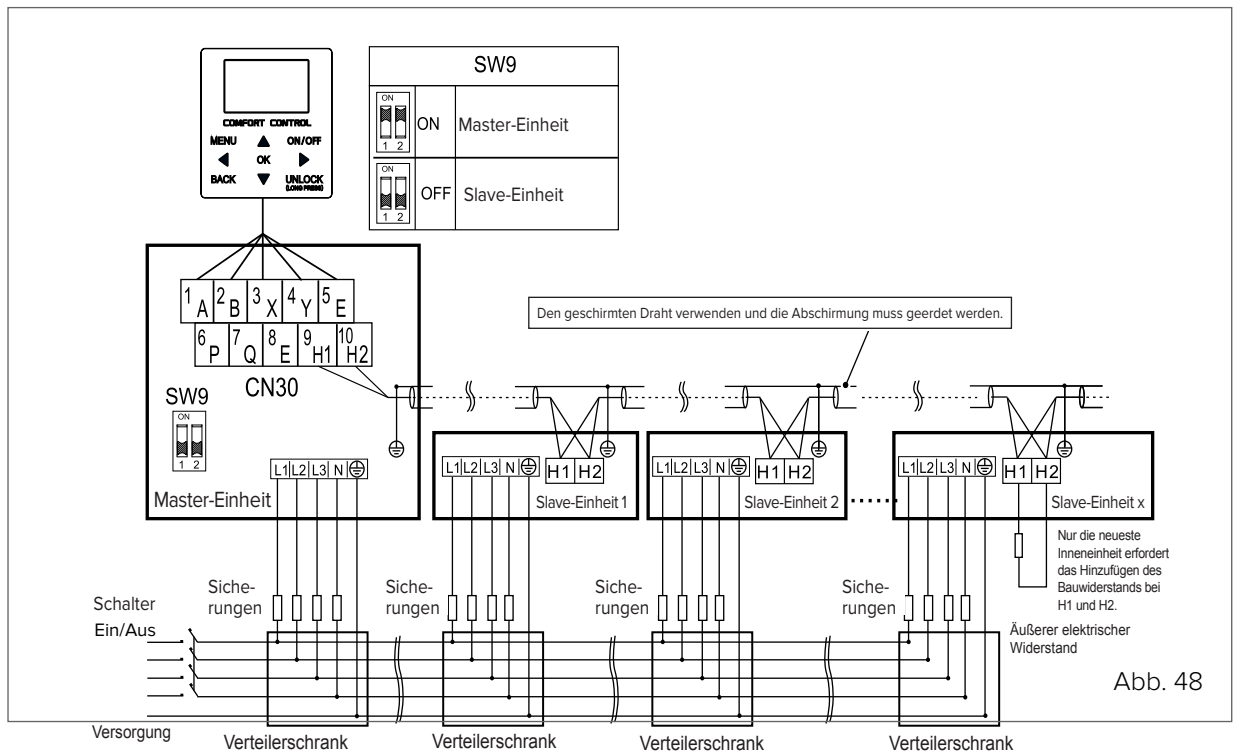
7.5.1 Beim Anschluss an die Stromversorgung zu treffende Vorsichtsmaßnahmen

- Für die Anschlüsse an die Klemmleiste der Stromversorgung Druckklemmen mit Ring verwenden. Wenn das aus zwingenden Gründen nicht möglich ist, die folgenden Anweisungen befolgen.
- Keine Kabel mit unterschiedlichem Querschnitt an der gleichen Klemmleiste für die Stromversorgung anschließen. (Wenn sich die Stromversorgungskabel lockern, ist eine Überhitzung möglich.)
- Wenn Drähte mit dem gleichen Querschnitt angeschlossen werden, wie in der Abbildung dargestellt vorgehen.

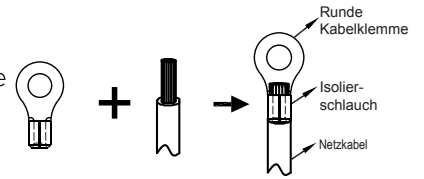


- Einen Schraubendreher verwenden, der zum Anziehen der Schrauben der Klemmleiste geeignet ist. Ein Schraubendreher mit einem zu kleinen Kopf könnte die Schraube beschädigen, wodurch sie nicht mehr angezogen werden kann.
- Wenn die Schrauben in der Klemmleiste zu fest angezogen werden, könnten sie auch beschädigt werden.
- Einen Fehlerstromschutzschalter und eine Sicherung oder einen Schutzschalter in die Stromleitung einbauen.
- Für die Anschlüsse und Verbindungen Kabel verwenden, welche die geforderten Anforderungen erfüllen. Die Anweisungen für die Ausführung der Anschlüsse gänzlich befolgen, die Kabel befestigen und darauf achten, dass auf die Klemmen kein Druck von außen ausgeübt wird.

Anschlusschema der elektrischen Steuerung des Kaskadensystems (3 N ~)

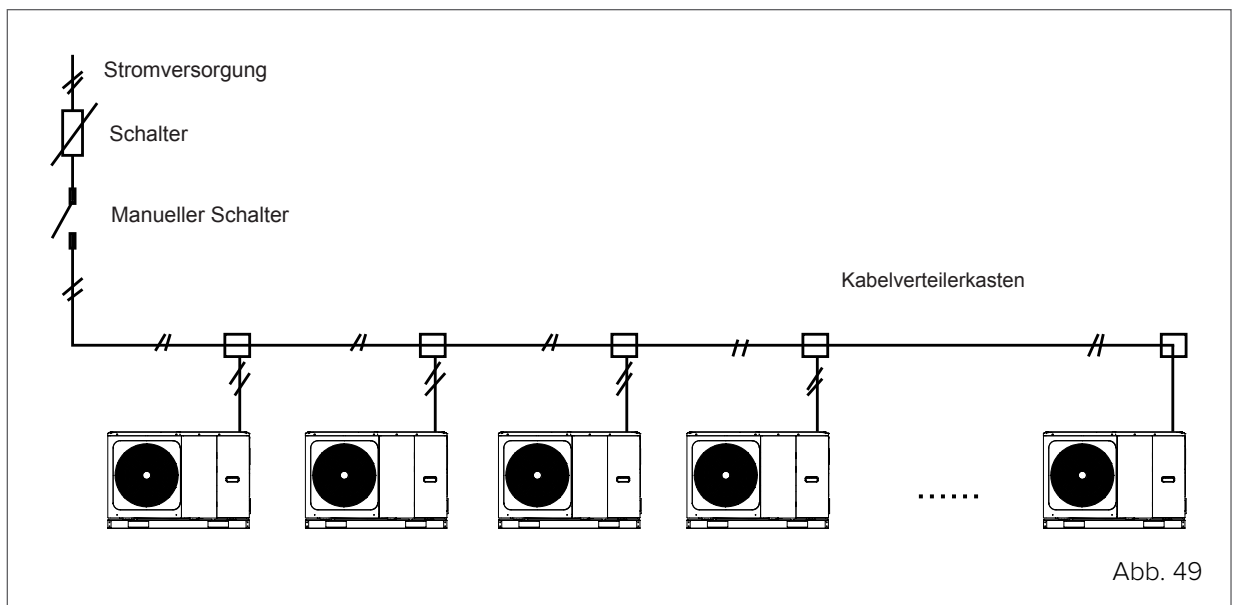
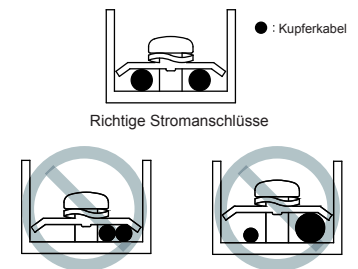


Beim Anschluss an die Stromversorgungsklemme die runde Kabelklemme mit isoliertem Gehäuse verwenden.



Ein den Spezifikationen entsprechendes Netzkabel verwenden und das Netzkabel sicher anschließen. Um zu verhindern, dass das Kabel durch eine äußere Kraft kaputt geht, sicherstellen, dass es richtig befestigt ist. Wenn es nicht möglich ist, die runde Kabelklemme mit dem isolierten Gehäuse zu verwenden, sicherstellen, dass es nicht verwendet werden kann.

Nicht zwei Stromkabel mit unterschiedlichem Durchmesser an dieselbe Klemme anschließen. Dies kann zu einer Überhitzung der Kabel durch lose Kabel führen.



7.5.2 Spezifikationen für elektrische Anschlüsse

Verdichterschach und Elektrik: XT1

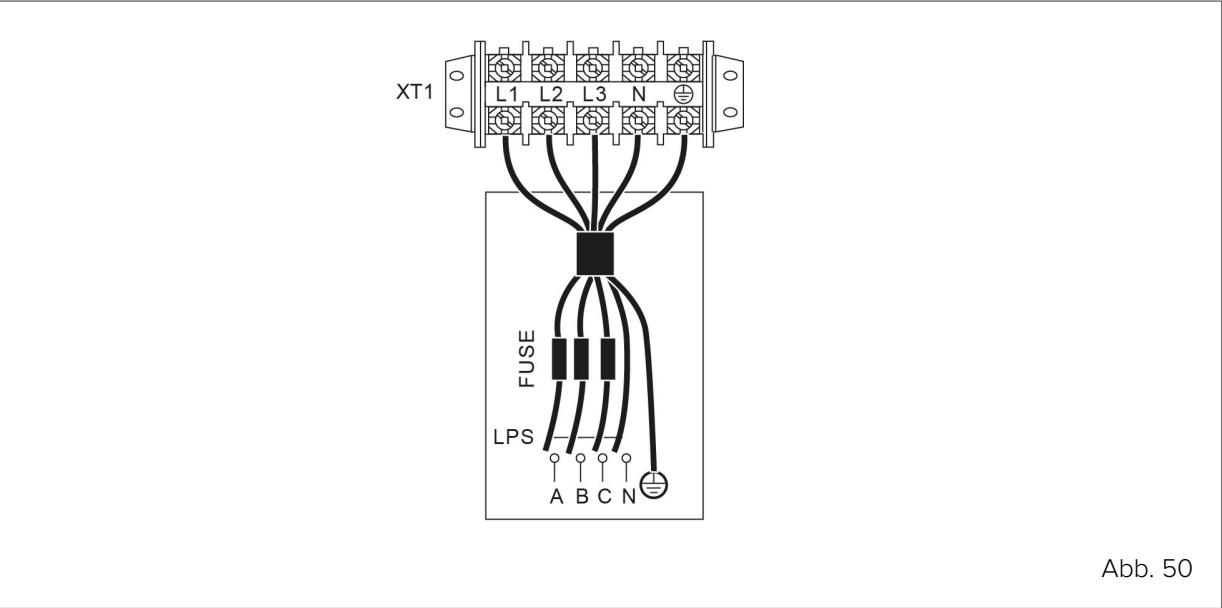


Abb. 50

Baugröße	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
FLA (A)	12	14	16	17	25	26	27
Maximale Auslösung Schutz (A)	25	25	25	25	35	35	35
Kabelquerschnitt (mm²)	2,5	2,5	4	4	6	6	6

Baugröße	6.1 3~	7.1 3~	8.1 3~	9.1	10.1	12.1	14.1
FLA (A)	10	11	12	21	24.5	27	28.5
Maximale Auslösung Schutz (A)	16	16	16	25	25	32	32
Kabelquerschnitt (mm²)	2,5	2,5	2,5	6	6	6	6

HINWEIS
Die Auslegung der Stromversorgungsleitung und der zugehörigen Schutzmaßnahmen liegt in der Verantwortung des Elektrokonstruktors der Anlage. Die Planungsstandards unterscheiden sich abhängig von Installationsland, Länge der Leitungen, Abstand zu den Schutzeinrichtungen und Qualität der Stromversorgung selbst. Der angegebene Mindestquerschnitt für Kabel ist daher nicht unbedingt der empfohlene Querschnitt. 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.



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

Vorgehensweise für alle Anschlüsse

- Das Kabel an die entsprechenden Anschlussklemmen anschließen (siehe Schaltbild).
- Die Kabel mit Kabelbindern an den vorgesehenen Befestigungspunkten befestigen, um Zugspannungen zu vermeiden.

7.5.3 Anschlussklemmleiste

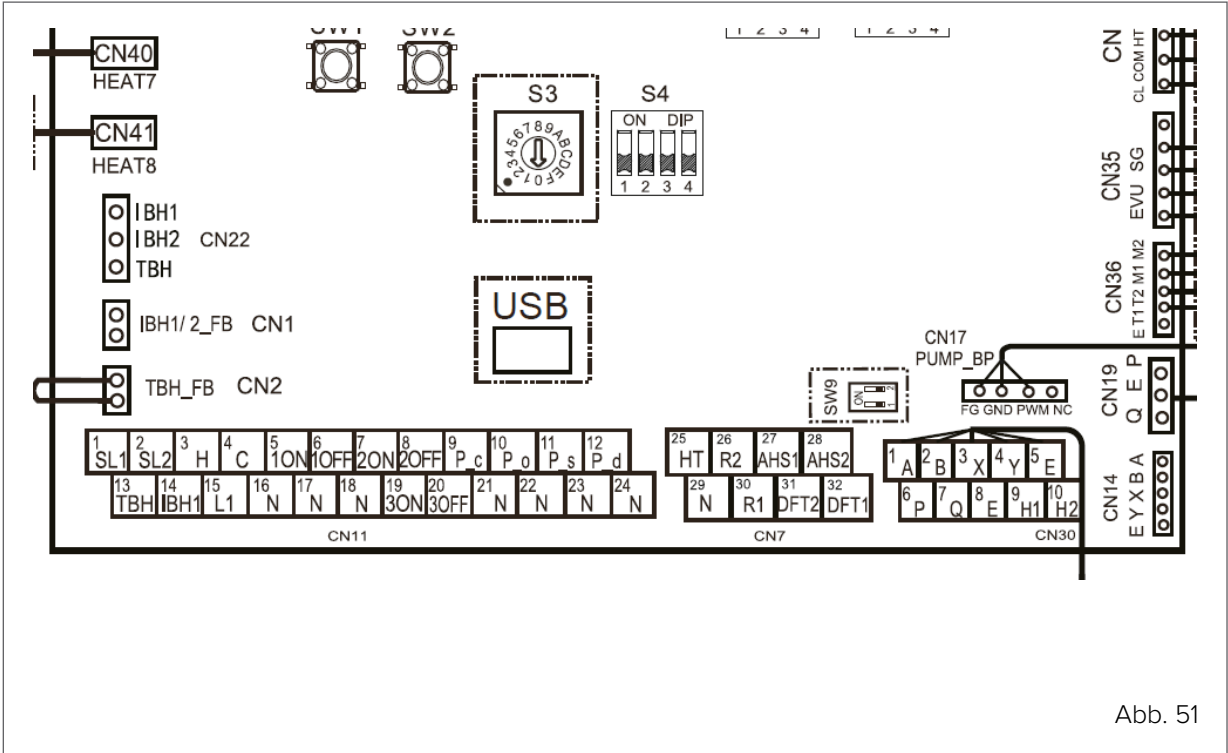


Abb. 51

Bez.	Klemmleiste CN11		
1	1	SL1	Anschluss für Solarenergie
	2	SL2	
2	3	H	Raumthermostat (220 V)
	4	C	
	15	L1	
3	5	1EIN	SV1 3-Wege-WW-Ventil
	6	1AUS	
	16	N	
4	7	2EIN	SV2 2-Wege-Bereichsventil
	8	2AUS	
	17	N	
5	9	P_c	Pumpe P_c (Bereich2)
	21	N	
6	10	P_o	Pumpe P-o (Bereich1)
	22	N	
7	11	P_s	Solarpumpe
	23	N	
8	12	P_d	WW-Umwälzpumpe
	24	N	
9	13	TBH	TBH-Widerstand
	16	N	
10	14	IBH1	Externer Backup-Heizwiderstand
	17	N	
11	17	N	SV3 3-Wege-Mischventil Bereich 2
	7	EIN	
	19	AUS	

Bez.	Klemmleiste CN7		
1	26	R2	Signal der in Betrieb befindlichen Geräte
	30	R1	
	31	DFT2	
	32	DFT1	
2	25	HT	Frostschutzwiderstand für Leitungen
	29	N	
3	27	AHS1	Integrationsheizkessel
	28	AHS2	

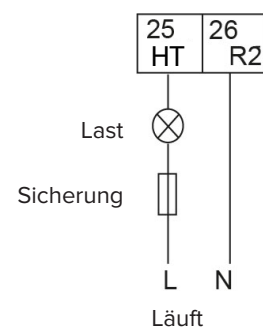
Bez.	Klemmleiste CN30		
1	1	A	Kabelgebundene Steuerung
	2	B	
	3	X	
	4	Y	
2	5	E	Reserviert
	6	P	
	7	Q	
3	9	H1	M/S-Anschluss für kaskadierte Geräte
	10	H2	

Sonstige Klemmleisten		
CN31	CL	Bereichsthermostat (12 V)
	COM	
	HT	
	GND	Kesselregelungssignal (0-10 V)
	DF	
CN35	EVU	Smart Grid- und Photovoltaik-Eingänge
	SG	
CN36	M1	Externe EIN/AUS- Funktion
	M2	

Temperaturfühler		
CN6	T1	Zusätzliche Wärmequelle
CN24	Tbt1	Hydraulischer Abscheider
CN16	Tbt2	nicht verwendet
CN13	T5	WW-Boiler
CN15	Tw2	Vorlauf gemischter Bereich
CN18	Tsolar	Solarheizung

Steuersignal TYP 1

Potentialfreier Kontakt ohne Spannung



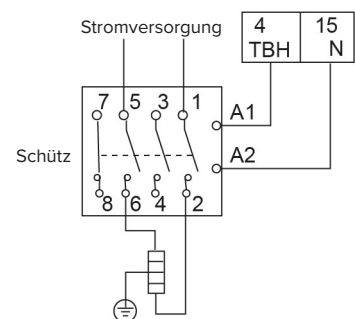
Steuersignal TYP 2

Der Anschluss liefert das Signal mit einer Spannung von 220 V

Kabelquerschnitt: 0,75 mm²

Wenn der Strom des Abnehmers < 0,2 A ist, kann der Abnehmer direkt an den Anschluss angeschlossen werden.

Wenn die Stromstärke des Abnehmers ≥ 0,2 A ist, muss der Zähler CA für den Abnehmer angeschlossen werden

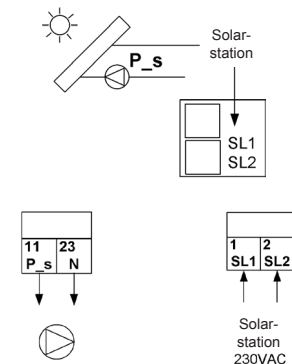


7.6 Anschlusspezifikationen für Klemmleisten

7.6.1 Klemmleiste CN11

Solareingang / Solarpumpe

Solarpumpe P_s
Befehl von der Solarsteuerung
Freigabe und Konfiguration auf der MMS



Brauchwarmwasser

Der Stromanschluss des 3-Wege-Ventils (SV1 - 3-Wege-Ventil) unterscheidet sich von dem der NC-Ventile (normalerweise geschlossen) und der NO-Ventile (normalerweise offen). Vor dem Anschließen aufmerksam das Bedienungs- und Installationshandbuch des 3-Wege-Ventils lesen und das Ventil dann gemäß Abbildung installieren. Auf die Nummerierung der Anschlussklemmen achten. Steuersignal Typ2

Der Kabelanschluss des Booster-Heizwiderstands (TBH-Heizwiderstand) hängt von der Art der Anwendung ab.

Dieser Anschluss ist nur dann erforderlich, wenn ein Warmwasserspeicher installiert ist.

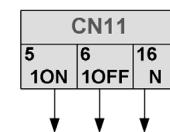
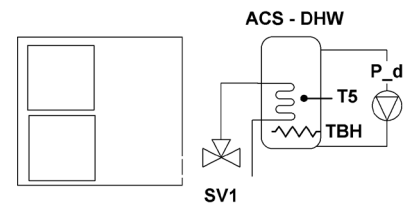
Das Gerät sendet nur ein Einschalt- bzw. Ausschaltsignal für den Booster-Heizwiderstand.

Für die Stromversorgung des Booster-Heizwiderstands sind ein zusätzlicher Trennschalter und eine eigene Anschlussklemme erforderlich.

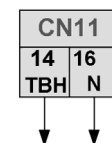
Steuersignal Typ2

Freigabe und Konfiguration auf der MMS

Fühler T5 anschließen



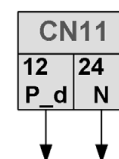
SV1



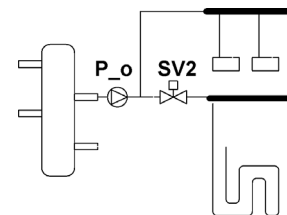
TBH



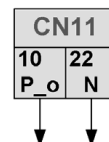
P_d



Anlage mit zwei Bereichen



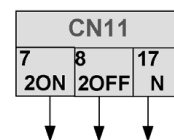
Externe Pumpe - Sekundärkreispumpe P_o (Bereich 1)
Steuersignal Typ2



P_o



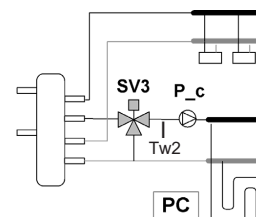
2-Wege-Ventil SV2
Freigabe und Konfiguration auf der MMS



SV2

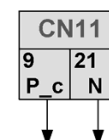


Anlage mit zwei gemischten Bereichen



SV3

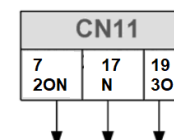
Mischpumpe Bereich 2 - Pumpe P_c
Steuersignal Typ2



P_c



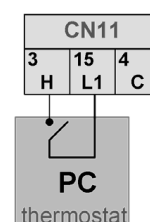
3-Wege-Ventil SV3
Steuersignal Typ2



SV3



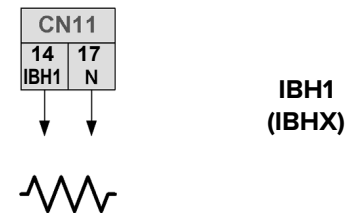
Raumthermostat
Freigabe und Konfiguration auf der MMS



RT

Externer Backup-Heizwiderstand

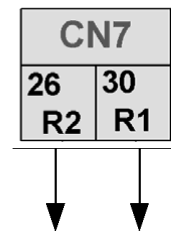
Aktivierung am DIP-Schalter; Konfiguration auf der MMS



7.6.2 Klemmleiste CN7

Signal der Betriebseinheit

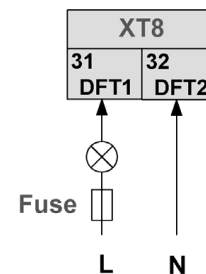
Steuersignal Typ2



Abtaustatus oder Alarmstatus

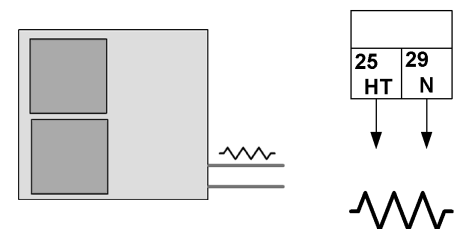
Steuersignal Typ1

Freigabe und Konfiguration auf der MMS



Frostschutzwiderstand für Leitungen

Steuersignal Typ2



Integrationsheizkessel

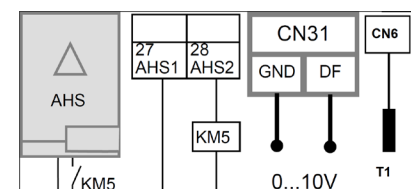
Der Heizkessel kann auf zwei Arten gesteuert werden

1. Steuerung EIN-AUS Der Sollwert muss auf der Heizkesseltastatur eingestellt werden

2. Freigabe EIN-AUS + 0-10-V-Signal Der Sollwert wird direkt vom Gerät aus verwaltet

Aktivierung am DIP-Schalter; Konfiguration auf der MMS

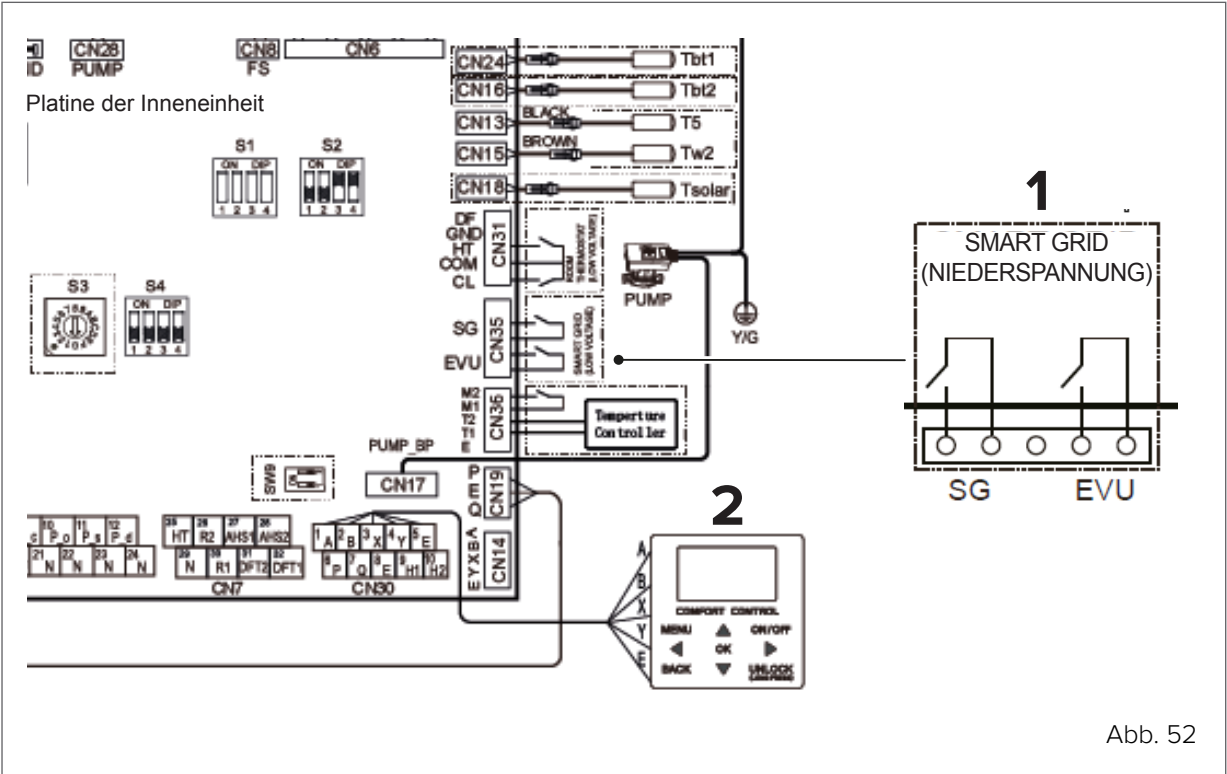
Fühler T1 anschließen, Heizkesselseingang, optional.



HINWEIS

Wenn eine Freigabe über die MMS erforderlich ist, siehe entsprechendes Kapitel.

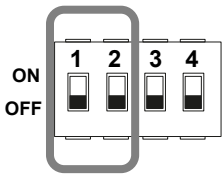
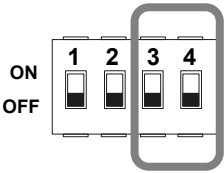
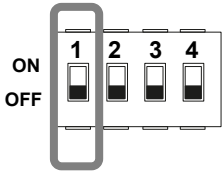
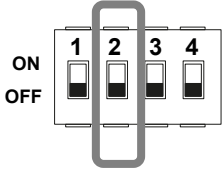
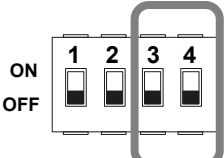
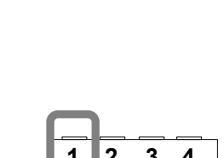
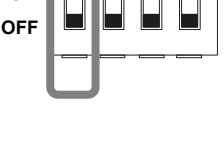
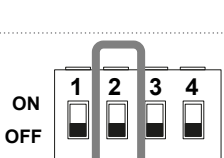
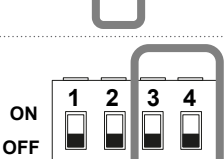
7.7 SMART GRID Management - Photovoltaik



Beschreibung	EVU Photovoltaik-Signal	SG Smart Grid
Das Gerät arbeitet normal	AUS	AUS
Das Gerät wird ausgeschaltet	AUS	EIN
Das Gerät wird zwangsweise in den WW-Betrieb versetzt, auch wenn es ausgeschaltet ist, mit Sollwert = T5S + 3°C	EIN	AUS
Das Gerät wird zwangsweise mit dem Sollwert T5S = 60°C in den WW-Betrieb versetzt, wenn es ausgeschaltet ist; oder mit Sollwert T5S = 70°C.	EIN	EIN

7.8 Einstellung des DIP-Schalters

Die DIP-Schalter Die DIP-Schalter befinden sich auf der Haupt-Steuerplatine des Hydraulikmoduls.

Schalter			
S1	1,2		Gerät mit integriertem Heizwiderstand (Werkseinstellung): IBH mit 3 kW = 1 Aus, 2 Aus IBH mit 6 kW = 1 Aus, 2 Ein IBH mit 9 kW = 1 Ein, Ein
	3,4		IBH und AHS fehlen = 3 Aus, 4 Aus IBH vorhanden = 3 Ein, 4 Aus (bei integriertem Heizwiderstand: Werkseinstellung; bei externem Heizwiderstand: Einstellung vor Ort) AHS nur Heizung = 3 Aus, 4 Ein AHS Heizbetrieb und WW = 3 Ein, 4 Ein
S2	1		Umwälzung alle 24 Std. auf dem Sekundärkreislauf deaktiviert = 1 Ein Umwälzung alle 24 Std. auf dem Sekundärkreislauf freigegeben = 1 Aus
	2		TBH nicht vorhanden = Ein TBH vorhanden = Aus
	3,4		Reserviert
S4	1		Bei kaskadierten Geräten nehmen die Geräte eine Selbstdressierung vor. Wenn die Selbstdressierung fehlschlägt: <ul style="list-style-type: none"> • Strom trennen • 1 = EIN einstellen und mit Strom versorgen • wenn das Gerät als Master konfiguriert ist: es löscht die vorhandenen Adressen in allen Slave-Geräten • wenn das Gerät als Slave konfiguriert ist: es löscht seine eigene Adresse • Stromversorgung trennen und 1 = AUS einstellen • mit Strom versorgen: Das Selbstdressierungsverfahren der Slave-Geräte wird neu gestartet
	2		IBH für WW-Erzeugung freigegeben = Ein IBH für WW-Erzeugung deaktiviert = Aus
	3,4		3: EIN: Das Gerät ist ein Backup-Master, AUS: Das Gerät ist kein Backup-Master 4: Reserviert
S9	1,2		Konfiguration der kaskadierten Geräte Slave = 1 Aus, 2 Aus Master = 1 Ein, 2 Ein

7.9 Benutzerschnittstelle

HINWEIS

Ein geschirmtes Kabel verwenden und es mit der Erdung verbinden. Dieses Gerät unterstützt das Kommunikationsprotokoll MODBUS-RTU. Für weitere Informationen siehe die beigelegte Dokumentation.

Die Benutzerschnittstelle kann auch als Raumthermostat verwendet werden.
Zur Konfiguration siehe Kapitel 8. Inbetriebnahme - Anfangseinstellungen und Funktionen.

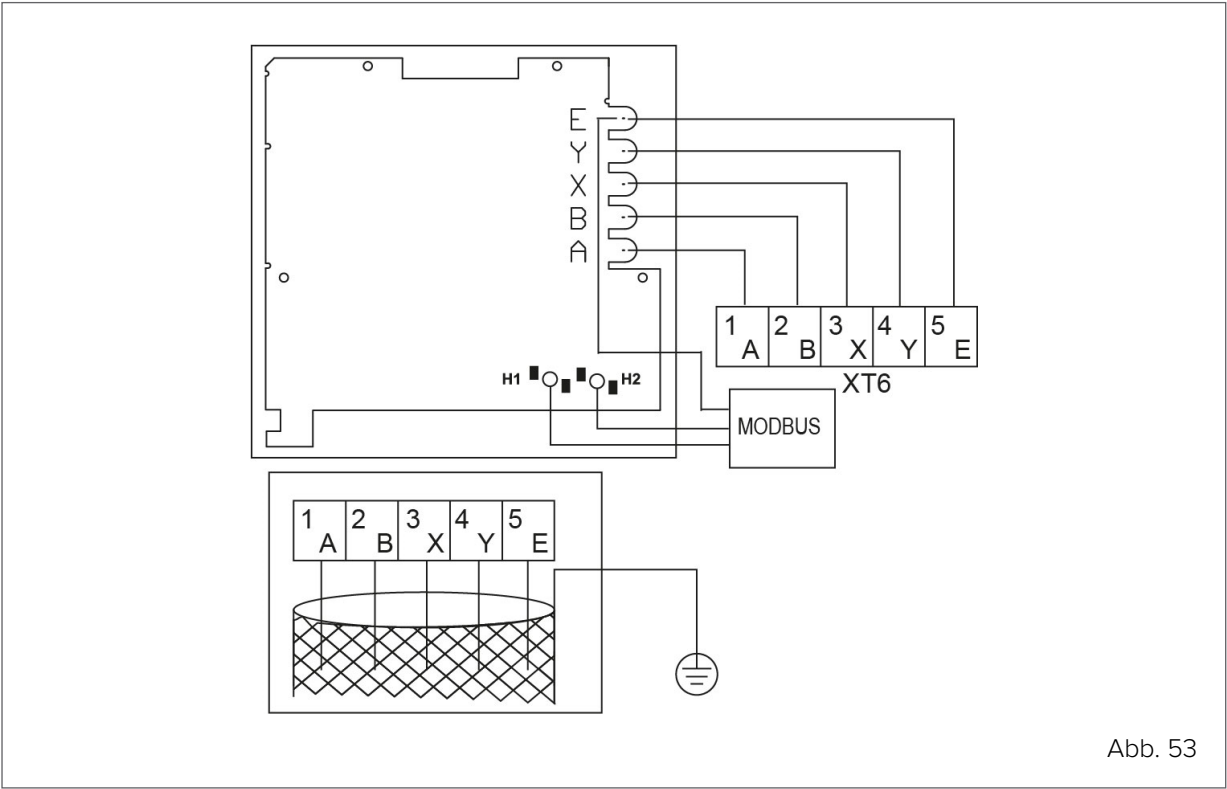


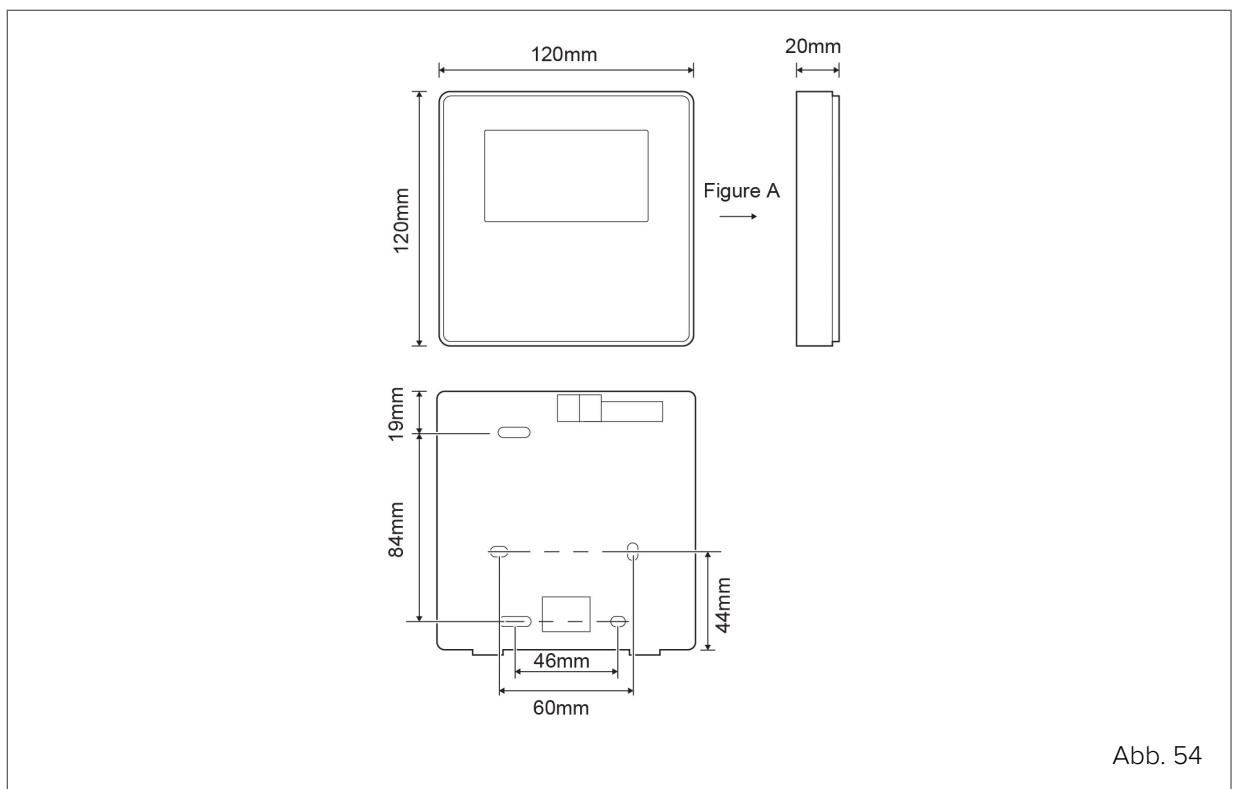
Abb. 53

Bauteil	Art
Kabel	Geschirmt, 5-adrig
Kabelquerschnitt (mm2)	0,75 ~ 1,25
Maximale Kabellänge (m)	50
Eingangsspannung (A/B)	13,5 VAC

7.9.1 Anleitung zur Installation der Benutzerschnittstelle

Nicht in Räumen installieren, in denen größere Mengen an Öl, Dampf oder gasförmigen Sulfiden vorhanden sind. Ansonsten könnte sich das Produkt verformen und nicht ordnungsgemäß funktionieren.

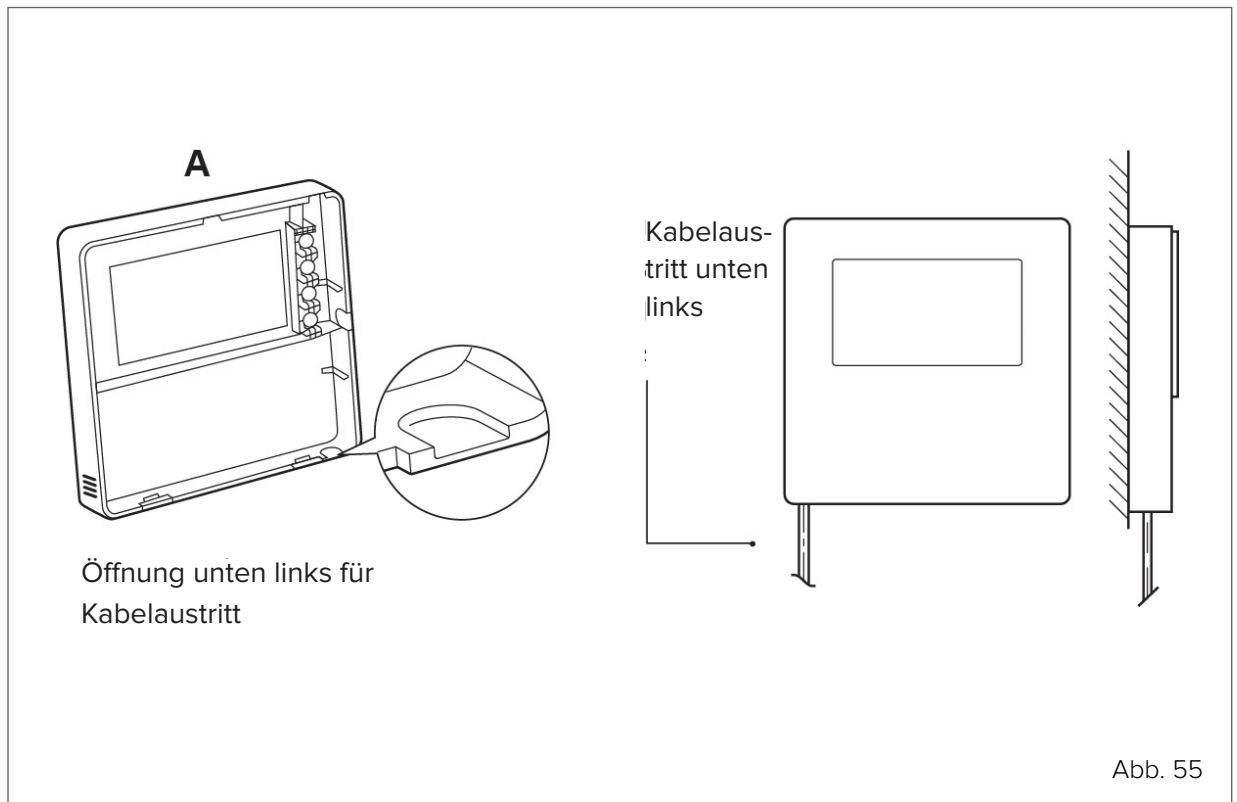
- Überprüfen, ob alle unten aufgeführten Komponenten vorhanden sind
- Die kabelgebundene Fernsteuerung ist an einen Niederspannungskreis angeschlossen. Sie darf nicht an eine normale Versorgungsleitung mit 220 V/380 V angeschlossen werden und ihr Kabel darf auch nicht im Kabelkanal dieser normalen Versorgungsleitung verlegt werden.
- Das geschirmte Kabel muss fest an eine Erdung angeschlossen werden, ansonsten können Störungen bei der Signalübertragung auftreten.
- Das abgeschirmte Kabel nicht abschneiden, um es an ein Verlängerungskabel anzuschließen. Ggf. eine Klemmleiste verwenden.
- Am Ende des Anschlusses keinen Megger verwenden, um die Isolierung des Signalkabels zu überprüfen.



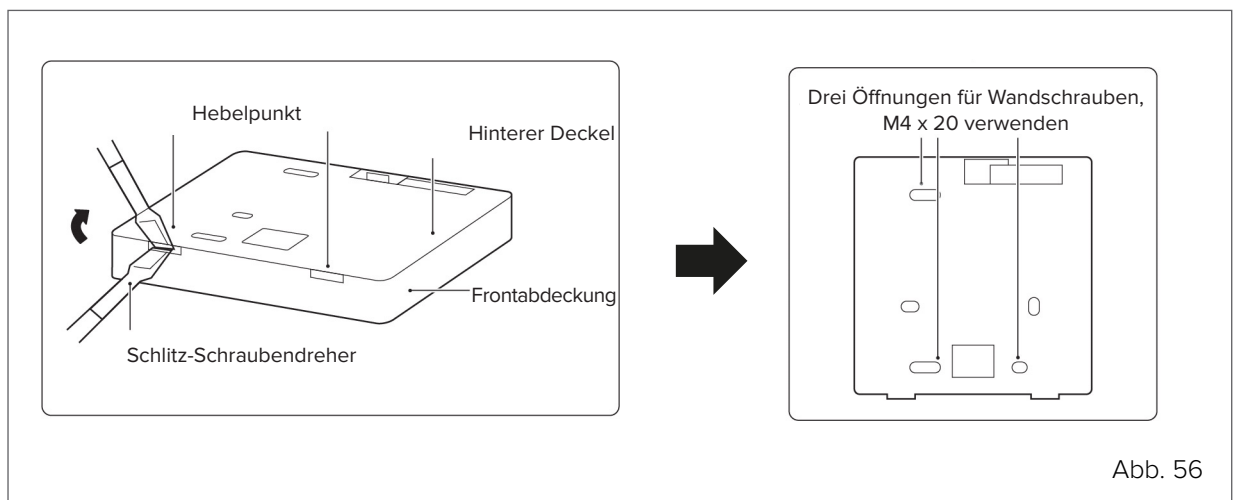
Num.	Name	Menge	Anmerkungen
1	Kabelgebundene Steuerung	1	
2	Montageschraube für Holz mit rundem Kreuzschlitzkopf	3	Zur Wandmontage
3	Montageschraube mit rundem Kreuzschlitzkopf	2	Für die Montage an der Verteilerdose
4	Bedienungs- und Installationshandbuch	1	
5	Kunststoffmutter	2	Dieses Zubehör wird für die Installation der zentralen Steuerung im Schaltschrank verwendet.
6	Spreizdübel aus Kunststoff	3	Zur Wandmontage

Montage der hinteren Abdeckung

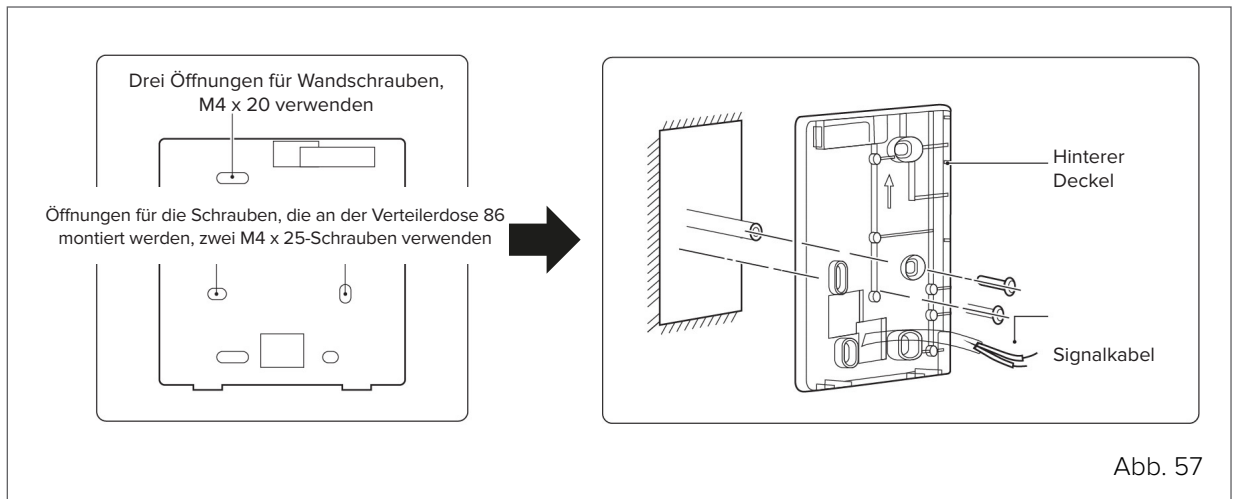
- Einen Schlitzschraubendreher in die Aussparung unten an der kabelgebundenen Steuerung schieben und die hintere Abdeckung damit anheben. (In die richtige Richtung hebeln, ansonsten besteht die Gefahr, dass die hintere Abdeckung beschädigt wird.)
- Mit drei M4 x 20-Schrauben die hintere Abdeckung direkt an der Wand montieren.
- Mit zwei M4 x 25-Schrauben die hintere Abdeckung an der Verteilerdose 86 montieren und diese dann mit einer M4 x 20-Schrauben an der Wand befestigen.
- Die Länge der beiden Gewindestangen aus Kunststoff, die als Zubehör für den Standardabstand zwischen Gewindestange der Verteilerdose und der Wand mitgeliefert wurden, anpassen. Die Gewindestange so an der Wand montieren, dass sie mit ihr abschließt.
- Die hintere Abdeckung der kabelgebundenen Steuerung an der Wand montieren, hierzu die Kreuzschlitzschrauben in die Gewindestange schrauben. Nach der Montage überprüfen, ob die hintere Abdeckung der kabelgebundenen Steuerung auf der gleichen Höhe ist, dann die kabelgebundene Steuerung an der hinteren Abdeckung montieren.
- Wenn die Schraube zu fest angezogen wird, kann sich die hintere Abdeckung verformen.



