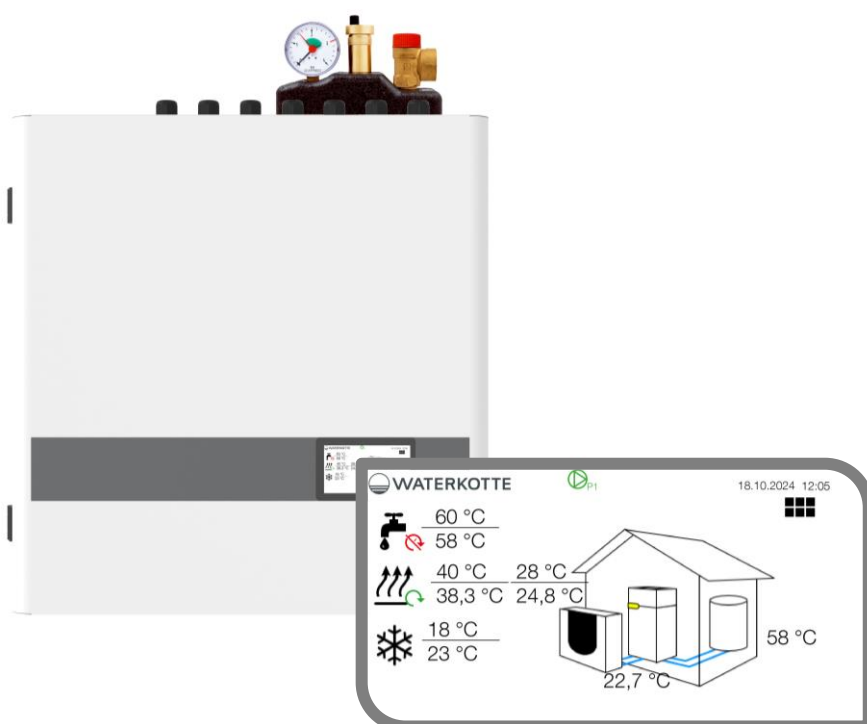


Bedienungsanleitung

Betreiberinformation: Regelung

BasicPro 2.0

WATERKOTTE Wärmepumpenregler



Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie auch die Betriebsanleitung Planung und Installation Basic Line Air Bloc.

Wichtiger Hinweis: In dem Außengerät ist brennbares Kältemittel R290 (Sicherheitsklasse A3) enthalten!

Firmware: Version I

Datum: 01.2024

WATERKOTTE GmbH, Gewerkenstraße 15, D-44628 Herne

Tel.: 0049/(0)2323/9376-0, Fax: 0049/(0)2323/9376-99,

E-Mail: info@waterkotte.de

Internet: <https://www.waterkotte.de>

Copyright © 2024 by: WATERKOTTE GmbH,
Gewerkenstraße 15, 44628 Herne, Germany



Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung sowie Übersetzung dieser Publikation, auch auszugsweise, bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch WATERKOTTE.

Illustrationen und Schemata dienen der erklärenden Beschreibung und können nicht als Konstruktions-, Angebots- oder Einbauzeichnungen verwendet werden.

Alle Angaben entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Schriftlegung; Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Diese Publikation wurde mit der nötigen Sorgfalt durchgeführt. WATERKOTTE übernimmt für verbleibende Fehler oder Auslassungen sowie für eventuell entstehende Schäden keine Haftung.



Hinweis: Dieses Symbolzeichen ist nur für EU-Länder bestimmt.

Dieses Symbolzeichen entspricht der Richtlinie 2012/96/EU Artikel 14. Das Produkt wurde unter Einsatz von qualitativ hochwertigen Materialien und Komponenten konstruiert und gefertigt, die für Recycling geeignet sind.

Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer von Hausmüll getrennt zu entsorgen sind. Bitte entsorgen Sie dieses Gerät bei Ihrer kommunalen Sammelstelle oder im örtlichen Recycling-Zentrum.

In der Europäischen Union gibt es unterschiedliche Sammelsysteme für gebrauchte Elektrik- und Elektronikgeräte. Bitte helfen Sie uns, die Umwelt zu erhalten, in der wir leben!

Inhalt

1	Zu diesem Dokument	6
1.1	Änderungshistorie.....	6
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Klassifikation der Sicherheitshinweise	6
2.2	Verwendete Warn- und Gebotszeichen	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.4	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	8
2.4.1	Informationen verfügbar halten.....	8
2.4.2	Zielgruppe.....	8
2.4.3	Vor der ersten Nutzung.....	8
2.4.4	Veränderungen und Reparaturen an der Wärmepumpe	9
2.5	Gefahren.....	10
2.6	Sorgfaltspflicht des Betreibers	13
2.7	Mitgeltende Dokumente.....	13
2.8	Über diese Bedienungsanleitung	14
3	Funktion und Bedienung des Wärmepumpenreglers	14
3.1	Grundsätzliche Bedienung	15
4	Funktion und Bedienung – BasicPro 2.0 Touch-Display	16
4.1	Hauptansicht	17
4.1.1	Kommunikation.....	18
4.1.2	Nachtmodus	18
4.1.3	Pumpen.....	19
4.1.4	Alarm	20
4.1.5	Schlösser SG Ready Nutzung.....	20
4.1.6	Temperaturanzeigen	21
4.2	Hauptmenü.....	22
4.2.1	Menüaufbau.....	24
4.2.2	Elemente der Benutzeroberfläche und Interaktionen	25
4.3	Beispiel: Einstellen Sprache, Datum und Zeit	26
4.3.1	Spracheinstellung ändern	26
4.3.2	Aktuelle Uhrzeit und Datum ändern.....	27
5	Systeminformationen Kältekreis	28
5.1	Alarmmenü	29
5.2	Temperaturkurven	31
6	Einstellungen.....	32
6.1	Sprache.....	32
6.2	Datum / Zeit.....	33
6.3	Display.....	34
6.4	Berechtigung	35
6.5	Dienste	36
6.6	Einstellungen laden	37
6.7	Werkseinstellungen laden	38
7	Messwerte.....	39

8	Heizbetrieb	40
8.1	Funktionsbeschreibung.....	40
8.1.1	Aktuelle Temperatur.....	40
8.1.2	Betriebsmodus Heizbetrieb.....	41
8.1.3	Raumtemperatur - Sollwert ohne Kennlinie	42
8.1.4	Kennlinie einstellen.....	43
8.1.5	Mischer <u>ohne</u> Kennlinie einstellen - Mischer Ansteuerung	46
8.1.6	Mischer <u>mit</u> Kennlinie einstellen - Mischer Ansteuerung	48
8.1.7	Nachtabsenkung	50
8.2	Raumeinfluss	52
8.3	Regelung Heizen und Kühlen.....	54
8.4	Zeitprogramm Heizen und kühlen	56
9	Kühlbetrieb	58
9.1	Funktionsbeschreibung.....	58
9.1.1	Betriebsart einstellen.....	58
9.1.2	Sollwert ohne Kennlinie einstellen	60
9.2	Raumeinfluss im Kühlbetrieb.....	62
9.3	Zeitprogramm Heizen und Kühlen	63
10	Warmwasserbereitung.....	65
10.1	Funktionsbeschreibung.....	65
10.1.1	Betriebsart einstellen.....	65
10.1.2	Sollwerttemperatur einstellen	66
10.1.3	Solltemperatur Schaltdifferenz einstellen	67
10.2	Zeitprogramm.....	69
10.3	Legionellenschutz (Thermische Desinfektion)	70
10.3.1	Zeitdauer und Maximale Laufzeit.....	71
10.3.2	Warmwasser-Zirkulationspumpe.....	72
11	Zusatzfunktionen.....	73
11.1	Interner Heizeinsatz bzw. Ext. Wärmeerzeuger	74
11.1.1	Betrieb	74
11.1.2	Aktivierung bei EVU-Sperrzeit (Elektroversorgungsunternehmen).....	75
11.1.3	Heizbetrieb ECO-Funktion	77
11.2	Urlaubsfunktion.....	78
11.3	Estrichprogramm - Funktionsheizen	79
11.3.1	Estrichprogramm 1	80
11.3.2	Estrichprogramm 2	83
11.4	SG Ready	85
11.5	Nachtmodus / Flüstermodus (schallreduzierter Nachtbetrieb)	87
12	Energiebilanz	89
13	Fehlermeldungen/Störungen.....	96
14	Ausfall der Wärmepumpe	99
15	Anhang.....	100
15.1	Fehlermeldungen, Störungen und Warnungen.....	100
15.1.1	Außengerät Warnungen	100
15.1.2	Außengerät Fehlermeldungen	104
15.1.3	Außengerät Störungen/Fehlermeldungen.....	107

15.1.4	Innengerät Fehlermeldungen.....	109
15.1.5	Innengerät Störungen	112

1 Zu diesem Dokument

1.1 Änderungshistorie

Version	Datum	Änderungen	Kapitel	Seiten
BasicPro 2.0 – Version 2.29	01.2024	--	--	--

2 Sicherheitshinweise

2.1 Klassifikation der Sicherheitshinweise

Bei Anweisungen, die Personenschutz und Betriebssicherheit betreffen, werden in diesem Handbuch folgende Symbole verwendet:



Gefahr

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zum Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.



Warnung

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zum Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Vorsicht

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Achtung

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

2.2 Verwendete Warn- und Gebotszeichen

Warnzeichen	Bedeutung
	Allgemeines Warnzeichen
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor Explosion
	Warnung vor Feuer
	Warnung vor Erstickungsgefahr
	Warnung vor heißer Oberfläche
Gebotszeichen	Bedeutung
	Vor Benutzung erden
	Handschutz benutzen
	Gebrauchsanweisung beachten
Verbotszeichen	Bedeutung
	Keine offene Flamme, Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten
	Rauchen verboten

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der WATERKOTTE-Regler steuert zuverlässig Ihre Wärmepumpe und überwacht dabei alle Aufgaben der Heizungsanlage und Warmwasserbereitung ggf. auch Kühlung und weitere Funktionen. Die Inbetriebnahme darf nur durch eine eingewiesene Fachkraft durchgeführt werden. Schäden, die aus Nichtbeachtung der oben genannten Punkte entstehen, fallen nicht in den Rahmen der Gewährleistung (siehe Gewährleistungsausschluss).



Hinweis: Die verfügbaren Funktionen sind von der Ausstattung Ihres Wärmepumpensystems abhängig. Ihr System bietet möglicherweise nicht alle in diesem Dokument beschriebenen Funktionen.

2.4 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

2.4.1 Informationen verfügbar halten

Stellen Sie ergänzend zur Betriebsanleitung auch Betriebsanweisungen im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes und der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung bereit. Halten Sie alle Sicherheitshinweis- und Bedienhinweisschilder an der Wärmepumpe immer in einem gut lesbaren Zustand. Erneuern Sie beschädigte oder unlesbar gewordene Schilder umgehend.

2.4.2 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an:

- Betreiber/Endkunden der Wärmepumpen-Heizungsanlage

2.4.3 Vor der ersten Nutzung

Machen Sie sich vor der ersten Benutzung Ihrer WATERKOTTE-Wärmepumpe vertraut mit:

- Der Regelung und WATERKOTTE-Wärmepumpe
- der Ausstattung der Wärmepumpe
- der Arbeitsweise der Wärmepumpe

2.4.4 Veränderungen und Reparaturen an der Wärmepumpe

An der Wärmepumpe dürfen aus Sicherheitsgründen keine eigenmächtigen Veränderungen vorgenommen werden.

Alle geplanten Veränderungen bedürfen daher der schriftlichen Zustimmung von WATERKOTTE.

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von WATERKOTTE. Originalteile sind speziell für Ihre Wärmepumpe konzipiert. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

ACHTUNG

Sachschaden durch falsche Ersatzteile

Ersatzteile, die nicht durch WATERKOTTE geprüft wurden, können Schäden oder Störungen an der Anlage verursachen.

- ▶ Setzen Sie nur Original-Ersatzteile von WATERKOTTE ein, andernfalls erlischt die Gewährleistung.
 - ▶ Ergänzende Komponenten an der Heizanlage oder der Austausch von Bauteilen ausschließlich vom Fachbetrieb durchführen lassen.
-

2.5 Gefahren

Beachten Sie folgende Punkte unbedingt, um lebensgefährliche Verletzungen und Wärmepumpenschäden während des Betriebs der Wärmepumpe zu vermeiden. Mit GEFÄHR / WARNUNG markierte Sätze weisen auf eine gefährliche Situation hin, die schwere Personenschäden oder Körperverletzungen verursachen können.

GEFÄHR

Lebensgefahr durch austretendes Kältemittel

In der Außeneinheit befindet sich Kältemittel R290 (Propan) der Sicherheitsklasse A3. Das Gas ist hoch entzündlich und explosiv. Bei einem Austritt durch Undichtigkeit/Leckage besteht Lebensgefahr, z. B. Erstickungsgefahr durch Einatmen, Explosions- und Brandgefahr.



- ▶ Fehlermeldung(en) des Reglers beachten und Fehler/Störung(en) umgehend beheben
- ▶ Arbeiten an der Anlage dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden, z. B. Inbetriebnahme, Wartung und Service
- ▶ Leckageortung mit Gaslecksuchgerät durchführen
- ▶ Direkten Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel vermeiden.
- ▶ Kältemittel nicht einatmen.
- ▶ Nicht rauchen. Kein offenes Feuer.
- ▶ Stromversorgung für die Anlage an der Hauptsicherung trennen.



Hinweis: Eine Niederdruckstörung kann ein Hinweis auf austretendes Kältemittel sein.

GEFÄHR

Lebensgefahr durch austretendes Kältemittel bei Abschaltung in den Wintermonaten.

Wenn die Anlage vom Stromnetz getrennt ist, wird die automatische Frostschutzfunktion deaktiviert. Wenn Bauteile, die mit Wasser in Berührung kommen, einfrieren, kann brennbares Kältemittel austreten!

- ▶ Anlage nicht ausschalten oder vom Stromnetz trennen.

 GEFAHR**Lebensgefahr durch Stromschlag**

In der Inneneinheit befinden sich unter Spannung stehende elektrische Bauteile. Unsachgemäße Handhabung kann zu Stromschlag, Brand oder technischen Defekten führen.



- ▶ Alle Arbeiten an den elektrischen Ausrüstungen der Wärmepumpe dürfen grundsätzlich nur von ausgebildeten Elektro-Fachkräften ausgeführt werden!
- ▶ Sämtliche elektrischen Versorgungseinheiten immer verschlossen halten!
- ▶ Berühren Sie das Touch Display nicht mit nassen Händen.
- ▶ Reinigen Sie das Display mit einem Tuch, das Sie mit einem verdünnten neutralen Reinigungsmittel angefeuchtet und gut ausgewrungen haben. Mit einem zweiten Tuch nachtrocknen.

 GEFAHR**Lebensgefahr durch Feuer im Aufstellungsraum des Innengerätes**

Leicht entflammbare Flüssigkeiten und Materialien können Verpuffungen und Brände auslösen.



- ▶ Gemische wie Benzin, Lösungs- und Reinigungsmittel, Farben oder Papier nicht im Heizraum und nicht in unmittelbarer Nähe des Innengerätes lagern oder verwenden.

 GEFAHR**Lebensgefahr durch unsachgemäße Arbeiten**

Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an der Anlage können zu lebensbedrohenden Unfällen führen.

- ▶ Arbeiten an der Anlage dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden, z. B. Inbetriebnahme, Wartung und Service
- ▶ Einstellungen an dem Regler dürfen nur nach den Vorgaben in dieser Bedienungsanleitung vorgenommen werden.

ACHTUNG**Fehlermeldungen – Gefahr des Totalschadens**

Wird/werden die angezeigte(n) Fehlermeldung(en)/Störung(en) nicht behoben kann dies zur Beschädigung von Bauteilen oder der gesamten Anlage führen.

- ▶ Beachten Sie die Fehlermeldungen und beheben Sie diese umgehend.
- ▶ Notieren Sie den/die Fehlercode(s) und die Herstellernummer (Typenschild) kontaktieren sie Ihren Kundendienst
- ▶ Reparaturen an der Wärmepumpenanlage dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal (Gas- und Wasserinstallation, Heizung-, Elektro- sowie Kältetechnik) durchgeführt werden.

ACHTUNG**Gefahr einer Fehlfunktion/Betriebsstörung der Wärmepumpe**

Das Rücksetzen aller Werte/Eingaben auf Werkseinstellung kann zu Fehlfunktionen führen.

- ▶ Informieren Sie den Servicetechniker, wenn Sie die aktuelle Konfiguration ändern wollen.
- ▶ Notieren Sie alle Werte, die eingestellt wurden und die Sie beibehalten wollen.

ACHTUNG**Sachschaden durch elektrostatische Aufladung**

Elektronische Bauteile können durch elektrostatische Vorgänge beschädigt werden.



- ▶ Erden Sie sich, bevor Sie elektrische Bauteile berühren.

ACHTUNG**Gefahr des Totalschadens**

Wiederholtes Wiedereinschalten der Wärmepumpe kann Totalschaden verursachen.

- ▶ Bei Ausfall der Wärmepumpe muss vor dem Wiedereinschalten eine Überprüfung durch qualifiziertes und autorisiertes Personal erfolgen.

ACHTUNG**Sachschaden durch Kabelabriss**

Der Regler ist mit der Inneneinheit verkabelt. Die Kabel befinden sich an der Rückseite des Reglers.

- ▶ Öffnen Sie die Gerätetür der Inneneinheit nur dann, wenn Elektroarbeiten, eine Inspektion oder Wartung notwendig sind.
- ▶ Öffnen Sie die Gerätetür der Inneneinheit vorsichtig.
- ▶ Bei Bedarf können Sie die Kabel (zwei Stecker) an der Rückseite des Reglers rausziehen.

2.6 Sorgfaltspflicht des Betreibers



Bei Inbetriebnahme und Betrieb der Wärmepumpe sind nationale Regelungen anzuwenden und einzuhalten. Hierfür ist der Anlagenbetreiber/die Anlagenbetreiberin verantwortlich.

Ihre WATERKOTTE-Wärmepumpe wurde unter Berücksichtigung einer Gefährdungsanalyse und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden Normen konstruiert und gebaut.

Ihre Wärmepumpe entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt Ihrer Sorgfaltspflicht als Betreiber/Betreiberin der Wärmepumpe, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Stellen Sie sicher, dass:

- Die Wärmepumpe nur bestimmungsgemäß verwendet wird (vgl. hierzu Kapitel 2.3).
- Die Wärmepumpe nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird.
- Die Bedienungsanleitung BasicPro 2.0 und Betriebsanleitung mit Planung und Installation Basic Line Air Bloc stets in einem einwandfreien Zustand an der Wärmepumpe zur Verfügung steht.
- Bei Weitergabe der Anlage die mitgeltenden Dokumente an die neuen Besitzer übergeben werden.
- Nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die Wärmepumpe einstellt, wartet und repariert.
- Keiner der an der Wärmepumpen-Anlage angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise entfernt oder beschädigt wird.

2.7 Mitgeltende Dokumente

- Betriebsanleitung mit Planung und Installation Basic Line Air Bloc
Artikelnummer Z26528

Das aufgeführte Dokument ist online unter folgendem Link als PDF-Datei abrufbar:

www.waterkotte.de/waermepumpen

2.8 Über diese Bedienungsanleitung

Dieses Handbuch bietet Ihnen eine Anleitung zur sicheren Bedienung des Reglers/Regelung bzw. der Wärmepumpe sowie eine Beschreibung der grundlegenden Funktionen. Die verfügbaren Funktionen sind von der Ausstattung Ihres Wärmepumpensystems abhängig. Ihr System bietet möglicherweise nicht alle in diesem Dokument beschriebenen Funktionen. Dieses Benutzerhandbuch wurde geschrieben, um Sie Schritt für Schritt durch die Funktionen und Optionen des Wärmepumpensystems zu führen. Damit auch Erstanwender sich leicht zurechtfinden, sind die ersten Schritte durch das Anwendermenü recht detailliert beschrieben.

3 Funktion und Bedienung des Wärmepumpenreglers

Der in der Inneneinheit verbaute Wärmepumpenregler übernimmt das gesamte Energiemanagement und die Funktionssteuerung der Wärmepumpenanlage unter Berücksichtigung der von Ihrem Fachbetrieb durchgeführten Voreinstellungen. Alle Komponenten arbeiten mit maximaler Effizienz. Der Regler ist für den Einsatz in trockenen Räumen, im Wohn-, Geschäfts- sowie Gewerbebereich vorgesehen. Nicht verwendungsgemäßer Einsatz ist anhand geltender Vorschriften vor Inbetriebnahme zu prüfen.

Ausstattungsmerkmale:

- Intuitive grafische und mehrsprachig menügeführte Bedienung mit Touch Display
- Überprüfung von Verbrauchskennziffern
- Übersicht Kältekreis
- Integrierter Betriebsstundenzähler
- Funktionen zur Anlagenüberwachung mit Anzeige von Fehlern und Störungen durch Klartextmeldungen
- Verschiedene Schutzfunktionen
- Integrierte Energieeffizienzmessung zur Ermittlung der Jahresarbeitszahl
- Speicherung aller eingestellten Werte bei beliebig langem Ausfall der Netzspannung

Um die Anlage optimal zu nutzen, können die werkseitigen Grundeinstellungen, nach Ihren Wünschen, geändert werden. Alle Einstellmöglichkeiten sind in den folgenden Kapiteln ausführlich beschrieben.

3.1 Grundsätzliche Bedienung

Beim Touch Display erfolgt die Bedienung mit einem Fingerdruck direkt auf das jeweilige Menüsymbol. Sie können auch einen Touchpen zur Bedienung des Screens nehmen



Lebensgefahr durch Stromschlag

In der Inneneinheit befinden sich unter Spannung stehende elektrische Bauteile. Unsachgemäße Handhabung kann zu Stromschlag, Brand oder technischen Defekten führen.



- ▶ Alle Arbeiten an den elektrischen Ausrüstungen der Wärmepumpe dürfen grundsätzlich nur von ausgebildeten Elektro-Fachkräften ausgeführt werden!
 - ▶ Sämtliche elektrischen Versorgungseinheiten immer verschlossen halten!
 - ▶ Berühren Sie das Touch Display nicht mit nassen Händen.
 - ▶ Reinigen Sie das Touch Display mit einem Tuch, das Sie mit einem verdünnten neutralen Reinigungsmittel angefeuchtet und gut ausgewrungen haben. Mit einem zweiten Tuch nachtrocknen.
-

4 Funktion und Bedienung – BasicPro 2.0 Touch-Display

Über das Touch Display werden zentral alle Einstellungen der Wärmepumpenanlage vorgenommen.

Falls Sie bei der Bedienung Probleme mit dem exakten Treffen der Menüpunkte haben, können Sie einen Touchpen nutzen.

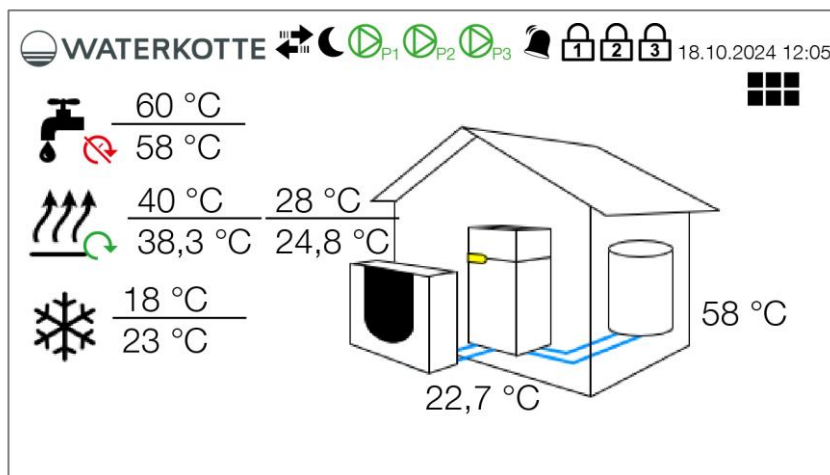


Abbildung 1: Touch Display - Startbildschirm



Hinweis: Damit das Display nicht beschädigt wird, darf die Eingabehilfe weder spitz noch scharfkantig sein.

Abhängig von der Ausstattung der Wärmepumpenanlage und den Voreinstellungen sind ggf. nicht alle Menüpunkte und Einträge sichtbar oder inaktiv.

Mit einem einfachen Druck auf die Miniaturbilder (Icons) sind die Funktionen (Messwerte und Hauptmenü) schnell verfügbar.

Die Darstellung der einzelnen Betriebszustände ermöglicht einen schnellen Überblick.

4.1 Hauptansicht

Die Daten in der Hauptansicht informieren Sie über die relevanten Betriebszustände Ihrer Wärmepumpenanlage, wie z. B. Temperaturwerte und Informationssymbole. Durch Tippen auf den Menüpunkt (E), gelangen Sie in das Hauptmenü.

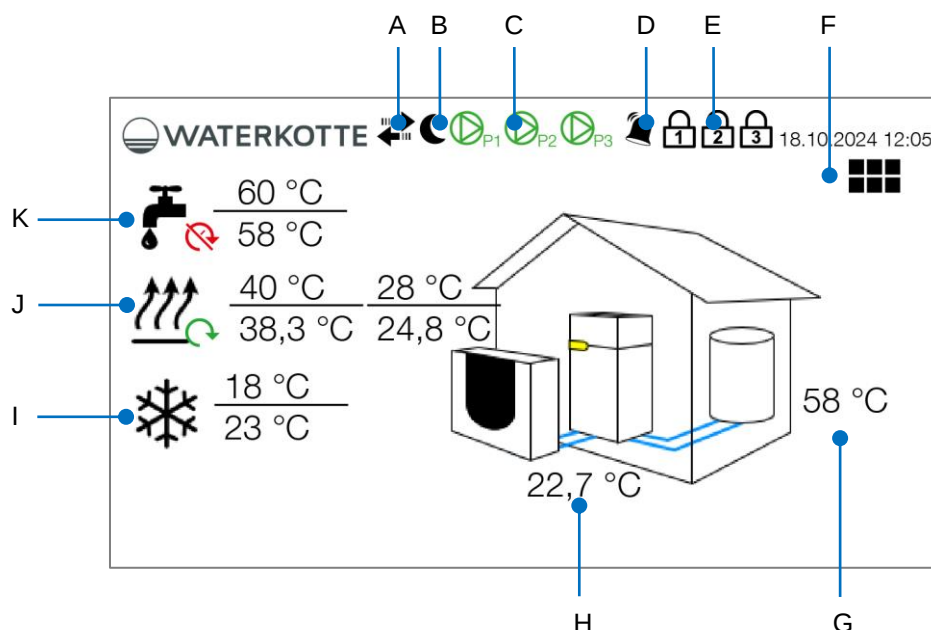


Abbildung 2: Hauptansicht der Benutzeroberfläche

Symbole der Benutzeroberfläche		
A	Kommunikation	Status Kommunikationsstörung
B	Nachtmodus	Status Nachtmodus
C	Pumpen	P1 – P3
D	Alarm	Fehlermeldungen/Aktive Störung
E	Schlösser	1 – 3, Schaltzustände bei SG Ready Nutzung
F	Hauptmenü	Konfiguration
G	WW-Speicher	Istwert (Wassertemperatur)
H	Außentemperatur	Istwert der aktuellen Außentemperatur
I	Kühlbetrieb	Sollwert/Istwert
J	Heizkreis 1 + 2	Sollwert/Istwert (z. B. Heizkörper + Fußbodenheizung)
K	Warmwasser	Sollwert/Istwert

4.1.1 Kommunikation

Das Kommunikations-Symbol zeigt eine ordnungsmäßige Kommunikation an. Wenn das Symbol rot und durchgestrichen abgebildet ist, liegt eine Kommunikationsstörung vor.

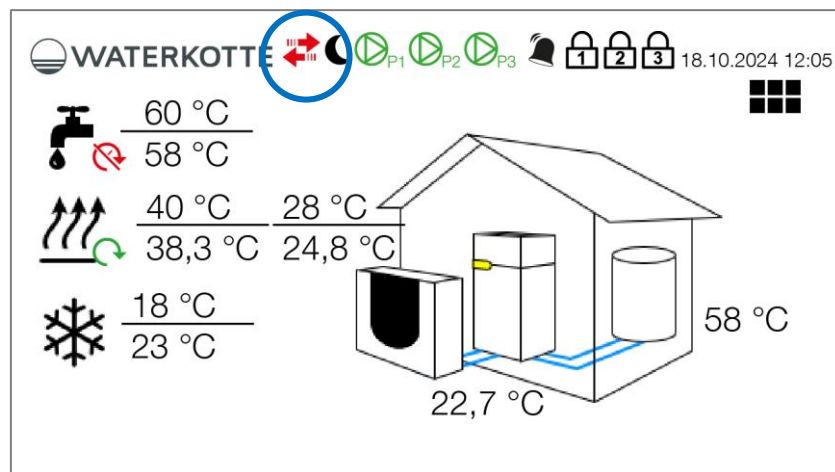


Abbildung 3: Unterbrochene Kommunikation

4.1.2 Nachtmodus

Das Mond-Symbol zeigt an, dass der Nachtmodus bzw. Flüstermodus aktiviert ist. Hierbei laufen Ventilator und Kompressor im Außengerät mit geringerer Geschwindigkeit.