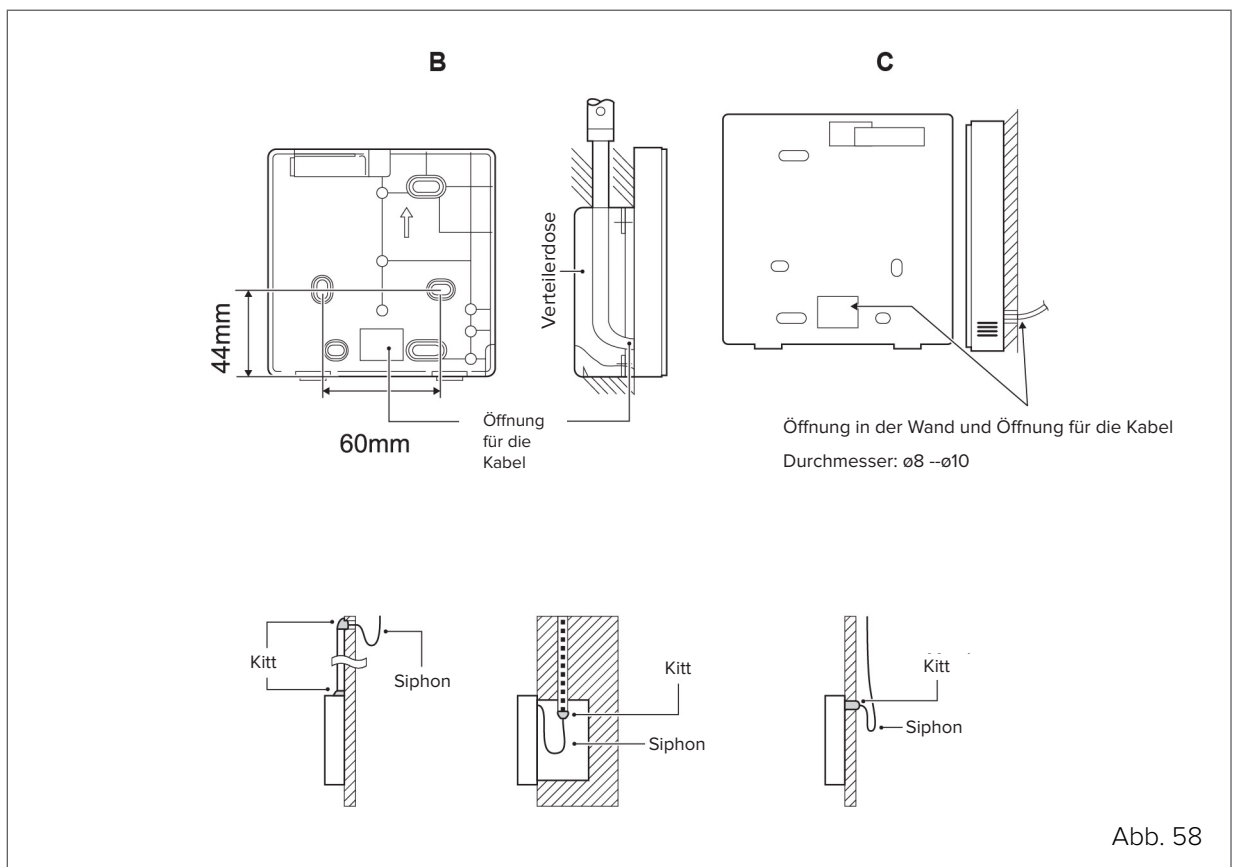
Wandmontage



Installation im Schaltkasten 86



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



Montage der vorderen Abdeckung

Die vordere Abdeckung ausrichten und dann befestigen. Es vermeiden, das Kommunikationskabel während der Installation einzuklemmen.



WARNUNG

Der Fühler darf nicht mit Feuchtigkeit in Kontakt kommen.

Die hintere Abdeckung ordnungsgemäß montieren und die Frontabdeckung an der hinteren fest einrasten lassen (ansonsten könnte die Frontabdeckung herunterfallen).

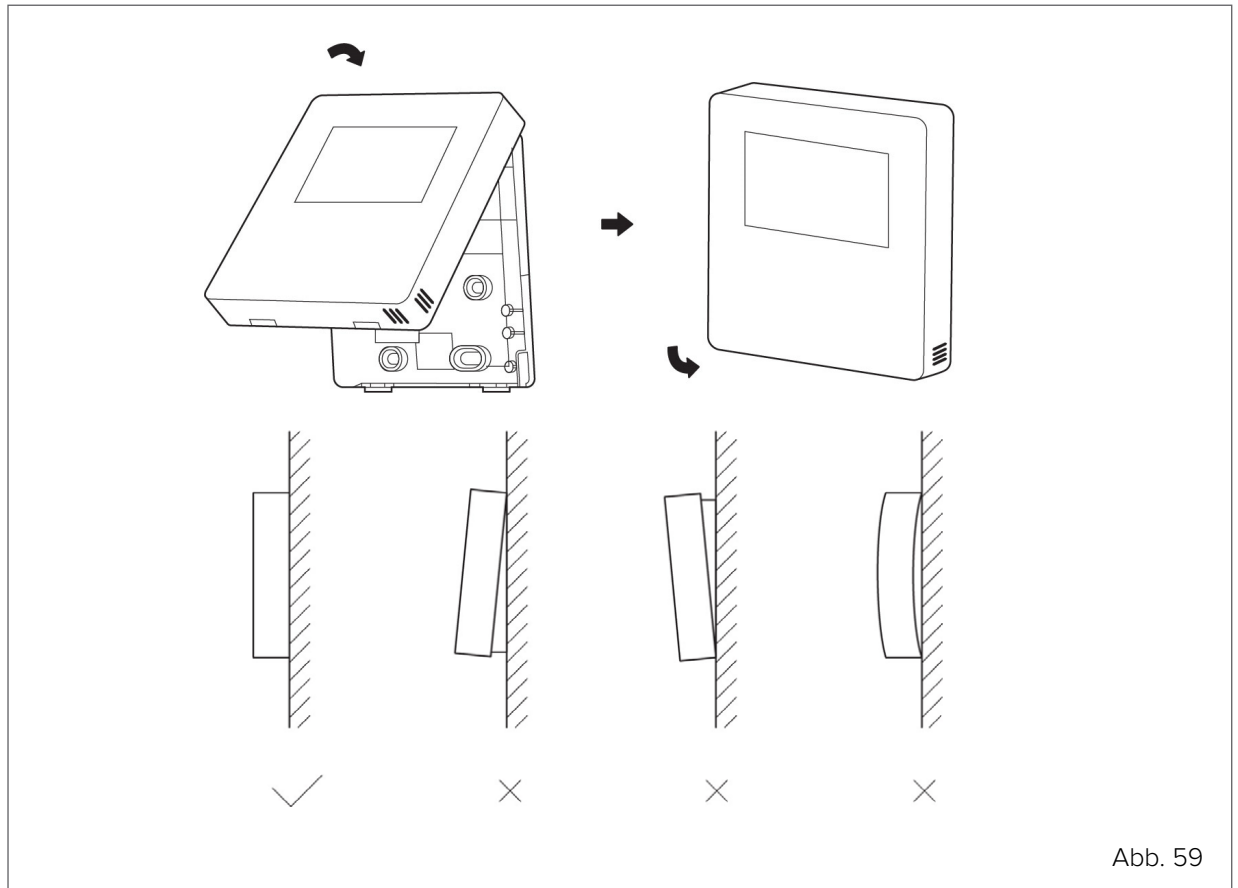


Abb. 59

7.10 Bereichsthermostat

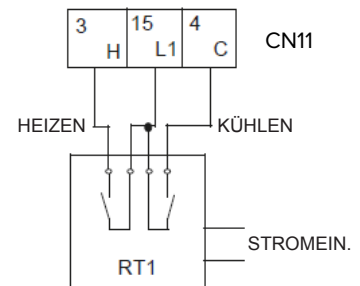
Der Bereichsthermostat (separate Lieferung: Zubehör des Herstellers oder ein anderes Äquivalent verwenden) kann auf drei verschiedene Arten angeschlossen werden. Die Wahl, welche Option verwendet werden soll, hängt von der Art der Anwendung ab.

Methode A

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

Einstellung der Benutzerschnittstelle:
THERMOSTAT und EINSTELLUNG ZIMMERMODUS auf JA

MMS-Einstellung:
RAUMTHERMOSTAT = MODUS EINGESTELLT

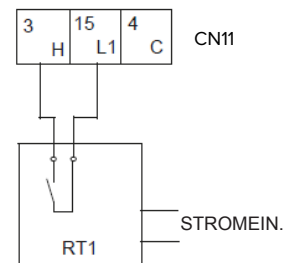


Methode B

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

Einstellung der Benutzerschnittstelle:
THERMOSTAT und EINSTELLUNG ZIMMERMODUS auf JA

MMS-Einstellung:
RAUMTHERMOSTAT = EIN BEREICH



HINWEIS

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

Methode C

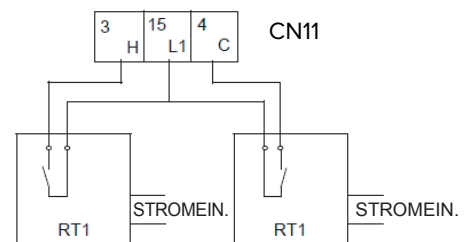
Anlage mit zwei Bereichen mit zwei Bereichsthermostaten, die EIN/AUS verwalten, Benutzerschnittstelle, welche die Änderung des Gerätemodus verwaltet.

Das Hydraulikmodul ist mit zwei externen Temperaturreglern verbunden.

- Bereich 1 Ein-Aus vom Eingang H - L1
- Bereich 2 Ein-Aus von Eingang C - L1
- Heizen-Kühlen über die Benutzerschnittstelle

Einstellung der Benutzerschnittstelle:
ZWEI RAUMTHERMOSTATE auf JA:

MMS-Einstellung:
RAUMTHERMOSTAT = DOPPELTER BEREICH



HINWEIS

Der elektrische Anschluss des Thermostats muss mit den Einstellungen auf der Benutzerschnittstelle übereinstimmen. Für Informationen siehe Kapitel 8. Inbetriebnahme - Anfangseinstellungen und Funktionen - Raumthermostat. Die Stromversorgung des Gerätes und des Raumthermostats müssen an den gleichen Neutralleiter und an die Phase (L2) N (nur bei dreiphasigen Geräten) angeschlossen werden.

7.11 In Kaskade geschaltete Geräte

Die Kaskadenfunktion des Systems unterstützt bis zu 6 Geräte.

7.11.1 Wasseranschlüsse

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.

7.11.2 Stromanschlüsse

Ein geschirmtes Kabel für die M/S-Kaskadenverbindung verwenden.
Die Abschirmschicht muss geerdet werden.
Damit die automatische Adressierung erfolgreich ist, müssen alle Geräte an der gleichen Stromversorgung angeschlossen und gleichmäßig gespeist werden.

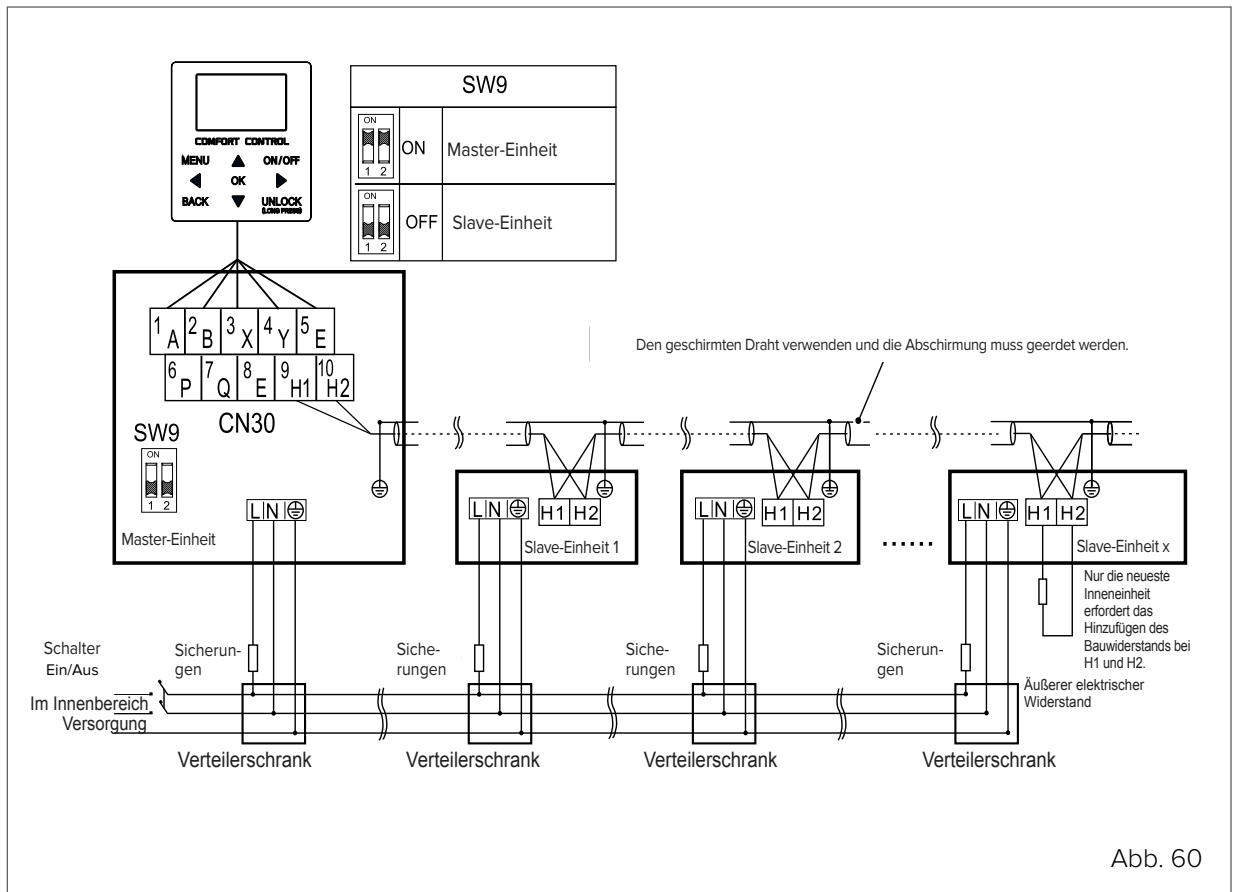
7.11.3 Konfiguration

Es wird immer nur ein Gerät als Master des Systems konfiguriert.
In einem M/S-Netzwerk muss nur ein Gerät als Master konfiguriert werden; SW9 wie in Abb. 60 gezeigt konfigurieren):
Nur das Master-Gerät kann den Master-Controller verbinden.

7.11.4 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 „Ein“ gestellt werden.
Bei der Inbetriebnahme müssen die Serviceparameter sowohl auf der MMS des Masters als auch auf der des Backup-Masters unabhängig voneinander konfiguriert werden. Dies ist möglich, indem die erste MMS 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 (Ein/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.

Anschlussplan für das elektrische Steuersystem des Kaskadensystems (1N ~)



8. Inbetriebnahme - Anfangseinstellungen und Funktionen

Das Gerät ist mit einer Benutzerschnittstelle (im Folgenden auch als MMS 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 sie je nach vorzunehmenden Einstellungen unterschiedliche Zugriffsebenen hat: Die Funktionen mit freiem Zugriff sind für eine Einstellung durch den Kunden ausgelegt, die Funktionen mit sicherem Zugriff für eine Einstellung durch einen spezialisierten Techniker.

HINWEIS

Es wird davon abgeraten, dem Namen des Wi-Fi-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.



ACHTUNG GEFAHR

Vor Beginn des regulären Betriebs 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.

8.1 Benutzerschnittstelle

8.1.1 Tastatur

Die MMS ist mit einer Touchkey-Tastatur mit folgenden Tasten ausgestattet:

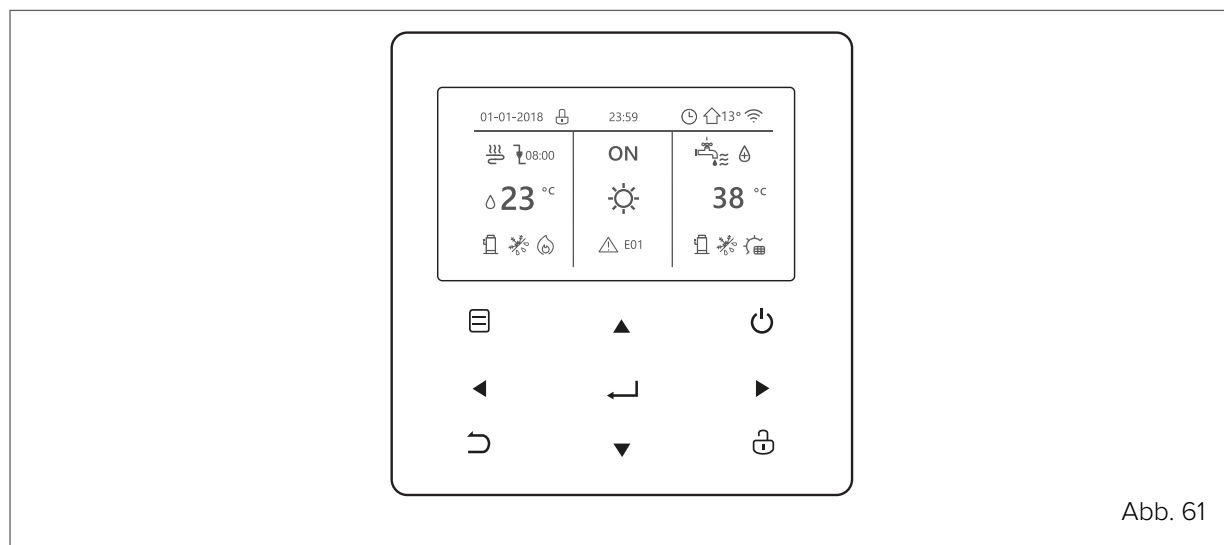


Abb. 61

Tasten		Funktion
	MENÜ	Um die verschiedenen Menüs von der Startseite aus aufzurufen.
	EIN/AUS	Aktivierung/Deaktivierung des Heiz- und des Kühlmodus oder der Brauchwarmwasserfunktion Aktivierung/Deaktivierung der Funktionen innerhalb der Menüstruktur
	ENTSPERREN	Die Taste 3 Sekunden lang drücken, um die Tastatur zu entsperren/zu sperren Entsperrt/sperrt einige Funktionen wie z. B. „WW-Temperaturregelung“
	OK	Aufrufen eines Untermenüs Eingegebene Werte bestätigen
	LI - RE NACH UNTEN - NACH OBEN	Zum Bewegen des Cursors auf dem Bildschirm oder innerhalb der Menüstruktur und zum Einstellen der Parametereinstellungen
	ZURÜCK	Um zur vorherigen Ebene oder Seite zurückzukehren Die Taste einige Zeit gedrückt halten, um direkt zur Startseite zurückzukehren

8.1.2 Anzeige und Symbole

Das MMS-Display hat folgende Symbole:

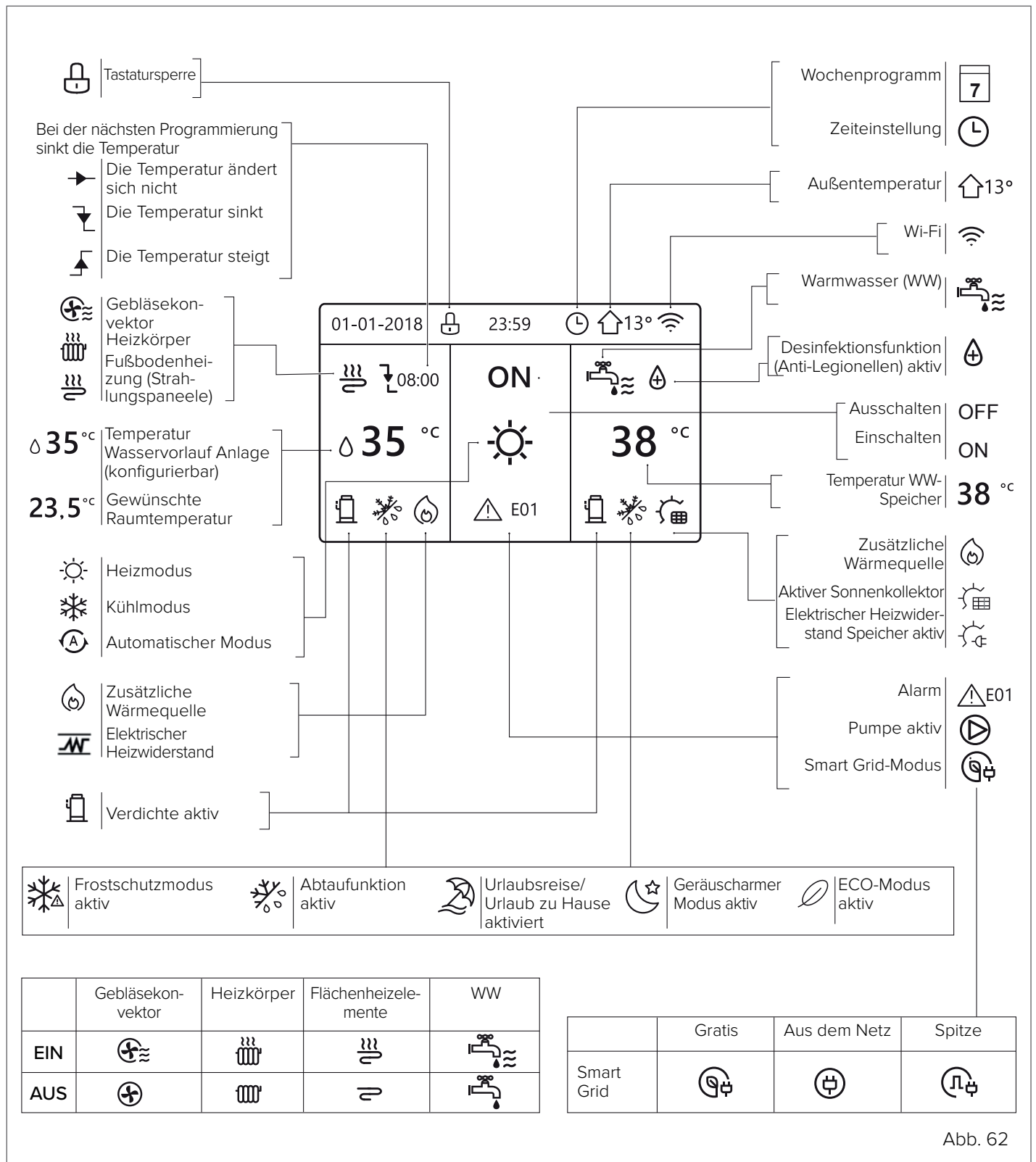


Abb. 62

HINWEIS

Die Temperaturwerte sind in °C angegeben

8.1.3 Erstes Einschalten und Sprachauswahl

Wenn das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet wird, fährt die MMS mit der Initialisierung des Systems fort und zeigt den Grad des Fortschritts (1 % ~ 99 %) an: Während dieses Vorgangs kann die MMS nicht verwendet werden. Die MMS fordert den Benutzer dann auf, die Systemsprache aus den verfügbaren Sprachen auszuwählen:

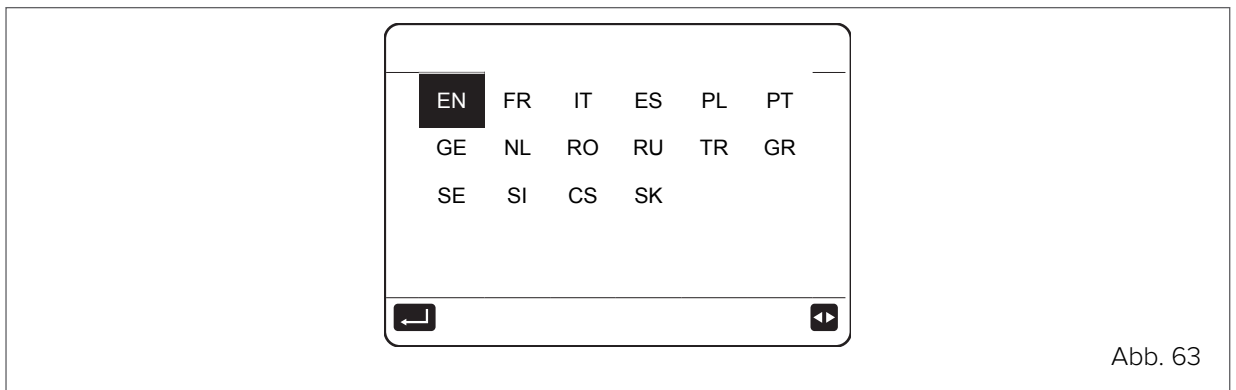


Abb. 63

Mit den Pfeiltasten auf der Tastatur kann zwischen den Optionen navigiert werden. Mit der Taste wird die Auswahl bestätigt

HINWEIS

Wenn eine Sprache nicht innerhalb von 60 Sekunden bestätigt wird, bestätigt die MMS die ausgewählte Sprache nach Ablauf der Zeit.

Am Ende der Auswahl öffnet die MMS die Startseite und kann normal verwendet werden.

8.1.4 Menüstruktur

Das Hauptmenü ist von der Startseite aus durch Drücken der Taste zugänglich und umfasst die folgenden Abschnitte:

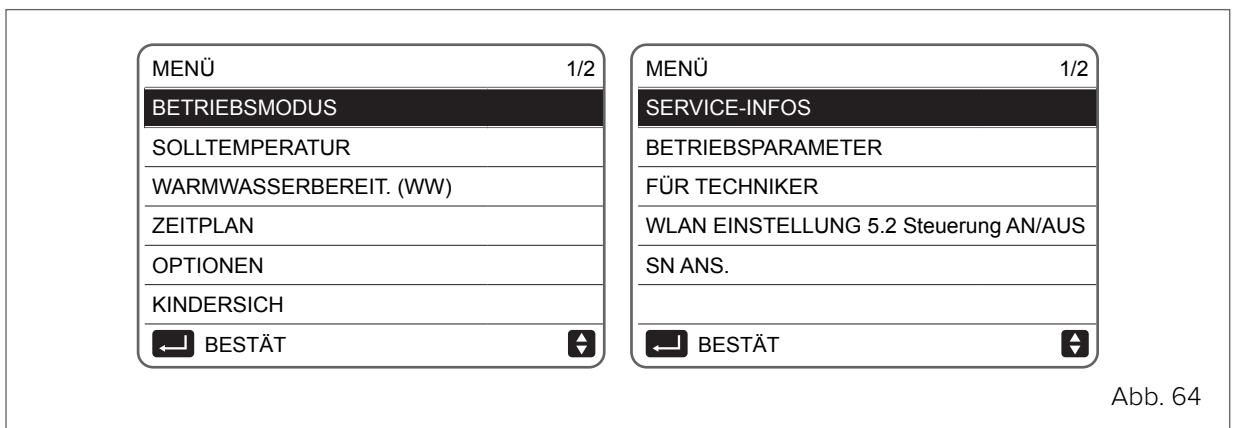


Abb. 64

In jeder dieser Kategorien können bestimmte Funktionen und Optionen des Geräts eingestellt werden. Mit den Pfeiltasten der Tastatur kann durch die Abschnitte geblättert werden, zur Bestätigung ist die Taste zu drücken.

8.1.5 Dem technischen Personal vorbehaltene Funktionen

Der Abschnitt „FÜR TECHNIKER“ enthält die Einstellungen, die vom technischen Personal bei der ersten Inbetriebnahme des Geräts angepasst werden können.

Nach der Auswahl des entsprechenden Bereichs im Hauptmenü wird zur Eingabe eines Zugangspassworts aufgefordert:



Abb. 65

Das einzugebende Passwort ist **234**. Die Eingabe ist durch Wechseln zwischen den Zeichen mit den Tasten und Ändern der Werte mit den Tasten möglich.

Der Abschnitt „FÜR DEN KUNDENDIENST“ ist in die folgenden Unterkategorien unterteilt:

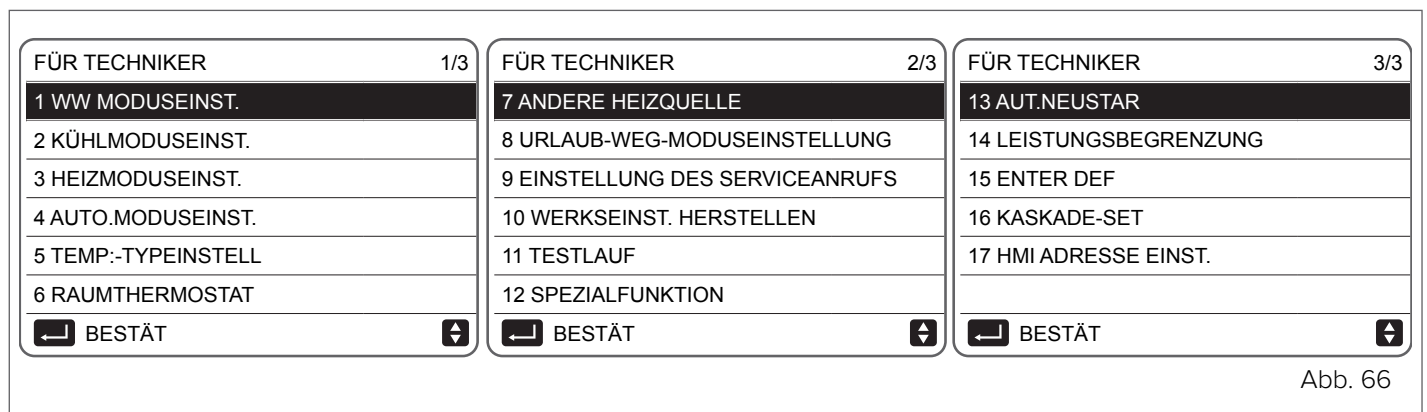


Abb. 66

HINWEIS

Siehe das Kapitel "8.2 Anfangseinstellung des Geräts (erfordert einen spezialisierten Techniker)" auf Seite 78.

Wenn die Bearbeitung der gewünschten Parameter abgeschlossen ist, die Taste drücken und es wird folgender Bildschirm angezeigt:

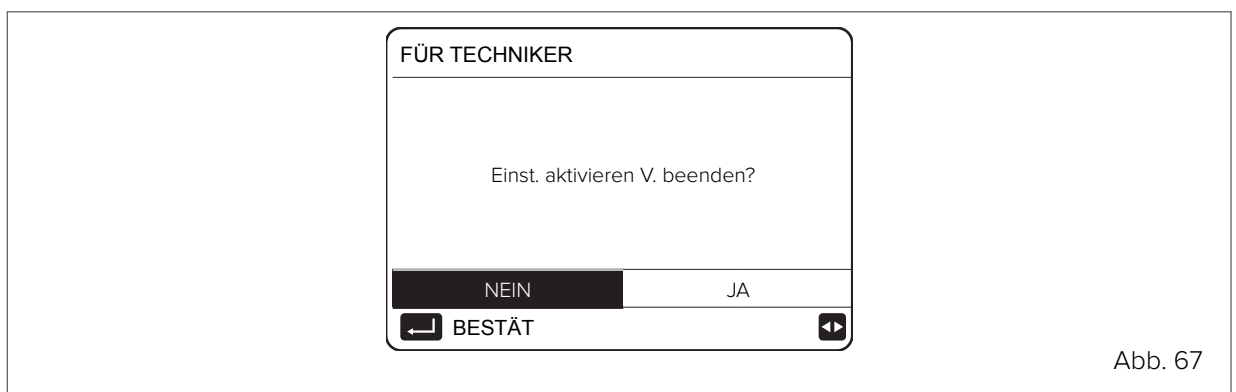


Abb. 67

„JA“ wählen, mit bestätigen, um die Einstellungen zu speichern und auszusteigen. Nach dem Beenden wird das Gerät heruntergefahren.

8.1.6 Verwendete Terminologie

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

Parameter	Beschreibung
AHS	Hilfs- oder Backup-Heizkessel
IBH	Elektrischer Hilfs- oder Backup-Heizwiderstand
P_i	Gerätepumpe oder Pumpe von Bereich 1 (für Anlagen mit 2 Bereichen)
P_o	Pumpe des Sekundärkreislaufs (oder Pumpe von Bereich 1 für Anlagen mit 2 Bereichen)
P_c	Pumpe von Bereich 2 (für Anlagen mit 2 Bereichen)
P_d	WW-Umwälzpumpe
P_s	Pumpe des Solarkreislaufs
Pe	Verdampfungsdruck beim Kühlbetrieb oder Verflüssigungsdruck beim Heizbetrieb
SV1	3-Wege-Umleitventil Kreislauf/WW
SV2	2-Wege-Umleitventil für direkte Anlagen mit 2 Bereichen
SV3	3-Wege-Mischventil für gemischten Kreislauf
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 MMS
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 Solarheizung
Tw2	Wasservorlauftemperatur für den gemischten Bereich (für Anlagen mit 2 Bereichen)
TWein	Einlasstemperatur des Wassers des Geräts
TWaus	Wasservorlauftemperatur des Geräts

8.2 Anfangseinstellung des Geräts (erfordert einen spezialisierten Techniker)

8.2.1 Einstellungen für den WW-Moduseinst. (Warmwasser).

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 1. WW MODUSEINST.

1 WW MODUSEINST.	1/5
1.1 WWMODUS	JA
1.2 DISINF.	JA
1.3 WWPRIORITÄT	JA
1.4 PUMP_D	JA
1.5 WW-PRIORITÄT EINSTELLEN	KEIN
SETZ	

Abb. 68

1.1 WWMODUS (Standard: JA - einstellbar: JA/NEIN)

Aktiviert/deaktiviert den Warmwassermodus

1.2 DESINF. (Standard: JA - einstellbar: JA/NEIN)

Legionellenschutzzyklus aktivieren/deaktivieren

1.3 WWPRIORITÄT (Standard: JA - einstellbar: JA/NEIN)

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

1.4 PUMP_D (Standard: NEIN - einstellbar: JA/NEIN)

Ermöglicht die Verwaltung der WW-Zirkulation durch das Gerät

1.5 WW-PRIORITÄT EINSTELLEN (Standard: NEIN - einstellbar: JA/NEIN)

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

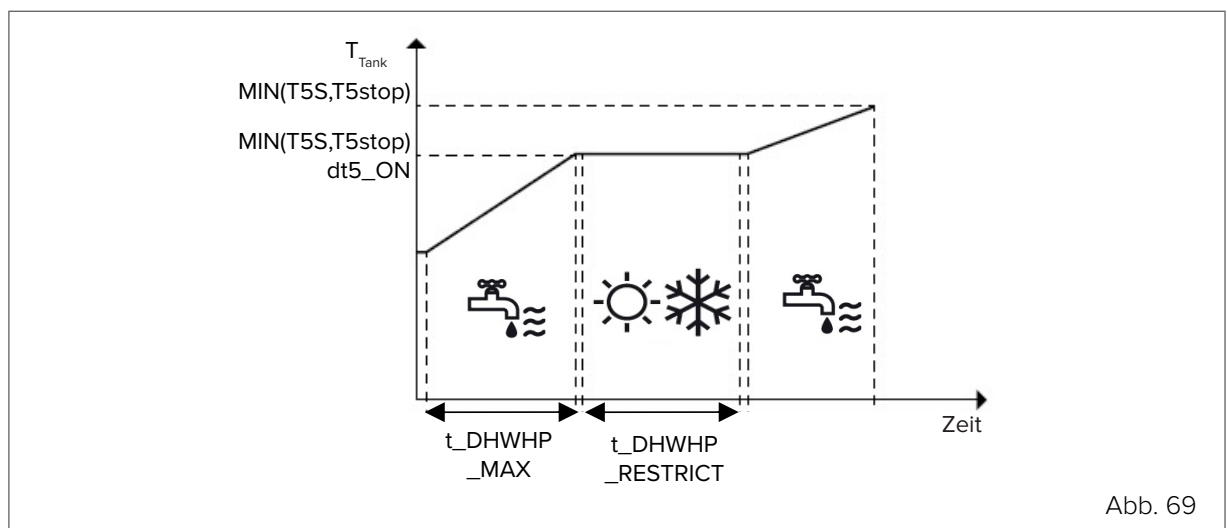


Abb. 69

1 WW MODUSEINST.	2/5
1.6 dT5_ON	5°C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
SETZ	

Abb. 70

1.6 dT5_EIN (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.

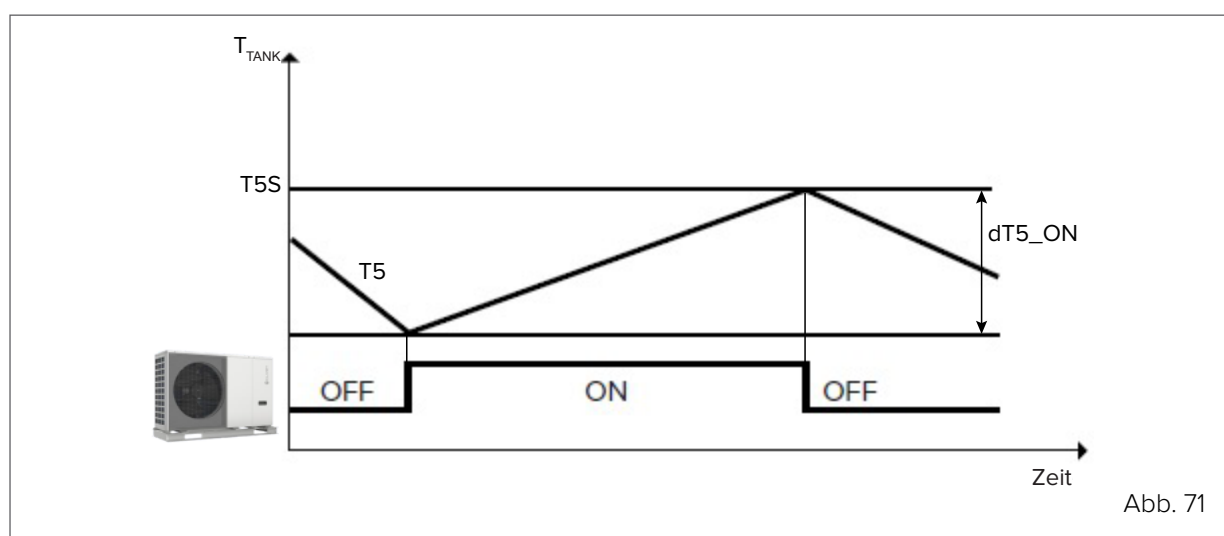


Abb. 71

Der WW-Aufruf erfolgt, wenn $T5S - T5 \geq dT5_EIN$

HINWEIS

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.

	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
9.1÷14.1			48	50		53	55

	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
9.1÷14.1	55	53	50	48	45		



ACHTUNG

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

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

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

HINWEIS

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.

HINWEIS

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

1.10 t_INTERVAL_WW (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 Speichers im WW-Modus.

HINWEIS

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



1 WW MODUSEINST.	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5°C
1.12 T4_TBH_ON	5°C
1.13 t_TBH_DELAY	30 min
1.14 T5S_DISINFECT	65°C
1.15 t_DI_HIGHTEMP.	15 MIN
 SETZ	

Abb. 72

1.11 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.

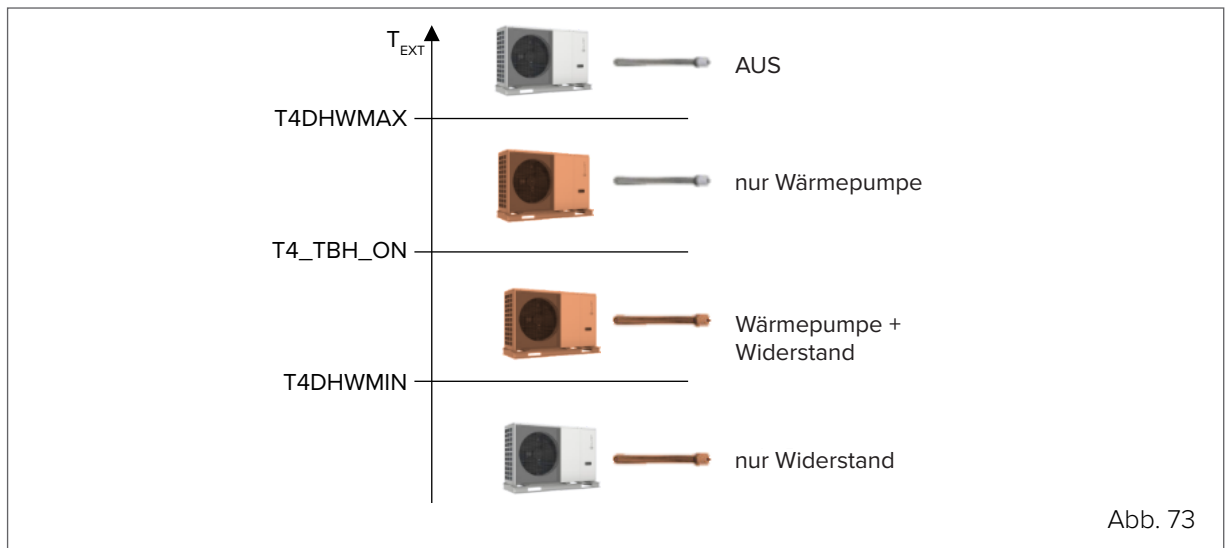
Bei aktiviertem TBH wird der WW-Speicher auf die Temperatur $T5S + dT5_TBH_AUS$ gebracht.

HINWEIS

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.

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

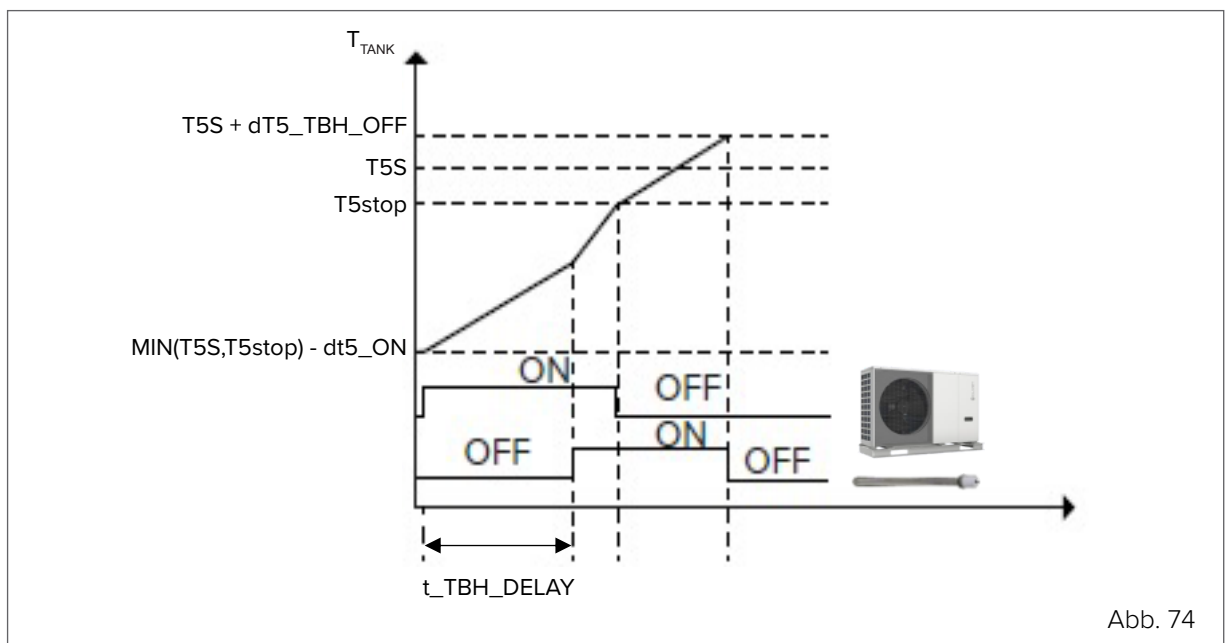
Definiert die maximale Außenlufttemperatur, bei welcher der Heizwiderstand TBH aktiviert werden kann.



1.13 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.

Aktivierungslogik der Funktion DESINFIZIEREN (Legionellenschutz).

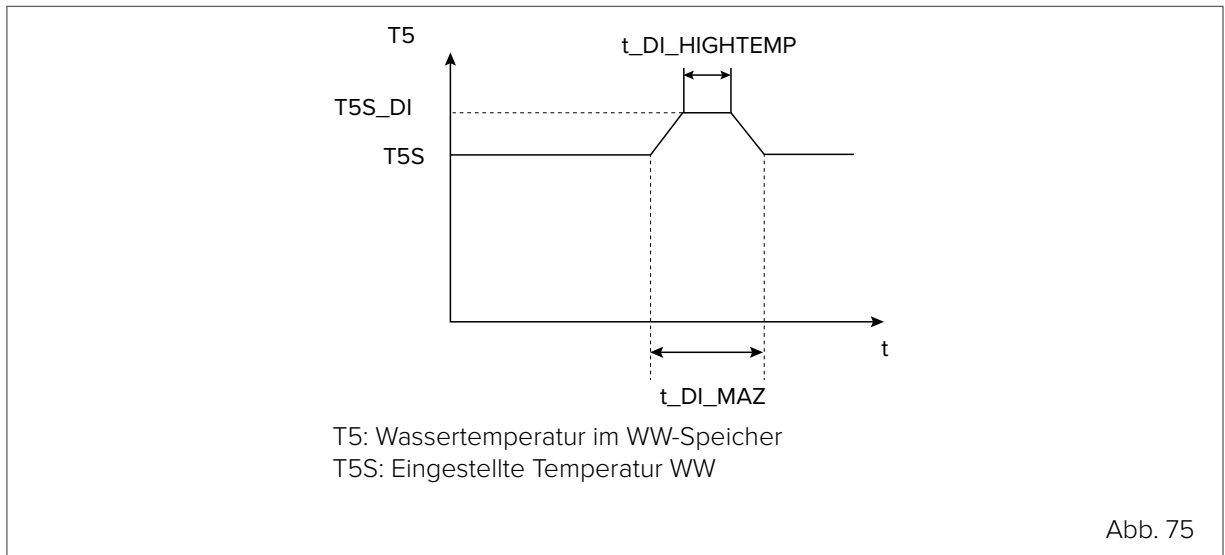


1.14 T5S_DISINFECT (Standard: 65 - einstellbar: 60/70)

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

1.15 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_DISINFIZIEREN halten muss.



1 WW MODUSEINST.	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 WWPUMPZEIT LAUF	JA
1.20 PUMPENLAUFZEIT	5 MIN
SETZ	

Abb. 76

1.16 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.

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

Bei Vorliegen eines WW-Aufrufs 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.

HINWEIS

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

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

Bei Vorliegen eines Heiz-/Kühlaufrufs 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.

HINWEIS

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

1.19 WWPUMPZEIT LAUF (Standard: JA - einstellbar: NEIN/JA)

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

HINWEIS

Die Umwälzpumpe benötigt eine eigene Stromversorgung.

1.20 PUMPENLAUFZEIT (Standard: 5 - einstellbar: 5/120)

Definiert die Betriebsminuten der Umwälzpumpe, wenn sie aktiviert wird.

1 WW MODUSEINST.	5/5
1.21 WWPUMP DI-LAUF	KEIN
1.22 ACS FUNCTION	KEIN
1.23 t_ANTILOCK	5 MIN
SETZ	

Abb. 77

1.21 WWPUMP DI-LAUF (Standard: JA - einstellbar: NEIN/JA)

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.

1.22 ACS-FUNKTION (Standard: NEIN - einstellbar: JA/NEIN)

Reservierter Parameter, nicht ändern.

1.23 t_ANTILOCK (Standard: 5 - einstellbar: 0/60)

Ermöglicht einen Sicherheitszyklus zur Öffnung aller Anlagenventile (SV1, SV2, SV3) und definiert die Öffnungsminuten, wenn sie länger als 24 Stunden geschlossen bleiben.

8.2.2 Einstellungen des Kühlmodus

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 2. KOHLMODUSEINST.

2.1 KÜHLMODUS (Standard: JA - einstellbar: JA/NEIN)

Aktiviert/deaktiviert den Kühlmodus.

2.2 t_T4_FRISCH_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.

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 Wasservorlauftemperatur (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 $T1 \leq T1S$.

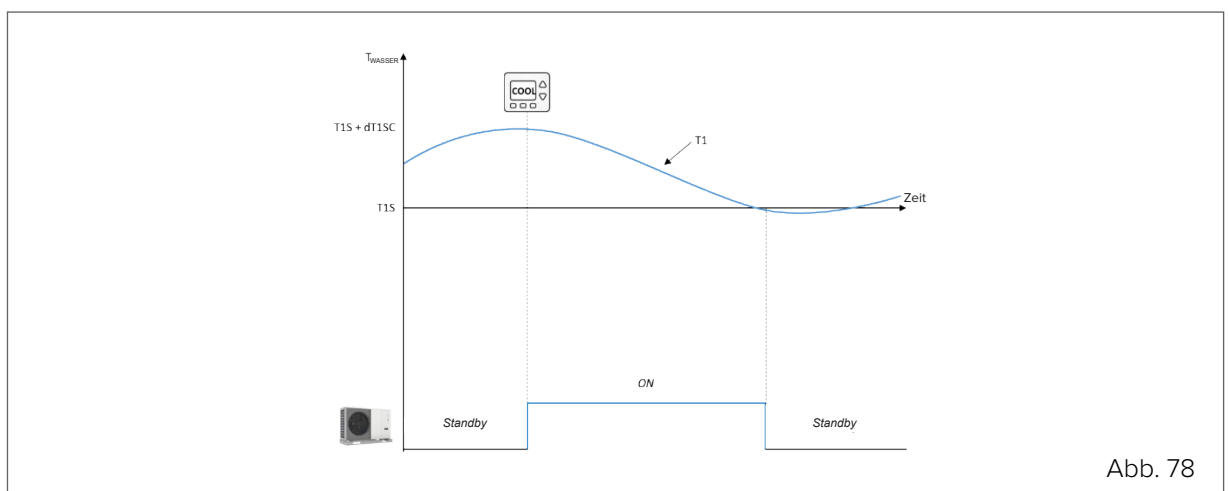


Abb. 78

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 (T_a) und dem Sollwert (TS), innerhalb dessen das Gerät mit dem Kühlbetrieb beginnt. Die Wärmepumpe wird aktiviert, wenn $T_a \geq TS + dTSC$, und sie stoppt, wenn $T_a \leq TS$.

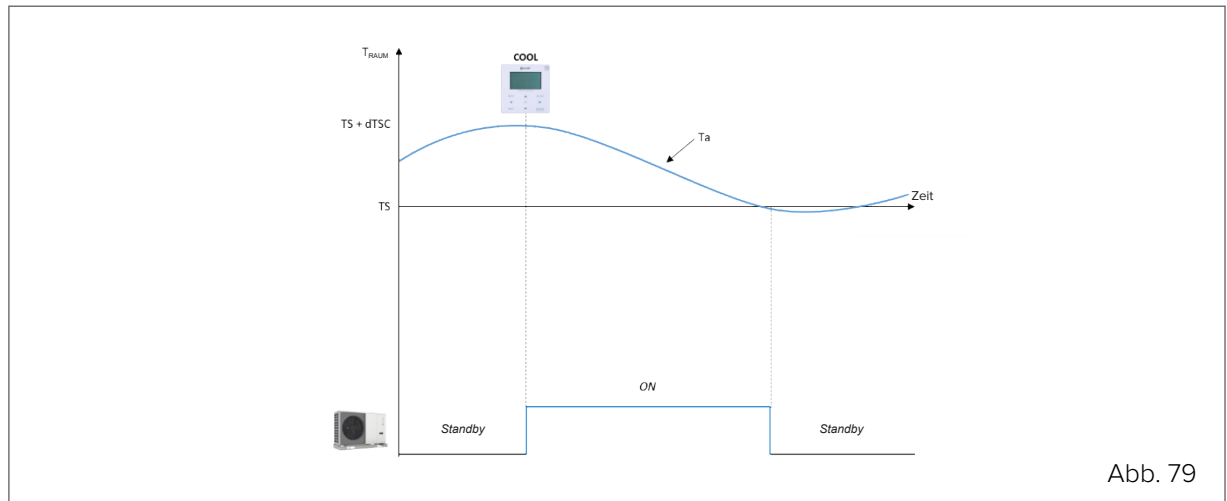


Abb. 79

HINWEIS

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)

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 T1SetC1 (Standard: 10 - einstellbar: 5/25)

Legt den maximalen Sollwert der Wasserzufuhr für die anpassbare Klimakurve im Kühlbetrieb fest.

2.9 T1SetC2 (Standard: 16 - einstellbar: 5/25)

Legt den minimalen Sollwert der Wasserzufuhr für die anpassbare Klimakurve im Kühlbetrieb fest.

2.10 T4C1 (Standard: 35 - einstellbar: -5/46)

Legt die minimale Außenlufttemperatur fest, bei welcher der Sollwert T1SetC1 für die anpassbare Klimakurve im Kühlbetrieb aktiviert wird.

2.11 T4C2 (Standard: 25 - einstellbar: -5/46)

Legt die maximale Außenlufttemperatur fest, bei welcher der Sollwert T1SetC2 für die anpassbare Klimakurve im Kühlbetrieb aktiviert wird.

2.12 ZONE1 C-EMISSION (Standard: CRP (2.1-8.1) / CVC (9.1-14.1) - einstellbar: CRP/CVC/RAD)

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

HINWEIS

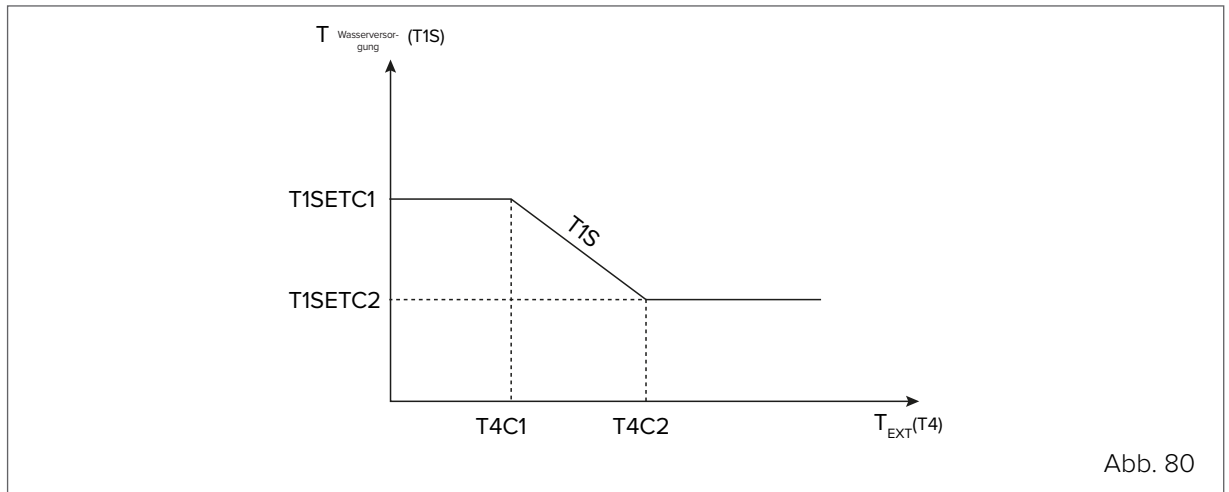
CRP = Heizelement / CVC = Gebläsekonvektoren / RAD = Heizkörper.

2.13 ZONE2 C-EMISSION (Standard: CRP (2.1-8.1) / CVC (9.1-14.1) - einstellbar: CRP/CVC/RAD)

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

HINWEIS

CRP = Heizelement / CVC = Gebläsekonvektoren / RAD = Heizkörper.



8.2.3 Einstellungen des Heizmodus

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 3. HEIZMODUSEINST

3.1 HEIZ-MODUS (Standard: JA - einstellbar: JA/NEIN)

Aktiviert/deaktiviert den Heizmodus.

3.2 t_T4_FRISCH_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)

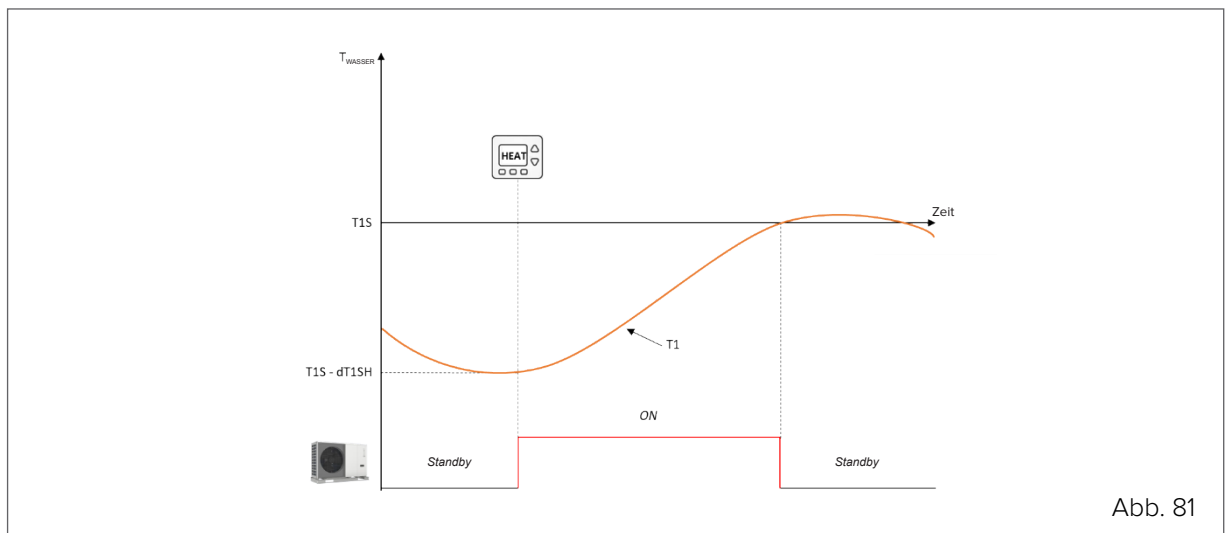
Definiert die maximale Außenlufttemperatur, bei der das Gerät im Heizbetrieb betrieben werden kann.

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)

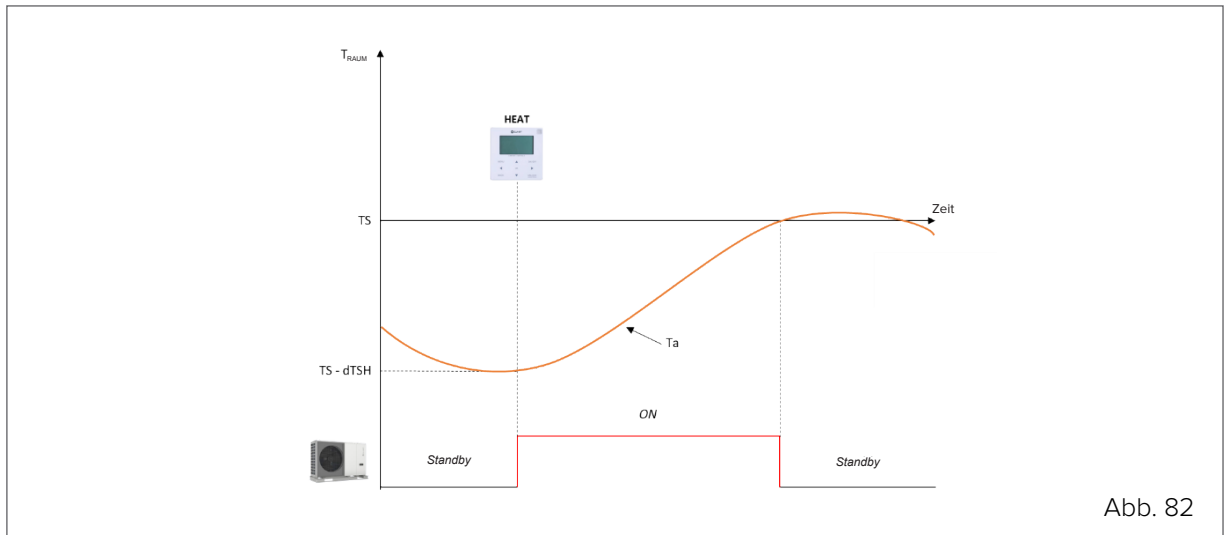
Definiert das Intervall zwischen der Wasservorlauftemperatur (T1) und dem Sollwert (T1S), innerhalb dessen das Gerät mit dem Heizbetrieb beginnt. Die Wärmepumpe wird aktiviert, wenn $T1 \leq T1S - dT1SH$, und stoppt, wenn $T1 \geq T1S$.



Die Angabe korreliert stark mit dem minimal zulässigen Wasserinhalt 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 $Ta \geq TS$.



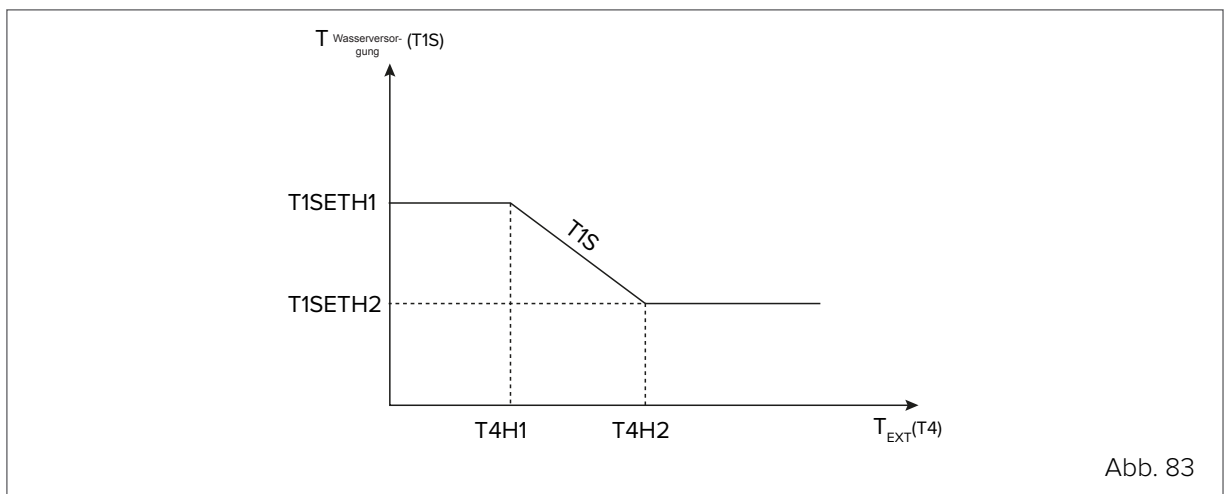
HINWEIS

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.

Unter den Klimakurven, die für den Heizbetrieb eingestellt werden können, ist es möglich, eine anpassbare Kure auszuwählen, mit einer Logik gemäß der Grafik.



3.8 T1SetH1 (Standard: 35 - einstellbar: 25/60 (9.1-14.1) / 65 (2.1-8.1))

Legt den maximalen Sollwert der Wasserzufuhr für die anpassbare Klimakurve im Heizbetrieb fest.

3.9 T1SetH2 (Standard: 28 - einstellbar: 25/60 (9.1-14.1) / 65 (2.1-8.1))

Legt den minimalen Sollwert der Wasserzufuhr für die anpassbare Klimakurve im Heizbetrieb fest.

3.10 T4H1 (Standard: -5 - einstellbar: -25/35)

Legt die minimale Außentemperatur fest, bei welcher der Sollwert T1SetH1 für die anpassbare Klimakurve im Heizbetrieb aktiviert wird.

3.11 T4H2 (Standard: 7 - einstellbar: -25/35)

Legt die maximale Außentemperatur fest, bei welcher der Sollwert T1SetH2 für die anpassbare Klimakurve im Heizbetrieb aktiviert wird.

3.12 ZONE1 H-EMISSION (Standard: RAD (2.1-8.1) / RAD (9.1-14.1) - einstellbar: CRP/CVC/RAD)

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

HINWEIS

CRP = Heizelement / CVC = Gebläsekonvektoren / RAD = Heizkörper.

3.13 ZONE2 H-EMISSION (Standard: CRP (2.1-8.1) / CRP (9.1-14.1) - einstellbar: CRP/CVC/RAD)

Legt den Typ des Verteilungssystems im Heizbetrieb von Bereich 2 der Anlage fest.

HINWEIS

CRP = Heizelement / CVC = Gebläsekonvektoren / RAD = Heizkörper.

3.14 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.

8.2.4 Einstellungen des automatischen Modus

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 4. AUTO.MODUSEINST.

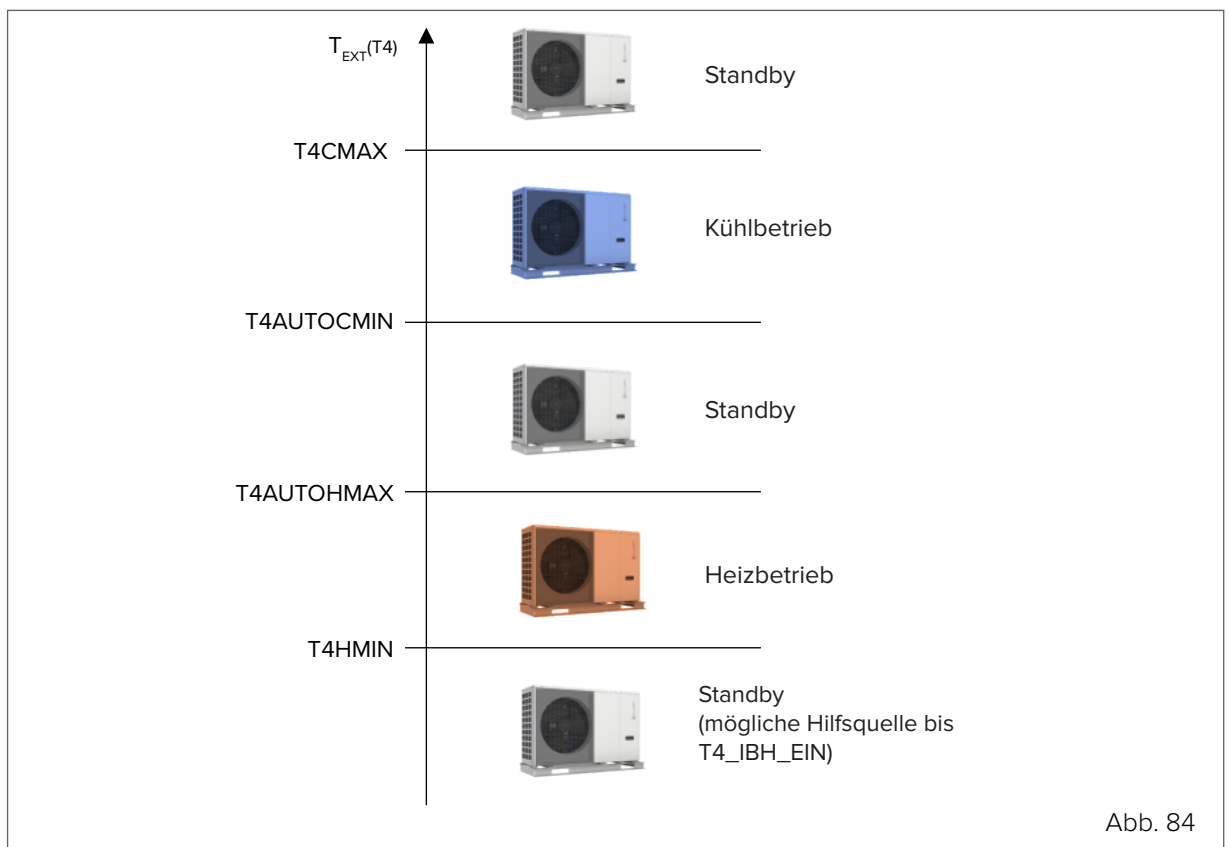
4.1 T4AUTOCMIN (Standard: 25 - einstellbar: 20/29)

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

4.2 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:



8.2.5 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 (T1), die zwei Möglichkeiten hat:
 - fester Sollwert, eingestellt über die Benutzerschnittstelle
 - Sollwert mit automatischer Regelung, berechnet aus einer vorgewählten Klimakurve
- Raumtemperatur (Ta).

MENÜ > FÜR TECHNIKER > TEMP:-TYPEINSTELL.

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 Bereichsthermostat die Änderung des Heiz-/Kühlmodus nur steuern, wenn es mit einem Doppelrelais ausgestattet ist, andernfalls muss es von der MMS aus verwaltet werden.

5.1 WASSERDURCHFLUSSTEMP. (Standard: JA - einstellbar: JA/NEIN)

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

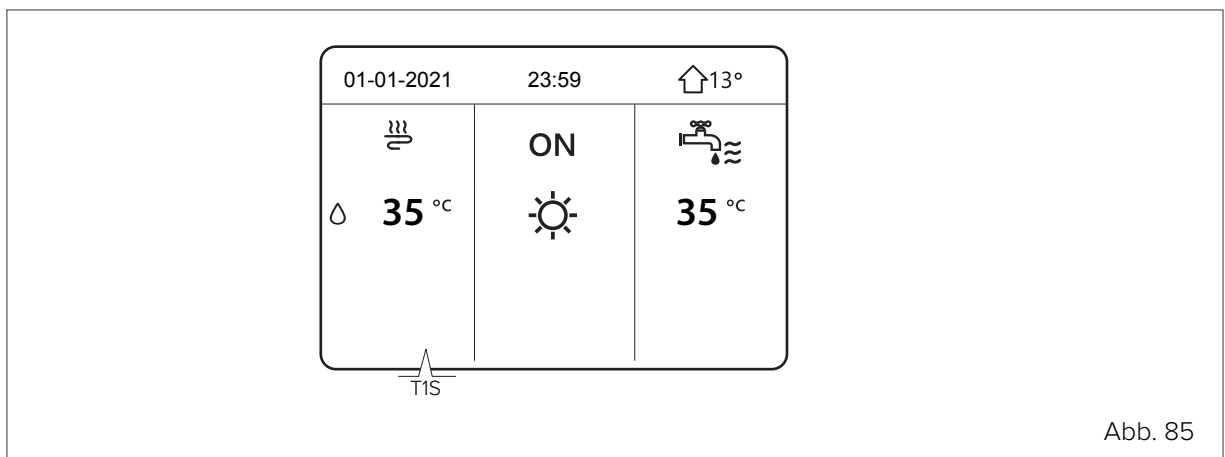


Abb. 85

5.2 RAUMTEMP. (Standard: NEIN - einstellbar: JA/NEIN)

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

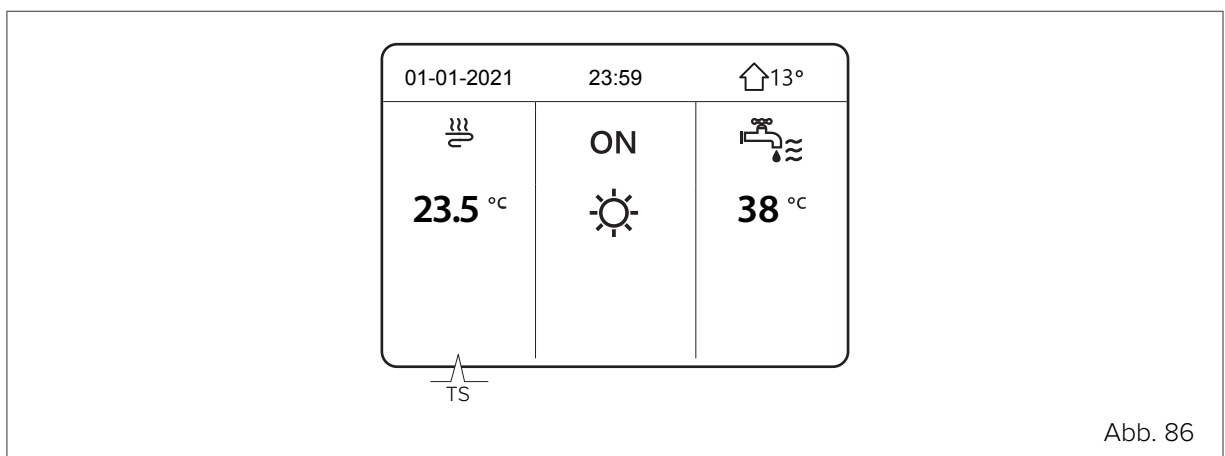


Abb. 86

HINWEIS

Die Wasservorlauftemperatur wird entsprechend der Klimakurve automatisch angepasst.

5.3 DOPPELZONE (Standard: NEIN - einstellbar: JA/NEIN)

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

HINWEIS

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

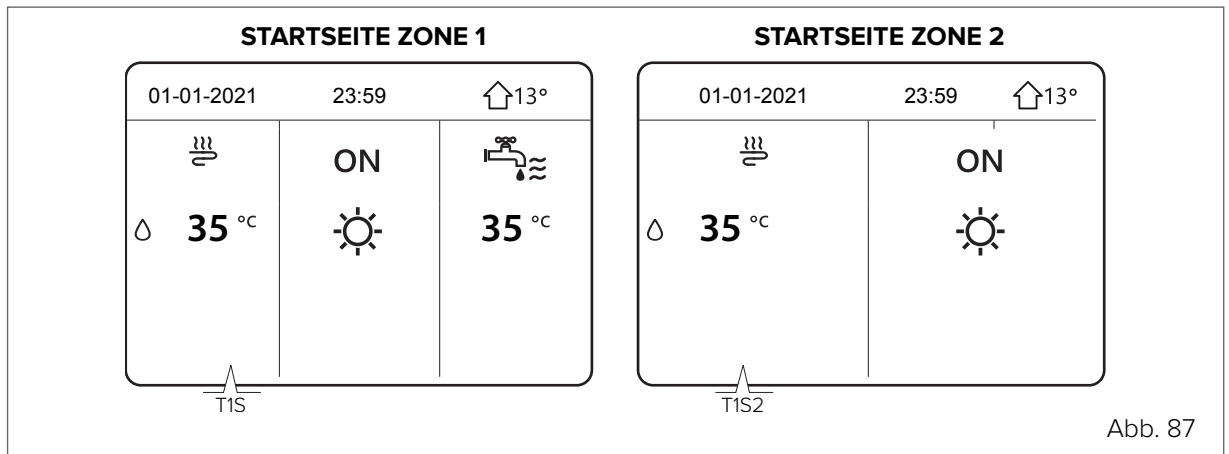
Die Regelung der beiden Zone kann auf unterschiedliche Weise erfolgen:

Zone 1 und Zone 2

Beide mit Regelung basierend auf der Wasservorlauftemperatur (T1).

Es ist notwendig, die Parameter 5.1 WASSERDURCHFLUSSTEMP. auf JA und 5.2 RAUMTEMP. auf NEIN einzustellen.

Zone 1 hat den Sollwert T1S und Zone 2 den Sollwert T1S2, während die MMS diese Displayseiten hat:

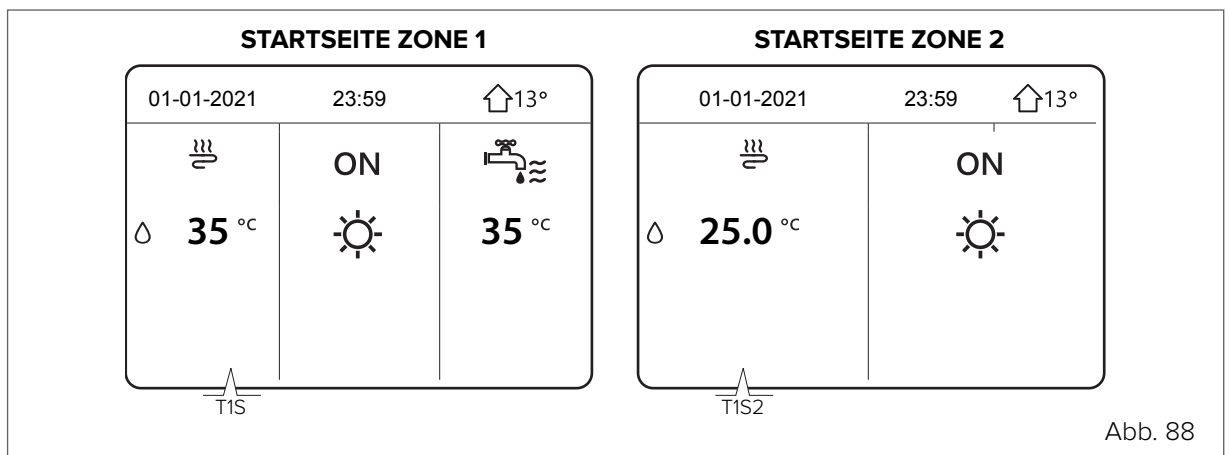


Zone 1

Bei Regelung aufgrund der Wasservorlauftemperatur (T1) und Zone 2 mit Regelung aufgrund der Umgebungslufttemperatur (Ta): erforderliche Einstellung von Parameter 5.1 WASSERDURCHFLUSSTEMP. auf JA und

5.2 Raumtemp. auf Ja.

Zone 1 hat den Sollwert T1S und Zone 2 den Sollwert T1S2, während die MMS diese Displayseiten hat:



HINWEIS

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

HINWEIS

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

8.2.6 Einstellungen eines Bereichsthermostats

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 6. RAUMTHERMOSTAT

Ein Bereichsthermostat kann verwendet werden, um den Aufruf für das Gerät zu verwalten.

HINWEIS

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

6.1 RAUMTHERMOSTAT (Standard: NEIN - einstellbar: NEIN / MODUS EINGESTELLT / EIN BEREICH / DOPPELTER BEREICH)

Aktiviert/deaktiviert den Aufruf für das Gerät von anderen Bereichsthermostaten als der MMS.

NEIN = kein Bereichsthermostat.

MOD.SETZ = Anlage mit einem Bereich mit Doppelrelais-Bereichsthermostat, um den Aufruf für das Gerät zu verwalten und den saisonalen Modus zu ändern (siehe Anschlusstyp A im Abschnitt "7.10 Bereichsthermostat" auf Seite 70).

EINZ-ZONE = Anlage mit einem Bereich mit Bereichsthermostat, um den Aufruf für das Gerät zu verwalten (siehe Anschlusstyp B im Abschnitt "7.10 Bereichsthermostat" auf Seite 70). Die Änderung des saisonalen Modus kann von der MMS verwaltet werden.

DOPPELZONE = Anlage mit zwei Bereichen, jeder davon mit einem Bereichsthermostat, um den Aufruf für das Gerät zu verwalten (siehe Anschlusstyp C im Abschnitt "7.10 Bereichsthermostat" auf Seite 70). Die Änderung des saisonalen Modus beider Bereiche kann über die MMS verwaltet werden.

8.2.7 Einstellungen für eine Zusatzheizquelle

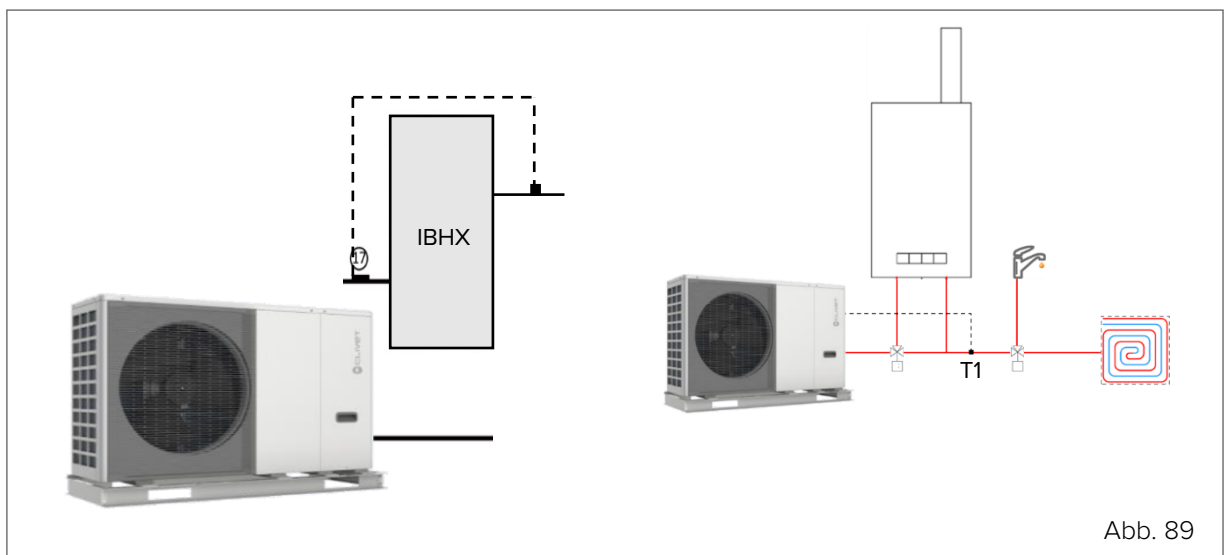
MENÜ > FÜR TECHNIKER > 7. 7. ANDERE HEIZQUELLE

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.

HINWEIS

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

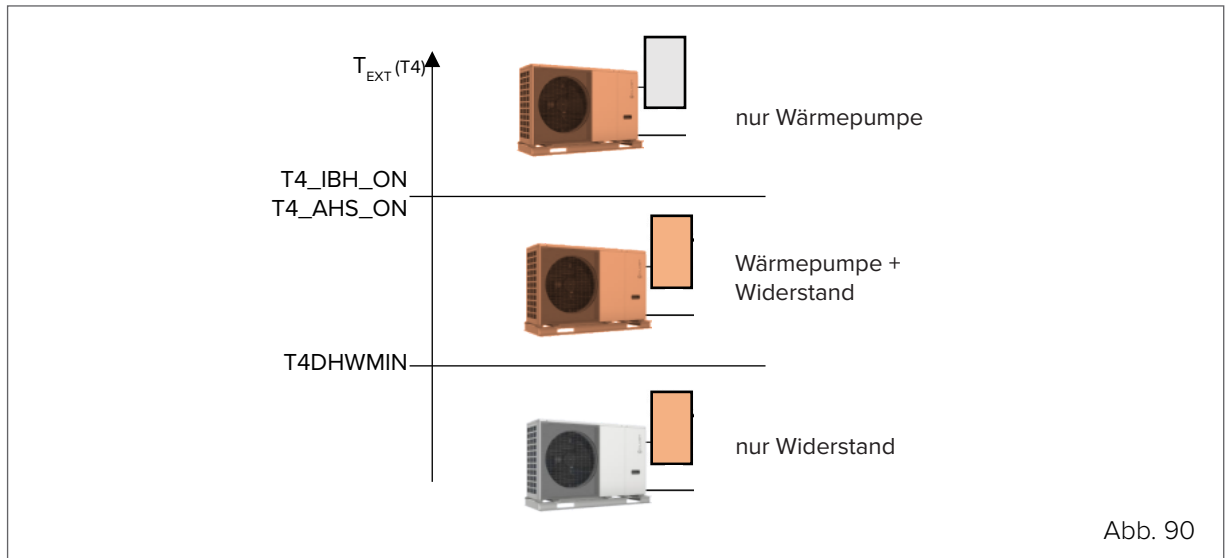
Für den Anschluss und die Einstellung eines elektrischen Widerstands der Anlage oder eines Boilers ist ein spezieller Wassertemperaturfühler erforderlich, der am nachgelagerten Wasservorlaufzweig zu positionieren ist:



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.

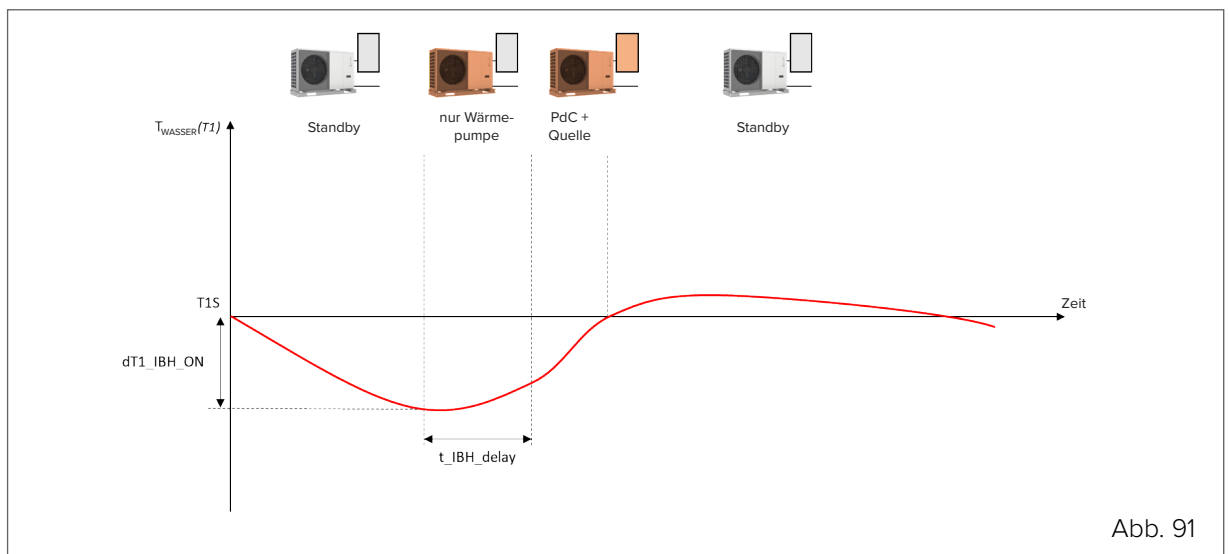
Die Aktivierung der Zusatzquelle ist an das gleichzeitige Vorhandensein von 3 Bedingungen geknüpft, die jeweils mit einem Parameter verknüpft sind:

- sehr niedrige Außentemperatur: Parameter T4_IBH_EIN oder T4_AHS_EIN: die minimale Außenlufttemperatur nur für den Betrieb als Wärmepumpe.



HINWEIS

- 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 $dt1_IBH_EIN$ oder $dt1_AHS_EIN$: Mindest- ΔT zwischen Wassersollwert T_{S1} und Gerätevorlauf T_1 .
- **zu lange Zeit, um den Sollwert zu erreichen:** Parameter $t_IBH_VERZÖGERUNG$ oder $t_AHS_VERZÖGERUNG$: die maximale Wartezeit zwischen dem Start des Verdichters und der Aktivierung der Zusatzquelle.



HINWEIS

Mit der Funktion BACKUP-HEIZWIDERSTAND kann die Aktivierung der Zusatzquelle über die MMS erzwungen werden. Siehe Abschnitt "8.2 Anfangseinstellung des Geräts (erfordert einen spezialisierten Techniker)" auf Seite 78

7.1 $dt1_IBH_EIN$ (Standard: 5 - einstellbar: 2/10)

Definiert das Intervall zwischen der Wasservorlauftemperatur (T_1) und dem Sollwert (T_{S1}), bei dessen Überschreitung der Heizwiderstand eingeschaltet wird. Wenn $T_1 \leq T_{S1} - dt1_IBH_EIN$ ist, wird der Widerstand eingeschaltet.

7.2 $t_IBH_VERZÖGERUNG$ (Standard: 30 - einstellbar: 15/120)

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

7.3 $T4_IBH_EIN$ (Standard: -5 - einstellbar: -15/30)

Definiert die Außentemperatur, unterhalb derer der Heizwiderstand verwendet werden kann. Wenn die Außentemperatur höher als $T4_IBH_EIN$ ist, kann der Widerstand nicht verwendet werden.

7.4 dT1_AHS_EIN (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.

7.5 t_AHS_VERZÖGERUNG (Standard: 30 - einstellbar: 5/120)

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

7.6 T4_AHS_EIN (Standard: -5 - einstellbar: -15/30)

Definiert die Außentemperatur, unterhalb derer der Heizkessel verwendet werden kann. Wenn die Außentemperatur höher als T4_AHS_EIN ist, kann der Heizwiderstand nicht verwendet werden.

7.7 IBH-LOKAL (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Reserviert für Werkseinstellungen.

7.8 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.

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

Reserviert für Werkseinstellungen.

7.10 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.

7.11 EnSWITCHPDC (Standard: JA - einstellbar: JA/NEIN)

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 einfügen).

HINWEIS

Die Logik, die den Kessel aktiviert, um die Wärmepumpenleistung zu integrieren, bleibt auch bei aktiver €-Switch-Funktion unverändert.

7.12 GAS_KOSTEN (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).

HINWEIS

Fehlt dieser Wert, ist es möglich, ihn mit Daten aus den letzten Rechnungen mit der vereinfachten Formel zu schätzen: $\text{Energiekosten} = (\text{Gesamtobetrag der Rechnungen [€]}) / (\text{Gesamtobetrag der verbrauchten Energie [Smc]})$. 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.

7.13 ELE_KOSTEN (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).

HINWEIS

Fehlt dieser Wert, ist es möglich, ihn mit Daten aus den letzten Rechnungen mit der vereinfachten Formel zu schätzen: $\text{Energiekosten} = (\text{Gesamtobetrag der Rechnungen [€]}) / (\text{Gesamtobetrag der verbrauchten Energie [Smc]})$. 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.

7.14 MAX_HEIZUNGEINSTELLEN (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.

7.15 MIN_HEIZUNGSEINSTELLEN (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.

7.16 MAX_SIGHEIZUNG (Standard: 10 - einstellbar: 0/10)

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

7.17 MIN_SIGHEIZUNG (Standard: 3 - einstellbar: 0/10)

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

7.18 DELTASOL (Standard: 10 - einstellbar: 5/20)

Definiert das Intervall zwischen der Temperatur des Solarkreislaufs (Tsol) und der des WW-Speichers (T5), die bei aktivierter Solarfunktion die Pumpe Pumpe_s aktiviert. Die Pumpe wird aktiviert, wenn $DELTA_{T5} < T_{sol} - T_5$.

8.2.8 Einstellungen der Funktion „Urlaubsreise“

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 8. URLAUBSEINSTELL.

Die Funktion „Urlaubsreise“ kann während längerer Abwesenheit von zu Hause verwendet werden. Sie verhindert, dass die Anlage einfriert, und ermöglicht die Aktivierung vor der Rückkehr nach Hause.

8.1 T1S_H.A._H (Standard: 25 - einstellbar: 20/25)

Definiert den Sollwert für die Wasservorlauftemperatur (T1S) für die Funktion „Urlaubsreise“.

8.2 T5S_H.A._WW (Standard: 25 - einstellbar: 20/25)

Definiert den Sollwert für die Temperatur des WW-Speichers (T5S) für die Funktion „Urlaubsreise“.

8.2.9 Einstellungen für den Kundendienst

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 9. SERVICEANRUF.

Es ist möglich, die Kontaktdaten des Kundendienstes zu speichern, damit sie dem Kunden im Bedarfsfall zur Verfügung stehen.


TEL. NR.

Eine Telefonnummer speichern.

MOBIL NR.

Eine Mobiltelefonnummer speichern.

HINWEIS

Um die Zahlen über die Tastatur zu ändern, die Tasten  verwenden. Die maximale Anzahl von Zeichen beträgt 14, für mehrere Zahlen können leere Zellen ausgewählt werden

8.2.10 Wiederherstellung der Werkseinstellungen

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 10. WERKSEINST. HERSTELLEN

Parameter können auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

8.2.11 Einstellungen im Testmodus

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 11. TESTLAUF

Im Testmodus kann der Betrieb von Ventilen, Entlüftern, Pumpen, Heizung, Kühlung und WW geprüft werden.

HINWEIS

In diesem Modus ist die Tastatur bis auf die Taste  deaktiviert. Der Testlauf kann jederzeit durch Drücken dieser Taste beendet werden.

11.1 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.



ACHTUNG

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.

HINWEIS

Mit den Tasten  zwischen den zu prüfenden Bauteilen navigieren. Die Aktivierung des Bauteils erzwingen, indem es auf EIN gestellt und die Taste  gedrückt wird.