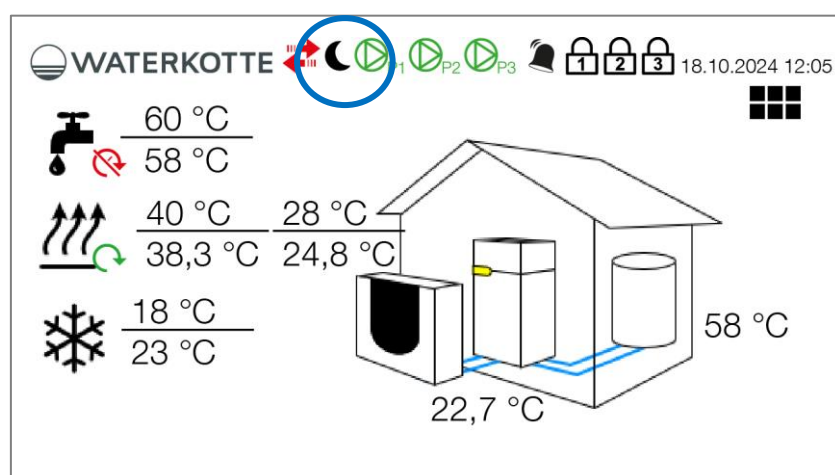


Abbildung 4: Nachtmodus

4.1.3 Pumpen

Das Pumpen-Symbol wird angezeigt, wenn die entsprechende Pumpe in Betrieb ist.

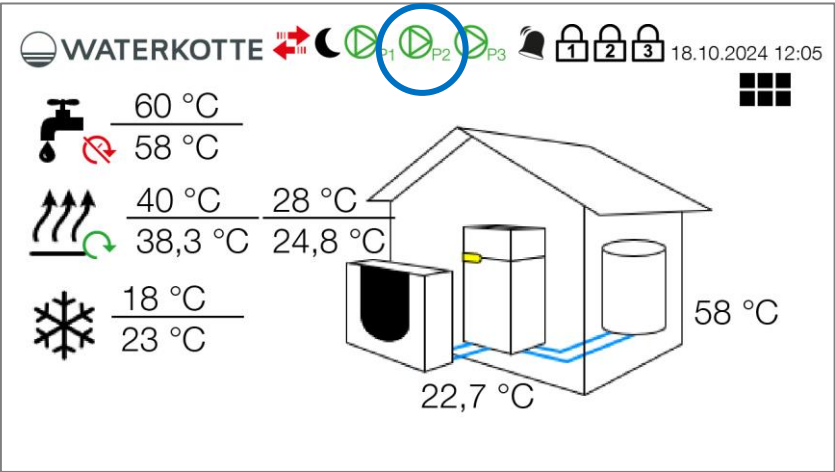


Abbildung 5: P1, P2 und P3

Pumpen	
P1	Pumpe Heizkreis aktiv/inaktiv
P2	Pumpe Mischerkreis aktiv/inaktiv
P3	Warmwasser-Zirkulationspumpe aktiv/inaktiv



Hinweis: Darüber hinaus verfügt die Anlage (Inneneinheit) über eine Umwälzpumpe mit der Bezeichnung (P0).

4.1.4 Alarm

Das Alarm-Symbol zeigt eine mögliche Funktionsstörung an. Wenn das Symbol rot abgebildet ist, liegt eine aktive Störung vor.

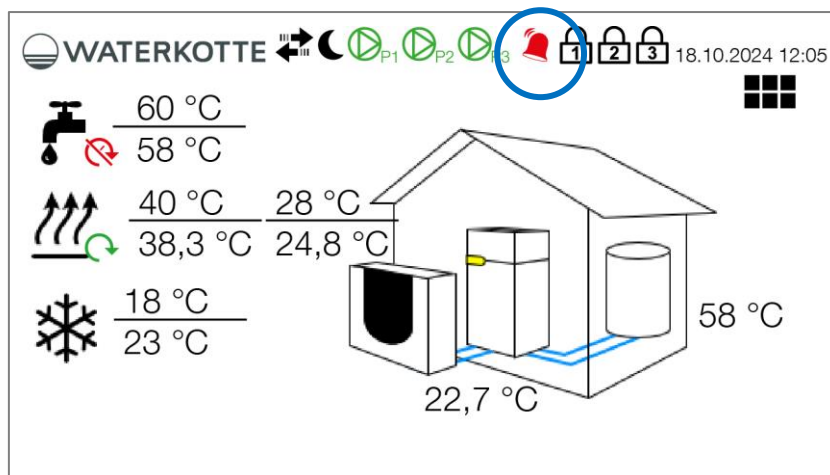


Abbildung 6: Alarm

4.1.5 Schlösser SG Ready Nutzung

Die Schloss-Symbole zeigen die Schaltzustände bei SG Ready Nutzung an.

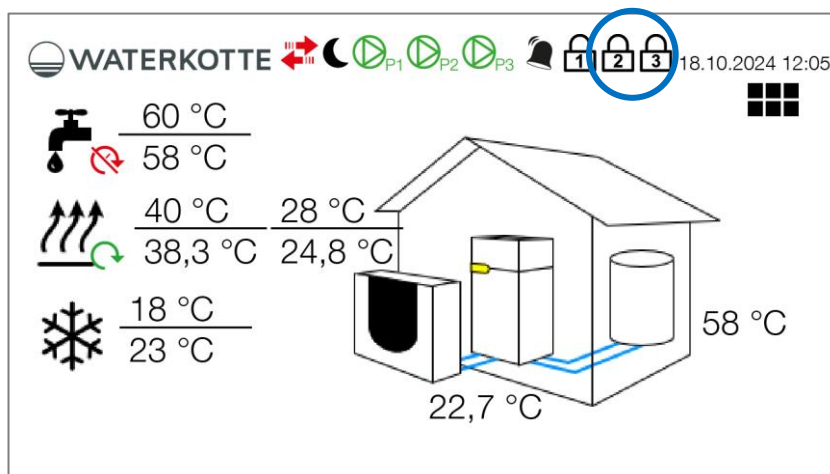


Abbildung 7: Schloss 1 – 3

Schlösser	
Schloss 1	Gebrückte Klemme A-GND
Schloss 2	Gebrückte Klemme B-GND
Schloss 3	Gebrückte Klemmen A + B-GND

4.1.6 Temperaturanzeigen

In der Hauptansicht sieht der Benutzer die Temperaturanzeigen. Darüber hinaus sind die Sollwerte und Menüfunktionen Kühlbetrieb, Heizbetrieb sowie Warmwasser als Shortlink wählbar.

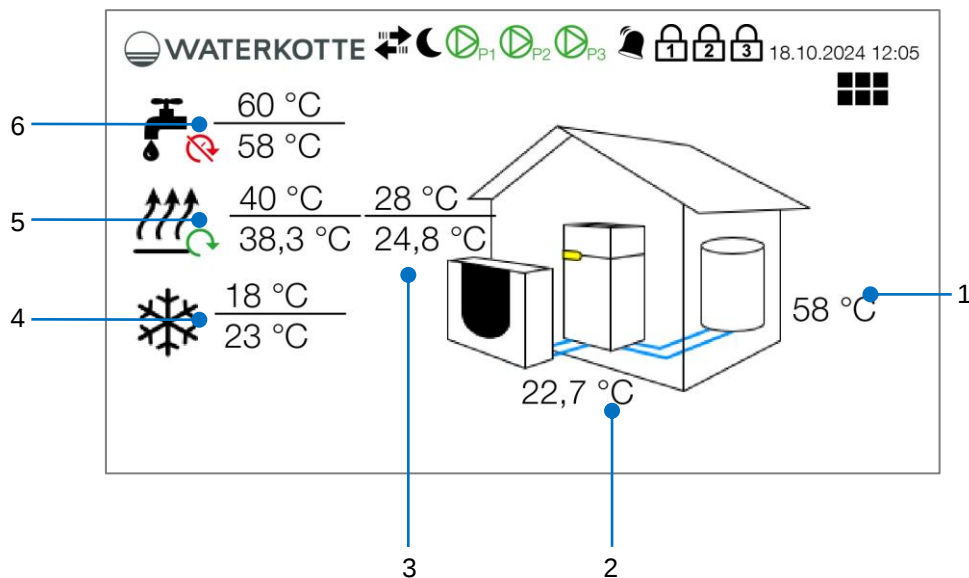


Abbildung 8: Temperaturanzeigen – der Sollwert steht oberhalb der Trennlinie

Position	Funktion
1	Istwert Wassertemperatur (TW), Speicher
2	Außentemperatur
3	Sollwert/Istwert Heiztemperatur, Heizkreis 2 (TV)
4	Sollwert/Istwert Kühltemperatur
5	Sollwert/Istwert Heiztemperatur, Heizkreis 1 (TC)
6	Sollwert/Istwert Wassertemperatur (TW)

4.2 Hauptmenü


E

Hauptansicht → Hauptmenü und Zusatzfunktionen
Tippen Sie auf den Menüpunkt (E), um das Hauptmenü aufzurufen.
Die Rückkehr zur Hauptansicht ist jederzeit mit dem Home-Button (1) möglich.

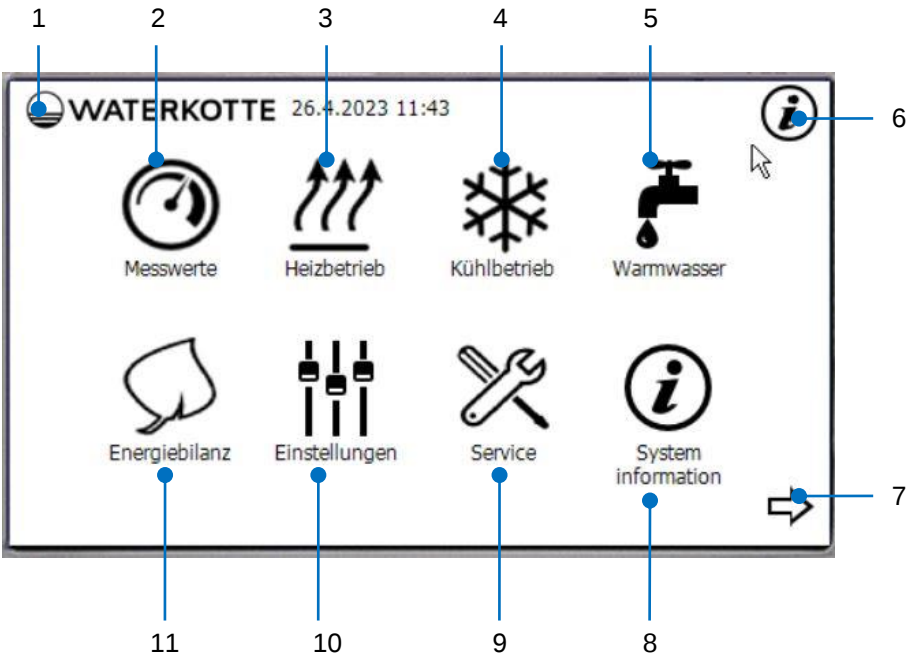


Abbildung 9: Hauptmenü

Position	Bezeichnung
1	Home-Button
2	Messwerte
3	Heizbetrieb
4	Kühlbetrieb
5	Warmwasser
6	Systeminformationen Kältekreis u. Fehlermeldungen/Störungen
7	Navigationspfeil (führt zu einem weiteren Menü)
8	Systeminformation (Informationen für Servicekräfte)
9	Service (Konfiguration und Informationen für Servicekräfte)
10	Einstellungen
11	Energiebilanz

Wenn Sie auf den Navigationspfeil (7, Abb. HauptmenüAbbildung 9) rechts unten tippen, erscheint eine weitere Ansicht (Menü bzw. Zusatzfunktionen).

Zusatzfunktionen

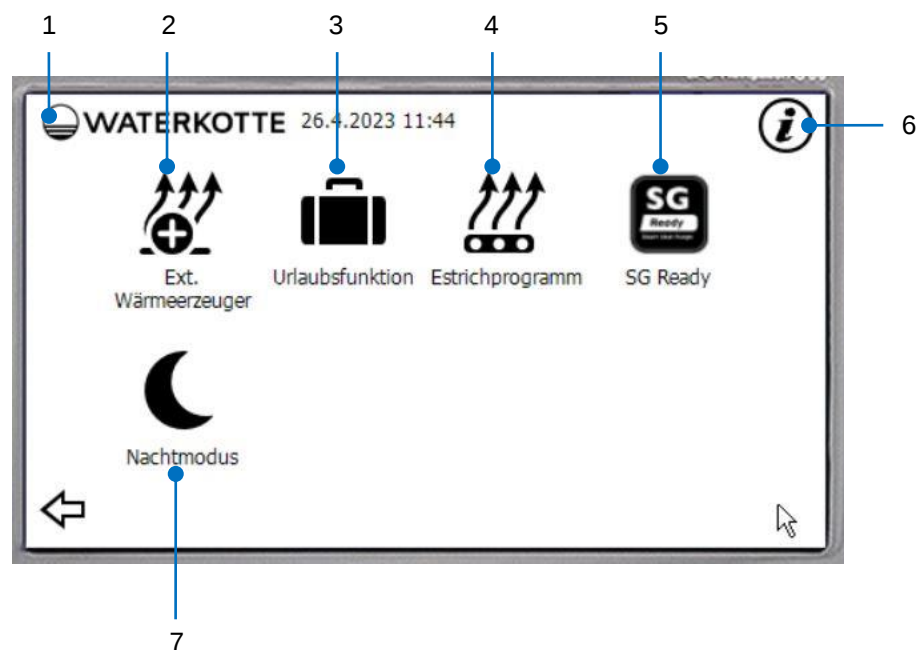


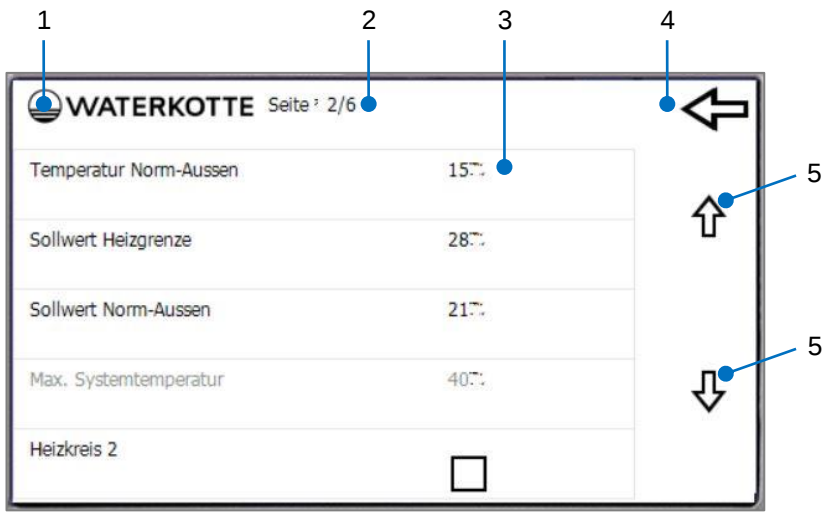
Abbildung 10: Zusatzfunktionen

Position	Bezeichnung
1	Home-Button
2	Interner Heizeinsatz
3	Urlaubsfunktion
4	Estrichprogramm
5	SG Ready (Smart Grid Ready*)
6	Systeminformationen Kältekreis u. Fehlermeldungen/Störungen
7	Nachtmodus

*Die Funktion SG Ready (bereit für das Intelligente Stromnetz) ist eine Schnittstelle zur Interaktion mit dem intelligenten Stromnetz aber auch zur Interaktion mit einer PV-Anlage.