Die aktivierbaren Bauteile sind Folgende:

3WEGEVENTIL 1: 3-Wege-WW-Umleitventil

3WEGEVENTIL 2: 3-Wege-Umleitventil Umleitung Bereich 2 für Anlagen mit 2 nicht gemischten Bereichen

PUMP_I: Pumpe des Primärkreislaufts (P_i)

PUMP_O: Pumpe des Sekundärkreislaufts (P_o)

PUMP_C: Pumpe des gemischten Kreislaufs (P_c)

PUMPSOLAR: Pumpe des Solarkreislaufs (P_s)

PUMPWW: WW-Umwälzpumpe (P_d)

INTERNER RESERVEHEIZER: integrierter elektrischer Heizwiderstand (IBH - nur für Konfigurationen, die dies vorsehen)

TANKHEIZER: Heizwiderstand des WW-Speichers (TBH)

3-WEGE VENTIL 3: 3-Wege-Ventil für Anlagen mit 2 Bereichen für nicht gemischten Bereich 2 (SV3)

HINWEIS

In Anlage mit 2 Bereichen mit einem gemischten Bereich ist das SV2 nicht verfügbar.

11.2 LUFTSPÜL

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



ACHTUNG GEFAHR

Vor der Aktivierung der Funktion das Entlüftungsventil öffnen.



Abb. 92

Die Logik sieht Folgendes vor:

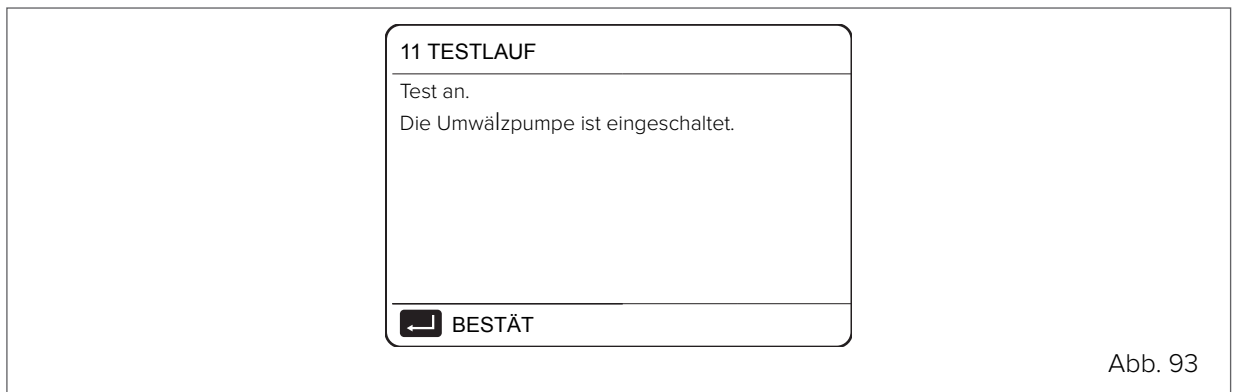
- das 3-Wege-Ventil (SV1) öffnet sich und das 2-Wege-Ventil (SV2) schließt sich
- nach 60 Sekunden wird der Strömungswächter ausgeschaltet und die Gerätepumpe (P_i) wird für 10 Minuten eingeschaltet
- die Pumpe bleibt stehen, das 3-Wege-Ventil schließt sich und das 2-Wege-Ventil öffnet sich
- nach 60 Sekunden werden die Einheitspumpe (P_i) und die Sekundärpumpe (P_o) aktiviert
- die Pumpen bleiben 20 Minuten lang aktiv

HINWEIS

Die Ursache aller Fehler überprüfen, die während des Vorgangs auf dem Display angezeigt werden.

11.3 BETRIEB DER UMWÄLZPUMPE

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.

11.4 KÜHL-MODUS 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 MMS-Display angezeigt
- das Gerät läuft bis zum Erreichen des Sollwerts oder für 10 Minuten weiter

HINWEIS

Die Ursache aller Fehler überprüfen, die während des Vorgangs auf dem Display angezeigt werden.

11.5 HEIZ-MODUS LÄUFT

Aktiviert das Gerät im Heizmodus, damit der Betrieb des Systems überprüft werden kann.

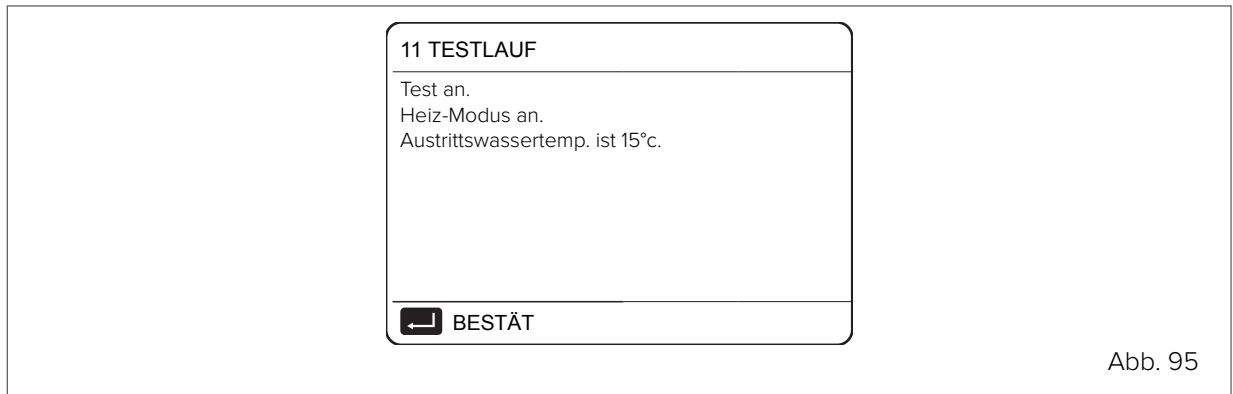


Abb. 95

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 MMS-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.

HINWEIS

Die Ursache aller Fehler überprüfen, die während des Vorgangs auf dem Display angezeigt werden.

11.6 WW MODUS LÄUFT

Aktiviert das Gerät in WW-Modus, damit der Betrieb des Systems überprüft werden kann.

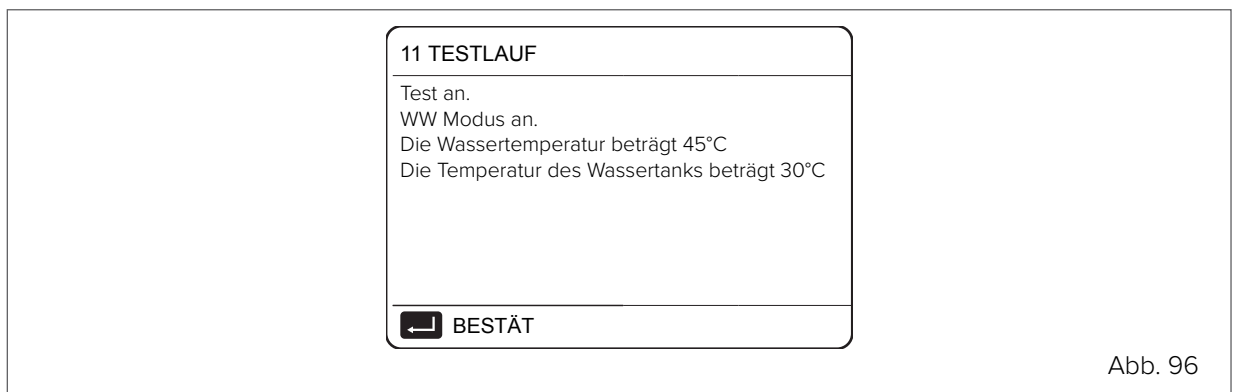


Abb. 96

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 MMS-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 20 Minuten weiter.

HINWEIS

Die Ursache aller Fehler überprüfen, die während des Vorgangs auf dem Display angezeigt werden.

8.2.12 Einstellungen der Spezialfunktion

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 12. SPEZIALFUNKTION

Die Spezialfunktion 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.

HINWEIS

In diesem Modus ist die Tastatur deaktiviert.

12.1 VORHEIZUNG FÜR BODEN

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.

HINWEIS

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:

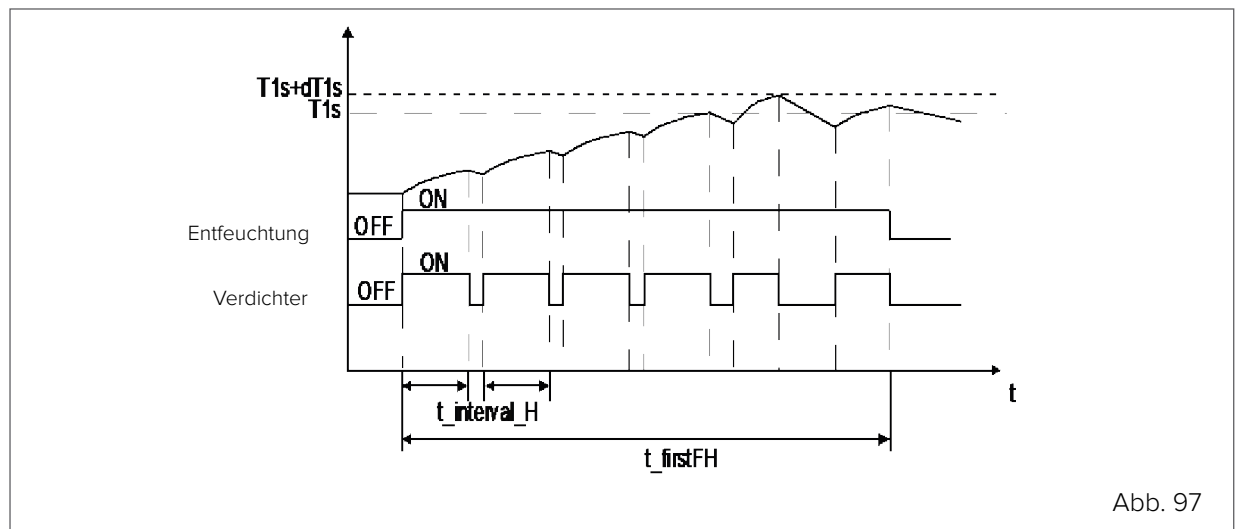


Abb. 97

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_frisFH (Standard: 72 - einstellbar: 48/96)

Definiert die Stundendauer der Fußbodenvorheizfunktion.

Das MMS-Display zeigt die Wasservorlauftemperatur und die Betriebszeit der Funktion an.

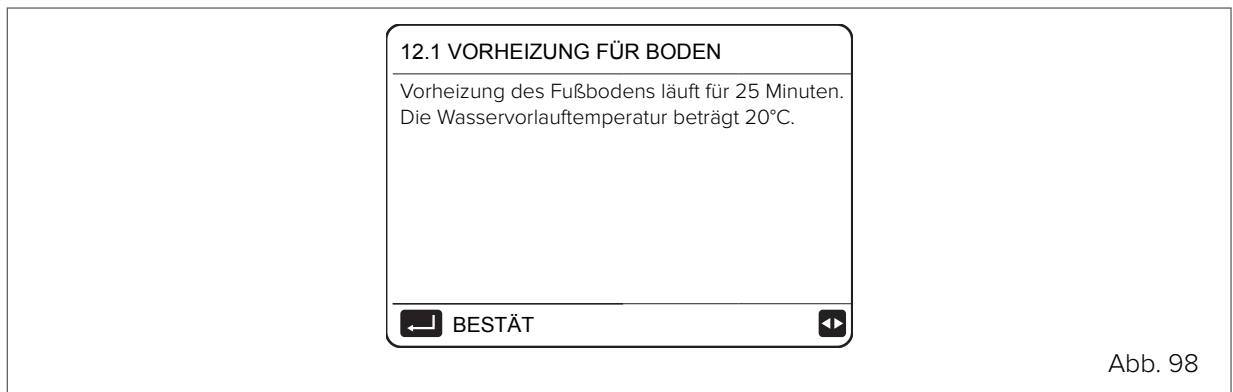


Abb. 98

HINWEIS

Durch Drücken der Taste  kann die Funktion zwangsweise verlassen werden.

12.2 FUSSBODEN TROCKNEN

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:

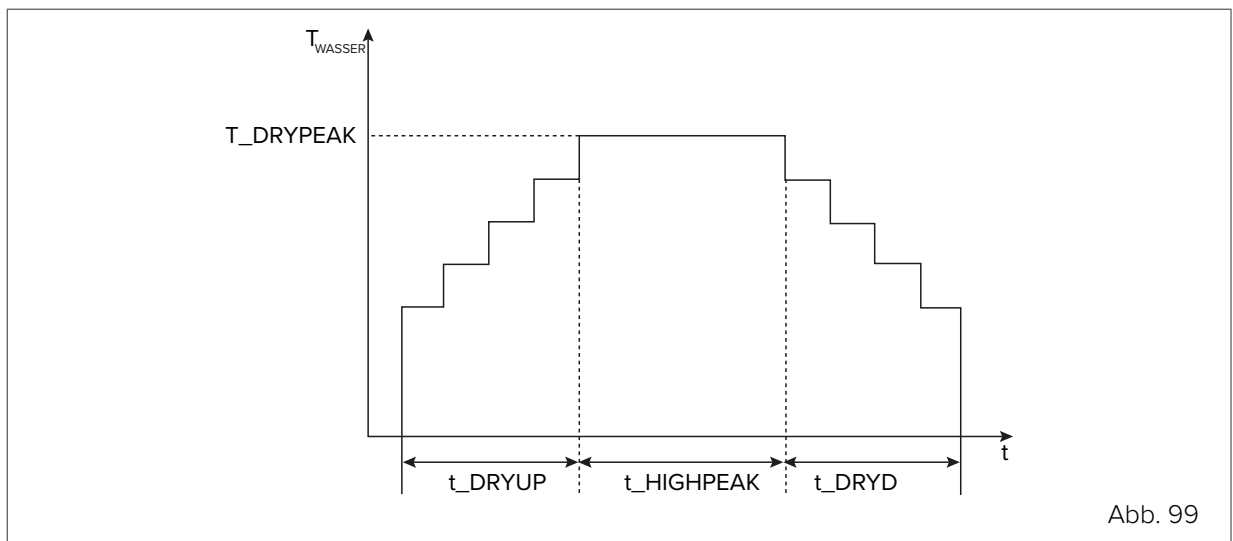


Abb. 99

HINWEIS

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.

Die Parameter, die für diese Funktion eingestellt werden können, sind:

AUFWÄRMZEIT (t_DRYUP) (Standard: 8 - einstellbar: 4/15)

Definiert die Anzahl der Tage, an denen die Wasservorlauftemperatur schrittweise erhöht wird.

HALTEZEIT (t_HIGHPEAK) (Standard: 5 - einstellbar: 3/7)

Definiert die Anzahl der Tage, an denen die Wasservorlauftemperatur konstant gehalten wird.

TEMP. DOWN TIME(t_DRYDOWN) (Standard: 5 - einstellbar: 4/15)

Definiert die Anzahl der Tage, an denen die Wasservorlauftemperatur allmählich reduziert wird.

SPITZENTEMPERATUR.(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.

START DATUM (Standard: heute - einstellbar: 1-1-2000/31-12-2099)

Definiert das Startdatum der Funktion.

Das MMS-Display zeigt die Wasservorlauftemperatur und die Betriebszeit der Funktion an.

HINWEIS

Durch Drücken der Taste  kann die Funktion zwangsweise verlassen werden.

12.3 AHS-KREISLAUF LEER

Reservierter Parameter, nicht ändern.

8.2.13 Einstellungen für automatischen Neustart

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 13. AUT. NEUSTART

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.

Die Parameter, die für diese Funktion eingestellt werden können, sind:

13.1 KÜHL/HEIZMODUS (Standard: JA - einstellbar: JA/NEIN)

Definiert, ob die automatische Neustartfunktion für die Betriebsarten Kühlen und Heizen aktiv ist.

13.2 WWMODUS (Standard: JA - einstellbar: JA/NEIN)

Definiert, ob die automatische Neustartfunktion für den WW-Modus aktiv ist.

8.2.14 Einstellungen zur Begrenzung der Stromversorgung des Geräts

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 14. LEISTUNGSBEGRENZUNG

Mit dieser Funktion kann der vom Gerät aufgenommene Strom gemäß vordefinierten Profilen begrenzt werden.

Begrenzung des Höchststroms [A] gemäß gewählttem Profil:

Baugröße	#								
	2.1-3.1	4.1-5.1	6.1M-7.1M	8.1M	6.1T-8.1T	9.1	10.1	12.1	14.1
1	18	19	30	30	14	18	21	24	28
2	16	18	28	29	13	17	20	23	27
3	15	16	26	27	12	16	19	22	26
4	14	14	24	25	11	15	18	21	25
5	13	12	22	23	10	14	17	20	24
6	12	12	20	21	9	13	16	19	23
7	12	12	18	19	9	12,5	15	18	22
8	12	12	16	17	9	12	14	17	21

Der Parameter, der für diese Funktion eingestellt werden kann, ist:

14.1 LEISTUNGSBEGRENZUNG (Standard: NEIN - einstellbar: NEIN/1÷8)

Aktiviert die Funktion und definiert das maximale Aufnahmeprofil.

HINWEIS

Durch die Aktivierung der Funktion wird die Leistung des Geräts gegenüber der Nennleistung reduziert.

8.2.15 Einstellungen der am Gerät eingehenden Signale

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 15. EINGANG DEFINIEREN

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.

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 = EIN/AUS extern; 1 = elektrischer Widerstand des Boilers (TBH); 2 = Zusatzheizkessel).

SMART GRID (Standard: NEIN - einstellbar: JA/NEIN)

Aktiviert/deaktiviert die Smart Grid-Funktion (siehe Abschnitt ["7.8 Einstellung des DIP-Schalters"](#) auf Seite 64).

Tw2 (Standard: NEIN - einstellbar: JA/NEIN)

Aktiviert/deaktiviert den Empfang des Signals vom Temperaturfühler des Förderwassers des Sekundärkreises (Tw2).

Tbt1 (Standard: NEIN - einstellbar: JA/NEIN)

Aktiviert/deaktiviert den Empfang des Signals vom Temperaturfühler des Trägheitstanks Tbt1.

Tbt2 (Standard: NEIN - einstellbar: JA/NEIN)

Reservierter Parameter, nicht ändern.

Ta (Standard: NEIN - einstellbar: JA/NEIN)

Aktiviert/deaktiviert den Empfang des Signals vom Temperaturfühler der Umgebungsluft in der MMS (Ta).

Ta-adj (Standard: -2 - einstellbar: -10/10)

Stellt einen zu berücksichtigenden Korrekturwert für den vom Fühler Ta erfassten Wert fest.

SOLAR-EING. (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 Solarkreislaufs (Tsolar) und steuert gemäß seiner eigenen Logik die Solarpumpe
- 2 = Das Gerät erhält ein EIN/AUS-Signal von außen (Kontakte SL1 / SL2, z. B. von der Solarregelung) und steuert die Solarpumpe

F-ROHR-LÄNGE (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Reserviert, nicht verwenden.

RT/Ta_PCB (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Reserviert, nicht verwenden.

PUMP_I LEISE-MODUS (Standard: NEIN - einstellbar: JA/NEIN)

Aktiviert/deaktiviert die geräuscharme Funktion für die Gerätepumpe, welche die Pumpenleistung um 5 % reduziert, um das Gerät leiser zu machen.

DFT1/DFT2 (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Definiert, welche Arten von Signalen die Kontakte DFT1/DFT2 verwalten müssen (0 = Abtaugung; 1 = Alarmstatus.)

8.2.16 Einstellungen für kaskadierte Anlagen

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 16. CASCADE SET

Ermöglicht es, das Gerät so einzustellen, dass es in eine Anlage mit kaskadierten Geräte eingefügt wird.

Die Parameter, die für diese Funktion eingestellt werden können, sind:

16.1 PROZENTSATZ_ANFANG (Standard: 10 % - einstellbar: 10 %/100 %)

Definiert den Prozentsatz der Geräte, die beim Systemstart aktiviert werden.

HINWEIS

Der Prozentsatz bezieht sich auf die Gesamtzahl der Geräte im kaskadierten System, einschließlich Master- und Slave-Geräte.

16.2 ZEIT_EINSTELLEN (Standard: 5 - einstellbar: 1/60)

Definiert die Minuten, nach denen das Master-Gerät prüft, ob ein Slave-Gerät aktiviert/deaktiviert werden soll.

16.3 ADRESSENRÜCKSETZEN (Standard: FF - einstellbar: 0/15)

Stellt die Geräteadresse ein, nur für Slave-Geräte.

HINWEIS

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 einstellen.

8.2.17 Andere HMI-Einstellungen

MENÜ > FÜR TECHNIKER > 17. HMI-ADRESSENSET

Wenn das Gerät mit Hausautomationssystemen oder BMS gesteuert wird, ist es möglich, den Zugriff von der HMI auf nur einige Parameter zu beschränken.

Die Parameter, die für diese Funktion eingestellt werden können, sind:

17.1 HMI-EIN. (Standard: 0 - einstellbar: 0/1)

Definiert, ob die HMI eingeschränkte Einstellungen aufweist (Parameter = 1): In diesem Fall kann sie nur EIN/AUS, Moduswechsel und Sollwert verwalten.

17.2 HMI ADR. FÜR BMS (Standard: 1 - einstellbar: 1/16)

Definiert die Geräteadresse für die Verwaltung mit BMS-Systemen.

HINWEIS

Dieser Parameter ist nur bedienbar, wenn das Gerät nicht auf Punkt 17.1 beschränkt wurde.

17.3 STOPP-BIT (Standard: 1 - einstellbar: 1/2)

Definiert das Datenaustauschprotokoll zwischen BMS und HMI-Software (es muss zwischen beiden gleich sein).

8.2.18 Einstellung von Klimakurven

Die Klimakurven können auf der Benutzerschnittstelle ausgewählt werden.

MENÜ > SOLLTEMPERATUR > WETTER TEMPEINST

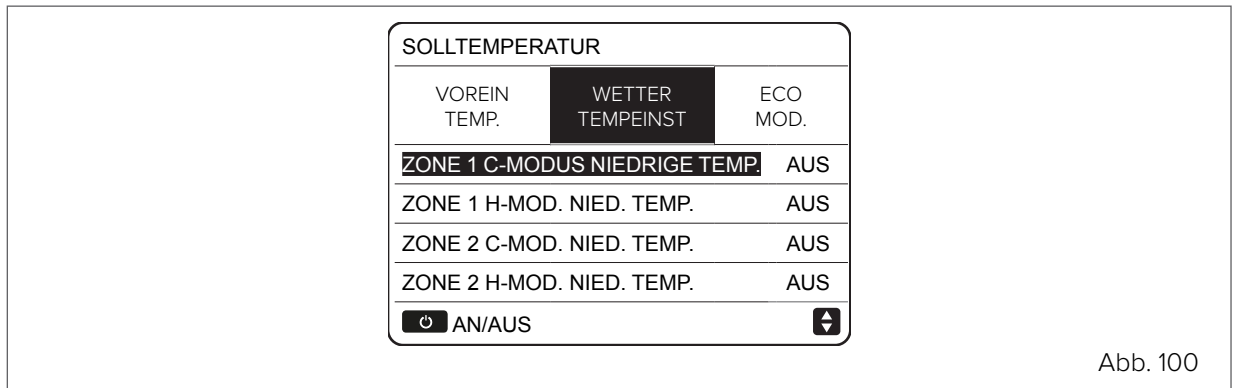


Abb. 100

Im Laufe des Jahres ist die thermische Belastung des Gebäudes aufgrund von Faktoren wie Außenlufttemperatur, Isolierung, thermischer Trägheit, Personenanzahl usw. sehr unterschiedlich. Beim Heizbetrieb ist es daher ratsam, die Sollwerteinstellung für die automatische Regelung des Förderwassers oder für die Innenluft (welche das Förderwasser mit der Klimakurve regelt) zu verwenden.

Beim Kühlbetrieb hingegen muss auch an der latenten Kühllast gearbeitet und die Entfeuchtung verwendet werden. Es empfiehlt sich daher, die Heiz- oder Endgerätverteilung mit der Einstellung des festen Sollwerts für das Förderwasser zu betreiben.

Es kann jedoch eine der voreingestellten Kurven verwendet werden.

Über die Benutzerschnittstelle ist es möglich, eine der untersuchten Kurven für die Optimierung der Anlage auszuwählen:

- 8 voreingestellte Kurven für den Heizbetrieb auf Anlagen mit Heizverteilung.

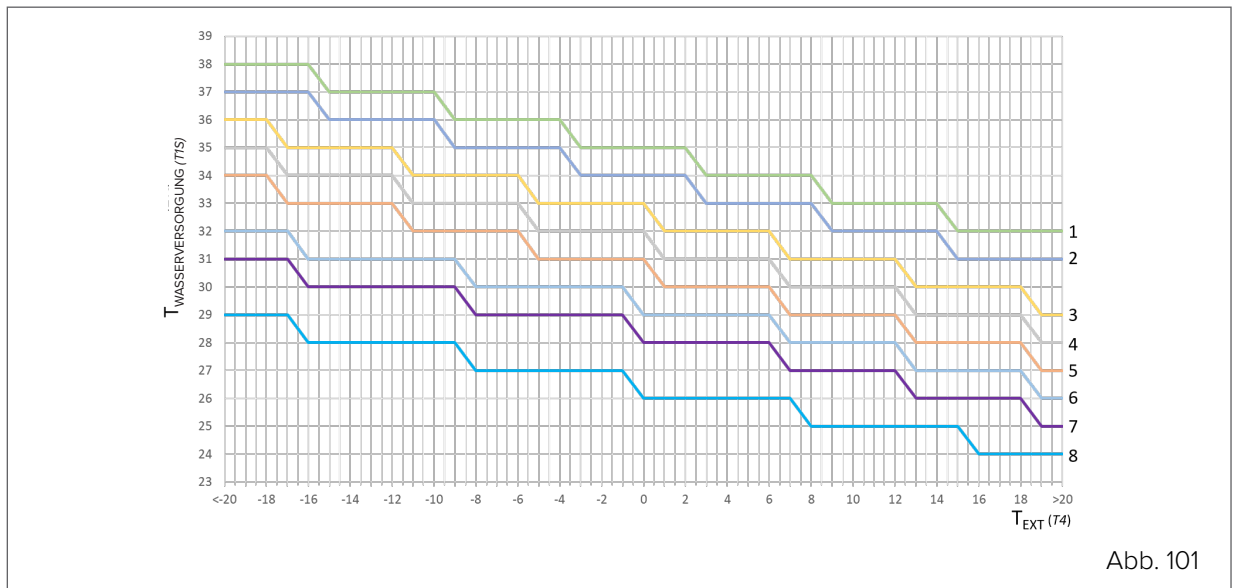


Abb. 101

HINWEIS

Die voreingestellte Kurve für den Heizbetrieb ist 3, für den ECO-Modus 6.

- 8 voreingestellte Kurven für den Heizbetrieb für Anlagen mit Endgerätverteilung.

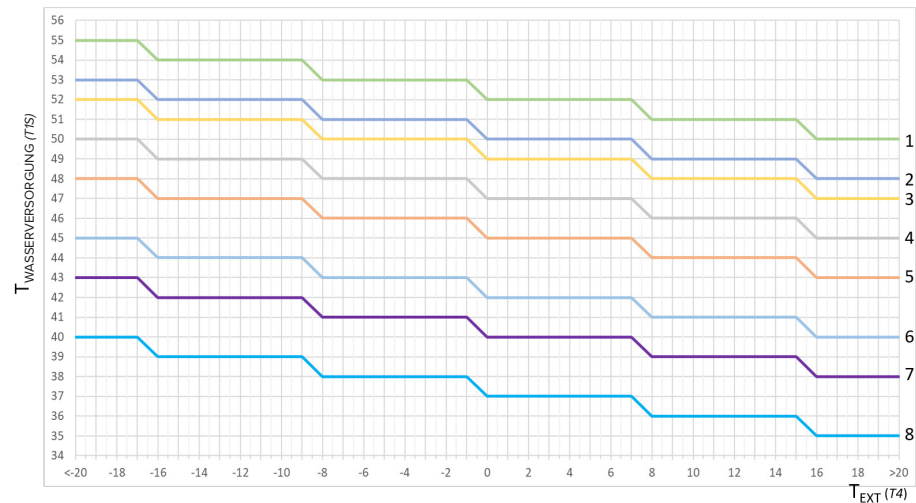


Abb. 102

HINWEIS

Die voreingestellte Kurve für den Heizbetrieb ist 4, für den ECO-Modus 6.

- 1 anpassbare Kurve über die Parameter Außenlufttemperatur ($T4H1$, $T4H2$) und Förderwasser ($T1SETH1$, $T1SETH2$).

WETTERTEMP. EINST

WETTERTEMP. EINST

1

2

3

4

5

6

7

8

9

BESTÄT.

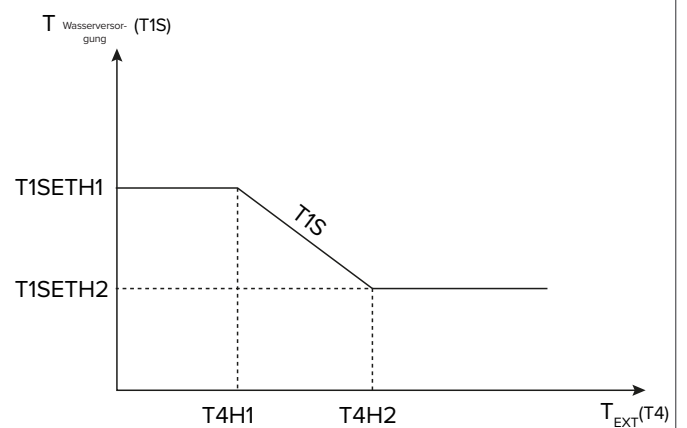


Abb. 103

- 8 voreingestellte Kurven für den Kühlbetrieb auf Anlagen mit Heizverteilung.

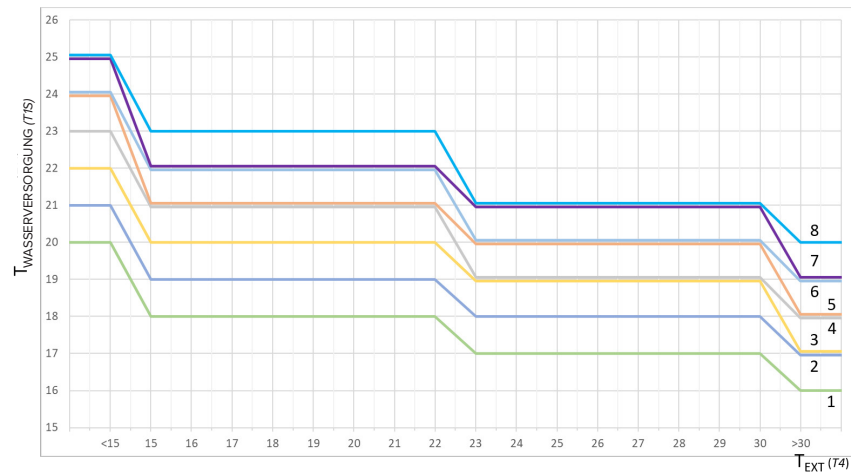


Abb. 104

HINWEIS

Die voreingestellte Kurve für den Kühlmodus ist 4.

- 8 voreingestellte Kurven für den Kühlbetrieb auf Anlagen mit Endgerätverteilung.

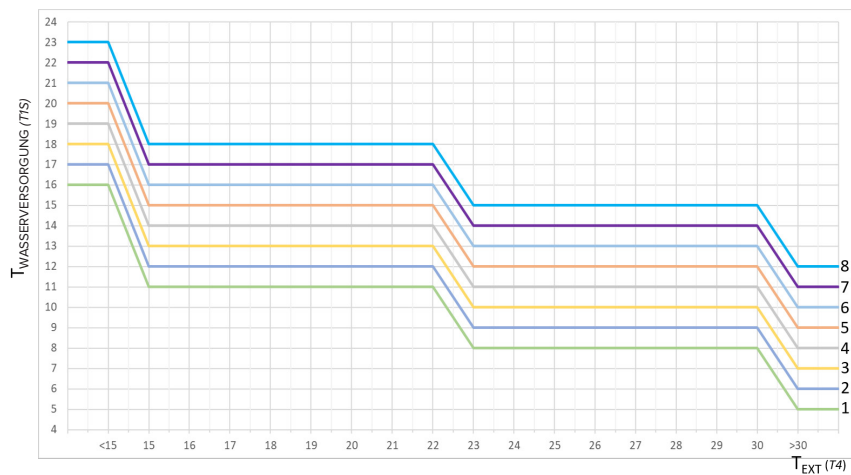
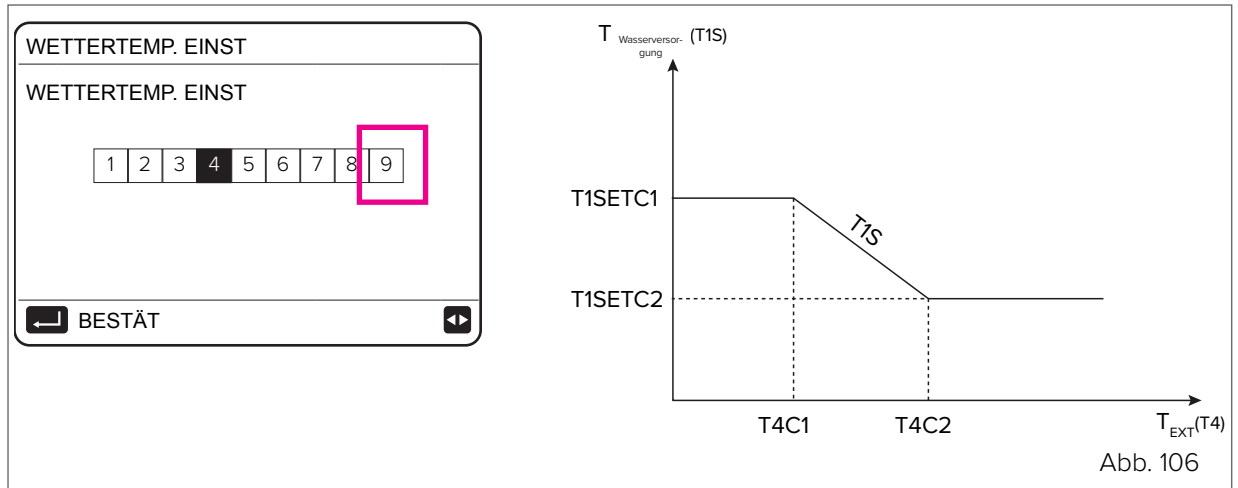


Abb. 105

HINWEIS

Die voreingestellte Kurve für den Kühlmodus ist 4.

- 1 anpassbare Kurve über die Parameter Außenlufttemperatur (T4C1, T4C2) und Förderwasser (T1SETC1, T1SETC2).



8.2.19 Einstellung der Netzwerkkonfiguration

Das Gerät ist mit Steuerung und Verwaltung über die MSmartHome-App über ein integriertes Wi-Fi-Modul ausgestattet, das sich in der MMS befindet und verschiedene Funktionen aufweist.



ACHTUNG

Vor dem Verbinden des Wi-Fi überprüfen, ob der Router des Gebäudes aktiv ist und ob die MMS das Funk-signal 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.

HINWEIS

Es wird davon abgeraten, dem Namen des Wi-Fi-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.

Wie folgt vorgehen, um die Verwaltung per App von einem Smartphone oder Tablet aus zu aktivieren:

Auf dem Smartphone:

Die App ist für Android- und iOS-Systeme verfügbar und kann in den jeweiligen App Stores heruntergeladen werden.

Die App herunterladen und sie auf dem Gerät installieren, mit dem das Gerät gesteuert werden soll.

HINWEIS

Um schnell auf die Download-Seite der App zuzugreifen, kann der QR-Code verwendet werden.



Registrierung/Anmeldung

Die App öffnen und auf der Startseite ein neues Konto erstellen oder sich anmelden:

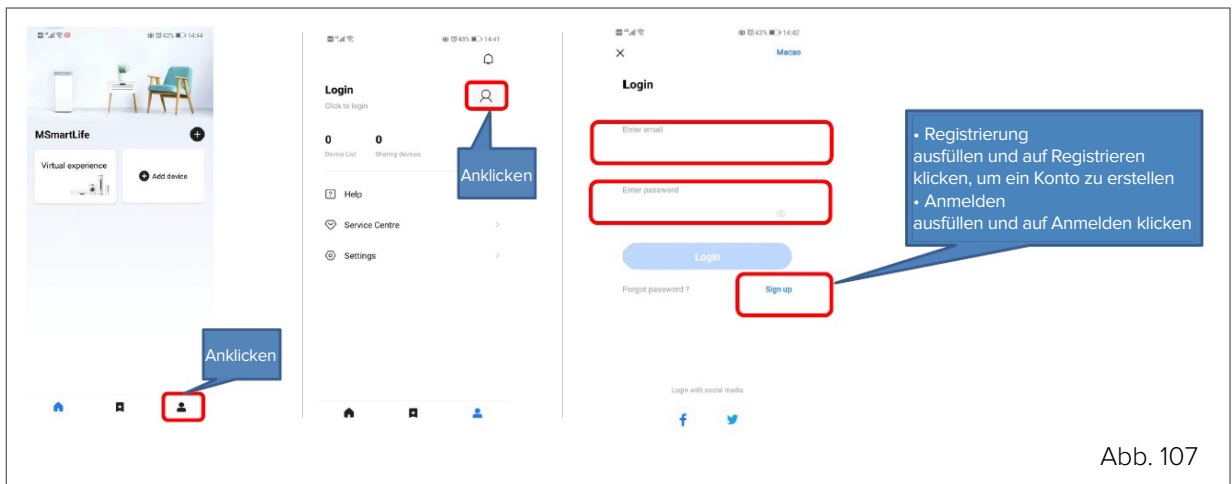


Abb. 107

Ein Gerät und ein Wi-Fi-Netzwerk hinzufügen

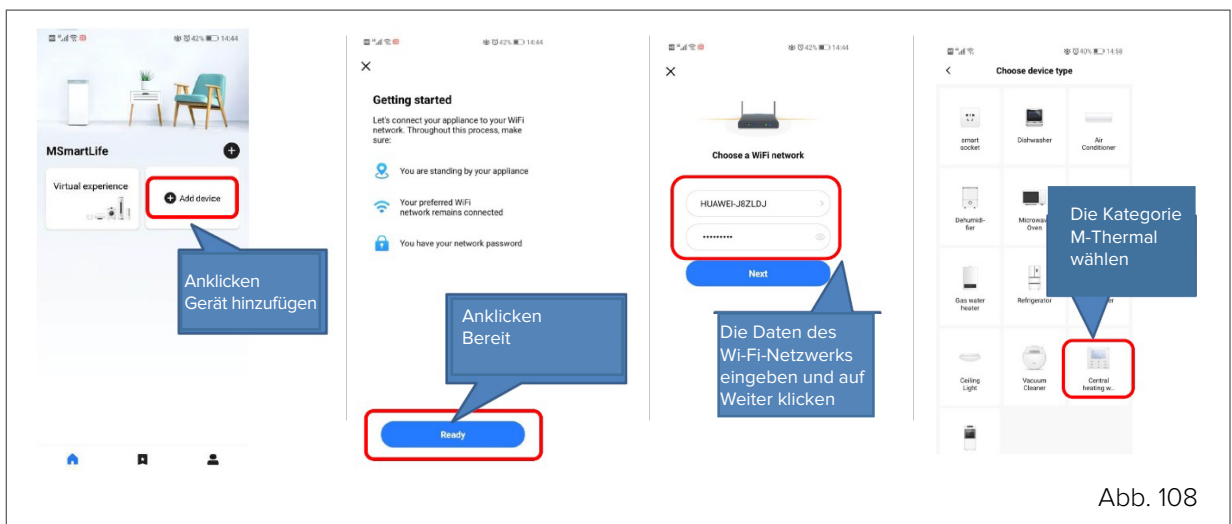


Abb. 108

Auf dem Gerät:

Aktivierung des Wi-Fi-Moduls des Geräts

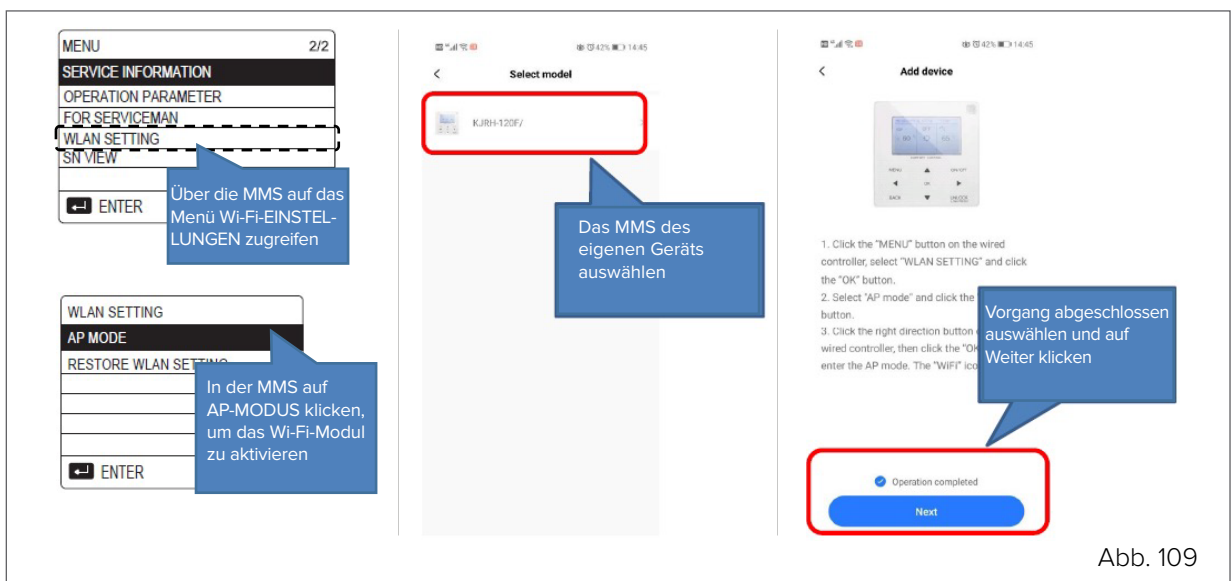
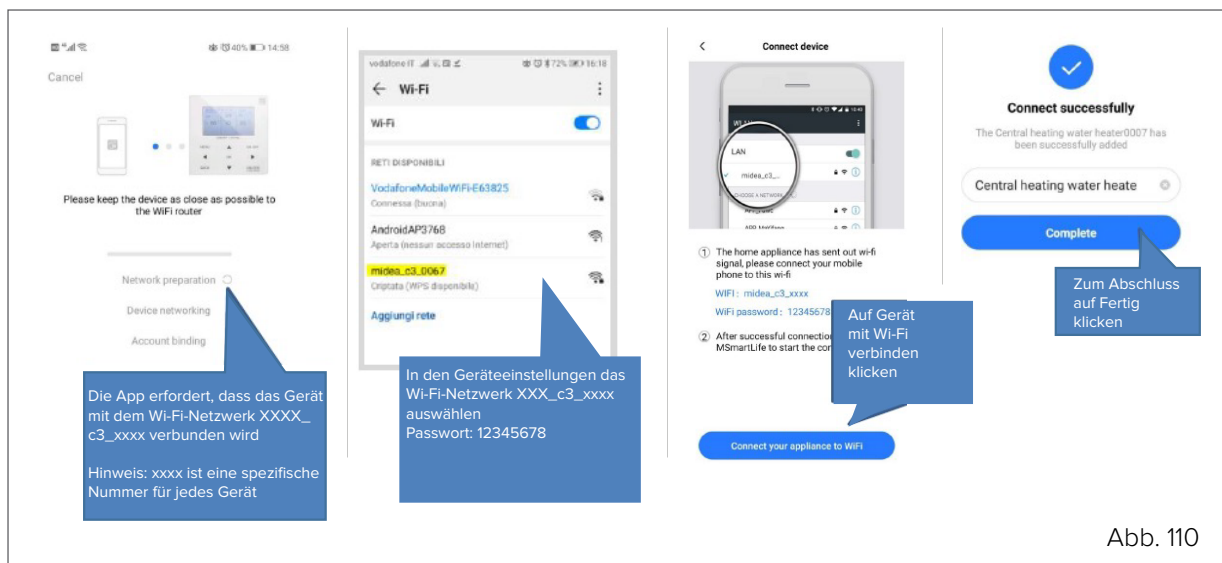


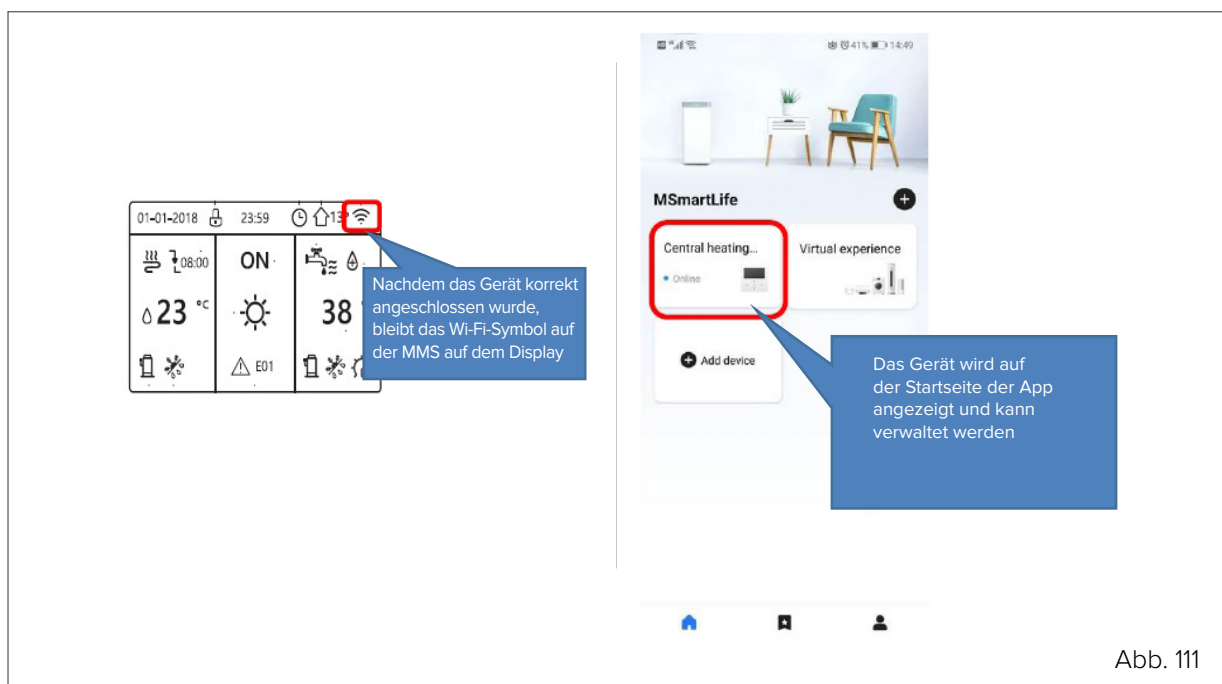
Abb. 109

Auf dem Smartphone:

Verbindung zum Wi-Fi-Netzwerk

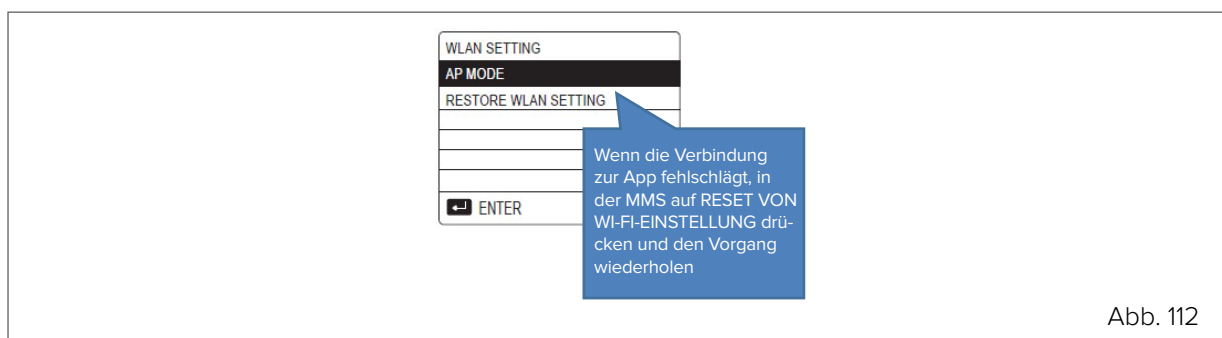


Verwaltung mittels App



HINWEIS

Wenn die Verbindung fehlschlägt, die Einstellungen zurücksetzen und den Vorgang wiederholen.