4.2.1 Menüaufbau

Menüaufbau und Struktur der Benutzeroberfläche, siehe Tabelle.



Position	Funktion
1	Wechsel zum Startbildschirm
2	Anzahl der Untermenüs
3	Untermenüs (Temperaturen, Sollwerte, usw.)
4	zurück zum Hauptmenü
5	Menü blättern vor und zurück

4.2.2 Elemente der Benutzeroberfläche und Interaktionen

Funktionen werden mit Hilfe von Checkboxes aktiviert oder deaktiviert. Alternativ dazu finden Sie auch andere gebräuchliche Steuerelemente bzw. Eingabelemente:

- Pfeiltasten zum Navigieren sowie Blättern im Untermenü.
- Radiobuttons und Schiebeschalter zum Aktivieren und Deaktivieren von Funktionen.
- Pfeiltasten, um Datum und Uhrzeit zu ändern.
- Plus- und Minus-Zeichen zum Antippen, um einen Zahlenwert zu ändern.
- Buttons (OK) zum Bestätigen und Widerrufen (Abbruch) der Auswahl.
- Zeitsteuerung mit wählbaren Wochentagen und entsprechenden Zeitspannen (z. B. Nachtabsenkung).
- Systemzeit mit Eingabe von Datum und Jahr



Abbildung 11: Beispiel Checkboxes

Position	Funktion
1	Dienst Warmwasser aktiviert
2	Dienst Heizbetrieb aktiviert
3	Dienst Kühlbetrieb aktiviert

Abhängig von der Ausstattung der Wärmepumpenanlage und den Voreinstellungen sind ggf. nicht alle Menüpunkte und Einträge sichtbar bzw. inaktiv. Dies umfasst Konfigurationszeilen, die ausgegraut sind.

Es lassen sich nur Werte und Parameter verstellen, bei denen eine Verstellung zulässig ist. So lassen sich z. B. die angezeigten Temperaturfühler-Werte und auch errechneten Sollwerte nicht verändern.



Hinweis: Grau hinterlegte Menüpunkte können nicht ausgewählt werden!

4.3 Beispiel: Einstellen Sprache, Datum und Zeit

4.3.1 Spracheinstellung ändern

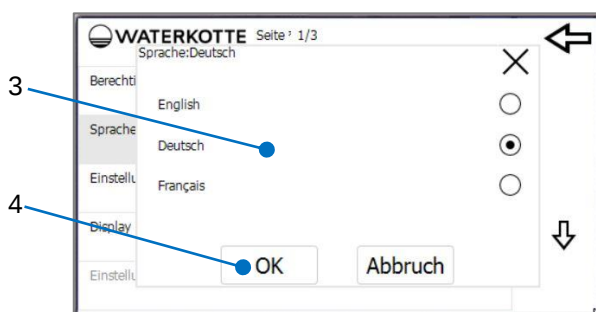
Die Arbeitsschritte zur Bedienung beginnen auf der Ebene des Hauptmenüs. Hier wählen Sie das Menü „Einstellungen“ (1).



Tippen Sie auf das Menü Sprache (2)



Klicken Sie auf die gewünschte Sprache – in diesem Fall Deutsch (3).



Die Menüsprache mit dem OK-Button (4) bestätigen. Das Pop-up-Fenster schließt sich. Sie befinden Sie sich wieder in dem vorherigen Menü.

4.3.2 Aktuelle Uhrzeit und Datum ändern

Die richtige Systemzeit dient zur korrekten Ausführung der Zeitschaltprogramme und Freigabe-Zeiträume.



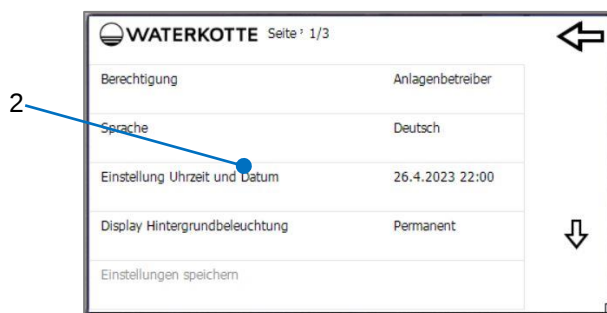
Hinweis: Das Datum und die Uhrzeit der Echtzeituhr werden gepuffert. Dies ist notwendig, damit die Zeit auch dann weiterläuft, wenn der Regler ausgeschaltet oder von der Versorgungsspannung getrennt ist.

Eine automatische Umschaltung Sommer- bzw. Winterzeit erfolgt nicht!

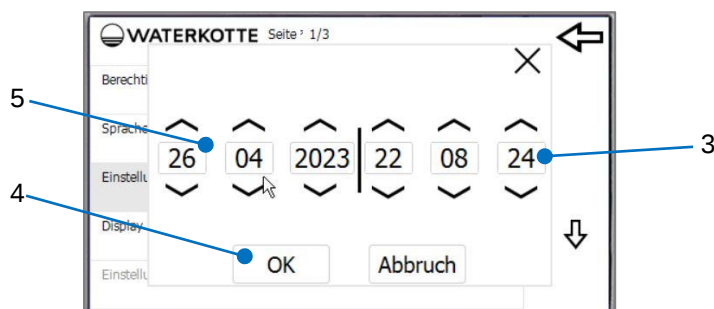
Wählen Sie das Menü Einstellungen (1).



Tippen sie auf das Menü Einstellung Uhrzeit und Datum (2).



Durch Antippen der Pfeiltasten können Sie das Datum (T/M/J) (5) und die Uhrzeit (ST/M/S) (3) ändern. Mit dem OK-Button (4) wird der Vorgang abgeschlossen.



5 Systeminformationen Kältekreis



6 Hauptmenü → *i*-Icon

Der Informations-Button *i*-Icon (6) befindet sich im Hauptmenü 1 und 2 an der gleichen Position. Tippen Sie auf den Menüpunkt, um zur schematischen Darstellung des Kältekreises zu gelangen. In der Kältekreisansicht werden sämtliche Aktorzustände wie Drücke und Temperaturen angezeigt.

Blättern Sie mit den Pfeilen weiter zur Liste Störungen und zum Diagramm der Temperaturkurven.

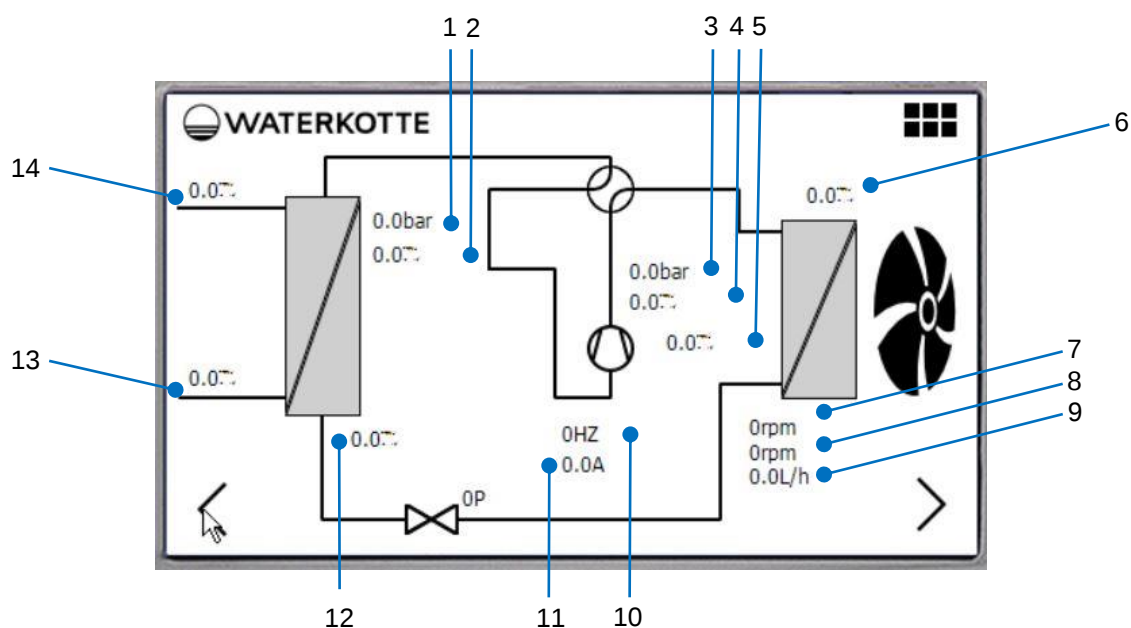


Abbildung 12: Systeminformationen Kältekreis

Position	Bezeichnung
1	Verdampfungsdruck in [bar]
2	Verdampfungstemperatur in [°C]
3	Kondensationsdruck in [bar]
4	Druckgastemperatur in [°C]
5	Außengerät Temperatur Lamellentauscher
6	Umgebungstemperatur am Lufteinlass in [°C]
7	Ventilatorumdrehzahl in [rpm], Ventilator 1
8	Ventilatorumdrehzahl in [rpm], Ventilator 2 (wenn das Außengerät über 2 Lüfter verfügt)
9	Volumenstrom Sekundärseite in [l/m]
10	Verdichterdrehzahl [Hz]
11	Kompressorstrom [A]

Position	Bezeichnung
12	Kondensationstemperatur [°C]
13	Rücklauftemperatur [°C]
14	Vorlauftemperatur [°C]

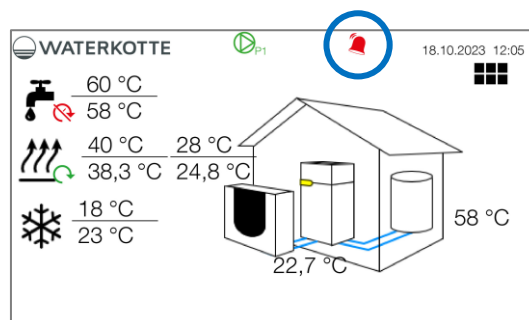
5.1 Alarmmenü

Hauptmenü → Glocken-Icon

Der Wärmepumpenregler führt eine permanente Diagnose des Systems durch und gibt Warnmeldungen aus, sobald die überwachten Werte bestimmte Grenzen verlassen. Angezeigt werden Fehlermeldungen, Warnungen und Störungen.

Alarmsymbol (Glocke)

Wenn eine Störung auftritt, erscheint das Alarmsymbol im Hauptmenü.



Sie erreichen das betreffende Menü "Aktive Störungen" umgehend, wenn Sie in der Hauptansicht auf das Alarmsymbol klicken.

Alle Fehlermeldungen, Warnungen und Störungen werden mit Zeitstempel und der dazugehörigen Fehlercode in einer Liste dargestellt.



Abbildung 13: Liste mit Fehlercodes

Wenn Sie eine entsprechende Zeile (1) anklicken, wird der Fehlercode mit der entsprechenden Kurzbeschreibung (2) angezeigt.

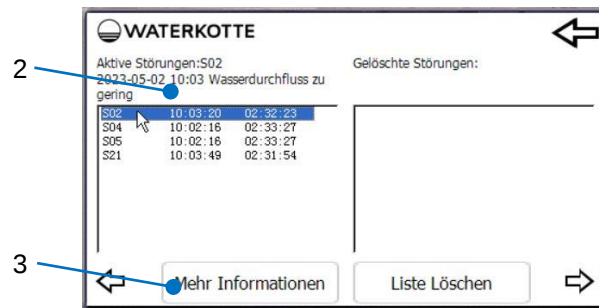


Abbildung 14: Alarmmenü - Störung S02

Über den Button „Mehr Informationen“ (3) können die technische Werte der Wärmepumpe abgerufen werden, die bei Eintritt des Fehlers aufgenommen worden sind.



Abbildung 15: Alarmmenü - Detailinformationen

Detaillierte Informationen zum Thema Fehlermeldungen, Warnungen und Störungen finden Sie im Kapitel 13 Fehlermeldungen.

5.2 Temperaturkurven

6 Hauptmenü → **i**-Icon



Sie erreichen das Menü Temperaturkurven über das **i**-Icon (6) und nachfolgend dem Pfeil-Element links unten im Kältekreis-Screen.

Das Diagramm in Abbildung 16 zeigt die Temperaturen der letzten 24 Stunden:

- Wassertemperatur für Trinkwasserspeicher - TW
- Wassertemperatur für Pufferspeicher - TC
- Raumtemperatur - TR
- Außentemperatur - TA

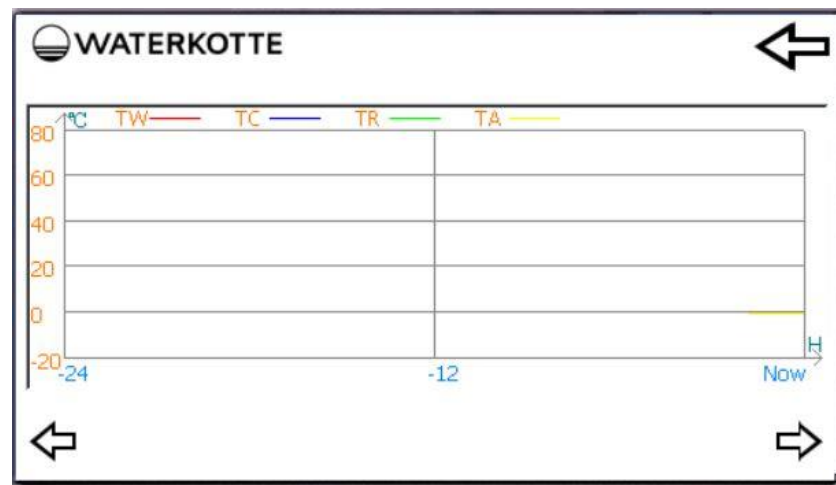
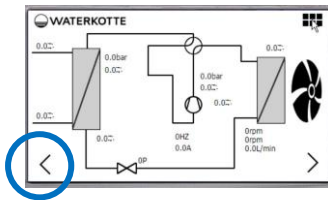


Abbildung 16: Temperaturentwicklung/Temperaturverlauf

6 Einstellungen

Hauptmenü → Einstellungen



10

Unter dem Menüpunkt Einstellungen können die Uhrzeit und das Datum eingestellt werden. Ebenso werden die Landersprache der Menüführung und die Betriebsarten konfiguriert.

Das Einstellungsmenü bietet der Servicefachkraft zusätzliche Einstellmöglichkeiten für den Wärmepumpenbetrieb und ermöglicht die Eingabe einer mehrstelligen PIN-Nummer zur Freischaltung weiterer Menüs (Berechtigung).