9. Einstellung

9.1 Erklärung der Tasten

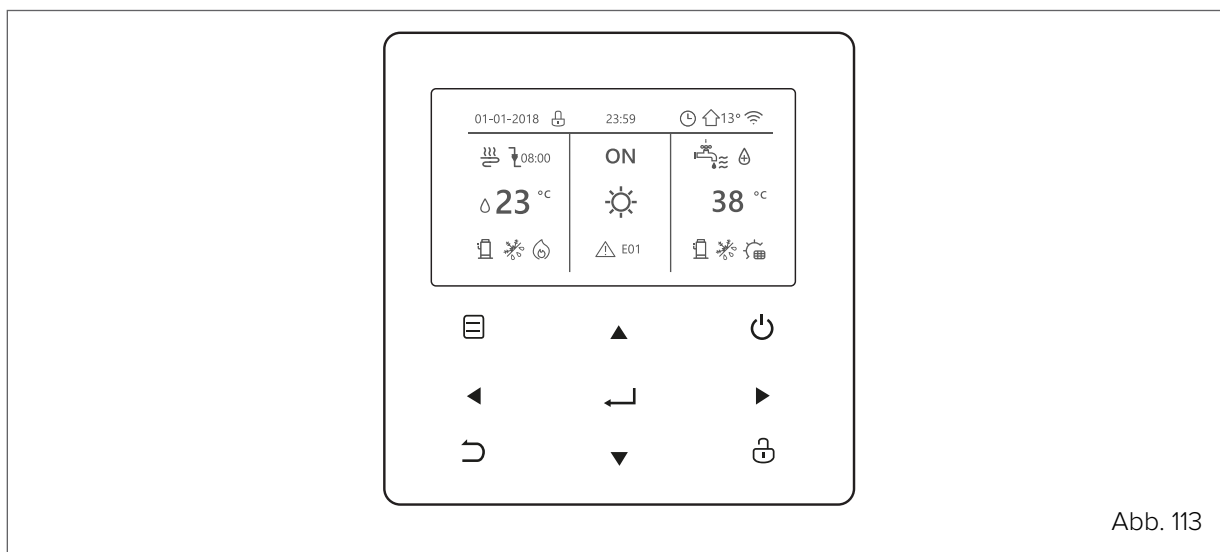


Abb. 113

Tasten		Funktion
	MENÜ	Um die verschiedenen Menüs von der Startseite aus aufzurufen.
	EIN/AUS	Aktivierung/Deaktivierung des Heiz- und des Kühlmodus oder der Brauchwarmwasserfunktion Aktivierung/Deaktivierung der Funktionen innerhalb der Menüstruktur
	ENTSPERREN	Die Taste 3 Sekunden lang drücken, um die Tastatur zu entsperren/zusperren
	OK	Aufrufen eines Untermenüs Eingegebene Werte bestätigen
	LI - RE NACH UNTEN - NACH OBEN	Zum Bewegen des Cursors auf dem Bildschirm oder innerhalb der Menüstruktur und zum Einstellen der Parametereinstellungen
	ZURÜCK	Um zur vorherigen Ebene oder Seite zurückzukehren. Die Taste einige Zeit gedrückt halten, um direkt zur Startseite zurückzukehren.

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.

9.2 Erklärung des Displays

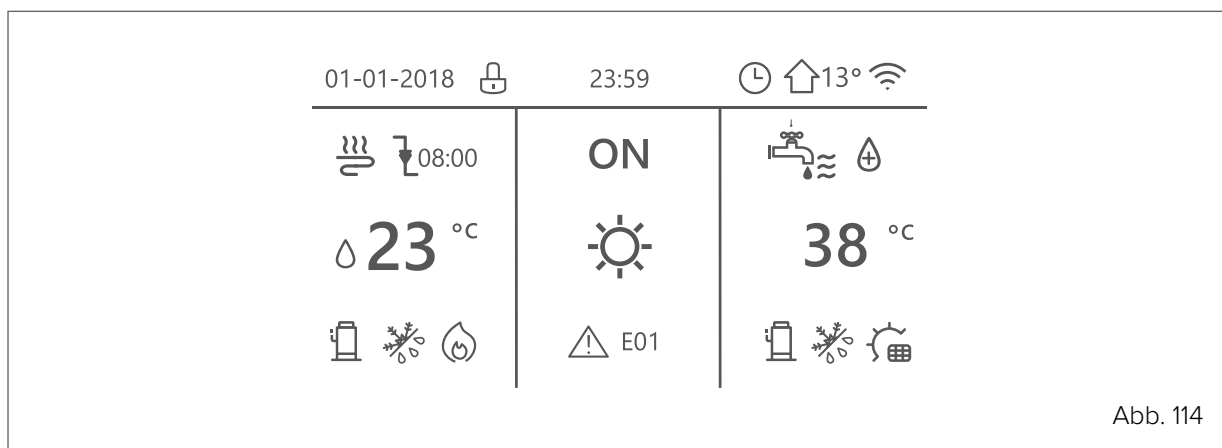


Abb. 114

	Tastatursperre		Verdichte aktiv
	Bei der nächsten Programmierung sinkt die Temperatur		Pumpe aktiv
	Die Temperatur ändert sich nicht		Wochenprogramm
	Die Temperatur sinkt		Zeiteinstellung
	Die Temperatur steigt		Außentemperatur
	Gebläsekonvektor		Wi-Fi
	Heizkörper		Warmwasser (WW)
	Fußbodenheizung (Strahlungspaneel)		Desinfektionsfunktion (Anti-Legionellen) aktiv
	Temperatur Wasservorlauf Anlage (konfigurierbar)		Einschalten Ausschalten
	Heizmodus		Temperatur WW-Speicher
	Kühlmodus		Aktiver Sonnenkollektor
	Automatischer Modus		Elektrischer Heizwiderstand Speicher aktiv
	Zusätzliche Wärmequelle		Alarm
	Elektrischer Heizwiderstand		Smart Grid-Modus

Frostschutzmodus aktiv	Abtaufunktion aktiv	Urlaubsreise/Urlaub zu Hause aktiviert	Geräuscharmer Modus aktiv	ECO-Modus aktiv

	Gebläsekonvektor	Heizkörper	Flächenheizelemente	WW
EIN				
AUS				

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

9.3 Erklärung des Displays

Die Hauptseite ändert sich je nach Art der Anlage

HINWEIS

Die Konfiguration liegt in der Verantwortung des Installateurs.

Installateur



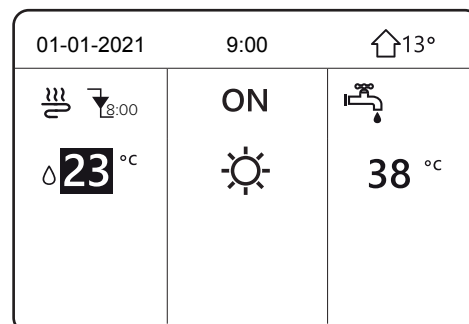
Anlage 1 Einzelner Bereich

- Steuerung der Benutzerschnittstelle:

MENÜ > FÜR TECHNIKER > RAUMTHERMOSTAT > RAUMTHERMOSTAT = NEIN

- Thermostatsteuerung;

MENÜ > FÜR TECHNIKER > RAUMTHERMOSTAT > RAUMTHERMOSTAT = EINZ-ZONE



Anlage 2 Bereiche

- Tastatursteuerung:

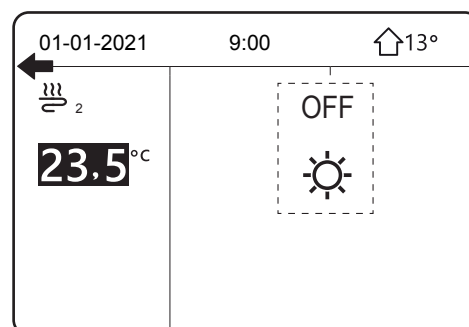
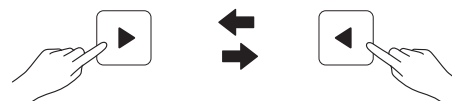
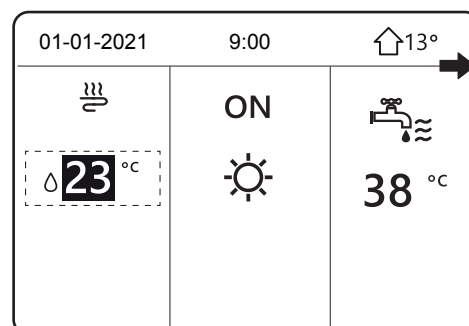
MENÜ > FÜR TECHNIKER > RAUMTHERMOSTAT > RAUMTHERMOSTAT = NEIN

Die Zurück-Taste drücken

Die Einstellungen auswählen Temp-Typ. > zwei Zone = ja

- Thermostatsteuerung;

MENÜ > FÜR TECHNIKER > RAUMTHERMOSTAT > RAUMTHERMOSTAT = DOPPELZONE



9.4 Struktur des Menüs

3 s lang drücken „ENTSPERREN“ zum Entsperrern auf der Tastatur drücken.

MENÜ	1/2
BETRIEBSMODUS	
SOLLTEMPERATUR	
WARMWASSERBEREIT. (WW)	
ZEITPLAN	
OPTIONEN	
KINDERSICH	
← BESTÄT	↕

MENÜ	2/2
SERVICE-INFOS	
BETRIEBSPARAMETER	
FÜR TECHNIKER	
WLAN EINSTELLUNG	
SN ANS.	
← BESTÄT	↕

Betriebsmodus

Warm
Kalt
Auto

Solltemperatur

Voreingestellte Temp.
Wetter Temp. Einstellung
ECO-Modus

Warmwasserbereitung (WW)

Desinfektion (Legionellenschutz)
Schnell-WW
Beheizter Tank
WW-Pumpe (Umwälzung)

Zeitplan

Timer
Programmierte Woche
Steuerungsprogrammierung
Timer beenden

Optionen

Geräuscharmer Modus
Urlaubsreise
Urlaub zu Hause
Reserve Heizen

Kindersicherung

Passwort eingeben
Temperaturregelung kalt/warm
Modus kalt/warm
Temperaturregelung WW
Ein/Aus WW-Modus

Service-Infos

Service
Fehlercode
Parameter
Anzeigen

Betriebsparameter

Nur lesen

Für Techniker (*)

Passwort eingeben
Einstellung des WW-Modus
Einstellung Kalt-Modus
Einstellung Warm-Modus
Einstellung Auto-Modus
Einstellung der Temperaturart
Raumthermostat
Andere Heizquelle
Einstellung Urlaubsreise
Anruf Kundendienst

Wiederherstellung der Werkseinstellungen
Test-Modus
Spezialfunktion
Grenze der aufgenommenen Leistung
Definition Eingang
Einst. Kask.
MMS-Adresse eingestellt

Wlan Einstellung

AP-Mode
Wlan-Einstellungen Wiederherstellen
SN ANS.

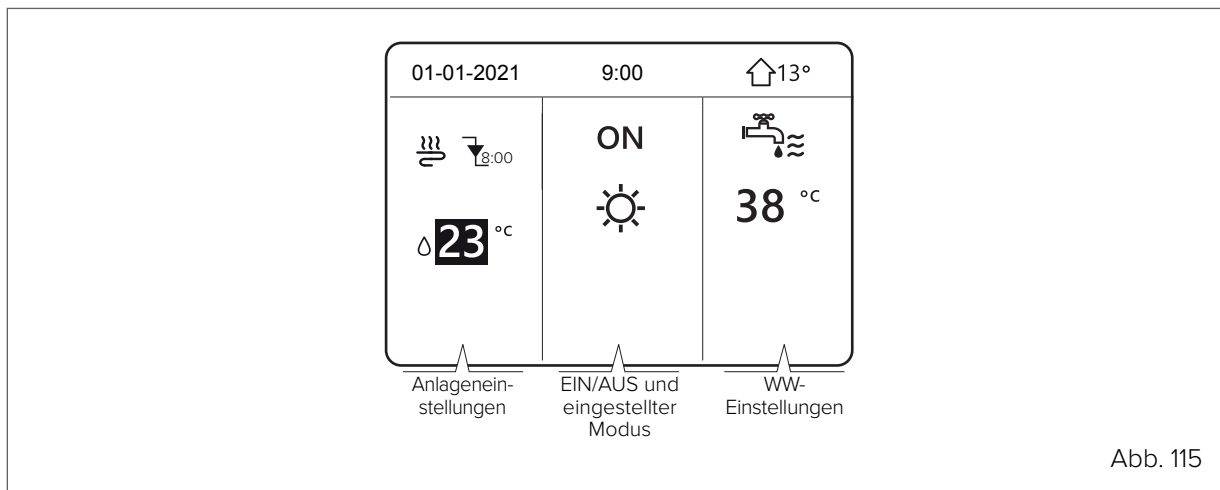
HINWEIS

(*) Der Zugriff mit Passwort ist qualifiziertem Personal vorbehalten. Änderungen an den Parametern können zu Fehlfunktionen führen

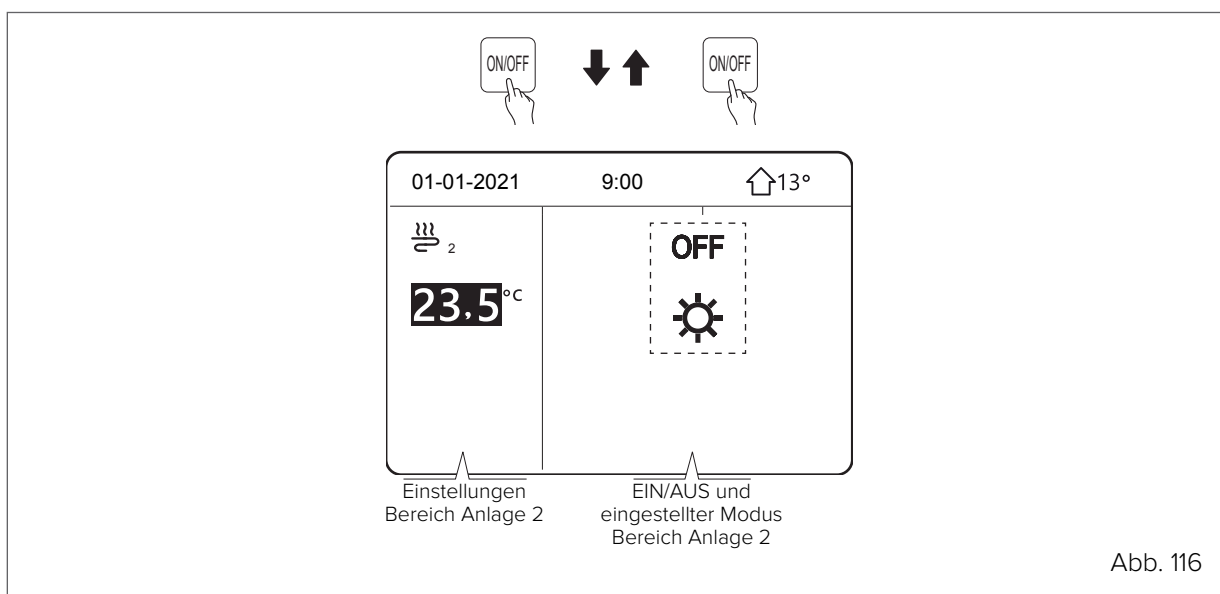
9.5 Homepage

Der Startbildschirm „Homepage“ ist der Zugangspunkt des Kunden für die tägliche Anpassung und kann abhängig von der Anlage (und der vom Techniker bei der ersten Inbetriebnahme eingestellten relativen Konfiguration) unterschiedlich sein.

Beispiel für eine Anlage mit 1 Zone:



Anlagen mit 2 Zone haben einen zweiten Bildschirm, der mit folgenden Tasten aufgerufen werden kann:



9.6 Menüstruktur

Informationen zur Menüstruktur Die Menüs sind so aufgebaut, dass auch die Einstellungen, die NICHT für den täglichen Gebrauch bestimmt sind, abgelesen und konfiguriert werden können.

In dieser Anleitung werden die angezeigten Informationen und die in den Menüs möglichen Vorgänge bzw. Funktionen erläutert.

Aufrufen der Menüstruktur

- MENÜ auf der Tastatur drücken
- Die Menüstruktur wird angezeigt.

Bewegen des Cursors in der Menüstruktur

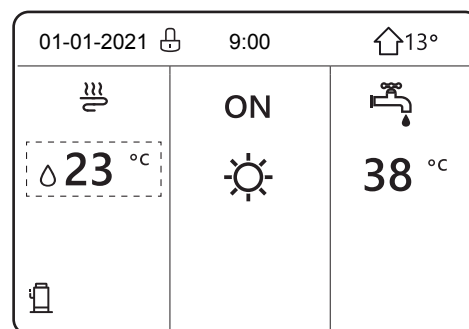
- Zum Bewegen NACH UNTEN und NACH OBEN drücken

MENÜ	1/2
BETRIEBSMODUS	
SOLLTEMPERATUR	
WARMWASSERBEREIT. (WW)	
ZEITPLAN	
OPTIONEN	
KINDERSICH	
← BESTÄT	↕

MENÜ	1/2
SERVICE-INFOS	
BETRIEBSPARAMETER	
FÜR TECHNIKER	
WLAN EINSTELLUNG	
SN ANS.	
← BESTÄT	↕

9.7 Entsperrung der Tastatur

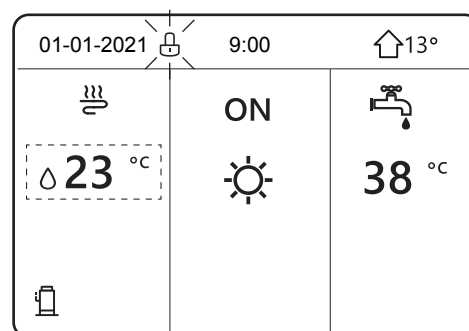
Wenn das Symbol Tastatur ENTPERREN (🔒) auf dem Bildschirm angezeigt wird, bedeutet dies, dass die Tastatur gesperrt ist.



Durch Drücken einer beliebigen Taste: das Symbol ENTPERREN beginnt zu blinken.

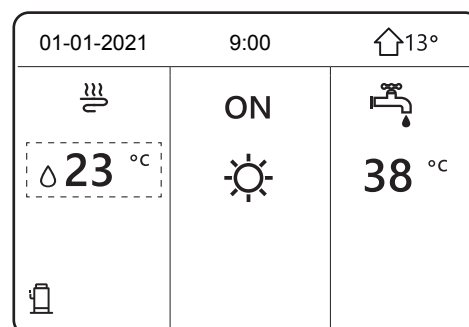
Nun die Taste ENTPERREN (🔒) gedrückt halten.

Das Symbol wird ausgeblendet und die Schnittstelle kann gesteuert werden.



Die Schnittstelle wird automatisch gesperrt, wenn sie für längere Zeit nicht verwendet wird (voreingestellte Zeit: ca. 120 Sekunden, sie kann auf der Schnittstelle jedoch anders eingestellt werden, siehe „SERVICE-INFOS“).

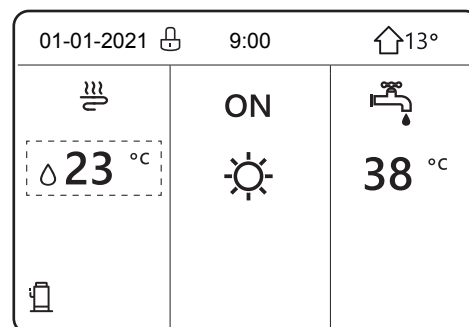
Wenn die Schnittstelle entsperrt ist, lange die Taste ENTPERREN (🔒) drücken, um die Schnittstelle zu sperren.



lange drücken
ENTSPERREN

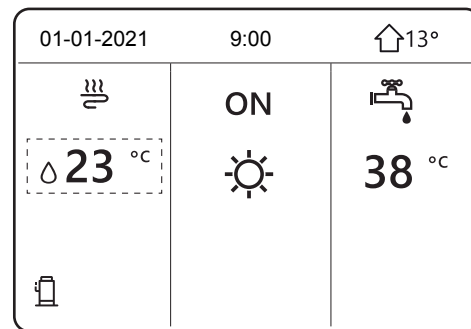
UNLOCK ↓ ↑ UNLOCK

lange drücken
ENTSPERREN



9.8 Gerät EIN/AUS

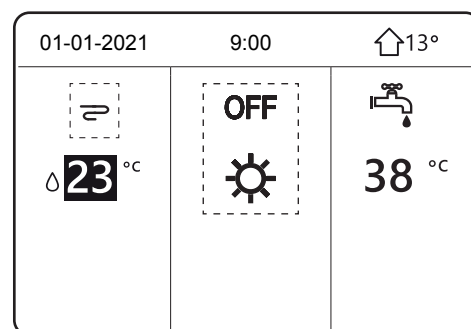
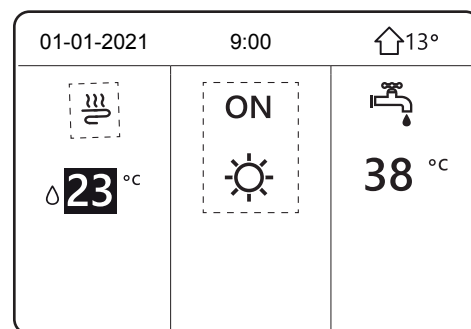
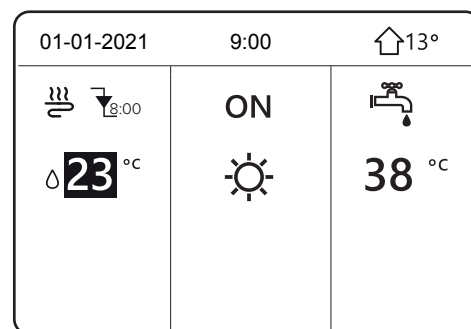
Der schwarze Auswahlcursor darf beim Aus- und Einschalten des Geräts nicht vorhanden sein.
Die Taste EIN/AUS 5 Sekunden lang drücken.



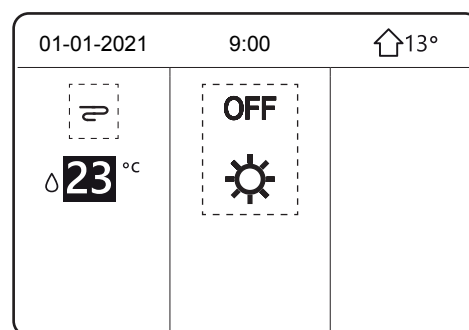
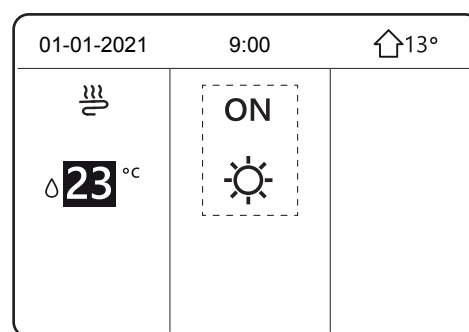
9.9 AUS/EIN der Bedienelemente

Auf der Benutzerschnittstelle können der Heiz- und der Kühlbetrieb des Gerätes aktiviert und deaktiviert werden.

- Das Ein- und Ausschalten des Geräts kann über die Schnittstelle gesteuert werden, wenn das Raumthermostat auf NEIN eingestellt ist.
 - Durch Drücken auf die Taste LINKS oder NACH OBEN auf dem Bildschirm erscheint der schwarze Cursor.
- 1 Wenn der Cursor auf der Seite der Anlagentemperatur steht (Modus Kalt, Modus Warm, Modus Auto), die Taste „EIN/AUS“ drücken, um den Heiz- oder Kühlbetrieb zu aktivieren/deaktivieren.
 - 2 Die Taste RECHTS drücken, der Cursor befindet sich auf der WW-Seite, die Taste „EIN/AUS“ drücken, um die Warmwasserbereitung zu aktivieren/deaktivieren.



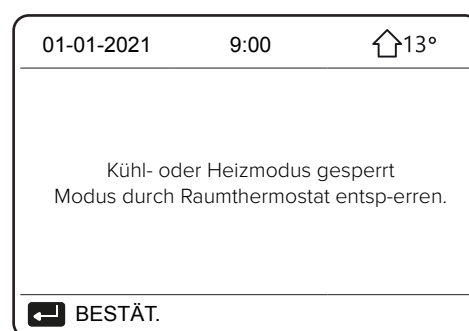
Wenn WW MODUSEINST. auf NEIN eingestellt ist, werden die folgenden Seiten ohne die Warmwasserfunktion angezeigt.



Mit dem Raumthermostat kann das Gerät zum Heizen oder Kühlen des Raums ein- oder ausgeschaltet werden.

Wenn das Raumthermostat eingestellt ist auf:

- ZWEI Zone, EIN Zone = das Gerät kann über den Raumthermostat ein- und ausgeschaltet werden. Durch Drücken auf EIN/AUS auf der Benutzerschnittstelle wird folgende Displayseite angezeigt.
- MOD. SETZ = kann über den Raumthermostat ein- und ausgeschaltet werden und steuert auch den Heiz- und Kühlbetrieb (siehe den Abschnitt FÜR TECHNIKER).

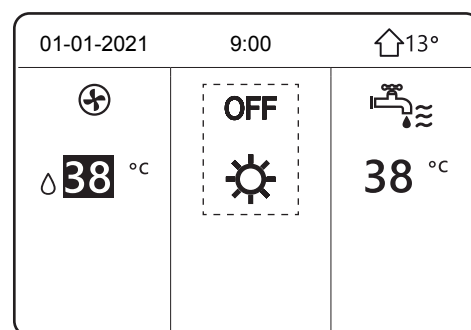
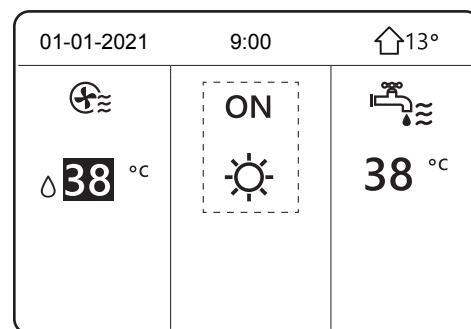


Einstellung

Wenn das Raumthermostat auf NEIN eingestellt ist (siehe Abschnitt FÜR TECHNIKER).

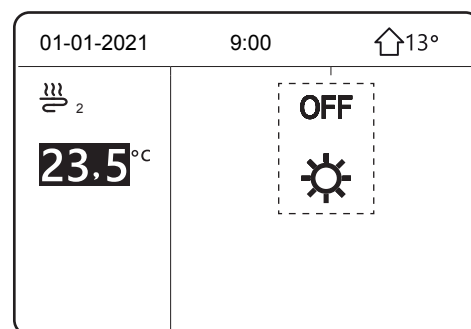
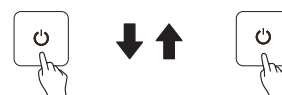
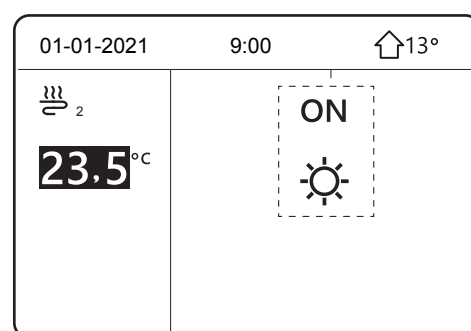
Durch Tippen auf LINKS oder NACH OBEN auf dem Bildschirm erscheint der schwarze Cursor.

Wenn der Cursor auf der Seite der Anlagentemperatur steht, die Taste „EIN/AUS“ drücken, um die Gebläsekonvektoren ein-/auszuschalten.



Durch Drücken auf RECHTS auf dem Bildschirm wird der schwarze Cursor eingeblendet.

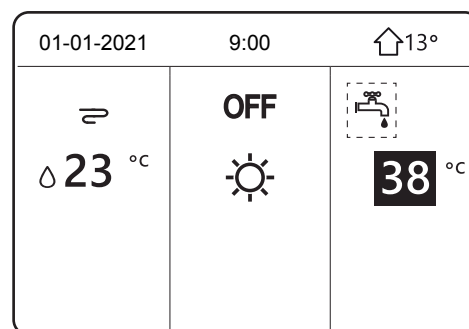
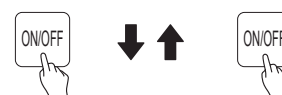
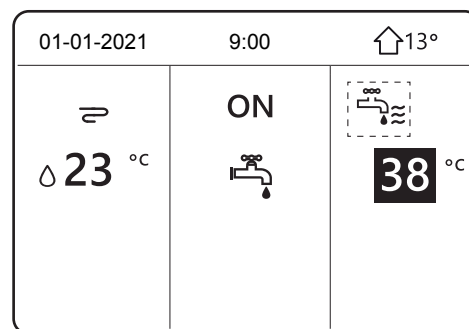
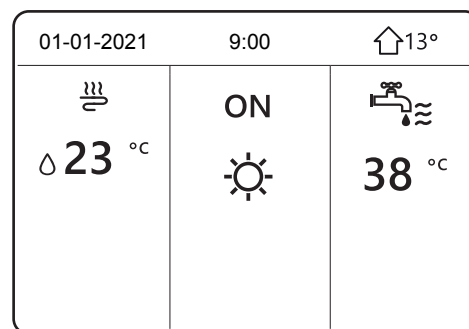
Wenn der Cursor auf der Seite der Anlagentemperatur steht, die Taste „EIN/AUS“ drücken, um die Flächenheizelemente ein-/auszuschalten.



Das Gerät kann auf der Benutzerschnittstelle für die Produktion von Warmwasser ein- und ausgeschaltet werden.

Durch Drücken auf RECHTS auf der Seite wird der schwarze Cursor eingeblendet.

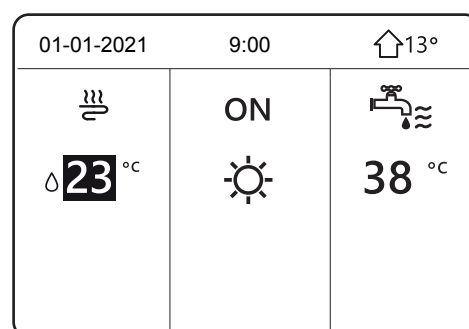
Wenn der Cursor auf der Seite der WW-Temperatur steht, die Taste „EIN/AUS“ drücken, um die Warmwasserbereitung ein- oder auszuschalten.



9.10 Temperaturregelung

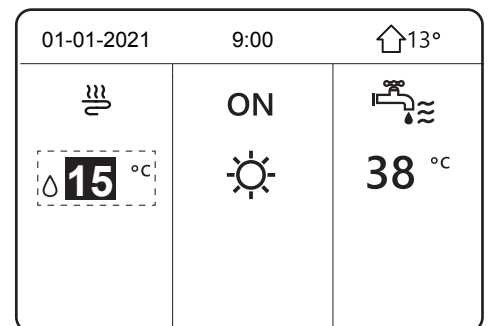
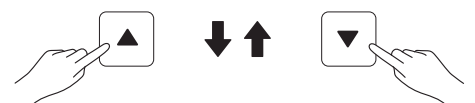
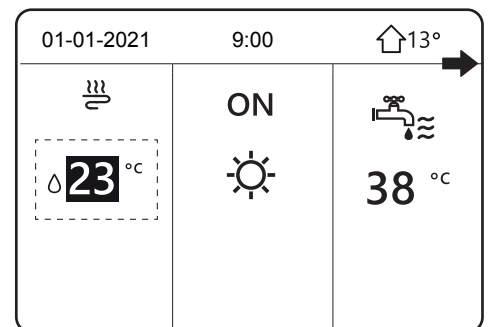
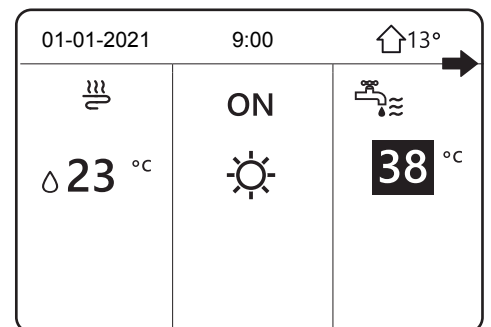
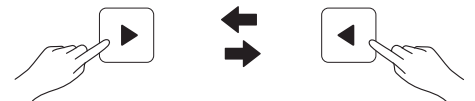
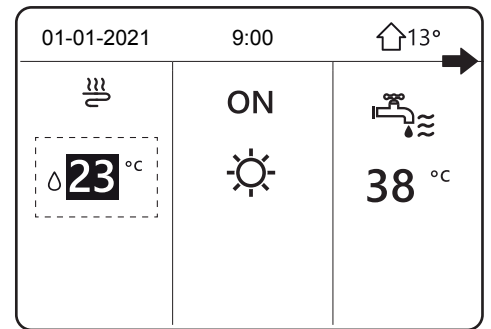
Anlagenwasser/Warmwasser.

Durch Drücken auf LINKS oder NACH OBEN auf dem Bildschirm erscheint der schwarze Cursor.



Einstellung

Wenn der Cursor auf der Temperatur steht, LINKS, RECHTS zur Auswahl drücken, und NACH OBEN, NACH UNTEN, um die Temperatur einzustellen.






9.11 Auswahl des Betriebsmodus

Den Betriebsmodus über die Schnittstelle auswählen, über **MENÜ > BETRIEBSMODUS** „OK“ drücken.

Es stehen drei Betriebsarten zur Verfügung:
WARM für Heizen, KALT für Kühlen und AUTO für automatische Einstellung.

LINKS oder RECHT zum Bewegen des Cursors drücken, „OK“ zur Auswahl drücken.

Wenn der Cursor auf einen Betriebsmodus gestellt und dann die Displayseite mit ZURÜCK verlassen wird, wird dieser Modus aktiviert, auch wenn nicht auf „OK“ gedrückt wurde.

Modus	Entspricht dem Betriebsmodus
	Heizmodus
	Kühlmodus
	Die Software ändert den Modus automatisch entsprechend der Außen- und Innentemperatur und entsprechend den Installationseinstellungen (unter Berücksichtigung der monatlichen Einschränkungen).

HINWEIS

Der automatische Wechsel ist nur unter bestimmten Bedingungen möglich. Siehe FÜR TECHNIKER > AUTO.MODUSEINST.

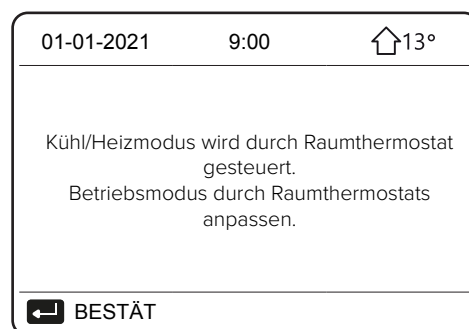
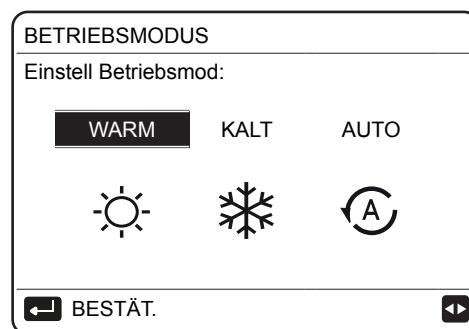
Um den Betriebsmodus mit dem Raumthermostat einzustellen, siehe Abschnitt

FÜR TECHNIKER > RAUMTHERMOSTAT.

Folgendes wählen:

MENÜ > BETRIEBSMODUS

Durch Drücken einer der Auswahl- oder Einstelltasten erscheint die folgende Seite, wenn Raumthermostat = MOD.SETZ



9.12 Solltemperatur

SOLLTEMPERATUR hat 3 Modi für die Einstellung der Temperatur:

VOREIN TEMP./WETTER TEMPEINST\ ECO-MOD.

Voreingestellte Temperatur

Mit der Funktion VOREIN TEMP. können die Temperaturen für den Heiz- und Kühlbetrieb für verschiedene Zeitabschnitte eingestellt werden.

Die Funktion VOREIN TEMP. funktioniert unter den folgenden Bedingungen nicht.

- 1 Wenn der AUTO-Modus aktiv ist.
- 2 Wenn die Funktion TIMER oder WOCHENPLAN aktiv ist.

Folgendes wählen:

MENÜ > SOLLTEMPERATUR > VOREIN TEMP.

„OK“ drücken.

Wenn die Funktion ZWEI ZONE aktiviert ist, wird die Funktion SOLLTEMPERATUR nur für Zone 1 eingestellt.

LINKS, RECHTS, NACH UNTEN, NACH OBEN drücken, um den Cursor zu bewegen, und NACH UNTEN, NACH OBEN drücken, um die Uhrzeit und die Temperatur einzustellen.

Wenn der Cursor auf n steht, wie auf der folgenden Displayseite.

Durch Drücken von „OK“, wird das Symbol n ☒.

Nun ist der Timer 1 ausgewählt.

Wenn nochmals auf „OK“ gedrückt wird, wechselt das Symbol ☒ zu n.

Nun ist der Timer 1 abgewählt.

LINKS, RECHTS, NACH UNTEN, NACH OBEN drücken, um den Cursor zu bewegen, und NACH UNTEN, NACH OBEN drücken, um die Uhrzeit und die Temperatur einzustellen.

Es könne 6 Zeitabschnitte und 6 Temperaturen eingestellt werden.

Beispiel: Jetzt ist es 09:00 Uhr und die Temperatur beträgt 35°C.

SOLLTEMPERATUR			1/2
VOREIN TEMP.	WETTER TEMPEINST	ECO MOD.	
N.	ZEIT	TEMP.	
1 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C	
2 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C	
3 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C	
			↕ ↔

SOLLTEMPERATUR			2/2
VOREIN TEMP.	WETTER TEMPEINST	ECO MOD.	
N.	ZEIT	TEMP.	
4 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C	
5 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C	
6 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C	
			↕ ↔

SOLLTEMPERATUR			1/2
VOREIN TEMP.	WETTER TEMPEINST	ECO MOD.	
N.	ZEIT	TEMP.	
1 <input checked="" type="checkbox"/>	00:00	25°C	
2 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C	
3 <input type="checkbox"/>	00:00	25°C	
← <input checked="" type="checkbox"/> WÄHLEN			↕ ↔

SOLLTEMPERATUR			2/2
VOREIN TEMP.	WETTER TEMPEINST	ECO MOD.	
N.	ZEIT	TEMP.	
1 <input checked="" type="checkbox"/>	00:00	35°C	
2 <input checked="" type="checkbox"/>	00:00	25°C	
3 <input checked="" type="checkbox"/>	00:00	35°C	
← <input type="checkbox"/> ABBRUCH			↕ ↔

01-01-2021	9:00	🏠 13°
☁️ ⚡ 9:00	ON	
🕒 35 °C	☀️	
🔌		

Nachstehend ist eine Möglichkeit für die Programmierung von VOREIN TEMP.

HINWEIS

Wenn die Raumbetriebsart geändert wird, wird VOREIN TEMP. automatisch deaktiviert und der Zeitplan muss neu eingestellt werden.

Die Funktion VOREIN TEMP. kann im Heiz- und im Kühlbetrieb verwendet werden.

NR.	UHRZEIT	TEMPERATUR
1	8:00	35°C
2	8:00	25°C
3	12:00	35°C
4	18:00	25°C
5	20:00	35°C
6	23:00	25°C

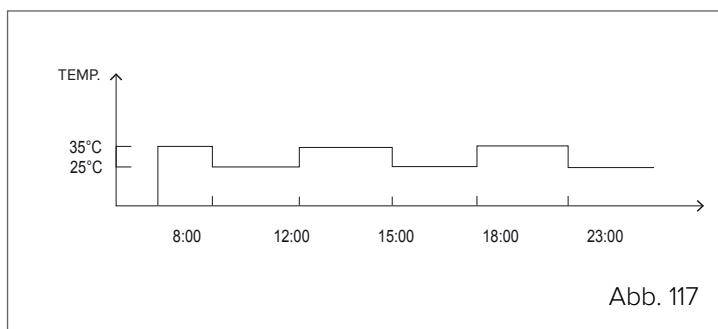


Abb. 117

9.13 Wettertemp. Einstellung

WETTERTEMP. EINST = Einstellung der Klimatemperatur

Die Funktion WETTERTEMP. EINST ermöglicht die automatische Einstellung der Temperatur des Wassers in der Anlage auf Basis der Außentemperatur.

Wenn die Außentemperatur steigt, wird weniger Heizleistung abgefordert.

Um Energie zu sparen, wird die gewünschte Wasservorlauftemperatur reduziert, wenn die Außenlufttemperatur im Heizbetrieb steigt.

Folgendes wählen:

MENÜ > SOLLTEMPERATUR > WETTERTEMP.EINST

„OK“ drücken.

HINWEIS

WETTERTEMP.EINST ermöglicht die Auswahl von Klimakurven für die verschiedenen Bereiche und Betriebsarten.

Die Auswahlmöglichkeiten sind abhängig von den unter **MENÜ > FÜR TECHNIKER > KALT-MODUS EINSTELLUNG und > HEIZMODUS-EINSTELLUNG** eingestellten Optionen. Wenn die Temperaturkurven ausgewählt sind, kann die gewünschte Temperatur nicht eingestellt werden.

SOLLTEMPERATUR		
VOREIN TEMP.	WETTER TEMPEINST	ECO MOD.
ZONE 1 C-MODUS NIEDRIGE TEMP.		AUS
ZONE 1 H-MOD. NIED. TEMP.		AUS
ZONE 2 C-MOD. NIED. TEMP.		AUS
ZONE 2 H-MOD. NIED. TEMP.		AUS
⏻ AN/AUS		⬆️

Einstellung

Wenn EIN gewählt wird, wird der folgende Bildschirm angezeigt:

Auswahl der Klimakurven

Zum Bewegen LINKS, RECHTS drücken.
Zum Auswählen „OK“ drücken.

WETTERTEMP. EINST

WETTERTEMP. EINST

1

2

3

4

5

6

7

8

9

BESTÄT.

SOLLTEMPERATUR

VOREIN TEMP.	WETTER TEMPEINST	ECO MOD.
ZONE 1 C-MODUS NIEDRIGE TEMP.		AN
ZONE 1 H-MOD. NIED. TEMP.		AUS
ZONE 2 C-MOD. NIED. TEMP.		AUS
ZONE 2 H-MOD. NIED. TEMP.		AUS
AN/AUS		

Wenn WETTERTEMP. EINST aktiviert ist, kann die Temperatur nicht eingestellt werden.

NEIN auswählen und „OK“ drücken, um zur Hauptseite zurückzukehren, JA auswählen und „OK“ drücken, um die Funktion WETTERTEMP. EINST zu deaktivieren.

**Wettertemp. funktion ist an.
Ausschalten?**

NEIN **JA**

BESTÄT.

9.14 ECO-Modus

Im ECO-Modus kann Energie gespart werden.

Die Funktion ECO-MODUS ist aktiv, wenn ZWEI ZONE auf NEIN eingestellt ist, wenn ZWEI ZONE auf JA eingestellt ist, ist die Funktion ECO-MODUS nicht aktiv.

(siehe **MENÜ > FÜR TECHNIKER > TEMP.-TYPEINSTELL.**)

Folgendes wählen:

MENÜ > SOLLTEMPERATUR > ECO-MODUS

„OK“ drücken

Es wird die folgende Displayseite angezeigt:

SOLLTEMPERATUR	
VOREIN TEMP.	WETTER TEMPEINST
ECO MOD.	
AKT.EINST	
AUS	
ECO-TIMER	
AUS	
START	
08:00	
ENDE	
AUS	
AN/AUS	

EIN/AUS drücken.

Es wird die folgende Displayseite angezeigt:

ECOMOD.EINST	
ECOMOD.EINST.TYP:	
<div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> <div>10</div> </div>	
BESTÄT	

Zum Bewegen LINKS, RECHTS drücken.

Zum Bestätigen „OK“ drücken.

Auswahl der Klimakurven

Zum Aktivieren/Deaktivieren auf EIN/AUS drücken, zum Bewegen auf NACH OBEN, NACH UNTEN drücken.


Wenn der Cursor auf START oder ENDE steht, mit LINKS, RECHTS, NACH UNTEN, NACH OBEN bewegen und mit NACH UNTEN, NACH OBEN die Zeit einstellen.

SOLLTEMPERATUR	
VOREIN TEMP.	WETTER TEMPEINST
ECO MOD.	
AKT.EINST	
AN	
ECO-TIMER	
AUS	
START	
08:00	
ENDE	
OFF	
AN/AUS	

SOLLTEMPERATUR	
VOREIN TEMP.	WETTER TEMPEINST
ECO MOD.	
AKT.EINST	
AUS	
ECO-TIMER	
AN	
START	
08:00	
ENDE	
19:00	
SETZ	

HINWEIS

- Wenn der ECO-MODUS auf EIN gestellt ist, ist es nicht möglich, die gewünschte Temperatur (T1S) einzustellen.
- Wenn ECO-MODUS auf EIN und ECO-TIMER auf AUS steht, arbeitet das Gerät immer im ECO-Modus.
- Wenn ECO-MODUS auf EIN und ECO-TIMER auf EIN steht, arbeitet das Gerät im ECO-Modus entsprechend der Start- und Endzeit.