Hinweis: An dieser Stelle werden nicht alle Service-Menüs beschrieben. Die komplette Beschreibung der Service-Menüs findet der Fachhandwerker in der WATERKOTTE Fachinfo.

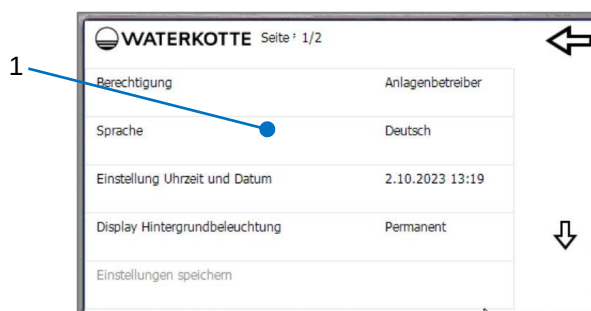


6.1 Sprache

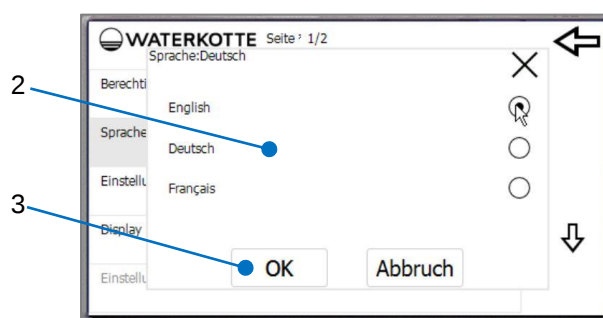
Hauptmenü → Einstellungen → Sprache

Einstellung der gewünschten Landersprache für die Textmeldungen und Benutzerführung.

Tippen Sie auf das Menü Sprache (1)



Klicken Sie auf die gewünschte Sprache (2).



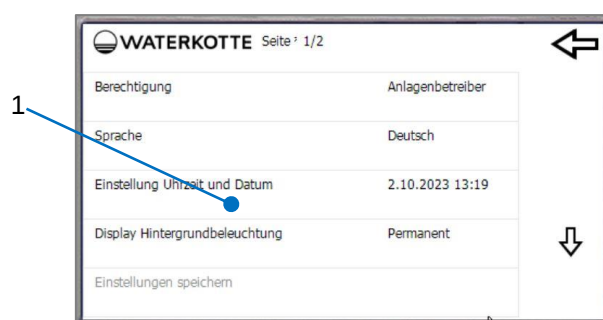
Bestätigen Sie die gewählte Menüsprache mit der OK-Taste (3). Sie befinden sich im vorherigen Menü, wenn das Pop-up Fenster schließt.

6.2 Datum / Zeit

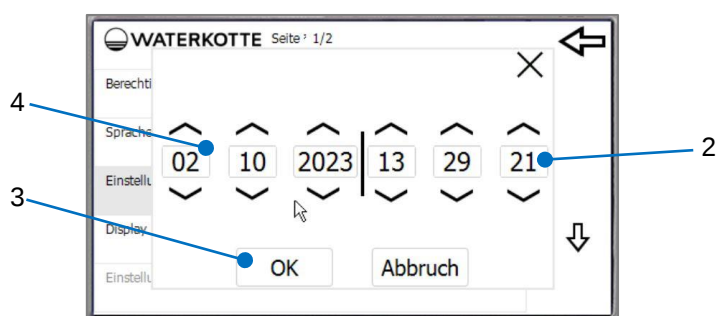
Hauptmenü → Einstellungen → Uhrzeit / Datum

Die richtige Systemzeit dient zur korrekten Ausführung der Zeitschaltprogramme und Freigabe-Zeiträume.

Tippen sie auf das Menü Einstellung Uhrzeit und Datum (1).



Durch Antippen der Pfeiltasten können Sie das Datum (T/M/J) (4) und die Uhrzeit (ST/M/S) (2) ändern. Mit dem OK-Button (3) wird der Vorgang gespeichert.





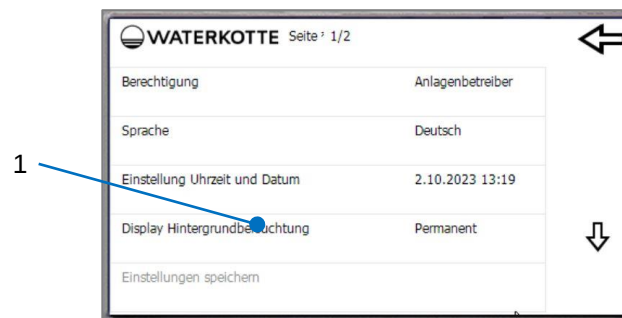
Hinweis: Uhrzeit und Datum der Echtzeituhr werden gepuffert, so dass sie auch bei ausgeschaltetem oder spannungsfreiem Regler weiterlaufen.

Parameter	Bemerkung
Uhrzeit (2)	Aktuelle Uhrzeit (ST/M/S)
Datum (4)	Kalenderdatum (T/M/J)

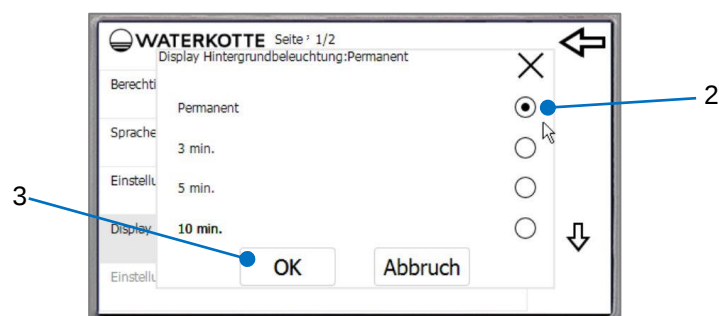
6.3 Display

Hauptmenü → Einstellungen → Seite 1/2

Die Dauer der Displaybeleuchtung kann eingestellt werden. Tippen sie auf das Menü Display Hintergrundbeleuchtung (1).



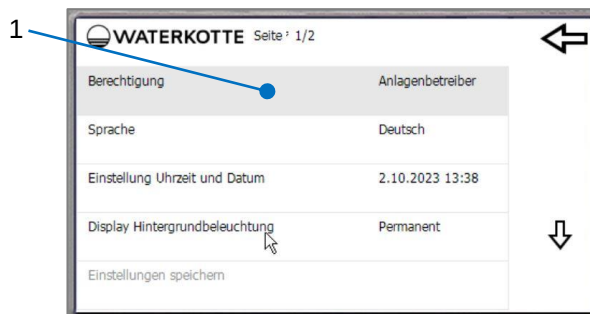
Wählen Sie den Modus Permanent (2) aus. Mit dem OK-Button (3) wird der Vorgang gespeichert und das Pop-up- Fenster geschlossen.



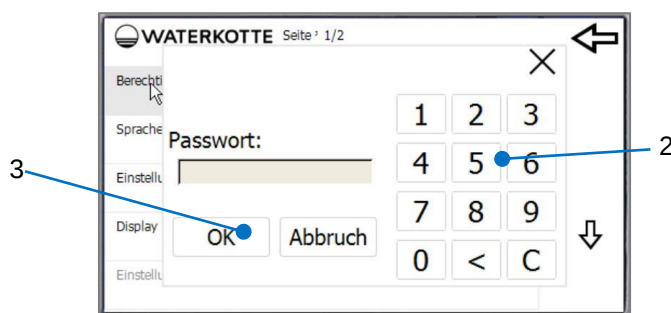
6.4 Berechtigung

Hauptmenü → Einstellungen → Seite 1/2

Im Normalfall ist die „Berechtigung“ (1) auf Anlagenbetreiber eingestellt. Es sind hier nur die Menüpunkte freigegeben, die für den Anlagenbetreiber zugänglich sind.



Mit Hilfe einer mehrstelligen PIN-Nummer (2) (ist dem Fachbetrieb bekannt) wird die Serviceebene mit allen Servicemenüs freigeschaltet. Nach Eingabe der korrekten Code-Nummer muss der PIN bestätigt (3) werden.



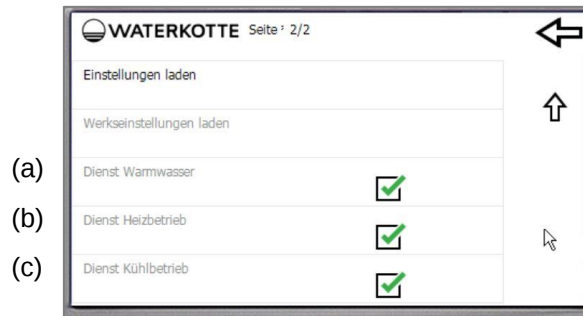
Hinweis: An dieser Stelle werden nicht alle Service-Menüs beschrieben. Die komplette Beschreibung der Service-Menüs findet der Fachhandwerker in der WATERKOTTE Fachinfo.

6.5 Dienste

Hauptmenü → Einstellungen → Seite 2/2

Zugriff auf „Dienst“ hat nur der Servicetechniker.

„Dienst ...“ stellt verschiedene Funktionen der Wärmepumpensteuerung, wie Heizbetrieb, Kühlbetrieb, usw. zur Verfügung (siehe Tabelle). Die Funktionen werden hier aktiviert oder deaktiviert.



	Funktion	Bemerkung
a	Dienst Warmwasser	Bei Deaktivierung ist kein Warmwasserbetrieb mehr möglich.
b	Dienst Heizbetrieb	Bei Deaktivierung ist kein Heizbetrieb mehr möglich.
c	Dienst Kühlbetrieb	Bei Deaktivierung ist kein Kühlbetrieb mehr möglich.



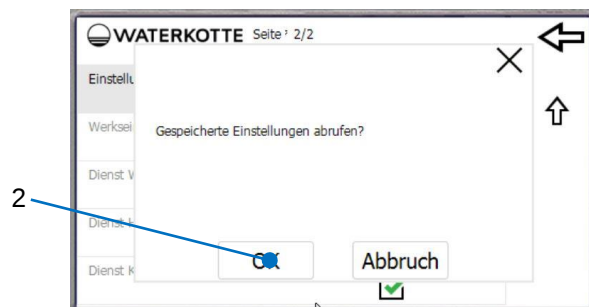
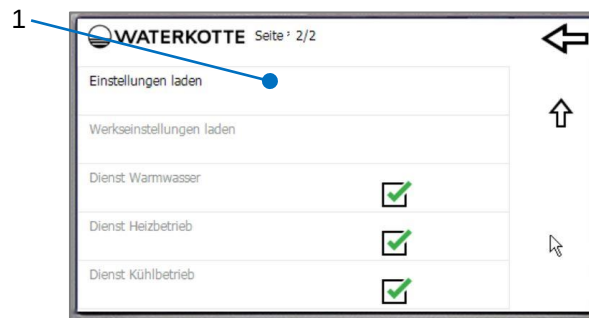
Hinweis: „Dienst Kühlen“ immer ausgeschaltet lassen.

Einstellungen

6.6 Einstellungen laden

Hauptmenü → Einstellungen → Seite 2/2

Sie können die aktuell gespeicherten Einstellungen laden (1). Bestätigen Sie dazu den OK-Button (2). Der Regler lädt die vom Installateur bei der Inbetriebnahme für das zu beheizende Gebäude eingestellten Parameter.

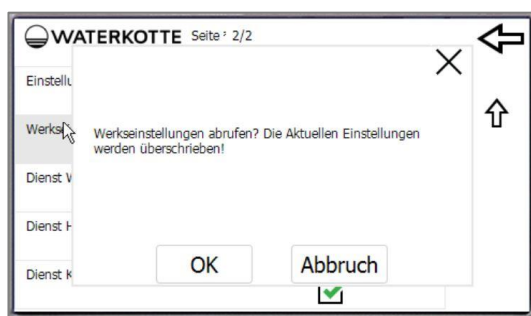
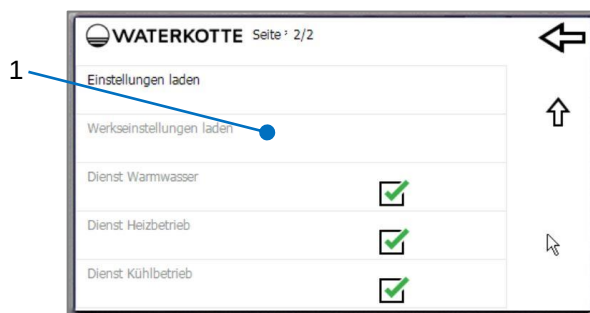


6.7 Werkseinstellungen laden

Hauptmenü → Einstellungen → Seite 2/2

Zugriff auf „Werkseinstellungen laden“ (1) hat nur der Servicetechniker.

Mit „Werkseinstellungen laden“ werden alle Einstellungen auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt!



Hinweis: Auch die durch den Anlagenbauer definierten Voreinstellungen gehen dabei verloren!

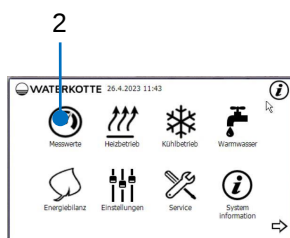
ACHTUNG

Gefahr einer Fehlfunktion/Betriebsstörung/Ausfall der Wärmepumpe

Das Rücksetzen aller Werte/Eingaben auf Werkseinstellung kann zu Fehlfunktionen führen.

- ▶ Informieren Sie den Servicetechniker, wenn Sie aktuelle Konfiguration ändern wollen.
- ▶ Notieren Sie alle Werte, die eingestellt wurden und die beibehalten werden sollen.

7 Messwerte



Hauptmenü → Messwerte → Seite 1/5

Im Menü Messwerte werden alle relevanten Messwerte dargestellt, um einen schnellen Überblick über die Temperatur- und Druckverhältnisse zu erhalten. Tippen Sie im Hauptmenü auf den Menüpunkt Messwerte (2), um in den Menüpunkt zu gelangen. Mit den Pfeilen (oben/unten) blättern Sie durch das Menü.



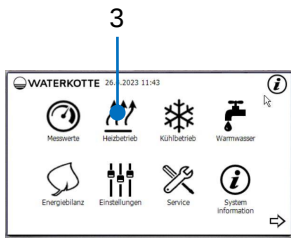
Parameter und Messbereiche: siehe Tabelle.