Wenn die Funktion aktiv ist, erscheint das Symbol  auf der Tastatur.

9.15 Warmwasserbereitung (WW)

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

- 1 DESINFIZIEREN (Legionellenschutz)
- 2 SCHNELL-WW
- 3 TANKHEIZER (Speicherheizung)
- 4 WW-PUMPE (WW-Umwälzpumpe)

9.15.1 Desinfizieren (Legionellenschutz)

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

Die Desinfektionstemperatur wird im WW-Modus eingestellt.

Siehe **FÜR TECHNIKER > WW-MODUS > DESINF.**

Folgendes wählen:

MENÜ > WARMWASSERBEREITUNG > DESINF.

„OK“ drücken.

WARMWASSERBEREIT(WW)			
DISIN- FEKT	SCHN WW	TANK HEIZER	WW PUMP
AKT.STATUS			AN
BEDIENTAG			FREI
START			08:00
<div> AN/AUS </div>			



LINKS, RECHTS, NACH UNTEN, NACH OBEN drücken, um sich zu bewegen und NACH UNTEN, NACH OBEN, um die Parameter BETRIEBSTAG und START einzustellen.

Beispiel:

Der BETRIEBSTAG ist auf Freitag und die Startzeit auf 23:00 Uhr eingestellt, die Desinfektionsfunktion wird am Freitag um 23:00 Uhr aktiviert.

TUT = Tägliche Desinfektionsfunktion

WARMWASSERBEREIT(WW)			
DISIN- FEKT	SCHN WW	TANK HEIZER	WW PUMP
AKT.STATUS			AUS
BEDIENTAG			FREI
START			23:00
<div> AN/AUS </div>			

Wenn die Desinfektionsfunktion aktiv ist, wird folgende Displayseite angezeigt.

Im Desinfektionsbetrieb arbeitet das Gerät nicht zur Anlage hin.

01-01-2021		9:00	13°
	ON		
23.5 °C		38 °C	

9.15.2 Schnell-WW

Mit der Funktion Schnell-WW können Sie den WW-Betrieb für die Warmwasserbereitung erzwingen.

Die Wärmepumpe wird zusammen mit der Speicherheizung eingeschaltet und die Warmwassertemperatur wird auf den Sollwert gebracht.

Folgendes wählen:

MENÜ> WARMWASSERBEREITUNG > SCHN WW

„OK“ drücken.

EIN/AUS drücken, um EIN oder AUS zu wählen.

HINWEIS

Die Funktion SCHNELL-WW wird nur einmal bei jeder Aktivierung ausgeführt.

WARMWASSERBEREIT.(WW)			
DISIN- FEKT	SCHN WW	TANK HEIZER	WW PUMP
AKT.STATUS			AN
<input type="checkbox"/> AN/AUS			



WARMWASSERBEREIT.(WW)			
DISIN- FEKT	SCHN WW	TANK HEIZER	WW PUMP
AKT.STATUS			AUS
<input type="checkbox"/> AN/AUS			

9.15.3 Tankheizer (Speicherheizung)


Die Funktion TANKHEIZER Mit TANK kann die Erwärmung des Wassers im Speicher (über das Heizelement des Speichers) erzwungen werden, wenn die Wärmepumpe für die Heiz- oder Kühlfunktion aktiv ist, aber dennoch ein Bedarf an Warmwasser besteht.

Mit der Funktion TANKHEIZER kann das Wasser im Speicher auch dann erhitzt werden, wenn die Wärmepumpe ausgefallen ist.


Folgendes wählen:

MENÜ > WARMWASSERBEREITUNG > TANKHEIZER

„OK“ drücken

WARMWASSERBEREIT.(WW)			
DISIN- FEKT	SCHN WW	TANK HEIZER	WW PUMP
AKT.STATUS			AN
 AN/AUS			



WARMWASSERBEREIT.(WW)			
DISIN- FEKT	SCHN WW	TANK HEIZER	WW PUMP
AKT.STATUS			AUS
 AN/AUS			





EIN/AUS drücken, um EIN oder AUS zu wählen.

Mit ZURÜCK kann die Displayseite verlassen werden.

Wenn die Funktion TANKHEIZER aktiv ist, erscheint die folgende Seite

HINWEIS

Wenn AKTUELLER STATUS auf AUS steht, ist die Funktion TANKHEIZER deaktiviert. Wenn der Fühler des Speichers T5 defekt ist, kann sich die Heizung nicht einschalten.

01-01-2021		9:00	↑ 13°
	ON		
23.5 °C		38 °C	
			

9.15.4 WW-PUMPE (Umwälzpumpe), falls vorhanden

Zum Aktivieren der Funktion Folgendes wählen:

MENÜ > FÜR KUNDENDIENST > EINSTELLUNGEN FÜR DEN WW-MODUS

Aktivieren Sie die Parameter:

1.4 WW-PUMPE;

1.19 BETRIEBSZEIT WW-PUMPE

Die Pumpe ist kundenseitig zu stellen.

Mit der Funktion WW-PUMPE kann das Wasser im Wasserleitungssystem umgewälzt werden.

Folgendes wählen:

MENÜ > WARMWASSERBEREITUNG > WW-PUMPE

„OK“ drücken

WARMWASSERBEREIT.(WW)				1/2
DISIN-FEKT	SCHN WW	TANK HEIZER	WW PUMP	
N.	START	N.	START	
T1 <input type="checkbox"/>	00.00	T4 <input type="checkbox"/>	00.00	
T2 <input type="checkbox"/>	00.00	T5 <input type="checkbox"/>	00.00	
T3 <input type="checkbox"/>	00.00	T6 <input type="checkbox"/>	00.00	

WARMWASSERBEREIT.(WW)				2/2
DISIN-FEKT	SCHN WW	TANK HEIZER	WW PUMP	
N.	START	N.	START	
T7 <input type="checkbox"/>	00.00	T10 <input type="checkbox"/>	00.00	
T8 <input type="checkbox"/>	00.00	T11 <input type="checkbox"/>	00.00	
T9 <input type="checkbox"/>	00.00	T12 <input type="checkbox"/>	00.00	

Den Cursor auf ■ stellen und auf „OK“ drücken, um das Kästchen auszuwählen oder abzuwählen. (☒ Timer ausgewählt. ☐ Timer abgewählt).

LINKS, RECHTS, NACH UNTEN, NACH OBEN drücken, um den Cursor zu bewegen, und NACH UNTEN, NACH OBEN drücken, um die Parameter einzustellen.

Zum Beispiel: Der Parameter für die WW-PUMPE wurde eingestellt (siehe **FÜR KUNDENDIENST > EINSTELLUNG WW-MODUS**).

Die Betriebszeit der PUMPE ist über Parameter **einstellbar**.

WARMWASSERBEREIT.(WW)				1/2
DISIN-FEKT	SCHN WW	TANK HEIZER	WW PUMP	
N.	START	N.	START	
T1 <input checked="" type="checkbox"/>	00.00	T4 <input type="checkbox"/>	00.00	
T2 <input type="checkbox"/>	00.00	T5 <input type="checkbox"/>	00.00	
T3 <input type="checkbox"/>	00.00	T6 <input type="checkbox"/>	00.00	

Programmbeispiel:

NR.	ZEIT
1	6:00
2	7:00
3	8:00
4	9:00

Der Parameter 1.19 BETRIEBSZEIT WW-PUMPE wurde auf 30 Minuten eingestellt. Die Pumpe wird in den folgenden Zeitbereichen aktiviert

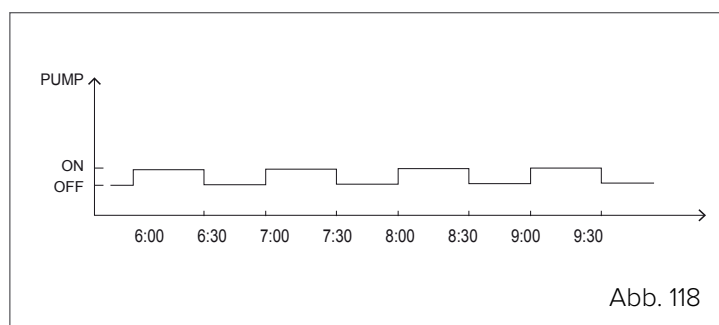


Abb. 118

9.16 Zeiteinstellung

Das Menü enthält folgende Funktionen:

- 1 TIMER für die tägliche Programmierung.
- 2 WOCHENPLAN für die Wochenprogrammierung.
- 3 ZEITPLANKONTROLLE für die Kontrolle der Programmierung
- 4 ABBRUCH TIMER zum Löschen der Programmierung

9.16.1 TIMER

Wenn die Wochenprogrammierung aktiv ist (EIN) und die TIMER-Funktion nicht aktiv ist (AUS), hat die aktive Einstellung Vorrang. Wenn die Funktion TIMER aktiviert ist, wird auf der Hauptseite das Symbol ☉ eingeblendet.

LINKS, RECHTS, NACH UNTEN, NACH OBEN drücken, um den Cursor zu bewegen, und NACH UNTEN, NACH OBEN drücken, um die Uhrzeit, den Modus und die Temperatur einzustellen.

Den Cursor auf ■ stellen und auf „OK“ drücken, um das Kästchen auszuwählen oder abzuwählen. (☒ Timer ausgewählt. ☐ Timer abgewählt).

Es können 6 Zeitabschnitte eingestellt werden.

Wenn der TIMER gelöscht werden soll, den Cursor auf ☒ stellen und auf „OK“, drücken. ☒ wird nun zu ☐, der Timer ist folglich deaktiviert.

Wenn eine Startzeit nach der Endzeit oder eine Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs für den gewählten Betriebsmodus eingestellt wird, wird die folgende Displayseite angezeigt.

ZEITPLAN					1/2
TIMER	WÖCHENT ZEITPLAN	ZEITPLAN TEST	ABBRUCH TIMER		
N.	START	ENDE	MOD.	TEMP.	
1	<input type="checkbox"/>	00.00	00.00	WARM 0°C	
2	<input type="checkbox"/>	00.00	00.00	WARM 0°C	
3	<input type="checkbox"/>	00.00	00.00	WARM 0°C	

ZEITPLAN					2/2
TIMER	WÖCHENT ZEITPLAN	ZEITPLAN TEST	ABBRUCH TIMER		
N.	START	ENDE	MOD.	TEMP.	
4	<input type="checkbox"/>	00.00	00.00	WARM 0°C	
5	<input type="checkbox"/>	00.00	00.00	WARM 0°C	
6	<input type="checkbox"/>	00.00	00.00	WARM 0°C	

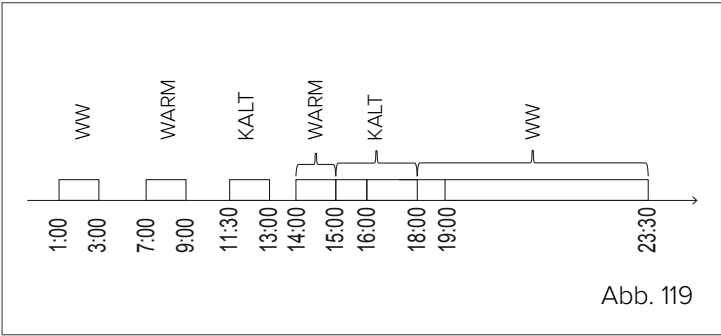
ZEITPLAN			
TIMER	WÖCHENT ZEITPLAN	ZEITPLAN TEST	ABBRUCH TIMER
<p>Timer 1 ist nutzlos. Die Startzeit ist gleich der Endzeit.</p>			
<p> BESTÄT</p>			

Beispiel:

Einstellen von 6 Zeitabschnitten:

NR.	ANFANG	ENDE	MODE	TEMP
T1	1:00	3:00	WW	50°C
T2	7:00	9:00	WARM	28°C
T3	11:30	13:30	KALT	20°C
T4	14:30	16:30	WARM	28°C
T5	15:00	19:00	KALT	20°C
T6	18:00	23:30	WW	50°C

Das Gerät wird wie folgt aktiviert:



Funktionsweise des Bediengerätes auf Basis der Programmierung:	
UHRZEIT	Funktionsweise des Bediengerätes
1:00	EIN WW-Modus
3:00	AUS WW-Modus
7:00	EIN Heizmodus
9:00	AUS Heizmodus
11:30	EIN Kühlbetrieb
13:00	AUS Kühlmodus
14:00	EIN Heizmodus
15:00	Aktivierung des Kühlbetriebs und Deaktivierung des Heizbetriebs
16:00	AUS Heizmodus
18:00	EIN WW-Modus
19:00	AUS Kühlmodus
23:00	AUS WW-Modus

HINWEIS

Wenn in der gleichen Zeiteinstellung die Start- und die Endzeit gleich sind, ist die Funktion TIMER ungültig.

9.16.2 Wochenplan

Wenn der Timer aktiviert und die Programmierung des Wochentimers deaktiviert ist, ist die letzte Einstellung gültig. Wenn die Funktion WOCHENPLAN aktiv ist, erscheint auf der Startseite 7

Folgendes wählen:
MENÜ > ZEITPLAN > WOCHENPLAN
„OK“ drücken

Die Wochentage wählen, für die ein Programm erstellt werden soll. LINKS oder RECHTS drücken, um durch die Tage zu blättern, und „OK“ drücken, um den Tag auszuwählen oder die Auswahl aufzuheben.

Wenn der Tag in der Form **MO** erscheint, bedeutet dies, dass er ausgewählt ist, während, wenn er in der Form „MO“ erscheint, es bedeutet, dass er abgewählt ist.

HINWEIS

Zum Aktivieren der Funktion WOCHENPLAN. müssen mindestens zwei Tage programmiert sein.

ZEITPLAN

TIMER	WÖCHENT ZEITPLAN	ZEITPLAN TEST	ABBRUCH TIMER			
MON.	DIE.	MIT.	DON.	FR.	SAM.	SON.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BESTÄT.			ABBRUCH			
MON. WÄHLEN						

Einstellung

LINKS oder RECHTS drücken, um die Tage auszuwählen, und „OK“ drücken, um den Tag auszuwählen oder die Auswahl aufzuheben. Für die Programmierung werden die Tage von Montag bis Freitag ausgewählt, sie haben den gleichen Zeitplan.

ZEITPLAN						
TIMER	WÖCHENT ZEITPLAN		ZEITPLAN TEST	ABBRUCH TIMER		
MON.	DIE.	MITT.	DON.	FRE.	SAM.	SON.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BESTÄT.				ABBRUCH		
← FRE. ABBRUCH				↔ ↔		

RECHTS bis zur BESTÄTIGUNG drücken, dann „OK“ drücken

ZEITPLAN						
TIMER	WÖCHENT ZEITPLAN		ZEITPLAN TEST	ABBRUCH TIMER		
MON.	DIE.	MITT.	DON.	FRE.	SAM.	SON.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BESTÄT.				ABBRUCH		
← FRE. ABBRUCH				↔ ↔		

Nun werden die folgenden Displayseiten angezeigt.
Mit LINKS, RECHTS, NACH UNTEN, NACH OBEN den Cursor bewegen und die Uhrzeit, den Modus und die Temperatur einstellen. Es können die Uhrzeit für den Start und das Ende, der Betriebsmodus und die Temperatur eingestellt werden. Der WARM-Modus, der KALT-Modus und der WW-Modus sind enthalten.

Wie sie eingestellt werden, ist bei der Programmierung des Tages-Timers beschrieben.

Die Uhrzeit für das Ende muss nach dem Start liegen, ansonsten hat die Programmierung des Timers keine Auswirkung; es erscheint der Hinweis „Timer nicht erforderlich, kann nicht aktiviert werden“.

ZEITPLAN						1/2
TIMER	WÖCHENT ZEITPLAN		ZEITPLAN TEST	ABBRUCH TIMER		
N.	START	ENDE	MOD.	TEMP.		
1 <input type="checkbox"/>	00.00	00.00	WARM	0°C		
2 <input type="checkbox"/>	00.00	00.00	WARM	0°C		
3 <input type="checkbox"/>	00.00	00.00	WARM	0°C		
↔ ↔						

ZEITPLAN						2/2
TIMER	WÖCHENT ZEITPLAN		ZEITPLAN TEST	ABBRUCH TIMER		
N.	START	ENDE	MOD.	TEMP.		
4 <input type="checkbox"/>	00.00	00.00	WARM	0°C		
5 <input type="checkbox"/>	00.00	00.00	WARM	0°C		
6 <input type="checkbox"/>	00.00	00.00	WARM	0°C		
↔ ↔						

9.16.3 Zeitplankontrolle

Die Zeitplankontrolle kann nur das Wochenprogramm steuern.
Folgendes wählen:

MENÜ > ZEITPLAN > ZEITPLANKONTROLLE

„OK“ drücken

ZEITPLAN				1/2
TIMER	WÖCHENT ZEITPLAN	ZEITPLAN TEST	ABBRUCH TIMER	
WOCHENPLANKONTROLLE				
BESTÄT.				

NACH UNTEN, NACH OBEN drücken und es wird die Programmierung von Montag bis Sonntag angezeigt.

WOCHENPLANKONTROLLE					
TAG	N.	MOD.	SETZ	START	ENDE
	T1	<input type="checkbox"/> WARM	0°C	00.00	00.00
	T2	<input type="checkbox"/> WARM	0°C	00.00	00.00
MON	T3	<input type="checkbox"/> WARM	0°C	00.00	00.00
<input type="checkbox"/>	T4	<input type="checkbox"/> WARM	0°C	00.00	00.00
	T5	<input type="checkbox"/> WARM	0°C	00.00	00.00
	T6	<input type="checkbox"/> WARM	0°C	00.00	00.00

9.16.4 Abbruch timer

Folgendes wählen:

MENÜ > ZEITPLAN > ABBRUCH TIMER

„OK“ drücken

LINKS, RECHTS, NACH UNTEN, NACH OBEN drücken, um zu JA zu gelangen, und „OK“ drücken, um die Programmierung aufzuheben.
Um ABBRUCH TIMER zu verlassen, ZURÜCK drücken.

ZEITPLAN				1/2
TIMER	WÖCHENT ZEITPLAN	ZEITPLAN TEST	ABBRUCH TIMER	
DEN TIMER UND DEN				
WOCHENPLAN ABBRECHEN?				
NEIN JA				
BESTÄT				

Wenn TIMER oder WOCHENPLAN aktiviert ist, wird das Symbol des Timers (🕒) oder Wochenprogramms (📅) auf der Hauptseite angezeigt.

01-01-2021 📅	9:00 🕒	🏠 13°
 Δ 23 °C	ON 	 38 °C

Wenn TIMER oder WOCHENPLAN gelöscht werden, wird das Symbol auf der Hauptseite ausgeblendet.

HINWEIS

TIMER/WOCHENPLAN muss neu eingestellt werden, wenn von TEMP.WASSERFLUSS auf UMGEBUNGSTEMPERATUR oder von UMGEBUNGS-TEMPERATUR auf TEMP.WASSERFLUSS gewechselt wird. TIMER oder WOCHENPLAN sind nicht gültig, wenn RAUMTHERMOSTAT aktiv ist.

01-01-2021 📅	9:00	🏠 13°
 Δ 23 °C	ON 	 38 °C

HINWEIS

Die Funktion ECO-MODUS hat höchste Priorität, gefolgt von den Funktionen TIMER oder WOCHENPLAN und den Funktionen VOREINGESTELLTE TEMPERATUR oder EINST.TEMP.KLIM.

Wenn der ECO-MODUS aktiv ist, sind die Funktionen VOREINGESTELLTE TEMP. oder EINST.TEMP.KLIM. deaktiviert. Wenn der ECO-MODUS deaktiviert ist, müssen die Funktionen VOREINGESTELLTE TEMP. oder EINST.TEMP.KLIM. erneut eingestellt werden.

Die Funktionen TIMER oder WOCHENPLAN sind deaktiviert, wenn das Gerät im ECO-MODUS läuft.

Die Funktionen TIMER oder WOCHENPLAN können nur laufen, wenn der ECO-MODUS deaktiviert ist.

Die Funktionen TIMER und WOCHENPLAN haben die gleiche Priorität und die zuletzt eingestellte Funktion hat Vorrang.

Die Funktion VOREINGESTELLTE TEMP. wird deaktiviert, wenn die Funktionen TIMER und WOCHEN- PROGR. aktiviert werden.

Die Funktion EINST.TEMP.KLIM. wird nicht durch Einstellen der Funktionen TIMER oder WOCHEN- PROGRAMM beeinflusst.

Die Funktionen VOREINGESTELLTE TEMP. und EINST.TEMP.KLIM. haben dieselbe Priorität und die zuletzt eingestellte hat Vorrang.

HINWEIS

Für alle Funktionen, die eine Zeiteinstellung vorsehen (VOREINGESTELLTE TEMP. ECO. DESINFEKTION, WW-PUMPE, TIMER, WOCHENPLAN, LAUTLOS-MODUS, URLAUB/HOME) ist die Aktivierung oder Deaktivierung (EIN/AUS) nur zu den eingestellten Anfangs- und Endzeiten möglich.

9.17 Optionen

Das Optionsmenü enthält die folgenden Funktionen:


- 1 SILENT MODE (LAUTLOS-MODUS)
- 2 URLAUB/WEG
- 3 URLAUB/HOME
- 4 RESERVEHEIZER

9.17.1 Silent Mode (Lautlos-Modus)

Im LAUTLOS-MODUS läuft das Gerät leiser. Dabei wird jedoch auch die Heiz- bzw. Kühlleistung der Anlage reduziert. Der Lautlos-Modus kann mit 2 Stufen aktiviert werden. Die Stufe 2 ist leiser als die Stufe 1 und mindert die Heiz- bzw. Kühlleistung weiter.

Der Lautlos-Modus kann in den folgenden Modi verwendet werden:

- kontinuierliche Aktivierung;
- Aktivierung mit Timer.

Wenn der geräuscharme Modus aktiv ist, erscheint das Symbol  auf dem Hauptbildschirm.

Folgendes wählen:

MENÜ > OPTIONEN > LAUTLOS-MODUS

„OK“ drücken

EIN/AUS drücken, um den aktuellen Status auf EIN oder AUS zu setzen.



Beschreibung:



Wenn AKTUELLER STATUS auf AUS steht, ist GERÄUSCHARMER BETRIEB deaktiviert.



Wenn GERÄUSCHARME STUFE ausgewählt wird und „OK“ oder LINKS gedrückt wird, erscheint der folgende Bildschirm.

Mit den Tasten nach unten oder nach oben die Stufe 1 oder die Stufe 2 auswählen.

Auf „OK“ drücken.

OPTIONEN				1/2
LEISE MODUS	URLAUB WEG	URLAUB HOME	RESERVE HEIZER	
AKT.STATUS				AUS
LEISE STUFE				LEVEL 1
TIMER1 START				12:00
TIMER1 ENDE				15:00
 AN/AUS				



OPTIONEN				
LEISE MODUS	URLAUB WEG	URLAUB HOME	RESERVE HEIZER	
AKT.STATUS				AN
LEISE STUFE				LEVEL 1
TIMER1 START				12:00
TIMER1 ENDE				15:00
 SETZ				

OPTIONEN				
LEISE MODUS	URLAUB WEG	URLAUB HOME	RESERVE HEIZER	
AKT.STATUS				AN
LEISE STUFE				LEVEL 2
TIMER1 START				12:00
TIMER1 ENDE				15:00
 SETZ				


Wenn die TIMER-Funktion ausgewählt ist, „OK“ zum Aufrufen drücken. Es können 2 Zeitabschnitte programmiert werden.

Den Cursor auf „EIN“ stellen und auf „OK“ drücken, um das Kästchen auszuwählen oder abzuwählen.

Wenn keiner der beiden Zeitabschnitte ausgewählt wurde, ist der geräuscharme Modus immer aktiviert. Andernfalls wird er auf Basis der programmierten Zeiten aktiviert.

OPTIONEN				2/2
LEISE MODUS	URLAUB WEG	URLAUB HOME	RESERVE HEIZER	
TIMER1				AN
TIMER2 START				22:00
TIMER2 ENDE				07:00
TIMER2				AUS
 SETZ				

9.17.2 Urlaub/Weg

Wenn die Funktion Urlaub/Weg aktiviert ist, wird auf der Hauptseite das Symbol  angezeigt

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.

Folgendes wählen:

MENÜ > OPTIONEN > URLAUB/WEG

„OK“ drücken

Mit EIN/AUS AUS oder EIN auswählen und mit LINKS, RECHTS, NACH OBEN, NACH UNTEN den Cursor bewegen und die Werte einstellen.

Beispiel: Nehmen wir an, Sie möchten in den Winterurlaub fahren. Das aktuelle Datum ist der 31.01.2020 und die Abfahrt ist für den 02.02.2020, also in zwei Tagen geplant.

- Sie fahren in 2 Tagen ab und das Haus bleibt für 2 Wochen unbewohnt.
- In dieser Zeit soll der Stromverbrauch reduziert werden und gleichzeitig verhindert werden, dass die Anlage einfriert.

Vorgehensweise:

- 1) Den Urlaub mit den unten angegebenen Einstellungen konfigurieren.
- 2) Den Modus Urlaub aktivieren.

Folgendes wählen:

MENÜ > OPTIONEN > URLAUB/WEG

„OK“ drücken

EIN/AUS drücken, um EIN oder AUS zu wählen, und LINKS, RECHTS, NACH UNTEN, NACH OBEN, um den Cursor zu bewegen und die Werte anzupassen.

Einstellung	Wert
Urlaubsreise	EIN
Von	2. Februar 2020
Bis	16. Februar 2020
Betriebsmodus	Warm
Desinfektion	EIN

HINWEIS

Wenn der Modus URLAUB/WEG aktiv ist und die Funktion WW auf EIN steht, kann die Desinfektionsfunktion nicht aktiviert werden.

Wenn der Modus URLAUB/WEG aktiv ist, sind die Funktionen TIMER und WOCHENPLAN deaktiviert.

Wenn der AKTUELLE STATUS auf AUS steht, ist der Modus URLAUB/WEG aus.

Wenn der AKTUELLE STATUS auf EIN steht, ist der Modus URLAUB/WEG ein.

Die Fernsteuerung akzeptiert keine Anweisungen, wenn der Modus URLAUB AUSWÄRTS aktiv ist.

Wenn die Funktion DESINFektion aktiviert ist, wird das Gerät um 23:00 Uhr des letzten Tages desinfiziert.

Wenn der Modus URLAUB/WEG aktiv ist, werden die zuvor eingestellten Klimakurven deaktiviert und werden dann wieder aktiviert, wenn die programmierte Zeitspanne abgelaufen ist.

Die voreingestellte Temperatur ist während der Zeit, in welcher der Modus URLAUB/WEG aktiv ist, der Wert wird jedoch auf der Hauptseite angezeigt.

OPTIONEN				1/2
LEISE MODUS	URLAUB WEG	URLAUB HOME	RESERVE HEIZER	
AKT.STATUS				AN
WW MODUS				AUS
DESINF.				AN
HEIZMODUS				AN
AN/AUS				


OPTIONEN				2/2
LEISE MODUS	URLAUB WEG	URLAUB HOME	RESERVE HEIZER	
VON				02-02-2020
BIS				16-02-2020

9.17.3 Urlaub/Home

Mit der Funktion URLAUB/HOME können bis zu 6 Programme programmiert werden, ohne die normale Programmierung zu ändern, wenn man einen Urlaub zu Hause verbringt.

Während des Urlaubs kann im Modus URLAUB/HOME das normale Programm ohne Änderungen ausgeschaltet werden.

Zeitraum	Programmierung
Vor und nach des Ferien	Es wird das normale Programm angewendet.
Während der Ferien	Es werden die Einstellungen verwendet, die für den Modus „URLAUB/HOME“ konfiguriert wurden.

Wenn der Modus URLAUB/HOME aktiviert ist, ist auf der Hauptseite das Symbol  zu sehen

Folgendes wählen:

MENÜ > OPTIONEN > URLAUB/HOME

„OK“ drücken

Es wird die folgende Displayseite angezeigt:

Urlaub zu Hause wählen

NACH UNTEN drücken.

EIN/AUS, um „EIN“ oder „AUS“ zu wählen.

Wenn AKTUELLER STATUS auf AUS steht, ist URLAUB/HOME deaktiviert.

Wenn AKTUELLER STATUS auf EIN steht, ist URLAUB/HOME aktiviert.




NACH UNTEN drücken, um das Datum einzustellen.



Mit LINKS, RECHTS, NACH UNTEN, NACH OBEN den Cursor bewegen und die Werte einzustellen. „OK“ drücken



Timer wählen






2 Mal „OK“ drücken






LINKS, RECHTS, NACH UNTEN, NACH OBEN drücken, um den Cursor zu bewegen, und NACH UNTEN, NACH OBEN drücken, um die Uhrzeit, den Modus und die Temperatur einzustellen.

Den Cursor auf  stellen und auf „OK“ drücken, um das Kästchen auszuwählen oder abzuwählen. ( Prg. Ausgewählt.  Prg. abgewählt).

Wenn das Programm gelöscht werden soll, den Cursor nach oben stellen und auf „OK“ drücken.  wird nun , das Programm ist folglich deaktiviert.

OPTIONEN			
LEISE MODUS	URLAUB WEG	URLAUB HOME	RESERVE HEIZER
AKT.STATUS			AUS
VON			02-02-2020
BIS			16-02-2020
TIMER			BESTÄT.
 AN/AUS			

OPTIONEN					1/2
LEISE MODUS	URLAUB WEG	URLAUB HOME	RESERVE HEIZER		
N.	START	ENDE	MOD.	TEMP.	
1 	00.00	00.00	CALDO	0°C	
2 	00.00	00.00	CALDO	0°C	
3 	00.00	00.00	CALDO	0°C	
					 

OPTIONEN					2/2
LEISE MODUS	URLAUB WEG	URLAUB HOME	RESERVE HEIZER		
N.	START	ENDE	MOD.	TEMP.	
4 	00.00	00.00	CALDO	0°C	
5 	00.00	00.00	CALDO	0°C	
6 	00.00	00.00	CALDO	0°C	
					 

Wenn eine Startzeit nach der Endzeit oder eine Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs für den gewählten Betriebsmodus eingestellt wird, wird die folgende Displayseite angezeigt.

OPZIONI			
LEISE MODUS	URLAUB WEG	URLAUB HOME	RESERVE HEIZER
<p>Timer1 ist nutzlos. Die Startzeit ist gleich der Endzeit.</p>			
<p> BESTÄT.</p>			

HINWEIS

Die Funktionen URLAUB/WEG oder URLAUB/HOME müssen neu eingestellt werden, wenn die Betriebsart des Geräts geändert wird.

9.17.4 Reserveheizer

Als Zubehör oder Konfiguration erhältlich
Die Funktion RESERVEHEIZERS ermöglicht die erzwungene
Aktivierung eines Reserveheizelements.
Folgendes wählen:

MENÜ > OPTIONEN > RESERVEHEIZERS

„OK“ drücken

Wenn IBH und AHS nicht durch DIP-Schalter auf der Haupt-Steuerplatine des Hydraulikmoduls aktiviert sind, erscheint die folgende Seite.

IBH= zusätzlicher Heizwiderstand Inneneinheit.

AHS = zusätzliche Heizquelle.

OPTIONEN			
LEISE MODUS	URLAUB WEG	URLAUB HOME	RESERVE HEIZER



Wenn IBH und AHS durch DIP-Schalter auf der Haupt-Steuerplatine des Hydraulikmoduls aktiviert sind, erscheint die folgende Seite

„EIN/AUS“ drücken, um „EIN“ oder „AUS“ zu wählen.

HINWEIS

Wenn zum Heizen oder Kühlen des Raums der Automatikbetrieb (AUTO) eingestellt ist, kann der zusätzliche Heizwiderstand (RESERVE- HEIZER) nicht ausgewählt werden. Die RESERVEHEIZERS ist ungültig, wenn nur der RAUMHEIZBETRIEB aktiviert ist.

OPTIONEN			
LEISE MODUS	URLAUB WEG	URLAUB HOME	RESERVE HEIZER
RESERVEHEIZER			AN

 AN/AUS
 

9.17.5 Kindersicherung

Die Funktion Kindersicherung verhindert, dass das Gerät von Kindern unsachgemäß bedient wird.

Mit dieser Funktion können die Auswahl des Betriebsmodus und die Temperaturregelung gesperrt und wieder freigeschaltet werden.

Folgendes wählen:

MENÜ > KINDERSICHERUNG

Das Passwort eingeben.

KINDERSICH

Passwort eingeben:

000

← BESTÄT ↵ SETZ →

Zum Bewegen NACH UNTEN, NACH OBEN drücken und EIN/AUS zum Sperren oder Entsperren einer oder mehrerer Betriebsmodi drücken.

Die Kühl-/Heiztemperatur kann nicht eingestellt werden, wenn KÜHL/HEIZTEMP. ANPAS. gesperrt ist.

KINDERSICH	
KÜHL/HEIZTEMP. ANPAS.	ENTSPER
KÜHL/HEIZMODUS AN/AUS	ENTSPER
WW-TEMP. ANPAS.	ENTSPER
WW MODUS AN/AUS	ENTSPER
SPER/ENTSPER	

Wenn die Temperatur des Kühl-/Heizbetriebs eingestellt werden soll, wenn die Funktion gesperrt ist, wird die folgende Seite angezeigt.

01-01-2021
9:00
13°

Kühl/Heiztemp.
-Anpassfunktion ist gesperrt.
Entsperren?

NEIN
JA

BESTÄT

Der Kühl-/Heizbetrieb kann nicht aktiviert oder deaktiviert werden, wenn KÜHL/HEIZMODUS AN/AUS gesperrt ist. Wenn der Modus KÜHL/HEIZMODUS AN/AUS aktiviert oder deaktiviert werden soll, wenn er gesperrt ist, erscheint der folgende Bildschirm

01-01-2021
9:00
13°

Kühl/Heizmodus AN/AUS-Funktion gesperrt.
Entsperren?

NEIN
JA

BESTÄT

Die Warmwassertemperatur kann nicht geregelt werden, wenn die Temperatur WW-TEMP. ANPAS. gesperrt ist. Wenn die Warmwassertemperatur während der Erzeugung eingestellt werden soll, während WW-TEMP. ANPAS. gesperrt ist, wird der folgende Bildschirm angezeigt.

01-01-2021
9:00
13°

WW-Temp-Anpassfunktion ist
gesperrt.
Entsperren?

NEIN
JA

BESTÄT

Der WW-Modus kann nicht aktiviert oder deaktiviert werden, wenn WW MODUS AN/AUS gesperrt ist. Wenn der WW-Modus WW MODUS AN/AUS aktiviert oder deaktiviert werden soll, wenn er gesperrt ist, erscheint der folgende Bildschirm.

01-01-2021
9:00
13°

WW Modus AN/AUS-Funktion
gesperrt.
Entsperren?

NEIN
JA

BESTÄT

9.18 Funktion Energieanalyse

Die Funktion Energieanalyse kann über die Schnittstelle der verkabelten Steuerung aktiviert werden. Zur richtigen Aktivierung der Funktion die folgenden Schritte ausführen:

Hauptmenü, OK drücken

Auswählen:

FOR SERVICE > 5. TEMP. TYPE SETTING > 5.4 ENERGY ANALYSIS

Mit LINKS, RECHTS, NACH UNTEN, NACH OBEN den Cursor bewegen und die Werte einstellen.

YES auswählen.

5 TEMP. TYPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP	NON
5.2 ROOM TEMP.	NON
5.3 DOUBLE ZONE	NON
5.4 ENERGY ANALISYS	YES
ADJUST	

Nach der Aktivierung der Funktion Energieanalyse erscheint im Menü der Eintrag „Energieanalyse“.

MENU	2/2
SERVICE INFORMATION	
OPERATION PARAMETER	
FOR SERVICEMAN	
WLAN SETTING	
SN VIEW	
ENERGY ANALYSIS	
ENTER	

Die Energieanalyse ist für den Heiz-, Kühl- und Warmwassermodus verfügbar.

ENERGY ANALYSIS	
HEAT	
COOL	
DHW	
ENTER	

Nach der Auswahl des Betriebsmodus können die Daten der Energieanalyse nach Zeit (Uhrzeit, Gesamt, Tag, Woche, Monat, Jahr und Annalen) aufgeschlüsselt angezeigt werden.

Die Energieanalyse-Schnittstelle ist für alle drei verschiedenen Betriebsmodi gleich.

Nach LINKS, RECHTS drücken, um die Energieanalyse von Uhrzeit, Gesamt, Tag, Woche, Monat, Jahr und Annalen nacheinander zu überprüfen.

1

ENERGY ANALYSIS: HOUR1/7	
ENERGY PRODUCED	kW
RE ENERGY PRODUCED	kW
POWER CONSUMED	kW
COP/EER	kW

2

ENERGY ANALYSIS: TOTAL2/7	
ENERGY PRODUCED	kWh
RE ENERGY PRODUCED	kWh
POWER CONSUMED	kWh
COP/EER	kWh
OPERATION HOURS	

3

ENERGY ANALYSIS: DAY3/7	
ENERGY PRODUCED	kWh
RE ENERGY PRODUCED	kWh
POWER CONSUMED	kWh
COP/EER	kWh

4

ENERGY ANALYSIS: WEEK 4/7	
ENERGY PRODUCED	kWh
RE ENERGY PRODUCED	kWh
POWER CONSUMED	kWh
COP/EER	kWh
◀▶	

5

ENERGY ANALYSIS: MONTH 5/7	
ENERGY PRODUCED	kWh
RE ENERGY PRODUCED	kWh
POWER CONSUMED	kWh
COP/EER	kWh
◀▶	

6

ENERGY ANALYSIS: YEAR 6/7	
ENERGY PRODUCED	kWh
RE ENERGY PRODUCED	kWh
POWER CONSUMED	kWh
COP/EER	kWh
◀▶	

7

ENERGY ANALYSIS 7/7	
ENERGY ANALYSIS ANNALS	
◀▶	

Hinweis: Die „Hour“-Anzeige zeigt die berechneten Werte in Echtzeit an.
Für die andere Periode sind die Werte hingegen das Ergebnis der Integration der entsprechenden Leistungswerte.

„Energy Analysis Annals“ (Bildschirm 7) umfassen historische Energiedaten der letzten 10 Jahre.
In diesem Fall werden die Daten auf monatlicher/jährlicher Basis angezeigt.

Um die jährlichen Aufzeichnungen der Energieanalyse anzuzeigen, wie folgt vorgehen:

Für Details LINKS, RECHTS drücken.

LINKS, RECHTS drücken, um die Daten der jährlichen Gesamtsumme und die Daten der verschiedenen Monate zu überprüfen.

NACH OBEN, NACH UNTEN drücken, um die Daten der verschiedenen Jahre zu überprüfen.

7

ENERGY ANALYSIS 7/7	
ENERGY ANALYSIS ANNALS	
◀▶	

1

ENERGY ANALYSIS 2022 TOTAL	
ENERGY PRODUCED	kWh
RE ENERGY PRODUCED	kWh
POWER CONSUMED	kWh
COP/EER	kWh
◀▶	

2

ENERGY ANALYSIS 2022 JAN	
ENERGY PRODUCED	kWh
RE ENERGY PRODUCED	kWh
POWER CONSUMED	kWh
COP/EER	kWh
◀▶	

Bedeutung der Parameter:

- ENERGY PRODUCED: Erzeugung von Wärme-/Kälteenergie (einschließlich Bereitstellung von Elektro-Heizung).
- RE ENERGY PRODUCED: Unterschied zwischen der Produktion und dem Verbrauch des Geräts.
- POWER CONSUMED: Stromverbrauch (einschließlich des Verbrauchs der Elektro-Heizung).
- COP/EER: Effizienz, bewertet als Verhältnis zwischen Produktion und Verbrauch (einschließlich Elektroheizung).

9.19 Service Informationen

9.19.1 Über Service-Infos

Das Menü SERVICE-INFOS-MENÜS enthält die folgenden Funktionen:

- 1 Anruf Kundendienst: Zeigt die Kontaktdaten für Anrufe beim Kundendienst an;
- 2 Fehlercode: zeigt die Erklärung der Fehlercodes an;
- 3 Parameter: Hier können die Betriebsparameter überprüft werden;
- 4 Anzeige: Hier kann das Display konfiguriert werden.

Zum Zugreifen Folgendes auswählen:

MENÜ> SERVICE-INFOS

„OK“ drücken

Der folgende Bildschirm wird angezeigt.

SERVICE-INFOS			
SERVICE ANRUF	FEHLER CODE	PARA- METER	DISPLAY
TELEFON NO. 000000000000000			
MOBIL NO. 000000000000000			

9.19.2 Anruf Kundendienst

Im Bereich ANRUF KUNDENDIENST kann die Telefonnummer des Kundendienstzentrums oder eine Mobilfunknummer eingegeben werden. Der Installateur kann hier seine Telefonnummer eingeben.
Siehe Menü FÜR TECHNIKER.

SERVICE-INFOS			
SERVICE ANRUF	FEHLER CODE	PARA- METER	DISPLAY
TELEFON NO. 000000000000000			
MOBIL NO. 000000000000000			

9.19.3 Fehlercode



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

SERVICE-INFOS		
SERVICE ANRUF	FEHLER CODE	PARA-METER
E2	14:10	01 - 01 - 2018
E2	14:00	01 - 01 - 2018
E2	13:50	01 - 01 - 2018
E2	13:20	01 - 01 - 2018

⏪
BESTÄT
⏩

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


SERVICE-INFOS			1/2
SERVICE ANRUF	FEHLER CODE	PARA-METER	DISPLAY
E2	14:10		01- 01 - 2018
E2	14:00		01- 01 - 2018
E2	13:50		01- 01 - 2018
E2	13:20		01- 01 - 2018


BESTÄT


„OK“ drücken, um die Bedeutung des Fehlercodes anzuzeigen.

HINWEIS

Es können insgesamt acht Fehlercodes gespeichert werden.

01-01-2021	9:00	↑13°
<p>E2 Kom.fehler zwischen Steuereinheit und Innengerät</p> <p>Bitte Händler kontaktieren.</p>		
<p> BESTÄT</p>		

9.19.4 Parameter

Mit der Funktion PARAMETER können die wesentlichen Parameter auf zwei Displayseiten angezeigt werden:



SERVICE-INFOS			1/2
SERVICE ANRUF	FEHLER CODE	PARA-METER	DISPLAY
RAUMEINST.TEMP			26°C
HAUPTINSTTEMP			55°C
TANKEINST.TEMP			55°C
AKTUELLE RAUMTEMP			24°C



SERVICE-INFOS			2/2
SERVICE ANRUF	FEHLER CODE	PARA-METER	DISPLAY
AKT. HAUPTTEMP.			26°C
AKT. TANKTEMP.			55°C
SMART GRID-LAVFZEIT			0 St.

9.19.5 Display

Mit der DISPLAY-Funktion wird die Schnittstelle eingestellt.

Auf „OK“ drücken, um auf die Funktion zuzugreifen und mit den Tasten LINKS, RECHTS, NACH UNTEN, NACH OBEN den Cursor bewegen und die Werte einstellen.

SERVICE-INFOS			1/2
SERVICE ANRUF	FEHLER CODE	PARA-METER	DISPLAY
TIME (ZEIT)			9:00
DATE (DATUM)			01 - 01 - 2021
SPRACHE			DE
H.aR.BEL			AN
 BESTÄT			

SERVICE-INFOS			2/2
SERVICE ANRUF	FEHLER CODE	PARA-METER	DISPLAY
SUMMER			ON
BILDS.SPERRZEIT			120 SEC
SMART GRID-LAVFZEIT			2 ore
 ON/OFF			

9.20 Betriebsparameter

Installateur 

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

MENÜ > BETRIEBSPARAMETER

„OK“ drücken

Die Betriebsparameter werden auf den 9 folgenden Seiten angezeigt.

Zum Bewegen NACH UNTEN, NACH OBEN drücken.

HINWEIS


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	1/9
ONLINE-GERÄTENUMMER	0
BETRIEBSMODUS	WW
SV1 STAT.	AUS
SV2 STAT.	AUS
SV3 STAT.	AUS
PUMPE I	AUS
	


BETRIEBSPARAMETER	4/9
T5 WASSERTANKTEMP.	25°C
Tw2 KREISL2 WASSERTEMP.	--°C
TIS C1 KLIMAKURVEN-TEMP.	0°C
TIS2 C2 KLIMAKURVEN-TEMP.	0°C
TW_0 PLATTE W-AUS-TEMP.	0°C
TW_I PLATTE W-EIN-TEMP.	0°C
	


BETRIEBSPARAMETER	7/9
LÜFT.GSCH	0 R/MIN
IN.G SOLL-FREQUENZ	0 Hz
FREQUENZBEGRENZTER TYP	0
VERSORG.SPAN.	0V
DC-GENERATORSPANNUNG	0V
DC-GENERATORSTROM	0A
	


BETRIEBSPARAMETER	2/9
PUMPE O	AUS
PUMPE C	AUS
PUMPE S	AUS
PUMPE D	AUS
ROHR RESERVEHEIZER	AUS
TANK-RESERVEHEIZ	AUS
	

BETRIEBSPARAMETER	5/9
Tbt1 PUFFERTANK_HOCH TEMP.	0°C
Tbt2 PUFFERTANK_NIEDR. TEMP.	0°C
Tsolar	0°C
IN.EINH-SW	IDU 00-00-2000V00
	

BETRIEBSPARAMETER	8/9
TW_0 PLATTE W-AUS-TEMP.	0°C
TW_I PLATTE W-EIN-TEMP.	0°C
T2 PLATTE F-AUS-TEMP.	25°C
T2B PLATTE F-EIN-TEMP.	--°C
Th KOMP. ABSAUGTEMP.	25°C
Th KOMP. AUSLAUFTEMP.	25°C
	

BETRIEBSPARAMETER	3/9
GASKESSEL	AUS
T1 AUSGANGSWASSERTEMP.	--°C
WASSERFLUS	0,00M3/H
WÄRMEPUMPEKAPAZITÄT	0,00kW
STROMAUFN.	0 kWh
Ta RAUMTEMPE	--°C
	

BETRIEBSPARAMETER	6/9
ODU MODEL	0 kW
KOMP STROM	0 A
KOMP FREQUENZ	0 Hz
KOMP LAUFZEIT	0 MIN
KOMP GESAMTLAUFZEIT	0 Std.
EXPANSIONVENTIL	0 P
	

BETRIEBSPARAMETER	9/9
T3 AUSSSEN-TAUSCHERTEMP.	25°C
T4 AUSSSEN-LUFTTEMP.	25°C
TF-MUDULTEMP.	0°C
P1 KOMP. DRUCK	0 kPa
AU.EINH-SW	00-00-2000V00
HMI-SOFTWARE	24-02-2021V67
	

10. MODBUS-Register

10.1 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)

10.2 Befehle

Adress-register	Bedeutung	Beschreibung	
0	EIN/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 - Bereich 2)
		bit2	0= WW (T5S) aus; 1= WW (T5S) ein
		bit1	0= aus (T1S); 1= ein (T1S) (Steuerung TEMP. WASSERFLUSS - Bereich 1)
		bit0	0= aus (TS) 1= ein (TS) (Steuerung Thermostat RAUMTEMPERATUR)
1	Betriebsmodus	1: Auto; 2: Kühlbetrieb; 3: Heizbetrieb; anderer Wert: ungültig	
2	Wassertemperatur T1s eingeben	bit8-bit15	Einstellung der Wassertemperatur T1s entsprechend BEREICH 2
		bit0-bit7	Einstellung der Wassertemperatur T1s entsprechend BEREICH 1
3	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 Speicherwassertemperatur, 20°C ~ 60/75°C (EDGE A mit AHS kann auf 75°C eingestellt werden, andere Geräte auf 60°C) Standard = 50°C	

Adress- register	Bedeutung	Beschreibung	
5	Einstellungen Funktionen	bit15	Reserviert
		bit14	Reserviert
		bit13	1= BEREICH 2 Kurve aktiviert; 0 = BEREICH 2 Kurve deaktiviert
		bit12	1= BEREICH 1 Kurve aktiviert; 0 = BEREICH 1 Kurve deaktiviert
		bit11	WW-Pumpe mit Rücklaufwasser mit konstanter Temperatur
		bit10	ECO-Betriebsart
		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	BEREICH 2 Kurve 1- 9
		bit0-bit7	BEREICH 1 Kurve 1- 9
7	Warmwasser erzwungen	0 ungültig 1 EIN erzwungen 2 AUS erzwungen	TBH ist das elektrische Heizelement im Inneren des Speichers, IBH ist das elektrische Heizelement zur Reserve. TBH und IBH können nicht zusammen erzwungen werden
8	TBH Erzwungen		
9	IBH Erzwungen		
10	SG Betriebszeit	0-24hrs	
11	Einstellung der Wassertemperatur T1s Bereich1	Einstellung der Wassertemperatur T1s entsprechend BEREICH 1	
12	Einstellung der Wassertemperatur T1s Bereich2	Einstellung der Wassertemperatur T1s entsprechend BEREICH 2	

10.3 Zustände

Adress-register	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 = Istwert Drehzahl
103	PMV	Öffnung elektronisches Ausdehnungsventil Außeneinheit, Einheit P. Messwert = Istwert (zeigt nur 8 Vielfache. Es werden nur Vielfache von 8 angezeigt)
104	Wassereinsaugtemperatur	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	Wasserauslasstemperatur gesamt, Einheit: °C. Messwert = Istwert
111	T1B	Wasserauslasstemperatur gesamt (nach zusätzlicher Wärmequelle), 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 des Warmwasserspeichers
116	Druckwert 1	Hochdruckwert Außeneinheit, Einheit: kPa. Messwert = Istwert
117	Druckwert 2	ODU Niederdruckwert, Einheit: kPa. Messwert = Istwert (reserviert)
118	Strom Außeneinheit	ODU Betriebsstromwert, Einheit A, Messwert = Istwert
119	Spannung Außeneinheit	ODU Stromversorgung Spannungswert, 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	Geräteleistung	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

Adress-register	Bedeutung	Beschreibung	
124	Stromfehlercode	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	Status EVU
		BIT10	Status SG
		BIT9	Frostschutz Speicherwasser
		BIT8	Eingang des Solarsignals
		BIT7	Raumthermostat im Kühlbetrieb
		BIT6	Raumthermostat im Heizbetrieb
		BIT5	Test-Modus Außeneinheit
		BIT4	EIN/AUS Remote
		BIT3	Ölrücklauf
		BIT2	Frostschutz
		BIT1	Abtauung
		BIT0	Pumpenbetrieb erzwingen
129	Befüllung Ausgang	BIT15	Abtauung
		BIT14	Externe Wärmequelle
		BIT13	RUN
		BIT12	ALARM
		BIT11	Solarpumpe Pumpe_S
		BIT10	HEIZEN4
		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	Softwareversion Inneneinheit	0 - 99 Zeigt die Softwareversion der Inneneinheit an	
131	Softwareversion MMS	0 - 99 Zeigt die Softwareversion der Benutzerschnittstelle an	
132	Zielfrequenz des Geräts	Zielfrequenz des Verdichters in Hz. Wert übermitteln = Istwert	
133	DC-Bus-Strom	Gerät: Ampere	
134	DC-Bus-Spannung	Rücklaufwert = Istwert / 10 (Einheit: Volt)	
135	Temperatur Modul TF	Gerät (°C) – ODU-Feedback zu IDU	
136	Kurve 1T1S	Messwert = Istwert	
137	Kurve 2T1S	Messwert = Istwert	

Adress- register	Bedeutung	Beschreibung
138	Wasserfluss	Messwert = Istwert* 100 [Einheit: m ³ /Stunde]
139	Frequenzbegrenzung Außeneinheit	Wert Regelung ----- Feedback Außeneinheit 174
140	Leistung Inneneinheit	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	Stromverbrauch gesamt Für Master-Einheit, hohes Bit	Messwert = Istwert
144	Stromverbrauch gesamt Für Master-Einheit, niedriges Bit	Messwert = Istwert
145	Stromverbrauch gesamt Für Master-Einheit, hohes Bit	Messwert = Istwert
146	Stromverbrauch gesamt Für Master-Einheit, niedriges Bit	Messwert = Istwert
147	A BaureiheEDGE Versorgungsausgang AHS	Messwert = Istwert* 10 (Einheit: V)
148	Erzeugte Heizenergie für Master-Einheit in Echtzeit	Messwert = Istwert* 100
149	Re Erzeugte Heizenergie für Master-Einheit in Echtzeit	Messwert = Istwert* 100
150	Echtzeit-COP im Heizmodus für Master-Einheit	Messwert = Istwert* 100
151	Verbrauchte Heizleistung für Master-Einheit in Echtzeit	Messwert = Istwert* 100
152	Erzeugte Heizenergie (gesamt) für System, hohes Bit	Messwert = Istwert
153	Erzeugte Heizenergie (gesamt) für System, niedriges Bit	Messwert = Istwert
154	Re Erzeugte Heizenergie (gesamt) für System, hohes Bit	Messwert = Istwert
155	Re Erzeugte Heizenergie (gesamt) für System, niedriges Bit	Messwert = Istwert

Adress-register	Bedeutung	Beschreibung
156	Verbrauchte Heizleistung (gesamt) für System, hohes Bit	Messwert = Istwert
157	Verbrauchte Heizleistung (gesamt) für System, niedriges Bit	Messwert = Istwert
158	Erzeugte Heizenergie (gesamt) für Master-Einheit, hohes Bit	Messwert = Istwert
159	Erzeugte Heizenergie (gesamt) für Master-Einheit, niedriges Bit	Messwert = Istwert
160	Re Erzeugte Heizenergie (gesamt) für Master-Einheit, hohes Bit	Messwert = Istwert
161	Re Erzeugte Heizenergie (gesamt) für Master-Einheit, niedriges Bit	Messwert = Istwert
162	Verbrauchte Heizleistung (gesamt) für Master-Einheit, hohes Bit	Messwert = Istwert
163	Verbrauchte Heizleistung (gesamt) für Master-Einheit, niedriges Bit	Messwert = Istwert
164	Gesamt-COP im Heizmodus für Master-Einheit	Messwert = Istwert* 100
165	Erzeugte Kühlenergie (gesamt) für Master-Einheit, hohes Bit	Messwert = Istwert
166	Erzeugte Kühlenergie (gesamt) für Master-Einheit, niedriges Bit	Messwert = Istwert
167	Re Erzeugte Kühlenergie (gesamt) für Master-Einheit, hohes Bit	Messwert = Istwert
168	Re Erzeugte Kühlenergie (gesamt) für Master-Einheit, niedriges Bit	Messwert = Istwert
169	Verbrauchte Kühlleistung (gesamt) für Master-Einheit, hohes Bit	Messwert = Istwert
170	Verbrauchte Kühlleistung (gesamt) für Master-Einheit, niedriges Bit	Messwert = Istwert

Adress- register	Bedeutung	Beschreibung
171	Gesamt-EER im Kühlmodus für Master-Einheit	Messwert = Istwert* 100
172	Erzeugte Gesamtenergie WW für Master-Einheit, hohes Bit	Messwert = Istwert
173	Erzeugte Gesamtenergie WW für Master-Einheit, niedriges Bit	Messwert = Istwert
174	Re Erzeugte Gesamtenergie WW für Master-Einheit, hohes Bit	Messwert = Istwert
175	Re Erzeugte Gesamtenergie WW für Master-Einheit, niedriges Bit	Messwert = Istwert
176	Verbrauchte Gesamtleistung WW für Master-Einheit, hohes Bit	Messwert = Istwert
177	Verbrauchte Gesamtleistung WW für Master-Einheit, niedriges Bit	Messwert = Istwert
178	Gesamt-COP im WW-Modus für Master-Einheit	Messwert = Istwert* 100
179	Erzeugte Kühlenergie für Master-Einheit in Echtzeit	Messwert = Istwert* 100
180	Erzeugte Kühlenergie für Master-Einheit in Echtzeit	Messwert = Istwert* 100
181	Verbrauchte Kühlenergie für Master-Einheit in Echtzeit	Messwert = Istwert* 100
182	Echtzeit-EER im Kühlmodus für Master-Einheit	Messwert = Istwert* 100
183	Erzeugte WW-Energie für Master-Einheit in Echtzeit	Messwert = Istwert* 100
184	Re Erzeugte WW-Energie für Master-Einheit in Echtzeit	Messwert = Istwert* 100
185	Verbrauchte WW-Energie für Master-Einheit in Echtzeit	Messwert = Istwert* 100
186	Echtzeit-COP im WW-Modus für Master-Einheit	Messwert = Istwert* 100

10.4 Status der kaskadierten Geräte

Adress-register	Bedeutung	Beschreibung	
1000	Betriebsmodus	Betriebsart, 2: kalt, 3: warm; 0: AUS	
1001	Kom. Rps	Verd. U/Min, Einheit: Hz, (Messwert = Istwert)	
1002	Tw	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	Fehlercode der Slave-Einheit	Spezifischer Fehlercode, siehe Codetabelle.	
1006	P6 Fehler	Reserviert	
1007	Inneneinheit Status 1	Bit3~7	Reserviert
		Bit2	Ölrücklauf
		Bit1	Frostschutz
		Bit0	Abtauung
1008	Inneneinheit Status 2		Reserviert
			Reserviert
			Reserviert
			Reserviert
		Bit4	T1 aktiviert; 1- aktiviert; 0- deaktiviert
		Bit3	IBH aktiviert; 1- aktiviert; 0- deaktiviert
		Bit2	WW
		Bit1	Warm
1009	Inneneinheit Last	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	Lastausgang Inneneinheit - Reserviert	Bit0	IBH1 = 1- ein; 0- aus
			Reserviert
			Reserviert
			Reserviert
			Reserviert
			Reserviert
			Reserviert
			Reserviert
1011	T1	Auslasswassertemperatur gesamt, Einheit: °C, (Messwert = Istwert);ungültig: 0x7F	
1012	T1B	Auslasswassertemperatur gesamt, (nach der zusätzlichen Wärmequelle, 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	Wassertemperatur des Warmwasserspeichers, Einheit: °C, (Messwert = Istwert); ungültig: 0x7F	
1016	Ta	Raumtemperatur, Einheit: °C, (Messwert = Istwert); ungültig: 0x7F	
1017	Tbt1	Speicherbehälter oben Temperatur, Einheit: °C, (Messwert = Istwert); ungültig: 0x7F	

MODBUS-Register

Adress-register	Bedeutung	Beschreibung
1018	Tbt2	Speicherbehälter unten Temperatur, Einheit: °C, (Messwert = Istwert); ungültig: 0x7F
1019	Wasserdurchfluss	(Messwert = Istwert)* 100 Einheit: M3/H
1020	Geräteart	10-18: bedeutet 10-18 KW
1021	Zielfrequenz Gerät	
1022	Softwareversion	1*99 bedeutet Softwareversion Inneneinheit
1023	Hohes Leistungsmaß	
1024	Niedriges Leistungsmaß	
1025	Leistung Inneneinheit	(Messwert = Istwert) *100 Einheit: KW
1026	Ventilatorumdrehzahl	Ventilatorgeschwindigkeit, (Messwert = Istwert)
1027	PMV	ODU EXV-Öffnung, 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	Druck 1	Hochdruckwert Außeneinheit, Einheit: kPa. (Messwert = Istwert)
1034	Druck 2	Niederdruckwert Außeneinheit, Einheit: kPa. (Messwert = Istwert) (reserviert)
1035	DC-Bus Strom	Einheit: A (Messwert = Istwert)
1036	DC-Bus Spannung	Einheit: V (Messwert = Istwert)
1037	Strom Außeneinheit	Einheit: A (Messwert = Istwert)
1038	Spannung Inneneinheit	Einheit: V (Messwert = Istwert)
1039	Frequenzbegrenzungslösung Außeneinheit	Lösung Auslesen von Außeneinheit 174
1040	Verbrauchte Gesamtleistung für Master-Einheit, hohes Bit	
1041	Verbrauchte Gesamtleistung für Master-Einheit, niedriges Bit	
1042	Softwareversion der Außeneinheit	

10.5 Alarme

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

Zum Anzeigen der Alarme Menü Serviceinformationen wählen

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	Modbus-Code
E0	Unterbrechung des Wasserflusses (3-malige Unterbrechung des Wasserflusses)	1
E1	Phasenfehler Leitung-Leitung Nullphase (dreiphasige Modelle haben diesen Fehlercode)	33
E2	Kommunikationsfehler zwischen Benutzerschnittstelle und Hydraulikmodul	2
E3	Ausfall Temperaturfühler Wasserauslass T1	4
E4	Störung Fühler Wassertemperatur im Speicher T5	5
E5	Störung Temperaturfühler T3 Gerät	39
E6	Störung Raumtemperaturfühler T4 Gerät	40
E7	Störung Fühler Tbt1 Trägheitsspeicher	6
E8	Störung Wasserdurchfluss (wird dreimal angezeigt und kann nach Minuten zurückgesetzt werden)	9
E9	Störung Temperaturfühler Th	41
EA	Störung Lufttemperaturfühler Tp Gerät	42
Eb	Störung Fühler Tsolar	7
EC	Störung Fühler Tbt2 WW-Zusatzspeicher	8
Ed	Störung Wassertemperaturfühler Austausch der Twein-Platine	10
EE	Störung EEprom Hydraulikmodul	11
P0	Schutz Niederdruck	50
P1	Schutzvorrichtung Schalter für die Regelung von Austrittstemperatur/Hochdruck	52
P3	Überlastschutz des Verdichters	53
P4	Überhitzungsschutz Ablufttemperatur Tp	54
P5	Schutz Twein-Twaus, Twaus-Twein oder Vorlauftemperatur Wasser zu hoch	25
P6	Modulschutz (IPDU und IR341)	55
Pb	Frostschutz (kein Schutz, die Alarmleuchte blinkt nicht), die Fernsteuerung zeigt nicht Pb, sondern das Frostschutzsymbol an;	25
Pd	Überhitzungsschutz T3 Gerät	57
PP	Abnormale Temperaturdifferenz zwischen Einlass und Auslass des Wassers	31
H0	Kommunikationsfehler zwischen Inneneinheit und Gerät (kontinuierlicher Kommunikationsfehler für 10 Sekunden)	3
H0	Kommunikationsfehler zwischen Außen- und Inneneinheit (keine Kommunikation innerhalb von 10 s)	38
H1	Kommunikationsfehler Gerät und IR341 (Gerät und Invertermodul)	39
H2	Störung Temperaturfühler Kältemittel, Gasseite T2	12
H3	Störung Temperaturfühler Kältemittel, Flüssigkeitsseite T2B	13
H4	Nach 3 L-Meldungen (L0/L1) in 1 Stunde erscheint H4, das nicht zurückgesetzt werden kann. Nach H4 ist es möglich, die letzten 3 Meldungen von L zu überprüfen (nicht nur L0, L1). Zum Beispiel: L0-L4-L8-L9-L0-L1-Meldung in 1 Stunde, H4-Störungsmeldung. Die zu prüfenden Störungen sind L9, L0, L1.	44

Fehler-code	Beschreibung	Modbus-Code
H5	Störung Temperaturfühler Ta	15
H6	Störung des DC-Ventilators	45
H7	Anomale Versorgungsspannung	46
H8	Störung Hochdrucksensor	47
H9	Störung Fühler Tw2	20
HA	Störung Temperaturfühler Ausgang Plattenwärmetauscher	14
Hb	Drei aufeinanderfolgende Störungen Schutzvorrichtung PP und TWaus < 7°C; Rückstellung bei Stromausfall;	21
Hd	Kommunikationsfehler zwischen Slave und Master (dieser Fehler tritt auf, wenn mehrere Geräte parallel geschaltet sind)	24
HE	Kommunikationsfehler Hydraulikmodul und Hydraulikmodul-Adapterkarte	23
HF	EEPROM-Fehler Gerät	43
HH	Störung H6 10 aufeinanderfolgende Male innerhalb von 120 Minuten (Rückstellung nach Abschalten)	48
HP	Unterdruckschutz im Kühlbetrieb (innerhalb von 1 Stunde, wenn der Unterdruck dreimal hintereinander unter 0,6 MPa liegt, kann automatisch zurückgesetzt werden)	49
C7	Überhitzungsschutz Kühlkörper	65
bH	Störung PED-Platine	143
F1	Schutzvorrichtung Niederspannung DC-Bus	142
L0	Fehler Verdichtermodul CC	112
L1	Schutzvorrichtung Niederspannung DC-Bus	116
L2	Hochspannungsschutz DC-Bus	134
L4	MC/Synchronisationsfehler/geschlossener Stromkreis	135
L5	Schutz bei Drehzahl Null	136
L7	Schutz gegen Phasenfolgefehler	138
L8	Schutz für den Fall, dass die vorausgehende und nachfolgende Geschwindigkeitsänderung >15 Hz beträgt	139
L9	Schutz für den Fall, dass die Differenz zwischen der eingestellten Geschwindigkeit und der Betriebsgeschwindigkeit >15 Hz beträgt	141
C0	Als Master konfiguriertes Mehrfach-Gerät im M/S-Netz.	58

Hinweis:

1. In der Tabelle werden nur Adressen angezeigt, die sich auf das Slave-Gerät 1 beziehen
2. Adressen, die sich auf das Slave-Gerät X beziehen (2-15) = Adressen, die sich auf das Slave-Gerät 1 beziehen + (X-1)*200. Bsp.: Die Adressen von Slave-Gerät 4 sind 1600-1642

10.6 Passwortgeschützte Geräteparameter

Installateur 

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.



ACHTUNG

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

Adress-register	Bedeutung	Beschreibung
200	Gerätetyp	reserviert, Werksdaten
201	T1S Obere Solltemperaturgrenze im Kühlbetrieb	Die unteren 8 Bits stehen für Bereich 1 und die oberen 8 Bits für Bereich 2. Die unteren 8 Bits stehen für Bereich 1 und die oberen 8 Bits für Bereich 2.
202	T1S Untere Solltemperaturgrenze im Kühlbetrieb	Die unteren 8 Bits stehen für Bereich 1 und die oberen 8 Bits für Bereich 2. Die unteren 8 Bits stehen für Bereich 1 und die oberen 8 Bits für Bereich 2.
203	T1S Obere Solltemperaturgrenze im Heizbetrieb	Die unteren 8 Bits stehen für Bereich 1 und die oberen 8 Bits für Bereich 2. Die unteren 8 Bits stehen für Bereich 1 und die oberen 8 Bits für Bereich 2.
204	T1S Untere Solltemperaturgrenze im Heizbetrieb	Die unteren 8 Bits stehen für Bereich 1 und die oberen 8 Bits für Bereich 2. Die unteren 8 Bits stehen für Bereich 1 und die oberen 8 Bits für Bereich 2.
205	TS Legt die obere Temperaturgrenze fest	Messung = Ist*2 Istwert *2
206	TS Legt die untere Temperaturgrenze fest	Messung = Ist*2 Istwert *2
207	Oberer Grenzwert der WW-Temperatur	
208	Unterer Grenzwert der WW-Temperatur	
209	Betriebszeit der Umwälzpumpe	Umwälzpumpe, Standardbetriebszeit 5 min, Regelungsintervall 5 - 120 min, in 1 min Schritten

Adress- register	Bedeutung	Beschreibung	
210	Parametereinstellung 1	BIT15	Aktivierung/Deaktivierung WW
		BIT14	Elektrische Speicherwasserheizung TBH (nur lesen)
		BIT13	Sterilisationsfunktion
		BIT12	WW-Pumpe; 1=aktivier; 0=deaktiviert
		BIT11	Reserviert
		BIT10	WW-Pumpe unterstützt die Desinfektion von Rohrleitungen
		BIT9	Aktivierung Kühlbetrieb
		BIT8	T1S Regelung der hohen/niedrigen Kühltemperatur (nur Lesen) Bereich 1
		BIT7	Aktivierung Heizbetrieb
		BIT6	T1S Regelung der hohen/niedrigen Heiztemperatur (nur Lesen) Bereich 1
		BIT5	Unterstützung der geräuscharmen Pumpenfunktion PUMPEI, 1:Unterstützung
		BIT4	Unterstützung des Raumtemperaturfühlers Ta
		BIT3	Raumthermostat (Raumthermostat)
		BIT2	Raumthermostat - EINSTELLUNG DES MODUS
		BIT1	Doppelter Raumthermostat, 1=aktiviert; 0=deaktiviert
		BIT0	0: Priorität Raumkühlung und Raumheizung; 1: Priorität Warmwasser
210	Parametereinstellung 2	BIT15	WW (Freigabe für doppeltes WW) 1: Ja 0: Nein
		BIT14	Potenzialfreier Kontakt M1M2 AHS-Steuerung 1: Ja 0: Nein
		BIT13	RT_Ta_PCNE (Aktivieren der kleinen Temperaturkarte)
		BIT12	Aktivierung Fühler Tbt2 1: Ja 0: Nein
		BIT11	Auswahl der Länge der Leitungen 1:> 10 m 0: <10 m
		BIT10	Anschluss für Solarenergie 1: CN18 0: CN11
		BIT9	Solarmodul 1: Ja 0: Nein
		BIT8	Definition des Eingangsanschlusses: 0= Remote-Schalter 1=WW-Heizelement
		BIT7	Smart Grid: 0= None 1= Ja
		BIT6	Aktivierung Fühler T1B 0= None 1= Ja
		BIT5	T1S Einstellung der hohen/niedrigen Kühltemperatur in Bereich 2
		BIT4	T1S Einstellung Heiztemperatur hoch/niedrig Bereich 2
		BIT3	Einstellung 2 Bereich effektiv
		BIT2	Ta Position Fühler 1: Inneneinheit 0: MMS
		BIT1	Tbt Aktivierung Fühler 1: Ja 0: Nein
		BIT0	IBH / AHS Einbauposition 1: Speicher 0: Rohrleitungen
212	dT5_Ein	Baureihe A: Voreingestellt: 10°C Intervall: 1 ~ 30°C Baureihe E: Voreingestellt: 5°C, Intervall: 2 ~ 0°C Regelungsintervall 1°C	
213	dT1S5	Voreingestellt: 10°C, Intervall: 5-40°C, Regelungsintervall 1°C	
214	T_Intervall_WW	Voreingestellt: 5min, Intervall: 5~5min, Regelungsintervall 1min	
215	T4DHWmax	Voreingestellt: 43°C, Intervall: 35-43°C, Regelungsintervall 1°C	
216	T4DHWmin	Baureihe A: Voreingestellt: -10°C Intervall: -25 ~ 30°C Baureihe E: Voreingestellt: -10°C, Intervall: -25-5°C, Regelungsintervall 1°C	
217	t_TBH_Verzögerung	Voreingestellt: 30min, Intervall: 0~240min, Regelungsintervall 5min	
218	dT5S_TBH_aus	Voreingestellt: 5°C, Intervall: 0~10°C, Regelungsintervall 1°C	
219	T4_TBH_Ein	Baureihe A: Voreingestellt: 5°C, Intervall: -5 ~ 50°C Baureihe E: Voreingestellt: 5°C, Intervall: 5 ~ 20°C Regelungsintervall 1°C	

Adress-register	Bedeutung	Beschreibung
220	T5s_DI	Einstellung der Speicherwassertemperatur für die Sterilisationsfunktion. Voreingestellt: 65°C; Regelungsintervall: 60~70°C
222	t_DI_hoheTemp	Hochtemperatur-Sterilisationszeit. Voreingestellt: 15 min; Regelungsintervall 5~60 min
223	t_Intervall_C	Zeitintervall für den Verdichterstart im Kühlbetrieb. Standardwert 5 min., Bereich: 5 ~ 5min
224	dT1SC	Voreingestellt: 5°C, Intervall: 2-10°C, Regelungsintervall 1°C
225	dTSC	Voreingestellt: 2°C, Intervall: 1-10°C, Regelungsintervall 1°C
226	T4cmax	Voreingestellt: 52°C, Intervall: 35-52°C, Regelungsintervall 1°C
227	T4cmin	Voreingestellt: -5°C, Intervall: -5-25°C, Regelungsintervall 1°C
228	t_Intervall_H	Zeitintervall für den Verdichterstart im Heizbetrieb. Standardwert 5 min., Bereich: 5 ~ 5min
229	dT1SH	Baureihe A: Voreingestellt: 5°C Intervall: 2-20°C Baureihe E: Voreingestellt: 5°C, Intervall: 2-10°C Regelungsintervall 1°C
230	dTSH	Voreingestellt: 2°C, Intervall: 1-10°C, Regelungsintervall 1°C
231	T4hmax	Voreingestellt: 25°C, Intervall: 20-35°C, Regelungsintervall 1°C
232	T4hmin	Baureihe A: Voreingestellt: -1,5°C, Intervall: -25-30°C, Regelungsintervall 1°C Baureihe E: Voreingestellt: -1,5°C, Intervall: -25-15°C, Regelungsintervall 1°C
233	T4_IBH_EIN	Außentemperatur zum Starten des Backup-Heizwiderstands IBH. Standardwert: -5°C; Regelungsbereich: -15 ~ 10°C.
234	dT1_IBH_EIN	Einschalttemperatur-Hysterese IBH elektrisches Reserveheizelement der Inneneinheit, Einstellbereich: 2~10°C, der Standardwert ist 5°C
235	t_IBH_Verzögerung	Betriebszeit des Verdichters vor dem Einschalten des Reserveheizelements. Standardwert 30min; Einstellbereich: 15 ~ 120min
236	t_IBH12_Verzögerung	Reserviert
237	TT4_AHS_EIN	Raumtemperatur zum Einschalten der zusätzlichen AHS-Heizquelle. Baureihe A: Intervall: -15 ~ 30°C Baureihe E: Einstellbereich -15 ~ 10°C Beim Modell Kampmann beträgt der Standardwert 10°C.
238	dT1_AHS_EIN	Die Temperaturdifferenz zum Einschalten der zusätzlichen AHS-Heizquelle. Baureihe A: Standardwert 5; Bereich: 2 ~ 20°C Baureihe E: Standardwert 5°C; Regelungsbereich: 2 ~ 10°C
239	dT1_AHS_aus	Reserviert
240	t_AHS_Verzögerung	Betriebszeit des Verdichters vor dem Einschalten der zusätzlichen Heizquelle. Standardwert 30min; Regelungsbereich 5 ~ 120min.
241	t_DHWHP_max	Maximale Betriebszeit der Wärmepumpe für Warmwasser. Standardwert: 90min; Regelungsbereich: 10 ~ 600 min; Einstellung des Wertes in Minuten
242	t_DHWHP_Beschränkung	Maximale Betriebszeit der Wärmepumpe im Heiz-/Kühlbetrieb. Standardwert: 30min; Regelungseinstellung: 10 ~ 600 min; Einstellung des Wertes in Minuten
243	T4autocmin	Standardwert: 25°C, Intervall: 20~29°C, Regelungsintervall 1°C
244	T4autohmax	Standardwert 17; Bereich: 10~17°C, Regelungsintervall 1°C
245	T1S_H.A_H	T1-Wert im Heizbetrieb während des Urlaubs; voreingestellt: 25°C; Regelungsintervall: 20~25°C
246	T5S_H.A_DHW	T5 Wert im Warmwasserbetrieb während des Urlaubs; voreingestellt: 25°C; Regelungsintervall: 20~25°C
247	Startprozensatz	Standardwert: 10, Intervall: 10-100, Regelungsintervall 10
248	Anpassungszeit	Standardwert 5; Bereich 1-60
249	dTbt2	Standardwert 15; Bereich 0-50
250	IBH1 Leistung	Standardwert 0; Bereich 0-200; Einheit 100W
251	IBH2 Leistung	Standardwert 0; Bereich 0-200; Einheit 100W
252	TBH Leistung	Standardwert 0; Bereich 0-200; Einheit 100W
253	Komfort-Parameter	Reserviert, Abfrage dieses Registers für die Meldung von Adressfehlern

Adress- register	Bedeutung	Beschreibung
254	Komfort-Parameter	Reserviert, Abfrage dieses Registers für die Meldung von Adressfehlern
255	t_TROCKNENAUF	Heiztage; Standard 8 Tage; Regelungsintervall: 4 ~ 15 Tage
256	t_HOHESPITZE	Tage der Bodentrocknung. Standard 5 Tage; Regelungsintervall: 3 ~ 7 Tage
257	t_TROCKNENAB	Kühltage. Standard 5 Tage. Regelungsintervall: 4 ~ 15 Tage
258	T_TROCKENSPITZE	Max. Temperatur der Bodentrocknung. Standard 45°C; Regelungsintervall: 30-55°C.
259	t_ersterFH	Zeit der ersten Ausführung der Fußbodenheizung. Standardwert: 72 Stunden, Regelungsintervall: 48-96 Stunden
260	T1S (Ersterwärmung)	Wasseraustrittstemperatur, die für das Vorheizen der Flächenheizelemente eingestellt ist. Voreingestellt: 25°C; Regelungsintervall: 25~35°C
261	T1SetC1	Parameter Temperaturkurve im Kühlbetrieb 9, Einstellungsintervall: 5-25°C, voreingestellt: 10°C
262	T1SetC2	Parameter Temperaturkurve im Kühlbetrieb 9, Einstellungsintervall: 5-25°C, voreingestellt 16°C
263	T4C1	Parameter Temperaturkurve im Kühlbetrieb 9, Einstellungsintervall: (-5)-46°C, voreingestellt: 35°C
264	T4C2	Parameter Temperaturkurve im Kühlbetrieb 9, Einstellungsintervall: (-5)-46°C, voreingestellt: 25°C
265	T1SetH1	Parameter Temperaturkurve im Heizbetrieb 9, Einstellungsintervall: 25-60°C, voreingestellt: 35°C
266	T1SetH1	Parameter Temperaturkurve im Heizbetrieb, Einstellungsintervall: 25-60°C, voreingestellt: 28°C
267	T4H1	Parameter Temperaturkurve im Heizbetrieb, Einstellungsintervall: (-25)-35°C, voreingestellt: -5°C
268	T4H2	Parameter Temperaturkurve im Heizbetrieb, Einstellungsintervall: (-25)-35°C, voreingestellt: 7°C
269		Aktuelle Begrenzungsregelung, 0= keine Einstellung; 1~8= Regelung 1~8, Standard 0
270	HB: t_T4_FRESH_C	Einstellungsintervall: 0,5 - 6 Stunden, Wert übermitteln = Istwert * 2
	LB: t_T4_FRESH_H	Einstellungsintervall: 0,5 - 6 Stunden, Wert übermitteln = Istwert * 2
271	T_PUMPEL_ VERZÖGERUNG	Einstellungsintervall: 2-20, Wert übermitteln = Istwert * 2
272	EMISSION TYPE	Bit12-15= Bereich 2 Typ des Kühlan schlusses
		Bit8-11= Bereich 1 Typ des Kühlan schlusses
		Bit4-7= Bereich 2 Typ des Heizan schlusses
		Bit0-3= Bereich 1 Typ des Heizan schlusses

11. Service-Warnungen



ENTZÜNDLICHES MATERIAL

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

11.1 Kontrollen des Umgebungsbereichs

Vor Arbeiten an einem System, das brennbare Kältemittel enthält, sind Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, die gewährleisten, dass eine möglichst geringe Zündgefahr besteht. Für Reparaturen an Kälteanlagen sind folgende Sicherheitsmaßnahmen erforderlich, um die Arbeiten an der Anlage ausführen zu können.

11.2 Arbeitsablauf

Bei allen Arbeiten eine fest definierte Vorgehensweise einhalten, um die Gefahr, dass entflammbare Gase oder Dämpfe freigesetzt werden, möglichst gering zu halten.

11.3 Allgemeiner Arbeitsbereich

Alle Wartungskräfte und sonstigen Personen, die im umliegenden Bereich arbeiten, müssen über die Art der Arbeiten, die durchgeführt werden sollen, unterrichtet werden. Arbeiten in beengten Bereichen sind zu vermeiden. Der Bereich um den Arbeitsbereich muss abgesperrt werden. Überprüfen, ob im gesamten Bereich die Voraussetzungen für eine sichere Kontrolle des brennbaren Materials bestehen.

11.4 Messung des Kältemittelgehalts in der Umgebung

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. Sicherstellen, dass das Lecksuchgerät für die Verwendung mit brennbaren Kältemitteln geeignet ist (es erzeugt keine Funken und ist angemessen abgedichtet oder eigensicher), um bei der durchgeführten Wartungstätigkeit unverzüglich für die Überprüfung auf Undichtigkeiten verwendet zu werden.



HINWEIS

Man beachte, dass das Kältemittel R-32 schwerer als Luft ist.

11.5 Vorhandensein eines Feuerlöschers

Wenn an Kältemaschinen oder zugehörigen Komponenten Arbeiten, die hohe Temperaturen erfordern, durchgeführt werden müssen, muss ein geeigneter Feuerlöscher griffbereit sein. In der Nähe des Einfüllbereichs einen Pulver- oder CO₂-Feuerlöscher bereithalten.

11.6 Es dürfen sich keine Zündquellen in der Nähe befinden

Wenn bei Arbeiten an einer Kälteanlage Rohrleitungen freigelegt werden, die ein brennbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, ist es verboten, Zündquellen zu verwenden, da sie eine Brand- oder Explosionsgefahr darstellen. 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 ist der Bereich um das Gerät herum auf Zündquellen und Brandgefahr zu prüfen. Darüber hinaus müssen „RAUCHEN VERBOTEN“-Schilder angebracht werden.



11.7 Gut belüfteter Bereich

Bevor Eingriffe an der Anlage oder Arbeiten mit Wärmeentwicklung durchgeführt werden, sicherstellen, dass sich der Bereich im Freien befindet oder angemessen belüftet ist. Während der Arbeiten für einen konstanten Luftaustausch sorgen. Die Belüftung muss das evtl. austretende Kältemittel sicher verteilen und möglichst nach außen in die Atmosphäre ableiten.

11.8 Überprüfungen der Kältemaschine

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 die technische Abteilung des Herstellers kontaktieren. Folgende Berücksichtigungen sind für Anlagen mit brennbaren Kältemitteln erforderlich:

- 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
- Wenn ein indirekter Kältemittelkreis verwendet wird, muss überprüft werden, ob sich Kältemittel in den Sekundärkreisläufen befindet. Die Kennzeichen an den Geräten müssen sichtbar und leserlich bleiben;
- 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.

11.9 Überprüfungen der Elektrik

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 nicht eingeschaltet werden, bis 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 der Anlage mitgeteilt werden, damit alle Beteiligten entsprechend informiert werden können.

Anfängliche sicherheitstechnische Überprüfung:

- Überprüfen, ob die Kondensatorenspannungsfrei 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.

11.10 Reparaturen von abgedichteten Komponenten

Bei der Reparatur von abgedichteten Komponenten müssen alle Stromabnehmer vom Gerät getrennt werden, bevor dichte Abdeckungen usw. abgenommen werden. Wenn während des Eingriffs eine Stromversorgung unbedingt erforderlich ist, muss an der kritischsten Stelle ein unterbrechungsfrei messendes Lecksuchgerät positioniert werden, das potenziell gefährliche Situationen melden kann.

Um zu gewährleisten, dass das Gehäuse bei den Arbeiten an den elektrischen Komponenten nicht so verändert wird, dass die erforderliche Schutzklasse beeinträchtigt wird (z. B. durch Kabelschäden, übermäßig viele Anschlüsse, die Verwendung von Klemmen, die nicht den Originalangaben entsprechen, Beschädigungen an Dichtungen, eine falsche Montage von Stopfbuchsen usw.), ist es besonders wichtig, auf die folgenden Aspekte zu achten:

- Überprüfen, ob das Gerät sicher montiert wurde.
- Überprüfen, ob die Dichtungen oder die Dichtungsmaterialien intakt sind und das Eindringen von brennbaren Gasen wirksam verhindern. Die Ersatzteile müssen mit den Angaben des Herstellers übereinstimmen.



HINWEIS

Die Verwendung von Dichtungsmassen auf Silikonbasis kann die Effektivität von bestimmten Typen von Lecksuchgeräten mindern.

11.11 Reparatur eigensicherer Komponenten

Keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis anlegen, 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 vorgeschriebene Ersatzteile ersetzen. Andere Ersatzteile können dazu führen, dass sich das in die Umgebung entwichene Kältemittel entzündet.

11.12 Verkabelung

Überprüfen, ob die Drähte evtl. 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.

11.13 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.

11.14 Lecksuchmethoden

Folgende Methoden zum Erkennen von undichten Stellen sind für Anlagen geeignet, die brennbare Kältemittel enthalten. 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.) Sicherstellen, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das Kältemittel geeignet ist. Die Lecksuchgeräte müssen auf einen Prozentwert der unteren Zündgrenze des Kältemittels eingestellt und für das betreffende Kältemittel kalibriert werden, wobei die richtige Gaskonzentration (maximal 25 %) gemessen werden muss. Lecksuchflüssigkeiten sind für die meisten Kältemittel geeignet; chlorhaltige Reiniger sind allerdings zu vermeiden, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und Kupferrohre korrodieren kann.

Falls der Verdacht auf eine undichte Stelle besteht, müssen alle offenen Flammen entfernt bzw. gelöscht werden. Wenn eine Kältemittelleckage gefunden wird, die sich nur durch Hartlöten reparieren lässt, 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.

11.15 Entleeren und Evakuieren

Wenn am Kältemittelkreis Reparaturen oder andere Arbeiten durchgeführt werden müssen, sollten die herkömmlichen Verfahren angewendet werden. Da die Brennbarkeit ein Problem ist, sind allerdings nur bewährte Arbeitsverfahren zulässig. Folgende Vorgehensweise sollte eingehalten werden:

- Das Kältemittel ausleiten.
- Den Kältemittelkreislauf mit Inertgas spülen.
- Evakuieren.
- Erneut mit Inertgas spülen.
- Den Kreislauf durch Schneiden oder Hartlöten öffnen.

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. Keine Druckluft oder Sauerstoff für diesen Vorgang verwenden.

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 geleitet ist. Wenn die letzte Ladung des sauerstofffreien Stickstoffs eingeleitet wird, muss die Anlage bis zum Erreichen des Normaldrucks entlüftet werden, um fortfahren zu 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.

11.16 Verfahrensanweisungen für das Befüllen

Zusätzlich zu den herkömmlichen Verfahrensanweisungen für das Befüllen sind folgende Anweisungen zu befolgen:

- Sicherstellen, dass bei Gebrauch der Füllausrüstung keine Kontamination mit anderen Kältemitteln erfolgt.
- Die Flaschen müssen aufrecht stehen.
- Vor dem Befüllen der Anlage mit Kältemittel überprüfen, 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 mit sauerstofffreiem Stickstoff eine Druckprüfung durchführen. Nach dem Befüllen muss zunächst die Dichtigkeit der Anlage überprüft werden, bevor sie dann das erste Mal in Betrieb genommen werden kann. Vor dem Verlassen des Installationsorts eine abschließende Dichtheitsprüfung durchführen.

11.17 Außerbetriebnahme

Vor den hiermit verbundenen Arbeiten muss sich der Servicetechniker unbedingt ausführlich mit dem Gerät und dessen technischen Details vertraut machen. Es wird darauf hingewiesen, dass das gesamte Kältemittel auf sichere Weise abgesaugt werden muss. Bevor mit den weiteren Schritten fortgefahren wird, eine Öl- und eine Kältemittelprobe entnehmen.

Bevor das Kältemittel erneut verwendet wird, sollte es evtl. untersucht werden. Bevor mit der Außerbetriebnahme begonnen wird, muss unbedingt überprüft werden, ob die Anlage evtl. mit Strom versorgt wird.

- Sich mit dem Gerät und seiner Funktionsweise vertraut machen.
- Isolieren Sie die Anlage elektrisch.
- Überprüfen vor der Außerbetriebnahme folgende Punkte:
 - Bei Bedarf stehen mechanische Gerätschaften zum Heben der Kältemittelflaschen zur Verfügung.
 - Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung ist verfügbar und wird vorschriftsgemäß verwendet.
 - Der Absaugvorgang wird permanent von einer sachkundigen Person überwacht.
 - Die Absaugausrüstung und die Flaschen entsprechen den einschlägigen Vorschriften.
- Das Kältemittel, wenn möglich, mit der „Pump-down“-Methode in das Gerät leiten.
- Wenn kein Unterdruck erzeugt werden kann, einen Sammler anschließen und das Kältemittel aus den verschiedenen Anlagenabschnitten entleeren.
- Vor dem Absaugen die Flasche auf die Waage stellen.
- Das Absauggerät einschalten und entsprechend den Herstelleranweisungen vorgehen.
- Die Flaschen nicht überfüllen. (Nicht mehr als 80 % des Flüssigkeitsvolumens überschreiten).
- Den maximalen Betriebsdruck der Flasche nicht überschreiten, auch nicht kurzzeitig.

- Nachdem die Flaschen korrekt gefüllt wurden und der Prozess 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.

11.18 Kennzeichnung

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 sein und es muss unterschrieben sein. Überprüfen, ob an dem Gerät Schilder angebracht sind, die darauf hinweisen, dass in ihm brennbares Kältemittel enthalten ist.

11.19 Auffangen

- Wenn das Kältemittel aufgrund von Wartungsarbeiten oder wegen einer Außerbetriebnahme aus einer Anlage abgelassen wird, muss darauf geachtet werden, dass es unter absoluten Sicherheitsbedingungen abgesaugt wird.
- Wenn das Kältemittel in Flaschen umgefüllt wird, ausschließlich Flaschen verwenden, die für das Auffangen des Kältemittels geeignet sind. Überprüfen, ob eine ausreichende Anzahl an Flaschen zur Verfügung steht, 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. Weiterhin ist ein Satz funktionstüchtiger, geeichter Waagen erforderlich.
- Die Rohre müssen mit leakagefreien und in gutem Zustand befindlichen Anschlüssen versehen sein. Bevor das Gerät für die Rückgewinnung eingesetzt wird, muss überprüft werden, ob es gut funktioniert, der Wartung unterzogen wurde und ob die elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Zündung 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, verwenden Sie nur die elektrische Heizung am Verdichtergehäuse. Zum Entleeren des Öls aus der Anlage ein sicheres Verfahren anwenden.

11.20 Transport, Kennzeichnung und Lagerung der Geräte

Transport von Geräten mit brennbaren Kältemitteln

Die geltenden Vorschriften zum Transport dieser Materialien beachten

Kennzeichen und Schilder auf Geräten

Die geltenden Vorschriften beachten

Entsorgung von Geräten mit brennbaren Kältemitteln

Die geltenden nationalen Vorschriften beachten

Lagerung der Geräte

Die Geräte müssen, wie vom Hersteller vorgeschrieben, gelagert werden.

Lagerung von verpackten (nicht verkauften) Geräten

Die einzulagernden Packstücke müssen so geschützt werden, dass die Geräte in ihnen nicht beschädigt werden; andernfalls könnte Kältemittel austreten. Die maximale Anzahl von Geräten, die an einem Ort gelagert werden können, wird durch örtliche Vorschriften festgelegt.

Die Konstruktion und die technischen Angaben können ohne vorherige Ankündigung zur Produktverbesserung geändert werden. Für weitere Informationen den Verkäufer oder den Hersteller kontaktieren.

12. Wartung

Um einen zuverlässigen Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, müssen regelmäßige Kontrollen und Überprüfungen an dem Gerät und den elektrischen Anschlüssen durchgeführt werden. Diese Wartungsarbeiten müssen von einem lokalen Techniker ausgeführt werden.



STROMSCHLAGGEFAHR

- Vor sämtlichen Wartungs- oder Reparaturarbeiten müssen der Hauptschalter auf AUS gestellt, die Sicherungen herausgenommen (oder die Trennschalter auf AUS gestellt) oder die Schutzvorrichtungen des Gerätes geöffnet werden.
- Bevor mit den Wartungs- oder Reparaturarbeiten begonnen wird, immer überprüfen, ob das Gerät ausgeschaltet ist.
- Nach dem Trennen der Stromversorgung 10 Minuten lang warten, bevor die stromführenden Teile berührt werden können, um Risiken aufgrund der Restspannungen der DC-Bus-Kondensatoren des Verdichter-Inverters zu vermeiden.
- Es wird darauf hingewiesen, dass einige Teile des Schaltkastens sehr heiß sind. Gleiches gilt für die unter Hochdruck stehenden Bauteile des Kältekreislaufs. Die Verbrennungsgefahr berücksichtigen und sich mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung ausstatten, bevor Eingriffe in diesen Bereichen vorgenommen werden.
- Die leitenden Teile nicht berühren.
- Das Gerät nicht abwaschen. Die Feuchtigkeit kann Stromschläge oder einen Brand verursachen.
- Wenn die Wartungsabdeckungen abgebaut werden, besteht die Gefahr, versehentlich spannungsführende Teile zu berühren.
- Während der Installations- und Kundendienstarbeiten das Gerät nicht unbeaufsichtigt zurücklassen, nachdem die Abdeckungen abmontiert wurden.