Parameter	Abkürzung	Messbereich
Außentemperatur		-50.0 – 90.0 °C
Außentemperatur 1 h (Mittelwert)		-50.0 – 90.0 °C
Außentemperatur 4 h (Mittelwert)		-50.0 – 90.0 °C
Außentemperatur 24 h (Mittelwert)		-50.0 – 90.0 °C
Temperatur Verdampfer	Tp	-50.0 – 90.0 °C
Drehzahl Ventilator 1	Rpm	0 – 780 Rpm
Drehzahl Ventilator 2	Rpm	0 – 780 Rpm
EEV Öffnungsgrad	Sto	0 – 500 Stp
Verdampfungsdruck	Ps	0 – 25 bar
Sauggastemperatur	Ts	-50.0 – 90.0 °C
Drehzahl Verdichter		0-120 Hz
Heißgastemperatur	Td	-50.0 – 130.0 °C
Kondensationsdruck	Pd	0 – 35 bar
Vorlauftemperatur	Tuo	-50.0 – 90.0 °C
Volumenstrom	l/min	0-100 l/min
Rücklauftemperatur	Tui	-50.0 – 90.0 °C
Temperatur Wärmetauscher	Tup	-50.0 – 90.0 °C
Speichertemperatur	TC	-50.0 – 90.0 °C
Warmwassertemperatur	TW	-50.0 – 90.0 °C
Stromaufnahme	A	0 – 20 A*
Spannung	V	0 – 480 V*
Betriebsstunden	Std	-

*Messbereich, keine Betriebswerte

8 Heizbetrieb

8.1 Funktionsbeschreibung



Hauptmenü → Heizbetrieb

Der witterungsgeführte Wärmepumpenregler passt den Betrieb der Heizungsanlage in Abhängigkeit der Außentemperatur automatisch an. Die dazu notwendigen Grundeinstellungen werden bei der Inbetriebnahme durch den Fachinstallateur vorgenommen.

Individuelle Temperaturanpassungen können nachfolgend durch den Betreiber erfolgen.

8.1.1 Aktuelle Temperatur

In der Hauptansicht werden die aktuellen Informationen hinsichtlich des Heizbetriebs angezeigt.

Symbole des Heizbetriebs	
	Derzeit besteht kein Heizbedarf.
	Heizfunktion wird ausgeführt.
	Derzeit besteht kein Heizbedarf. Ein Zeitprogramm für die Heizfunktion wurde eingegeben.
	Sollwertreduzierung durch das Zeitprogramm.
	Heizfunktion wird durch das Zeitprogramm ausgeführt.
	Heizfunktion wird manuell durchgeführt

In der Hauptansicht werden die aktuellen Temperaturen des Heizbetriebs angezeigt.

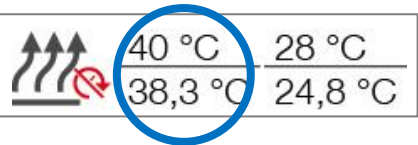


Abbildung 17: Temperaturangaben

Wert über der Trennlinie: Gemäß der Parametrierung wird der vorgegebene Sollwert oder der außen temperaturabhängige Sollwert angezeigt.

Wert unter der Trennlinie: Aktueller Istwert im hydraulischen System.

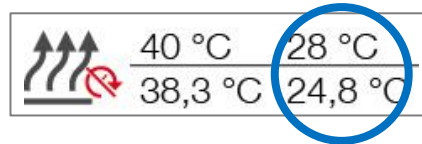


Abbildung 18: Temperaturangaben

Wert über der Trennlinie: Gemäß der Parametrierung wird der vorgegebene Sollwert oder der außen temperaturabhängige Sollwert für den Mischerkreis (Heizkreis 2) angezeigt.

Wert unter der Trennlinie: Aktueller Istwert im hydraulischen System für den Mischerkreis (Heizkreis 2).

8.1.2 Betriebsmodus Heizbetrieb

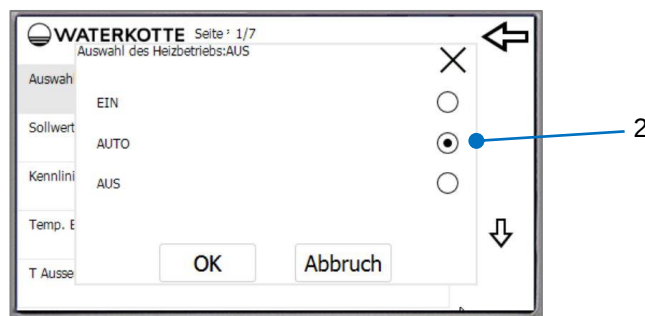
Hauptmenü → Heizbetrieb → Seite 1/7 → Auswahl des Heizbetriebs

„Auswahl des Heizbetriebs“ (1) bestimmen. Hierbei wird standardgemäß die Betriebsart „AUTO“ (2) für den automatischen Betrieb gewählt.



Tippen Sie auf das Feld „Auswahl des Heizbetriebs“ (1), um auf die Ebene des Auswahlmenüs zu gelangen

Bestimmen Sie dort den Betriebsmodus durch Wahl des Optionsfelds „AUTO“ (2).



Drei Betriebszustände stehen zur Option:

Optionen	Beschreibung
EIN	Die Betriebsart Heizen ist manuell eingeschaltet. (Siehe Hinweis)
AUTO	Der Heizbetrieb wird wie im Folgenden beschriebenen durchgeführt
AUS	Der Heizbetrieb ist ausgeschaltet. Es findet kein Heizbetrieb statt.



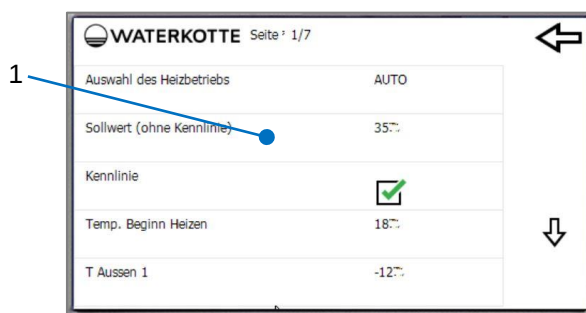
Hinweis: Wählen Sie den Betriebsmodus der Optionen auf „EIN“, werden die Betriebsarten Warmwasser und Kühlung automatisch auf „AUS“ gesetzt. Diese Einstellungen werden nicht automatisch revidiert und müssen manuell zurückgesetzt werden.

8.1.3 Raumtemperatur - Sollwert ohne Kennlinie

Hauptmenü → Heizbetrieb → Seite 1/7

Die Regelung nutzt einen festen Sollwert (Rücklauf oder Heizspeicher Temperatur gem. der Positionierung des Sensors TC) für den Fall, dass keine Heizkennlinie hinterlegt ist. Sind die Parameter der Kennlinie definiert, ist die Aktivierung der Kennlinie zu empfehlen – energieeffizienter Betrieb der Anlage sowie kontinuierliches Temperaturniveau.

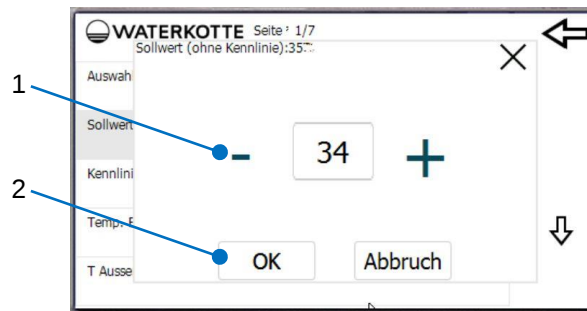
Tippen Sie auf das Feld „Sollwert (ohne Kennlinie)“ (1), um den Wert zu bestimmen und das Interaktions-Pop-up zu öffnen.



Hinweis: Der Sollwert im Heizkreis ergibt sich aus:

- Der gewünschten Heizkreistemperatur
- Den zusätzlichen Einstellungen im Zeitprogramm
- Dem Raumeinfluss

Der Wert wird über das Minus-Plus-Zeichen (1) geändert und mit dem OK-Button (2) bestätigt.



8.1.4 Kennlinie einstellen

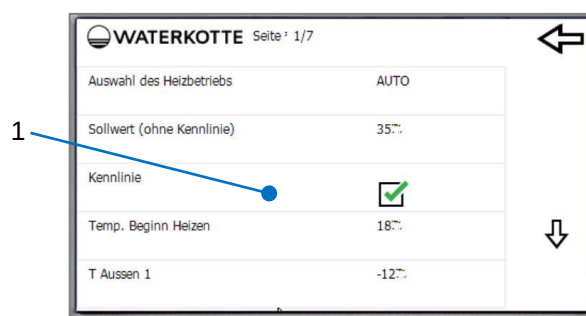
Hauptmenü → Heizbetrieb → Seite 1/7 und 2/7

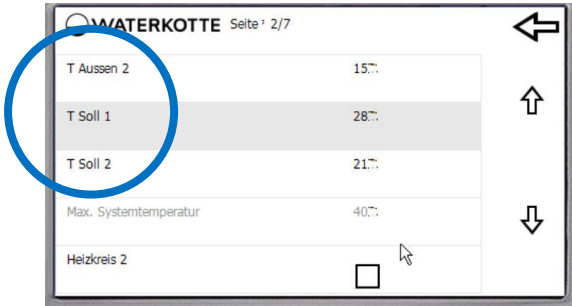
Zur Regelung der Heizkreistemperatur wird die Einstellung der Kennlinie (zwei Kennlinien) empfohlen. Dies erfolgt in der Regel durch den Installateur bei der Inbetriebsetzung der Anlage.

Die Parametrierung der Kennlinie ist wichtig, um die Raumtemperatur entsprechend den Kundenvorgaben zu erreichen und um die Anlage effizient zu betreiben.

Damit wird sichergestellt, dass bei höheren Außentemperaturen eine niedrigere Heizkreistemperatur bzw. bei niedrigeren Außentemperaturen eine entsprechend höhere Heizkreistemperatur erreicht wird.

Aktivieren Sie die Kennlinie, in dem Sie die Checkbox/das Feld „Kennlinie“ (1) anklicken und mit einem Häkchen markieren.



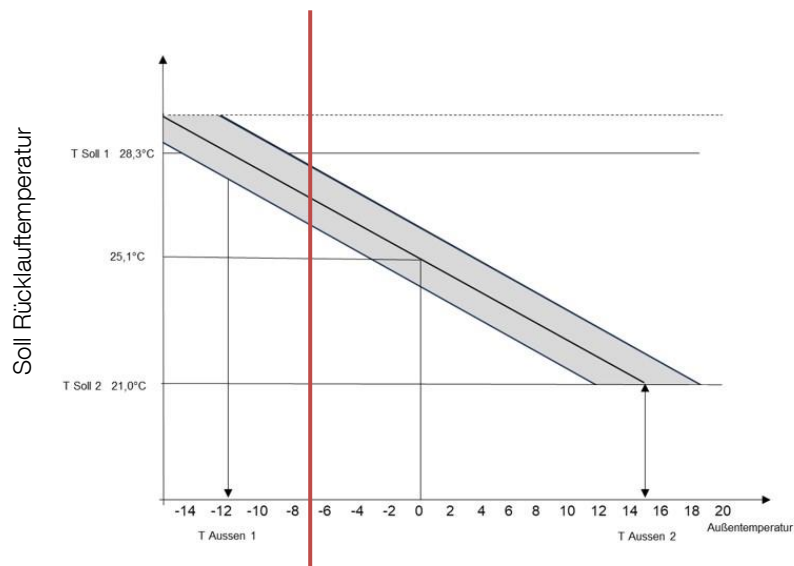


WATERKOTTE Seite: 2/7	
T Aussen 2	15.0
T Soll 1	28.0
T Soll 2	21.0
Max. Systemtemperatur	40.0
Heizkreis 2	☐

Abbildung 19: Relevante Parameter

Bei der Werteingabe (T Aussen 1 und -2, T Soll 1 und -2) sind mehrere Faktoren zu berücksichtigen.

Das folgende Diagramm zeigt ein Parametrierungsbeispiel.



Das Diagramm zeigt eine Außentemperatur von $-7,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Kälteperiode, tiefster Wert)

Mit der Heizkurve bzw. Kennlinie wird geregelt, welche Rücklauf- oder Speichertemperatur ausgeregelt werden soll. Dabei ist die Außentemperatur als elementarer Wert zu berücksichtigen. Durch die präzise Konfiguration erhalten Sie die entsprechende Raumtemperatur/Gebäudetemperatur. Beachten Sie dazu die nachfolgende Tabelle.

Einstellbereich	Beschreibung
Temp. Beginn Heizen	Dieser Wert gibt an, welche Außentemperatur unterschritten sein muss, um den Heizbetrieb zu starten. Hierbei ist zu beachten, dass folgende Bedingungen gegeben sein müssen: Die Differenz von <u>Temperatur Heizbeginn</u> abzüglich der aktuellen Außentemperatur muss $\geq 5 \text{ K}$ sein. Oder Die Differenz von <u>Temperatur Heizbeginn</u> abzüglich des Stundenmittelwerts der aktuellen Außentemperatur muss $\geq 3 \text{ K}$ sein. Oder Die Differenz von <u>Temperatur Heizbeginn</u> abzüglich des 24-Stundenmittelwerts der aktuellen Außentemperatur muss $\geq 1 \text{ K}$ sein. Ist einer dieser Kriterien erfüllt, besteht grundsätzlich eine Heizanforderung. Diese kann durch weitere Einflüsse wie z. B. Timer beeinflusst werden.
T Aussen 1	Wert der Außentemperatur der in Abhängigkeit von <u>T Soll 1</u> einen Punkt der linearen Kennlinie beschreibt.
T Aussen 2	Wert der Außentemperatur der in Abhängigkeit von <u>T Soll 2</u> einen Punkt der linearen Kennlinie beschreibt.
T Soll 1	Temperaturwert der bei <u>T Aussen 1</u> erreicht werden soll.
T Soll 2	Temperaturwert der bei <u>T Aussen 2</u> erreicht werden soll
Maximale Systemtemperatur	Hier wird die <u>maximale Systemtemperatur</u> in der Heizwasserbereitung angegeben. Dieser Wert ist nur im Service-Modus zu ändern.



Hinweis: Temp. Beginn Heizen entspricht dem Wert T Aussen 2, sofern nichts anderes festgelegt ist.

8.1.5 Mischer ohne Kennlinie einstellen - Mischer Ansteuerung

Hauptmenü → Heizbetrieb → Seite 2/7 und 3/7

Ist in dem zu beheizenden Gebäude ein Heizsystem installiert, welches z. B. aus einer Kombination von Fußbodenheizung und Radiatoren besteht, wird in der Regel ein Mischer zur Regelung der Systemtemperatur für den Fußbodenkreis eingesetzt. Radiatoren benötigen höhere Heizwassertemperaturen als Flächensysteme (z. B. Fußbodenheizung).

Um ein derartiges System zu betreiben, muss die Hydraulik im Gebäude entsprechend aufgebaut sein.

- Der im Kapitel zuvor beschriebene Heizkreis 1 (Primär Heizkreis) muss auf eine entsprechend höhere Temperatur parametrieren werden.
- Der in diesem Kapitel zu beschriebene Heizkreis 2 (Mischerkreis), der durch den Mischer bedient wird, wird mit entsprechend niedrigeren Werten eingestellt.