Die beschriebenen Kontrollen müssen mindestens einmal im Jahr von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.	
Wasserdruck	Überprüfen, ob der Wasserdruck über 1 bar liegt. Falls erforderlich, Wasser hinzufügen, bis 1,5-1,8 bar erreicht sind.
Wasserfilter	Den Wasserfilter überprüfen und reinigen.
Sicherheitsventil	Überprüfen, ob das Sicherheitsventil einwandfrei funktioniert. Hierzu den schwarzen Drehgriff oben am Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen: <ul style="list-style-type: none"> • Wenn kein Einrasten zu hören ist, bitte an den Händler vor Ort wenden. • Wenn weiterhin Wasser aus dem Gerät austritt, die Absperrventile am Wasserein- und -auslass schließen und den Händler vor Ort kontaktieren.
Schlauch des Sicherheitsventils	Überprüfen, ob der Schlauch des Sicherheitsventils so verläuft, dass er das Wasser ableiten kann.
Isolierte Abdeckung des Backup-Heizwiderstandes	Überprüfen, ob die gedämmte Abdeckung des integrierten Backup-Heizwiderstandes dicht am Behälter des Heizwiderstandes abschließt.
Sicherheitsventil des Warmwasserspeichers.	Nur bei Anlagen mit einem Warmwasserspeicher. Überprüfen, ob das Sicherheitsventil am Warmwasserspeicher einwandfrei funktioniert.
Booster-Heizwiderstand des Warmwasserspeichers.	Nur bei Anlagen mit einem Warmwasserspeicher. Unbedingt den Kalk vom Booster-Heizwiderstand entfernen, um dessen Nutzdauer zu verlängern, dies gilt vor allem in Bereichen mit hartem Wasser. Zu diesem Zweck den Warmwasserspeicher leeren, den Booster-Heizwiderstand aus dem Speicher nehmen und für 24 Stunden in einen Eimer (oder einen anderen Behälter) mit Kalklöser legen.
Schalttafel des Gerätes	Den Schaltkasten einer Sichtkontrolle unterziehen und dabei nach eventuellen offensichtlichen Defekten, zum Beispiel lockeren oder defekten Anschlüssen, suchen. Mit einem Ohmmeter überprüfen, ob die Schütze einwandfrei funktionieren. Alle Kontakte der Schütze müssen offen sein.

Die beschriebenen Kontrollen müssen mindestens einmal im Jahr von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.	
Verwendung von Glykol	<p>Siehe Kapitel "<u>6. Wasseranschlüsse</u>" auf Seite 36.</p> <p>Die Glykolkonzentration und den pH-Wert der Anlage mindestens einmal pro Jahr notieren.</p> <p>Ein pH-Wert unter 8,0 weist darauf hin, dass ein großer Teil Inhibitors verbraucht ist und nachgefüllt werden muss.</p> <p>Ein pH-Wert unter 7,0 weist darauf hin, dass das Glykol oxidiert wurde. In diesem Fall muss die Anlage entleert und sorgfältig gespült werden, um schwere Schäden zu verhindern.</p> <p>Die Glykollösung muss unter Einhaltung der Gesetzgebung und der vor Ort geltenden Vorschriften entsorgt werden.</p>
Strömungswächter	Siehe die in Kapitel " <u>6. Wasseranschlüsse</u> " auf Seite 36 aufgeführten Verfahren.

12.1 Aktualisierung und USB-Funktionen

12.1.1 Software-Update für Innen-/Außengeräte



Beschränkter Zugriff für die Unterstützung bei der Inbetriebnahme und spätere Eingriffe.

Möglicherweise werden einige Marken von USB-Sticks nicht erkannt



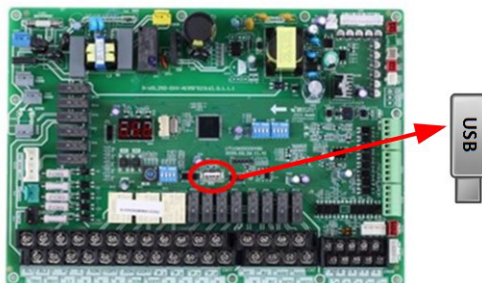
Erforderliches Material:

- PC
- USB-Stick max. 8 GB (leer)

Nach dem Anschluss des USB-Geräts an den PC muss es mit FAT32

Die Dateien „**PDxxxxxx.bin**“ auf den USB-Stick kopieren

1



Den Stick bei angeschlossenem und **ausgeschaltetem** Gerät an den USB-Anschluss der Platine des Innengeräts anschließen.

2

USB FUNCTION	
RATED SET PARAMETER	
WRITE SET PARAMETER	
PD25319B84M200415V24.bin	51%
PD25319B86M200415V24.bin	
CONFIRM	

Die Datei für das Innengerät wählen.
Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, wird „**SUCCESS**“ angezeigt.
Das gleiche Verfahren für das Außengerät durchführen.

Software-Update prüfen

3

OPERATION PARAMETER #00	
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	XX °C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	XX °C
Tsolar	XX °C
IDU SOFTWARE	XX-XX-XXXXXXX
ADDRESS 5/9	

Innengerät

OPERATION PARAMETER #00	
T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	XX °C
T4 OUTDOOR AIR TEMP	XX °C
TF MODULE TEMP.	XX °C
P1 COMP PRESSURE	XX Kpa
ODU SOFTWARE	XX-XX-XXXXXXX
HMI SOFTWARE	XX-XX-XXXXXXX
ADDRESS 9/9	

Außengerät

12.1.2 Parameter von Gerät A auf Gerät B kopieren



Beschränkter Zugriff für die Unterstützung bei der Inbetriebnahme und spätere Eingriffe.

Möglicherweise werden einige Marken von USB-Sticks nicht erkannt



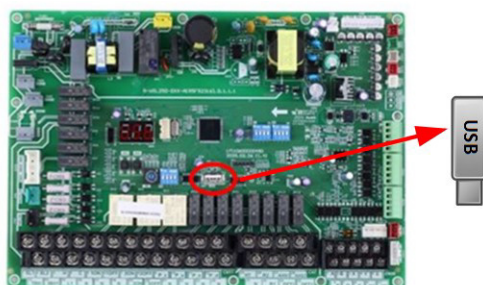
Erforderliches Material:

- PC
- USB-Stick max. 8 GB (leer)

Nach dem Anschluss des USB-Geräts an den PC muss es mit FAT32 formatiert werden.

Gerät A

1

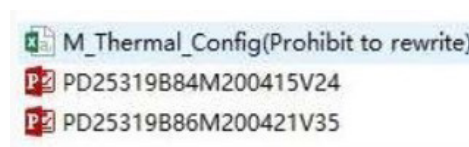


Den Stick bei angeschlossenem und **ausgeschaltetem** Gerät an den USB-Anschluss der Platine des Innengeräts anschließen.

2

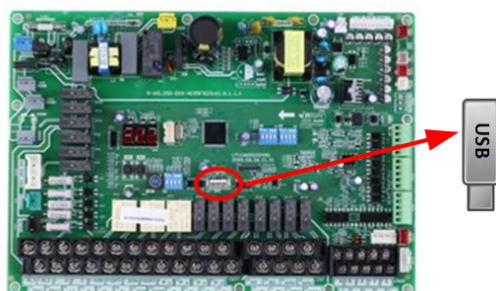
USB FUNCTION	
READ SET PARAMETER	63%
WRITE SET PARAMETER	
CONFIRM	

„READ SET PARAMETER“ an Gerät A wählen. Nach dem Kopieren der Parameter wird „SUCCESS“ angezeigt. Die Datei wird automatisch als EXCEL-Datei auf dem USB-Stick gespeichert.



Parameter auf Gerät B kopieren

3



Den Stick bei angeschlossenem und **ausgeschaltetem** Gerät an den USB-Anschluss der Platine des Innengeräts anschließen.

4

USB FUNCTION	
READ SET PARAMETER	
WRITE SET PARAMETER	25%
CONFIRM	

„WRITE SET PARAMETER“ an Gerät B wählen

13. Fehlerbehebung

In diesem Bereich sind wichtige Informationen für die Diagnose und Behebung einiger Störungen, die am Gerät auftreten könnten, enthalten.

Die Fehlerdiagnose und die entsprechenden Korrekturmaßnahmen dürfen ausschließlich von dem Techniker vor Ort durchgeführt werden.

Allgemeiner Leitfaden

Bevor die Fehlersuche gestartet wird, das Gerät einer Sichtkontrolle unterziehen und nach offensichtlichen Defekten, zum Beispiel lockeren Verbindungen oder defekten elektrischen Anschlüssen, suchen.



WARNUNG

Bei allen Überprüfungen an der Schalttafel des Gerätes immer sicherstellen, dass der Hauptschalter ausgeschaltet ist.

Wenn eine Sicherheitsvorrichtung ausgelöst wurde, das Gerät abschalten und herausfinden, weshalb die Sicherheitsvorrichtung ausgelöst wurde, bevor sie zurückgesetzt wird.

Die Sicherheitsvorrichtungen dürfen weder überbrückt noch auf andere Werte, als die Werkseinstellungen eingestellt werden.

Wenn die Ursache der Störung nicht festgestellt werden kann, bitte an den Händler in ihrem Gebiet wenden. Wenn das Sicherheitsventil nicht ordnungsgemäß funktioniert, muss es ausgewechselt werden. Immer den am Sicherheitsventil angeschlossenen Schlauch anschließen, um zu verhindern, dass Wasser aus dem Gerät tropft, während auf den Ersatz gewartet wird.

HINWEIS

Bei Problemen im Zusammenhang mit den optionalen Bausätzen des Geräts, siehe die spezifischen Installations- und Bedienungsanleitungen der Bausätze.

13.1 Allgemeine Probleme

Das Gerät ist eingeschaltet, heizt oder kühlt jedoch nicht wie vorgesehen	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Die eingestellte Temperatur ist nicht richtig	Den Sollwert auf der Benutzerschnittstelle überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> • T4HMAX, T4HMIN im Heizmodus. • T4CMAX, T4CMIN im Kühlmodus. • T4DHWMAX, T4DHWMIN im Warmwasser-Modus.
Der Wasserdurchfluss reicht nicht aus	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob die Absperrventile des Wasserkreislaufs komplett geöffnet sind. • Überprüfen, ob der Wasserfilter sauber ist. • Überprüfen, ob eventuell Luft in der Anlage ist (ggf. die Anlage entlüften). • Am Manometer kontrollieren, ob der Wasserdruck ausreicht. Der Wasserdruck muss > 1 bar sein (kaltes Wasser). • Überprüfen, ob das Ausdehnungsgefäß intakt ist. • Sicherstellen, dass das Widerstandsmerkmal des Wasserkreislaufs für die Pumpe nicht zu hoch ist.
Die Wassermenge der Anlage ist nicht ausreichend	Überprüfen, ob die Wassermenge der Installation größer als der erforderliche Mindestwert ist. Siehe Kapitel <u>"6. Wasseranschlüsse"</u> auf Seite 36. - Überprüfung der Wassermenge und der Vorladung des Ausdehnungsgefäßes.
Gerät in Alarmzustand	Den Alarmcode überprüfen und das Problem dem technischen Kundendienst vor Ort melden. Die Liste der Alarme ist im Abschnitt <u>"10.5 Alarme"</u> auf Seite 154 angegeben.

Das Gerät ist eingeschaltet, der Verdichter läuft jedoch nicht an (zum Heizen der Räume oder Erhitzen des Warmwassers)	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Das Gerät muss außerhalb seines Betriebsbereichs anlaufen (die Wassertemperatur ist zu niedrig)	<p>Bei einer niedrigen Wassertemperatur nutzt das System zuerst die Zusatzheizung, um die geforderte Mindesttemperatur (12°C) zu erreichen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob die Stromversorgung der Zusatzheizung richtig ist. • Überprüfen, ob die Sicherung der Zusatzheizung intakt ist. • Überprüfen, ob evtl. der Überhitzungsschutz der Zusatzheizung ausgelöst wurde. • Überprüfen, ob die Schütze der Zusatzheizung intakt sind. • Sich mit einer Zusatzheizung ausrüsten, wenn davon ausgegangen wird, dass es unter diesen Bedingungen häufig zu Kaltstarts kommen kann (bei langen Stillständen der Anlage im Winter).

Die Pumpe ist laut (Gravitation)	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
In der Anlage befindet sich Luft.	Entlüften.
Der Wasserdruck am Pumpeneinlass ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> • Am Manometer überprüfen, ob der Wasserdruck ausreicht. Der Wasserdruck muss höher als 1 bar sein (kaltes Wasser). • Überprüfen, ob das Manometer ordnungsgemäß funktioniert. • Überprüfen, ob das Ausdehnungsgefäß intakt ist. • Überprüfen, ob die Vorladung des Ausdehnungsgefäßes richtig eingestellt ist. Siehe Kapitel "6. Wasseranschlüsse" auf Seite 36. Überprüfung der Wassermenge und der Vorladung des Ausdehnungsgefäßes

Das Sicherheitsventil des Wassers öffnet sich	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Das Ausdehnungsgefäß ist defekt.	Das Ausdehnungsgefäß auswechseln.
Der Druck zum Füllen der Anlage mit Wasser liegt über 0,30 MPa.	Überprüfen, ob der Druck des Wassers zum Füllen der Anlage etwa 0,15 - 0,18 MPa beträgt. Siehe Kapitel "6. Wasseranschlüsse" auf Seite 36. Überprüfung der Wassermenge und der Vorladung des Ausdehnungsgefäßes. Wenn der Druck höher ist, den Kreislauf teilweise entleeren, bis er wieder im optimalen Bereich ist.

Am Sicherheitsventil des Wassers tritt Wasser aus	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Der Auslass des Sicherheitsventils des Wassers ist verstopft.	<p>Überprüfen, ob das Sicherheitsventil einwandfrei funktioniert. Hierzu den roten Drehgriff oben am Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn kein Einrasten zu hören ist, bitte an den Händler vor Ort wenden. • Wenn weiterhin Wasser aus dem Gerät austritt, die Absperrventile am Wasserein- und -auslass schließen und den Händler vor Ort kontaktieren.

Die Wärmepumpe schaltet sich im ACS-Modus aus, der Sollwert wird jedoch nicht erreicht, die Raumheizung fordert Wärme an, das Gerät verbleibt jedoch im ACS-Modus	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Die Oberfläche der Schlange im Speicher ist nicht groß genug.	<ul style="list-style-type: none"> • dT1s5 auf 20 und t_DHWHP_BESCHRÄNKUNG auf den Mindestwert einstellen. • dT1SH auf 2 einstellen. • TBH freischalten, TBH muss vom Gerät gesteuert werden. • Wenn AHS (Heizkessel) verfügbar ist, über den DIP-Schalter auch dann aktivieren, wenn er im Warmwasserbereitungsmodus arbeitet. • Wenn die TBH und die AHS nicht verfügbar sind, versuchen, die Lage des Fühlers T5 zu verändern.
TBH oder zusätzliche Wärmequelle nicht verfügbar.	Die Wärmepumpe verbleibt im WW-Modus, bis t_DHWHP_MAX oder der Sollwert erreicht ist. Eine TBH oder eine zusätzliche Wärmequelle für den ACS-Modus hinzufügen, die TBH und die zusätzliche Wärmequelle müssen von dem Gerät gesteuert werden.

Die Leistung der Raumheizung reicht bei niedrigen Außentemperaturen nicht aus	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Der Backup-Heizwiderstand schaltet sich nicht ein.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob die Option ANDEREWÄRMEQUELLE/BACKUP-HEIZWIDERSTAND freigeschaltet ist, siehe Kapitel "8.2.7 Einstellungen für eine Zusatzheizquelle" auf Seite 90 und den Abschnitt "7.7 SMART GRID Management - Photovoltaik" auf Seite 63. • Sicherstellen, dass der Überhitzungsschutz des Backup-Heizwiderstands nicht aktiviert wurde. • Überprüfen, ob eventuell der Booster-Heizwiderstand in Betrieb ist. Der Backup-Heizwiderstand und der Booster-Heizwiderstand können nicht gleichzeitig heizen. • Sicherungen bzw. Sicherheitsthermostate bei externer Zusatzheizung prüfen und ggf. nach Feststellung der Eingriffsgründe ersetzen.
Es wird ein übermäßig großer Teil der Leistung der Wärmepumpe zum Erhitzen des Warmwassers genutzt (nur bei Anlagen mit einem Warmwasserspeicher).	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob die Parameter t_DHWHP_MAX und t_DHWHP_BESCHRÄNKUNG richtig konfiguriert sind. • Überprüfen, ob die Funktion WW-PRIORITÄT auf der Benutzerschnittstelle gesperrt ist. • Den Parameter T4_TBH_EIN auf der Benutzerschnittstelle im Menü TECHNIKER freischalten, um den Booster-Heizwiderstand zum Erhitzen des Warmwassers zu aktivieren.

Vom Heizmodus kann nicht unvermittelt auf den WW-Modus gewechselt werden	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Das Volumen des Behälters ist zu klein und der Wassertemperaturfühler ist nicht hoch genug installiert.	<ul style="list-style-type: none"> • dT1s5 auf 20 und t_DHWHP_BESCHRÄNKUNG auf den Mindestwert einstellen. • dT1SH auf 2 einstellen. • TBH freischalten, TBH muss vom Gerät gesteuert werden. • Wenn die AHS (Heizkessel) verfügbar ist, zuerst den Heizkessel einschalten, wenn der Bedarf für die eingeschaltete Wärmepumpe gedeckt ist, schaltet sich die Wärmepumpe ein. • Wenn die TBH und die AHS nicht verfügbar sind, versuchen, die Lage des Fühlers T5 zu verändern.

Vom WW-Modus kann nicht unvermittelt zum Heizmodus gewechselt werden	
Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Der Wärmetauscher ist zum Heizen der Räume nicht groß genug.	<ul style="list-style-type: none"> • t_DHWHP_MAX auf den Mindestwert einstellen; der Wert von 60 min wird empfohlen • Wenn die Umwälzpumpe außerhalb des Gerätes nicht von dem Gerät gesteuert wird, versuchen, sie an das Gerät anzuschließen. • Ein 3-Wege-Ventil an den Eingang des Gebläsekonvektors anschließen, um einen ausreichenden Wasserdurchfluss zu gewährleisten.
Die Leistung der Raumheizung ist gering.	<ul style="list-style-type: none"> • Normal, es ist kein Heizbetrieb erforderlich.
Die Desinfektionsfunktion ist freigeschaltet, jedoch ohne TBH.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Desinfektionsfunktion deaktivieren. • Ein TBH oder eine zusätzliche Wärmequelle für den WW-Modus hinzufügen.
Manuelle Aktivierung der Funktion SCHNELLWASSER, nachdem das Warmwasser den Anforderungen entspricht, schaltet die Wärmepumpe nicht in den Klimabetrieb um.	<ul style="list-style-type: none"> • Manuelle Aktivierung der Funktion SCHNELLWASSER.
Die Umgebungstemperatur ist niedrig, AHS wird nicht aktiviert.	<ul style="list-style-type: none"> • Sollwert T4DHWMIN, empfohlener Wert $\geq -5^{\circ}\text{C}$. • T4_TBH_EIN einstellen, empfohlener Wert $\geq 5^{\circ}\text{C}$.
Priorität WW	<ul style="list-style-type: none"> • Bei AHS oder IBH, muss AHS oder IBH, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, im WW-Betrieb arbeiten, bis die Wassertemperatur die Solltemperatur erreicht hat, bevor in den Heizbetrieb geschaltet wird.

13.2 Fehlercodes

Beim Aktivieren einer Sicherheitseinrichtung wird ein Fehlercode auf der Benutzerschnittstelle angezeigt. In der nachstehenden Tabelle sind die möglichen Fehler und die zugehörigen Abhilfemaßnahmen aufgeführt. Die Sicherheitsvorrichtung zurücksetzen. Hierzu das Gerät aus- und wieder einschalten. Wenn sie sich so nicht zurücksetzen lässt, bitte an den lokalen Händler wenden.

Fehler-code	Fehlfunktion oder Schutz	Ursache der Störung und Abhilfemaßnahme
CO	als Master konfiguriertes Mehrfach-Gerät im Master-Slave-Netz	<ul style="list-style-type: none"> nur ein Gerät als Master konfigurieren
E0	Fehler Strömungswächter (E8 wird 3 Mal angezeigt; zusammen mit E8 zu sehen).	<ul style="list-style-type: none"> Der Stromkreis ist offen oder es liegt ein Kurzschluss vor. Die Kabel wieder richtig anschließen. Der Wasserdurchfluss reicht nicht aus. Der Strömungswächter ist defekt. Der Schalter öffnet oder schließt kontinuierlich. Den Strömungswächter ersetzen. Die Druckverluste der Anlage sind zu hoch für die Förderhöhe der Umwälzpumpe. Das System überholen.
E1	Fehler beim Anschließen der Phasen (nur bei dreiphasigen Geräten).	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob die Stromkabel fest angeschlossen sind, um den Verlust einer Phase zu vermeiden. Die Anschlussreihenfolge der Stromkabel überprüfen. Zwei der drei Kabel miteinander vertauschen.
E2	Kommunikationsfehler zwischen der Benutzerschnittstelle und der Haupt-Steuerplatine des Hydraulikmoduls.	<ul style="list-style-type: none"> Die kabelgebundene Steuerung und das Gerät sind nicht miteinander verbunden. Die Kabel anschließen. Die Datenübertragungskabel sind nicht in der richtigen Reihenfolge angeschlossen. Die Kabel in der richtigen Reihenfolge anschließen. Es kann ein starkes Magnetfeld oder ein elektrisches Störfeld vorliegen, zum Beispiel aufgrund von Aufzügen, großen Transformatoren usw. Eine Barriere einrichten, um das Gerät zu schützen, oder es an einen anderen Ort stellen. Auf mögliche Interferenzen von Stromkabeln entlang des Steuerkabelverlaufs prüfen.
E3	Fehler des Temperaturfühlers T1 am Auslass des Wärmetauschers der zusätzlichen Heizung.	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstecker des Fühlers T1 ist locker. Wieder fest anschließen. Der Anschlussstecker des Fühlers T1 ist feucht oder es ist Wasser darin eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Anschlussstecker trocknen. Ein wasserdichtes Klebeband anbringen. Fehler des Fühlers T1, den Fühler durch einen neuen ersetzen.
E4	Fehler des Warmwasser-Temperaturfühlers (T5)	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstecker des Fühlers T5 ist locker. Wieder fest anschließen. Der Anschlussstecker des Fühlers T5 ist feucht oder es ist Wasser darin eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Anschlussstecker trocknen. Ein wasserdichtes Klebeband anbringen. Fehler des Fühlers T5, den Fühler durch einen neuen ersetzen.
E5	Fehler des Kältemittel-Temperaturfühlers (T3) am Auslass des Rippenregisters im Kühlbetrieb.	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstecker des Fühlers T3 ist locker. Wieder fest anschließen. Der Anschlussstecker des Fühlers T3 ist feucht oder es ist Wasser darin eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Anschlussstecker trocknen. Ein wasserdichtes Klebeband anbringen. Fehler des Fühlers T3, den Fühler durch einen neuen ersetzen.
E6	Fehler des Raumtemperaturfühlers T4.	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstecker des Fühlers T4 ist locker. Wieder fest anschließen. Der Anschlussstecker des Fühlers T4 ist feucht oder es ist Wasser darin eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Anschlussstecker trocknen. Ein wasserdichtes Klebeband anbringen. Fehler des Fühlers T4, den Fühler durch einen neuen ersetzen.

Fehler-code	Fehlfunktion oder Schutz	Ursache der Störung und Abhilfemaßnahme
E7	Sensorfehler Tbt1.	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstecker des Fühlers Tbt1 ist locker. Wieder fest anschließen. Der Anschlussstecker des Fühlers Tbt1 ist feucht oder es ist Wasser darin eingedrungen.. Das Wasser entfernen und den Anschlussstecker trocknen. Ein wasserdichtes Klebeband anbringen. Fehler des Fühlers Tbt1, den Fühler auswechseln.
E8	Falscher Wasserdurchsatz.	<p>Überprüfen, ob die Absperrventile des Wasserkreislaufs komplett geöffnet sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob der Wasserfilter sauber ist. Siehe Abschnitt "6.7 Füllen/Nachfüllen mit Wasser" auf Seite 47. Überprüfen, ob eventuell Luft in der Anlage ist; ggf. die Anlage entlüften. Am Manometer überprüfen, ob der Wasserdruck ausreicht. Der Wasserdruck muss höher als 1 bar sein. Überprüfen, ob die Drehzahl der Pumpe auf den Höchstwert eingestellt ist. Überprüfen, ob das Ausdehnungsgefäß intakt ist. Sicherstellen, dass das Widerstandsmerkmal des Wasserkreislaufs für die Pumpe nicht zu hoch ist. Wenn dieser Fehler während des Abtauens (während des Heizbetriebs oder des Erhitzen des Wassers) auftritt, überprüfen, ob die Stromversorgung der Zusatzheizung richtig angeschlossen ist oder die Sicherungen evtl. durchgebrannt sind. Überprüfen, ob die Sicherung der Pumpe und die Sicherung der Platine evtl. durchgebrannt sind.
E9	Fehler des Ansaugleitungsfühlers Th.	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstecker des Fühlers Th ist locker. Wieder fest anschließen. Der Anschlussstecker des Fühlers Th ist feucht oder es ist Wasser darin eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Anschlussstecker trocknen. Ein wasserdichtes Klebeband anbringen. Fehler des Fühlers Th, den Fühler auswechseln.
EA	Fehler des Auslasstemperaturfühlers Tp.	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstecker des Fühlers Tp ist locker. Wieder fest anschließen. Der Anschlussstecker des Fühlers Tp ist feucht oder es ist Wasser darin eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Anschlussstecker trocknen. Ein wasserdichtes Klebeband anbringen. Fehler des Fühlers Tp, den Fühler auswechseln.
Eb	Fehler des Solarmodulfühlers (Tsolar).	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstecker des Fühlers ist locker. Wieder fest anschließen. Der Anschlussstecker des Fühlers ist feucht oder es ist Wasser darin eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Anschlussstecker trocknen. Ein wasserdichtes Klebeband anbringen. Fehler des Fühlers, den Fühler auswechseln.
Ed	Fehler des Temperaturfühlers am Wassereinlauf Tw_ein.	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstecker des Fühlers Tw_ein ist locker. Wieder fest anschließen. Der Anschlussstecker des Fühlers Tw_ein ist feucht oder es ist Wasser darin eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Anschlussstecker trocknen. Ein wasserdichtes Klebeband anbringen. Fehler des Fühlers Tw_ein, den Fühler auswechseln.
EE	Ausfall des EEPROMs, der Haupt-Steuerplatine des Hydraulikmoduls.	<ul style="list-style-type: none"> EEPROM-Parameterfehler, die EEPROM-Daten erneut schreiben. Die EEPROM-Chips sind defekt, einen neuen EEPROM einsetzen. Die Haupt-Steuerplatine des Hydraulikmodul ist defekt, eine neue Platine einsetzen.

Fehler-code	Fehlfunktion oder Schutz	Ursache der Störung und Abhilfemaßnahme
bH	Fehler PED-Platine.	<ul style="list-style-type: none"> Stromversorgung trennen und nach 5 Minuten wieder herstellen; überprüfen, ob in Ordnung. Platine ersetzen, wieder einschalten und überprüfen, ob in Ordnung. Platine des IPM-Moduls ersetzen.
H0	Kommunikationsfehler zwischen der Haupt-Steuerplatine PCB B und der Haupt-Steuerplatine des Hydraulikmoduls	<ul style="list-style-type: none"> Das Kabel zwischen der Haupt-Steuerplatine PCB B und der Haupt-Steuerplatine des Hydraulikmoduls hat sich gelöst. Das Kabel anschließen. Die Datenübertragungskabel sind nicht in der richtigen Reihenfolge angeschlossen. Die Kabel in der richtigen Reihenfolge anschließen. Wenn ein starkes Magnetfeld oder starke Feldstörungen vorliegen (z. B. Aufzüge, große Transformatoren usw.) einen Abschirmung vorsehen, um das Geräts zu schützen, oder es an einer anderen Stelle aufstellen.
H1	Kommunikationsfehler zwischen der Platine des Inverter-Moduls PCB A und der Haupt-Steuerplatine PCB B.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob sowohl die PCB als auch die sekundäre Platine mit Strom versorgt werden. Überprüfen, ob die Kontrollleuchte der PCB leuchtet oder ausgeschaltet ist. Wenn sie nicht leuchtet, die Stromkabel anschließen. Wenn sie leuchtet, die elektrische Verbindung zwischen der Haupt-Platine und der sekundären Platine überprüfen. Wenn das Kabel locker oder gebrochen ist, muss es neu angeschlossen bzw. ausgewechselt werden. Die Haupt-Platine und die sekundäre Platine austauschen.
H2	Fehler des Temperaturfühlers (T2) am Eingang des Plattenwärmetauschers auf der Kältemittelseite im Kühlbetrieb.	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstecker des Fühlers T2 ist locker. Wieder fest anschließen. Der Anschlussstecker des Fühlers T2 ist feucht oder es ist Wasser darin eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Anschlussstecker trocknen. Ein wasserdichtes Klebeband anbringen. Fehler des Fühlers T2, den Fühler durch einen neuen ersetzen.
H3	Fehler des Temperaturfühlers (T2B) am Ausgang des Wärmetauschers auf der Kältemittelseite im Kühlbetrieb.	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstecker des Fühlers T2B ist locker. Wieder fest anschließen. Der Anschlussstecker des Fühlers T2B ist feucht oder es ist Wasser darin eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Anschlussstecker trocknen. Ein wasserdichtes Klebeband anbringen. Fehler des Fühlers T2B, den Fühler durch einen neuen ersetzen.
H4	Drei Aktivierungen des Schutzes P6.	Siehe P6.
H5	Fehler des Innentemperaturfühlers Ta.	<ul style="list-style-type: none"> Den Fühler Ta auf der Schnittstelle einstellen. Wenn der Fühler Ta defekt ist, den Fühler oder die Schnittstelle austauschen.
H6	Fehler am DC-Ventilator.	<ul style="list-style-type: none"> Der Ventilator ist starkem Wind ausgesetzt, was dazu führt, dass der Ventilator in die entgegengesetzte Richtung läuft. Die Laufrichtung des Gerätes ändern oder einen Windschutz bauen, der es vor starkem Wind schützt. Der Motor des Ventilators ist defekt, den Motor austauschen.
H7	Ausfall der Spannung in der Hauptschaltung.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen, ob die Stromversorgungswerte im verfügbaren Bereich liegen. Das Gerät wurde mehrmals in kurzem Abstand ein- und ausgeschaltet. Das Gerät für mindestens 3 Minuten ausgeschaltet lassen, bevor es erneut eingeschaltet wird. Die Schaltung auf der Haupt-Steuerplatine ist defekt. Die Hauptplatine austauschen.
H8	Fehler des Drucksensors.	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstecker des Drucksensors ist locker. Wieder fest anschließen. Der Drucksensor ist ausgefallen. Austauschen.

Fehler-code	Fehlfunktion oder Schutz	Ursache der Störung und Abhilfemaßnahme
H9	Fehler des Fühlers Tw2.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Anschlussstecker des Fühlers ist locker. Wieder fest anschließen. • Der Anschlussstecker des Fühlers ist feucht oder es ist Wasser darin eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Anschlussstecker trocknen. Ein wasserdichtes Klebeband anbringen. • Fehler des Fühlers, den Fühler durch einen neuen ersetzen.
HA	Fehler des Temperaturfühlers am Wasserauslass der Plattenwärmetauschers TW_aus.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Anschlussstecker des Fühlers TW_aus ist locker. Wieder fest anschließen. • Der Anschlussstecker des Fühlers TW_aus ist feucht oder es ist Wasser darin eingedrungen. Das Wasser entfernen und den Anschlussstecker trocknen. Ein wasserdichtes Klebeband anbringen. • Der Fühler TW_aus ist ausgefallen. Auswechseln.
Hb	der PP-Schutz löst 3-mal aus und Tw_aus <7°C.	siehe PP.
Hd	Kommunikationsfehler zwischen Master und Slave.	<ul style="list-style-type: none"> • falsche Adresse. • falsche Verkabelung. • Sicherung der Platine überprüfen. • Verkabelung H1-H2.
HE	Kommunikationsfehler zwischen Hauptplatine und Thermostat.	Die Umgebungstemperatur ist sehr hoch (höher als 30°C), aber das Gerät läuft noch immer im Heizmodus. Den Heizmodus deaktivieren, wenn die Umgebungstemperatur 30°C übersteigt.
HF	Fehler des EEprom-Invertermoduls.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Parameter des EEPROMs ist falsch eingestellt, die Daten des EEPROMs erneut eingeben. • Der Chip des EEPROMs ist defekt, auswechseln. • Das Hauptmodul ist ausgefallen, auswechseln.
HH	H6 wird 10 Mal in 2 Stunden angezeigt.	Siehe H6.
HL	Ausfall des PFC-Moduls.	Bitte an den Händler wenden.
HP	Niederdruck-Schutz (Pe < 0,6) wurde innerhalb von einer Stunde 3 Mal ausgelöst.	Siehe P0.
P0	Niederdruck-Schutz.	<ul style="list-style-type: none"> • Es befindet sich kein Kältemittel in der Anlage. Kältemittel einfüllen, bis die geforderte Menge erreicht ist. • Im Heiz- oder Warmwasser-Modus ist der äußere Wärmetauscher schmutzig oder verstopft. Den Wärmetauscher reinigen. • Nur geringer Wasserdurchsatz im Kühlmodus. • Das Magnet-Expansionsventil ist blockiert oder der Anschlussstecker der Wicklung ist locker. Auf das Ventilgehäuse klopfen und den Anschlussstecker mehrmals herausziehen und wieder hereinstecken, um zu kontrollieren, ob das Ventil ordnungsgemäß funktioniert. Die Wicklung in der richtigen Position installieren.

Fehler-code	Fehlfunktion oder Schutz	Ursache der Störung und Abhilfemaßnahme
P1	Hochdruck-Schutz.	<p>Heizmodus, Warmwasser-Modus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Wasserdurchsatz ist niedrig, die Wassertemperatur hoch, überprüfen, ob Luft in der Anlage ist. Die Luft ablassen. • Der Wasserdruck liegt unter 0,1 MPa, Wasser nachfüllen, um den Druck auf 0,15 bis 0,18 MPa zu erhöhen. • Die Kältemittelmenge erhöhen. Kältemittel nachfüllen, bis die geforderte Menge erreicht ist. • Das Magnet-Expansionsventil ist blockiert oder der Anschlusstecker der Wicklung ist locker. Auf das Ventilgehäuse klopfen und den Anschlusstecker mehrmals herausziehen und wieder hereinstecken, um zu kontrollieren, ob das Ventil ordnungsgemäß funktioniert. Die Wicklung in der richtigen Position installieren. <p>Warmwasser-Modus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Speicher des Wärmetauschers hat zu wenig Fläche. Den Parameter DT1s5 ändern, indem er auf 20°C (DT ACS) erhöht wird. Man beachte, dass der maximale Sollwert, den das Gerät erfüllen kann, sinkt. <p>Kühlmodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Deckel des äußeren Wärmetauschers ist aufgesetzt. Den Deckel abnehmen. • Der äußere Wärmetauscher ist verschmutzt oder seine Oberfläche verkrustet. Den Wärmetauscher reinigen und die Verkrustungen entfernen. • Sicherstellen, dass die Funktionsräume und die richtige Belüftung eingehalten werden. Die Belüftung während des Betriebs auf Anomalien überprüfen.
P3	Überlastschutz des Verdichters.	<p>Siehe P1.</p> <p>Die Versorgungsspannung des Gerätes ist niedrig. Die Versorgungsspannung auf den geforderten Wert erhöhen.</p>
P4	Schutzmaßnahme wg. erhöhter Auslasstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe P1. • Die Kältemittelmenge in der Anlage reicht nicht aus. Die geforderte Menge an Kältemittel einfüllen. • Der Temperaturfühler TW_aus ist locker. Wieder fest anschließen. • Der Temperaturfühler T1 ist locker. Wieder fest anschließen. • Der Temperaturfühler T5 ist locker. Wieder fest anschließen.
P5	Schutzmaßnahme wegen erhöhtem Temperaturunterschied zwischen Wasserein- und -austritt beim Plattenwärmetauscher.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob die Absperrventile des Wasserkreislaufs komplett geöffnet sind. • Überprüfen, ob der Wasserfilter sauber ist. • Siehe Abschnitt "6.7 Füllen/Nachfüllen mit Wasser" auf Seite 47. • Überprüfen, ob eventuell Luft in der Anlage ist (ggf. die Anlage entlüften). • Am Manometer überprüfen, ob der Wasserdruck ausreicht. Der Wasserdruck muss höher als 1 bar sein (kaltes Wasser). • Überprüfen, ob die Drehzahl der Pumpe auf den Höchstwert eingestellt ist. • Überprüfen, ob das Ausdehnungsgefäß intakt ist. • Sicherstellen, dass das Merkmal des Wasserkreislaufs für die Pumpe nicht zu hoch ist. Siehe „INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION - Einstellen der Pumpendrehzahl“.

Fehler-code	Fehlfunktion oder Schutz	Ursache der Störung und Abhilfemaßnahme
P6	Modulschutz.	<ul style="list-style-type: none"> Die Versorgungsspannung des Gerätes ist niedrig. Die Versorgungsspannung auf den geforderten Wert erhöhen. Der Platz zwischen den Geräten ist zu eng für den Wärmeaustausch. Den Abstand zwischen den Geräten vergrößern. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder seine Oberfläche verkrustet. Den Wärmetauscher reinigen und die Verkrustungen entfernen. Der Ventilator läuft nicht. Der Motor des Ventilators ist defekt, den Ventilator oder den Motor austauschen. Die Kältemittelmenge erhöhen. Kältemittel nachfüllen, bis die geforderte Menge erreicht ist. Der Wasserdurchsatz ist gering, es befindet sich Luft in der Anlage oder die Förderhöhe der Pumpe reicht nicht. Die Luft ablassen und die Pumpe zurücksetzen. Der Fühler für die Wasseraustrittstemperatur ist locker oder defekt. Den Fühler wieder anschließen oder austauschen. Der Warmwasserspeicher weist Schlangen auf, die für die abzuführende Leistung nicht geeignet sind. Die Drähte oder Schrauben des Moduls sind locker. Die Kabel und Schrauben wieder befestigen. Das wärmeleitende Klebeband ist trocken oder es hat sich gelöst. Wärmeleitendes Klebeband „nachrüsten“. Der Anschlussstecker des Drahtes hat sich gelockert oder gelöst. Das Kabel wieder anschließen. Die Steuerplatine ist fehlerhaft. Austauschen. Wenn das Steuersystem richtig funktioniert, bedeutet das, dass der Verdichter defekt ist.
P9	Schutzvorrichtung des Ventilators.	Bitte an den Händler wenden.
Pd	Schutz vor hoher Kältemittelaustrittstemperatur im Rippenregister beim Kühlen.	<ul style="list-style-type: none"> Der Deckel des Wärmetauschers ist aufgesetzt. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder seine Oberfläche verkrustet. Der Platz um das Gerät reicht für den Wärmeaustausch nicht aus. Die Installation überprüfen. Der Motor des Ventilators ist defekt.
Pb	Frostschutz.	Das Gerät nimmt automatisch den normalen Betrieb wieder auf.
PP	Die Wasseraustrittstemperatur ist im Heizmodus höher als die Austrittstemperatur.	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschlussstecker des Fühlers für den Einlass und Auslass des Wassers ist locker. Der Einlassfühler (TW_ein) oder der Auslasssensor (TW_aus) ist defekt. Das 4-Wege-Ventil ist blockiert. Das Gerät erneut anlaufen lassen, um die Richtung des Ventils zu ändern. Das 4-Wege-Ventil ist defekt.

Fehler-code	Fehlfunktion oder Schutz	Ursache der Störung und Abhilfemaßnahme
F1	DC-Generatorspannung zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> Die Stromversorgung überprüfen. Wenn die Stromversorgung in Ordnung ist, überprüfen, ob die LED in Ordnung ist. Die Spannung am PN überprüfen, wenn sie 380 V beträgt, liegt das Problem bei der Hauptplatine. Wenn die Leuchte ausgeschaltet ist, die Stromversorgung abklemmen, den IGBT überprüfen, die Dioden überprüfen, wenn die Spannung nicht stimmt, ist die Platine des Inverters beschädigt. Die Platine dann auswechseln. Wenn der IGBT in Ordnung ist, bedeutet das, dass die Platine des Inverters in Ordnung ist, die Gleichrichterbrücke ist nicht richtig, die Brücke kontrollieren. (Die gleiche Methode wie für den IGBT, die Stromversorgung abklemmen, überprüfen, ob die Dioden beschädigt sind oder nicht). Wenn F1 auslöst, wenn der Verdichter anläuft, ist der Grund hierfür normalerweise die Hauptplatine. Wenn F1 auslöst, wenn der Ventilator anläuft, kann der Grund hierfür die Platine des Inverters sein.
L0	Störung Invertermodul Verdichter.	<p>Überprüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Betriebsdruck des Verdichters. 2. Wicklungswiderstand Verdichter. 3. Sequenz U V W zwischen Inverterplatine und Verdichter. 4. Sequenz L1 L2 L3 zwischen Inverterplatine und Filterplatine. 5. Inverterplatine.
L1	BUS-Niederspannungsschutz des Invertermoduls.	
L2	BUS-Hochspannungsschutz des Invertermoduls.	
L4	MCE-Schutz.	
L5	Schutz bei Drehzahl 0.	
L7	Phasenfolgefehler.	
L8	Frequenzschwankungen des Verdichters größer als 15 Hz in 1 Sekunde.	
L9	Differenz zwischen Verdichterfrequenz und Sollwert größer als 15 Hz.	



DECLARATION OF CONFORMITY UE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ EU
KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG UE
DECLARATION DE CONFORMITE UE
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

WE DECLARE UNDER OUR SOLE RESPONSIBILITY THAT THE MACHINE

DICHIARIAMO SOTTO LA NOSTRA SOLA RESPONSABILITÀ CHE LA MACCHINA
WIR ERKLÄREN EIGENVERANTWORTLICH, DASS DIE MASCHINE
NOUS DÉCLARONS SOUS NOTRE SEULE RESPONSABILITÉ QUE LA MACHINE
EL FABRICANTE DECLARA BAJO SU EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD QUE LA MÁQUINA

CATEGORY	WATER CHILLERS - Heat pump
CATEGORIA	REFRIGERATORI D'ACQUA - Pompa di calore
KATEGORIE	KALTWASSERSÄTZE - Wärmepumpe
CATEGORIE	RÉFRIGÉRATEURS D'EAU - Pompe à chaleur
CATEGORIA	ENFRIADORAS DE AGUA - Bomba de calor

TYPE / TIPO / TYP / TYPE / TIPO

MODEL
WISAN-YME 1 S 2.1
WISAN-YME 1 S 3.1
WISAN-YME 1 S 4.1
WISAN-YME 1 S 5.1

- COMPLIES WITH THE FOLLOWING EC DIRECTIVES, INCLUDING THE MOST RECENT AMENDMENTS, AND THE RELEVANT NATIONAL HARMONISATION LEGISLATION CURRENTLY IN FORCE:
- RISULTA IN CONFORMITÀ CON QUANTO PREVISTO DALLE SEGUENTI DIRETTIVE CE, COMPRESE LE ULTIME MODIFICHE, E CON LA RELATIVA LEGISLAZIONE NAZIONALE DI RECEPIMENTO:
- DEN IN DEN FOLGENDEN EG-RICHTLINIEN VORGESEHENEN VORSCHRIFTEN, EINSCHLIEßLICH DER LETZTEN ÄNDERUNGEN, SOWIE DEN ANGEWANDTEN LANDESGESETZEN ENTSPRICHT:
- EST CONFORME AUX DIRECTIVES CE SUIVANTES, Y COMPRIS LES DERNIÈRES MODIFICATIONS, ET À LA LÉGISLATION NATIONALE D'ACCUEIL CORRESPONDANTE:
- ES CONFORME A LAS SIGUIENTES DIRECTIVAS CE, INCLUIDAS LAS ÚLTIMAS MODIFICACIONES, Y A LA RELATIVA LEGISLACIÓN NACIONAL DE RECEPCIÓN:

<input checked="" type="checkbox"/>	2006/42/EC	machinery directive direttiva macchine Maschinenrichtlinie directive sur les machines directiva máquinas
<input checked="" type="checkbox"/>	2014/30/UE	electromagnetic compatibility compatibilità elettromagnetica Elektromagnetische Verträglichkeit compatibilité électromagnétique compatibilidad electromagnética
<input checked="" type="checkbox"/>	2009/125/CE	Ecodesign /Progettazione ecocompatibile / Ecodesign / Éco-conception / Ecodiseño
<input checked="" type="checkbox"/>	2011/65/UE	2015/863/UE RoHS

-Unit manufactured and tested according to the followings Standards:
-Unità costruita e collaudata in conformità alle seguenti Normative:
-Unité construite et testée en conformité avec les Réglementations suivantes
-Unidad construida y probada de acuerdo con las siguientes Normativas
-Gebauts und geprüftes Gerät nach folgenden Normen

EN 55014-1 :2017 EN 55014-2 :2015 EN 61000-3-2 :2019
EN 61000-3-3 :2013/A1 :2019 EN IEC 61000-3-11 :2019 EN 61000-3-12 :2011
EN 60335-1 :2012/A2 :2019 EN 60335-2-40 :2003/A13 :2012 EN 62233 :2008
EN 62321-1 :2013 EN 62321-2 :2014 EN 62321-3-1 :2014
EN 62321-4 :2014 EN 62321-5 :2014 EN 62321-6 :2015
EN 62321-7-1 :2015 EN 62321-7-2 :2017 EN 62321-8 :2017

-Responsible to constitute the technical file is the company n°.00708410253 and registered at the Chamber of Commerce of Belluno Italy
-Responsabile a costituire il fascicolo tecnico è la società n° 00708410253 registrata presso la Camera di Commercio di Belluno Italia
-Verantwortliche für die technischen Unterlagen zusammenstellen n°.00708410253 ist das Unternehmen bei der Handelskammer von Belluno Italien registriert
-Responsable pour compiler le dossier technique est la société n°00708410253 enregistrée à la Chambre de Commerce de Belluno en Italie
-Encargado de elaborar el expediente técnico es la empresa N° 00708410253 registrada en la Cámara de Comercio de Belluno Italia

FELTRE, 02/07/2021
NAME / NOME / VORNAME / PRÉNOM / NOMBRE
SURNAME / COGNOME / ZUNAME / NOM / APELLIDOS
COMPANY POSITION / POSIZIONE / BETRIEBSPOSITION / FONCTION / CARGO
STEFANO BELLO
LEGALE RAPPRESENTANTE



Manufacturer: CLIVET SPA

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