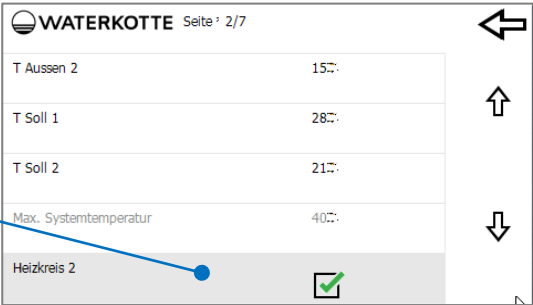
Die Höhe der zu parametrierenden Werte hängt von dem benötigten Wärmebedarf ab und wird durch den Installateur vorgegeben.

Beide Heizkreise können auf einen festen Sollwert eingestellt oder wie es empfohlen wird mit entsprechenden temperaturabhängigen (Außentemperatur) Kennlinien.

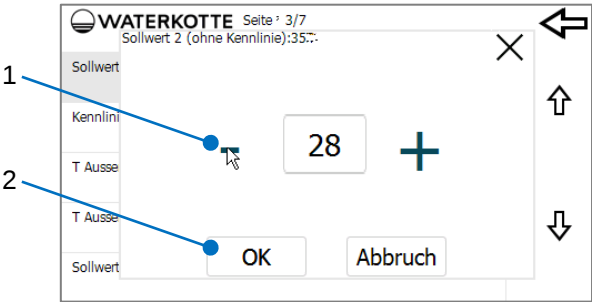
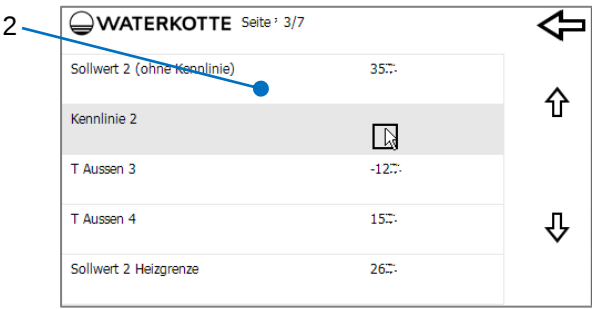
Aktivieren Sie den Heizkreis 2, in dem Sie die Checkbox/das Feld „Heizkreis 2“ (1) anklicken und mit einem Häkchen markieren.

Tippen Sie auf das Feld „Sollwert 2 (ohne Kennlinie)“ (2), um den Wert zu bestimmen und das Interaktions-Pop-up zu öffnen.

Der Wert wird über das Minus-Plus-Zeichen (1) geändert und mit dem OK-Button (2) bestätigt.



WATERKOTTE Seite 2/7	
T Aussen 2	15°C
T Soll 1	28°C
T Soll 2	21°C
Max. Systemtemperatur	40°C
Heizkreis 2	☒



Durch die Einstellung der Werte erhalten Sie die angestrebte Temperatur.
Beachten Sie dazu die nachfolgende Tabelle.

Einstellbereich	Beschreibung
Heizkreis 2	Der zweite Heizkreis wird aktiviert.
Sollwert 2 ohne Kennlinie	Die Temperatur hinter dem Mischer wird unabhängig von der Außentemperatur auf den eingestellten Sollwert geregelt. Dies ist nur möglich, wenn der Heizkreis 1 auf entsprechend höhere Werte eingestellt ist.

 Hinweis: Die Aktivierung des Mischerkreislaufs wird durch den Installateur freigeschaltet (Menü Heizbetrieb – Untermenü „Mischerkreis“ Seite 4/7).

8.1.6 Mischer mit Kennlinie einstellen - Mischer Ansteuerung

Hauptmenü → Heizbetrieb → Seite 2/7, 3/7 und 4/7

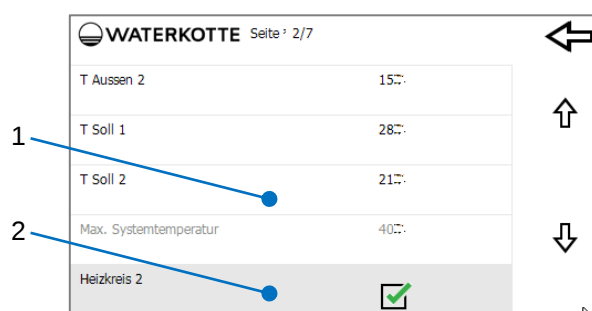
Die Heizwassertemperatur im jeweiligen Heizkreis wird bei witterungsgeführter Regelung über die Kennlinie (Heizkurve) eingestellt.

Aktivieren Sie den Heizkreis 2, in dem Sie die Checkbox/das Feld „Heizkreis 2“ (2) anklicken und mit einem Häkchen markieren.

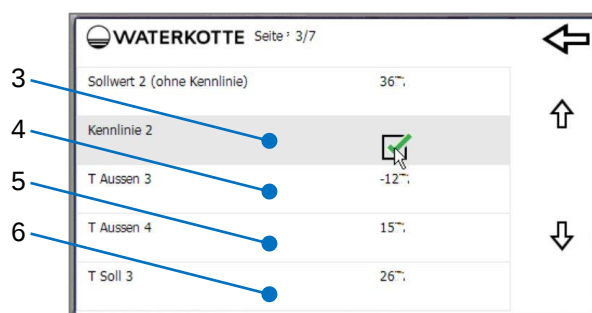
Aktivieren Sie ebenfalls die „Kennlinie 2“ (3) sowie den „Mischerkreis“ (7) mit einem Häkchen.

Tippen Sie auf das jeweilige Feld „T Aussen 3“ (4), „T Aussen 4“ (5) sowie „T Soll 2“ (1), und „T Soll 3“ (6), um den Wert zu bestimmen und das jeweilige Interaktions-Pop-up zu öffnen.

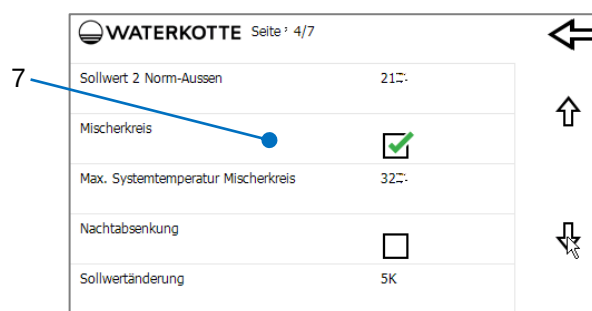
Der Wert wird über ein Minus-Plus-Zeichen geändert und mit einem OK-Button bestätigt.



T Aussen 2	15°C
T Soll 1	28°C
T Soll 2	21°C
Max. Systemtemperatur	40°C
Heizkreis 2	☒



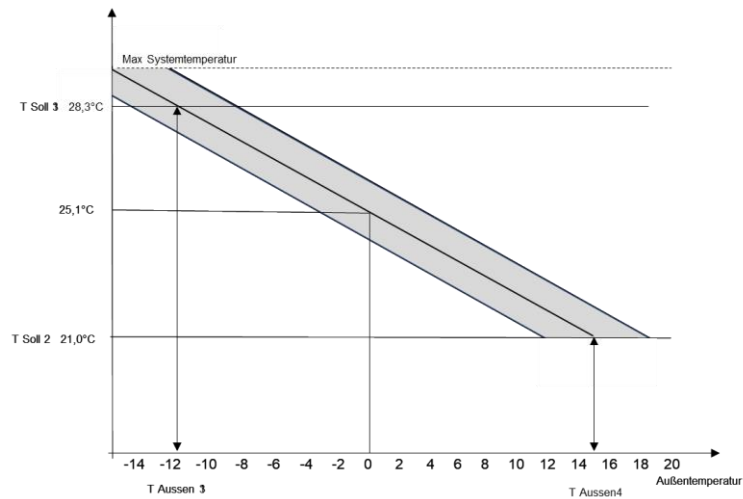
Sollwert 2 (ohne Kennlinie)	36°C
Kennlinie 2	☒
T Aussen 3	-12°C
T Aussen 4	15°C
T Soll 3	26°C



Sollwert 2 Norm-Aussen	21°C
Mischerkreis	☒
Max. Systemtemperatur Mischerkreis	32°C
Nachtabenkung	☐
Sollwertänderung	5K

In dem folgenden Diagramm ist ein Beispiel für eine Kennlinie dargestellt.

Mischer Ansteuerung



Durch die Einstellung der Werte erhalten Sie die angestrebte Temperatur. Beachten Sie dazu die nachfolgende Tabelle.

Einstellbereich	Beschreibung
T Aussen 3	Wert der Außentemperatur, der in Abhängigkeit von <u>T Soll 3</u> einen Punkt der linearen Kennlinie beschreibt.
T Aussen 4	Wert der Außentemperatur, der in Abhängigkeit von <u>T Soll 2</u> einen Punkt der linearen Kennlinie beschreibt. <u>T Soll 2</u> entspricht dem Wert der ersten Kennlinie gemäß Menü 2/7.
T Soll 3	Temperaturwert der bei <u>T Außen 3</u> erreicht werden soll.
T Soll 4	Temperaturwert der bei <u>T Außen 4</u> erreicht werden soll.
Maximale Systemtemperatur Mischerkreis	Hier wird die maximale Systemtemperatur <u>Mischerkreis</u> in der Heizwasserbereitung angegeben. Dieser Wert ist nur im Service-Modus zu ändern.

8.1.7 Nachtab senkung

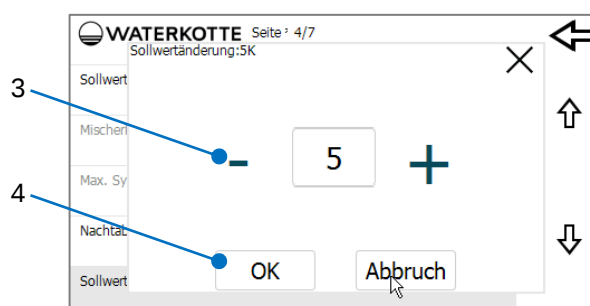
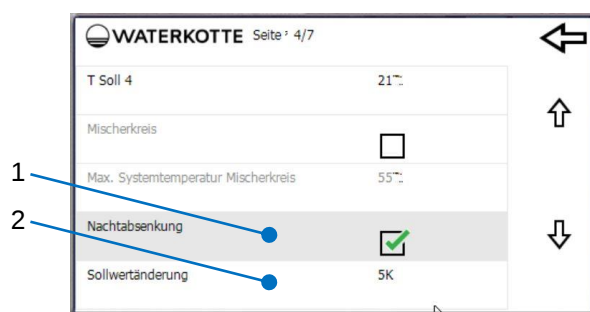
Hauptmenü → Heizbetrieb → Seite 4/7 und 5/7

Die Nachtab senkung ist eine Funktion zur Absenkung der Heizsystem-Temperaturen über definierte Uhrzeiten. Dies bedeutet, dass man von der Tagessolltemperatur auf eine niedrigere Solltemperatur übergeht.

Aktivieren Sie die Nachtab senkung, in dem Sie die Checkbox „Nachtab senkung“ (1) anklicken und mit einem Häkchen markieren.

Tippen Sie auf das Feld „Sollwertänderung“ (2), um den Wert zu bestimmen und das Interaktions-Pop-up zu öffnen.

Der Wert wird über das Minus-Plus-Zeichen (3) geändert und mit dem OK-Button (4) bestätigt.



Tippen Sie anschließend auf das Feld „Zeitprogramm - Nachtab senkung“ (5), um das Zeitprogramm zu konfigurieren. In der Abbildung des Pop-ups sind die Zeitspannen 0 - 2 Uhr und 4 - 6 Uhr für den Wochentag Montag geregelt.

Legen Sie nun die von Ihnen gewünschten Zeiten selbst fest: Wählen Sie den jeweiligen Wochentag und aktivieren Sie dazu die Zeitspannen durch Anklicken der Werte bzw. des Uhrensymbols. Bestätigen Sie die Konfiguration mit OK.

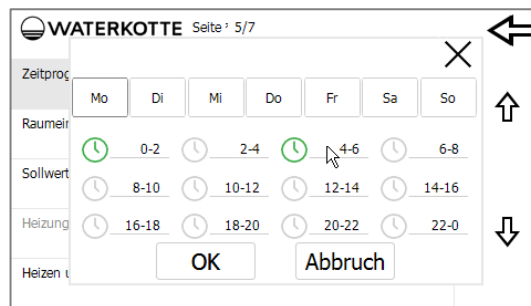
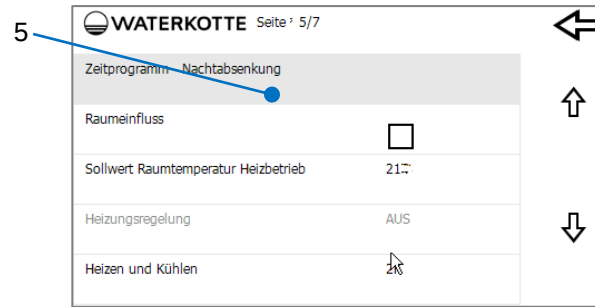


Abbildung 20: Pop-up mit Wochentagen und Zeitspannen – Nachtabsenkung

Die grünen Uhersymbole zeigen an, in welchen Zeitphasen die Nachtabsenkung aktiv ist.

Durch die Einstellung einzelner Werte regulieren Sie die Systemtemperatur entsprechend runter. Beachten Sie dazu die nachfolgende Tabelle.

Einführung	Beschreibung
Nachtabsenkung	Aktiviert die Nachtabsenkung
Sollwertänderung	Wert um den die Absenkung zur Solltemperatur reduziert werden soll.
Zeitprogramm Nachtabsenkung	Zeitprogramm zur Einstellung der Nachtabsenkung.

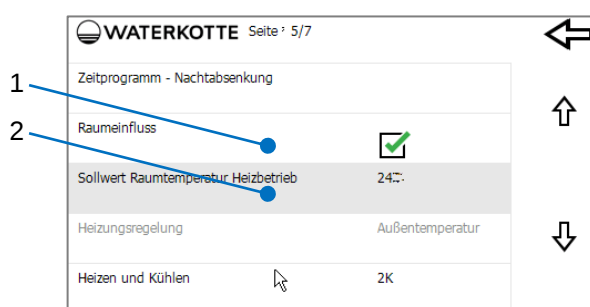
8.2 Raumeinfluss

Hauptmenü → Heizbetrieb → Seite 5/7

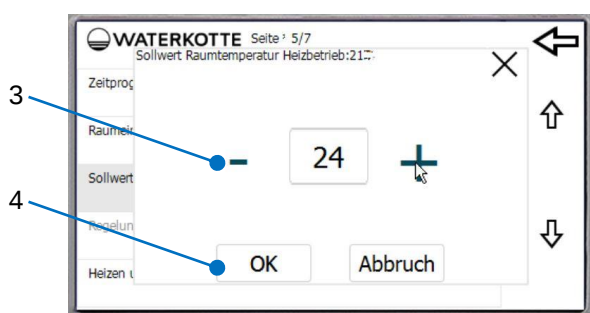
Die gegenwärtige Raumtemperatur ist ein weiterer Wert, welcher das Regelverhalten der Wärmepumpe beeinflussen kann.



Zur Nutzung der Funktion muss ein Raumtemperaturfühler in dem Raum mit der höchsten Heizlast montiert sein.



Desweiteren kann der Temperaturwert „Sollwert Raumtemperatur Heizbetrieb“ (2) eingestellt werden. Tippen Sie auf das Feld „Sollwert Raumtemperatur Heizbetrieb“ (2), um den berechneten Wert zu bestimmen und das Interaktions-Pop-up zu öffnen.



Der Wert wird über das Minus-Plus-Zeichen (3) gewählt und mit dem OK-Button (4) bestätigt.

Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

Einführung	Beschreibung
Raumeinfluss	Aktivieren der Funktion
Sollwert für Raumtemperatur Heizbetrieb	Sollwert zur Berechnung – gemäß dem oben dargestellten Beispiel

Die gemessene Raumtemperatur beeinflusst somit den durch die Kennlinie oder den Festwert vorgegebenen Temperaturwert im Heizsystem.

Beispiel:

Sollwert durch Kennlinie oder Festwert = 28 °C

Aktuelle Raumtemperatur = 25 °C

Gewünschte Raumtemperatur = 22 °C

$$25\text{ °C} - 22\text{ °C} = 3\text{ K}$$

$$28\text{ °C} - 3\text{ K} = 25\text{ °C}$$

Folglich beträgt der durch den Raumtemperaturfühler beeinflusste Sollwert 25 °C!

Aktivieren Sie die Funktion Raumeinfluss, wenn dieser Parameter zur automatischen Anpassung der Heizkurve ausgewählt werden soll. Aktivieren Sie diesen in dem Sie die Checkbox/das Feld „Raumeinfluss“ (1) anklicken und mit einem Häkchen markieren.



K = Schaltdifferenz Sollwert (Maßangabe in Kelvin)

Schaltdifferenz Sollwert = Differenz zwischen Einschalttemperatur und Ausschalttemperatur des Wärmeerzeugers.

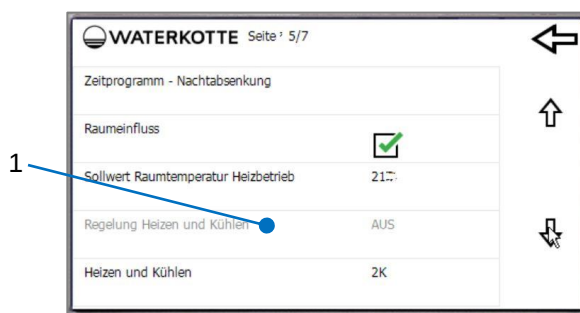
8.3 Regelung Heizen und Kühlen

Hauptmenü → Heizbetrieb → Seite 5/7

Der Menüpunkt Regelung Heizen und Kühlen gibt an, ob und unter welchen Kriterien das System Heizen und Kühlen soll.

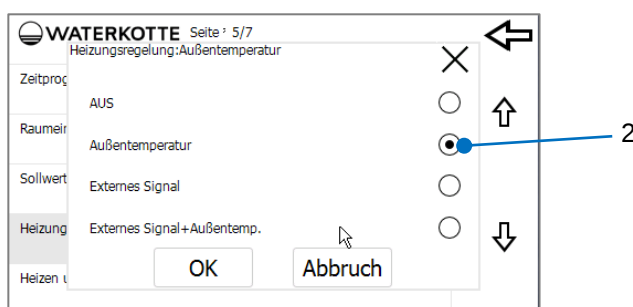
Die Einstellungen werden durch den Installateur (Serviceebene) vorgegeben.

Die Aktivierung der Heiz- bzw. Kühlfunktion kann ausgeschaltet werden oder in Abhängigkeit der Außentemperatur, eines externen Signals sowie einer Kombination aus Außentemperatur und einem externen Signal erfolgen.



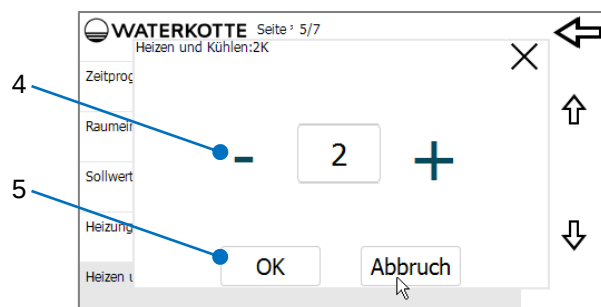
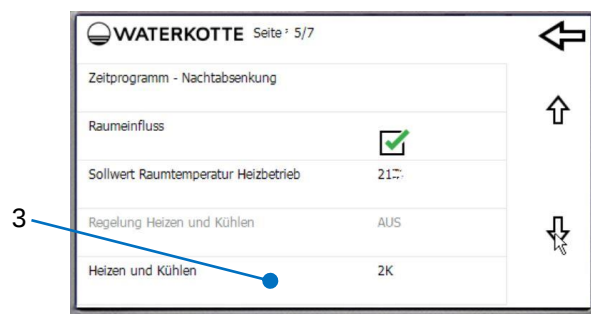
Tippen Sie auf das Feld „Regelung Heizen und Kühlen“ (1), um auf die Ebene des Auswahlmenüs zu gelangen

Bestimmen Sie dort die gewünschte Heizungsregelung durch die Wahl der Optionsfelder (Radiobutton), z. B. „Außentemperatur“ (2) und bestätigen Sie die Wahl mit OK.



Tippen Sie anschließend auf das Feld „Heizen und Kühlen“ (3), um den Wert zu bestimmen und das Interaktions-Pop-up zu öffnen.

Der Wert wird über das Minus-Plus-Zeichen (4) geändert und mit dem OK-Button (5) bestätigt.



Das Diagramm zeigt die Hysterese bei Regelung mit Kennlinie.

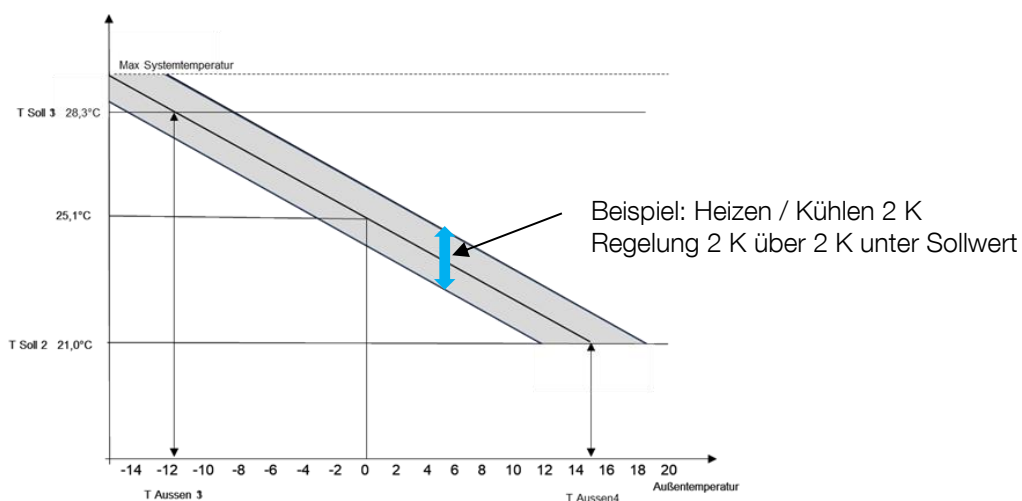


Abbildung 21: Beispiel einer Kennlinie

Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

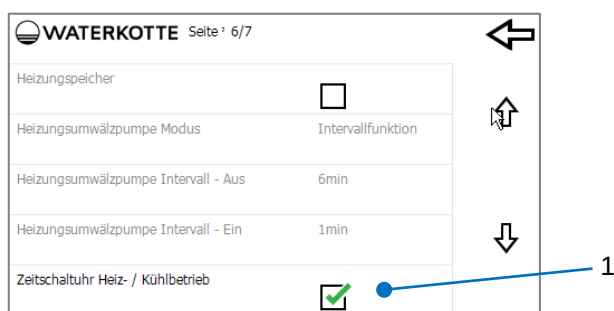
Einstellbereich	Beschreibung
Regelung Heizen und Kühlen	Diese Einstellung nimmt der Installateur bei der Inbetriebnahme entsprechend der örtlichen Installation vor.
Differenz Heizen / Kühlen	Dieser Wert gibt die Hysterese an um die der vorgegebene Sollwert geregelt wird.

8.4 Zeitprogramm Heizen und kühlen

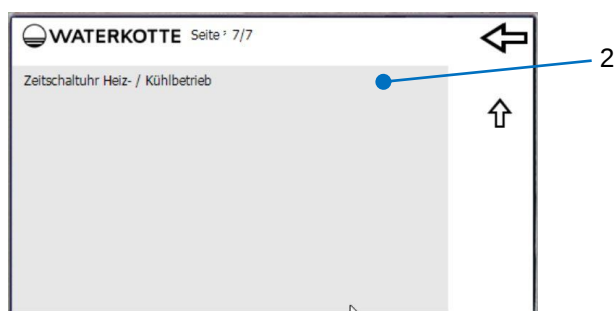
Hauptmenü → Heizbetrieb → Seite 6/7 und 7/7

Mit dem Zeitprogramm kann die Heiz- und Kühlfunktion an auszuwählen- den Wochentagen zu entsprechenden Zeitpaaren deaktiviert werden.

Grundsätzlich sind die Funktionen aktiv (Häkchen = grün). Sollte zu definier- ten Zeiten eine Abschaltung gewünscht sein, wechselt nach Betätigung der Schaltfläche „Zeitschaltuhr Heiz-/Kühlbetrieb“ (1) die Farbe auf grau.



Um das Zeitprogramm zu konfigurieren, scrollen Sie mit dem Pfeil ↓ zur Fläche „Zeitschaltuhr Heiz-/ Kühlbetrieb“ (2) und Tippen Sie auf das Feld. Wählen Sie die Zeitangaben im Pop-up-Fenster durch Anklicken der Wo- chentage sowie den jeweiligen Werten (Zeitspannen bzw. Uhrensymbole) und bestätigen Sie die Angaben mit OK.



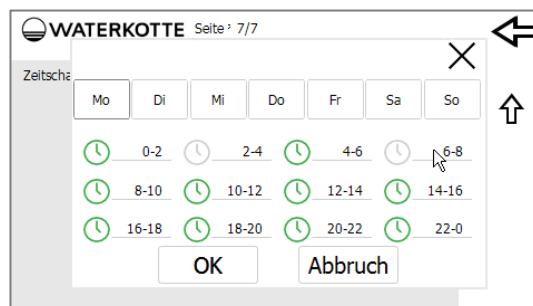


Abbildung 22: Pop-up mit Wochentagen und Zeitspannen – Zeitschaltuhr Heiz-/ Kühlbetrieb

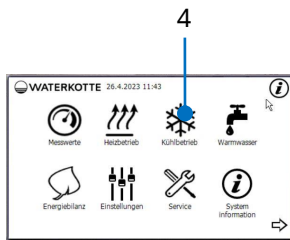
Beispiel: Montags wird die Funktion Heizen und Kühlen von 2:00 – 4:00 Uhr und 6:00 – 8:00 Uhr deaktiviert.

Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

Einstellbereich	Beschreibung
Zeitschaltuhr Heiz- / Kühlbetrieb	Funktion aktivieren
Zeitschaltuhr Heiz- / Kühlbetrieb	Wochentage und Zeitpaare auswählen.

9 Kühlbetrieb

9.1 Funktionsbeschreibung



Hauptmenü → Kühlbetrieb

Der Wärmepumpenregler regelt den Kühlbetrieb der Heizungsanlage auf einen Festwert. Um Feuchtigkeitsschäden vorzubeugen, dürfen die Mindesttemperaturen den Taupunkt nicht unterschreiten. Die hierzu erforderlichen Grundeinstellungen werden bei der Inbetriebnahme durch den Fachinstallateur vorgenommen. Der Wert sollte nicht unter 18 °C – 20°C liegen. Dieser ist unter Berücksichtigung der Örtlichkeit mit dem Fachinstallateur zu klären. Individuelle Temperaturanpassungen können durch den Betreiber durchgeführt werden.



Hinweis: Der Kühlbetrieb wird grundsätzlich auf Automatikbetrieb eingestellt!

9.1.1 Betriebsart einstellen

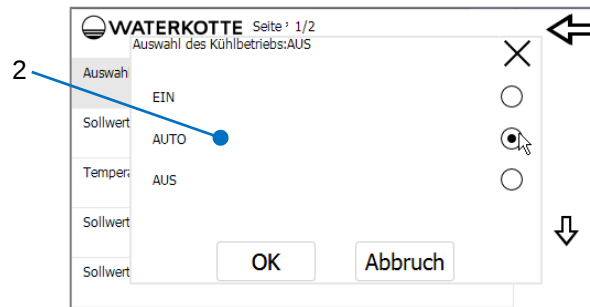
Hauptmenü → Kühlbetrieb → Seite 1/2

Umschalten der Betriebsart für den Kühlbetrieb. Tippen Sie auf das Feld „Auswahl des Kühlbetriebs“ (1), um auf die Ebene des Auswahlmenüs zu gelangen

Bestimmen Sie dort die gewünschte Betriebsart durch die Wahl der Optionfelder (Radiobutton) und bestätigen Sie die Wahl mit OK.

Im Normalfall wird hier die Betriebsart „Auto“ (2) für den automatischen Betrieb gewählt!





Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

Einstellbereich	Beschreibung
Ein	Die Betriebsart Kühlen wird manuell eingeschaltet (Siehe Hinweis),
Auto	Der Kühlbetrieb wird wie im Folgenden beschrieben durchgeführt.
Aus	Kühlbetrieb wird ausgeschaltet. Es wird kein Kühlbetrieb durchgeführt.



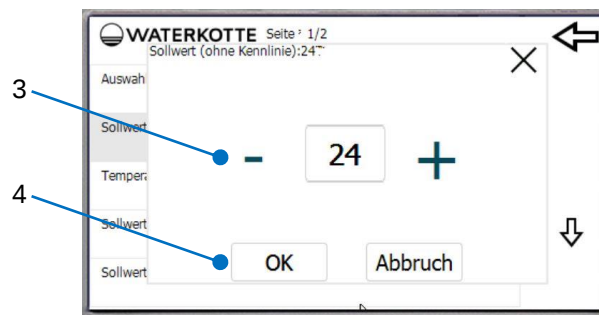
Hinweis: Wird die Betriebsart Kühlen auf „Ein“ gestellt, so werden die Betriebsarten Warmwasser und Heizen automatisch auf „Aus“ gestellt. Diese Einstellungen werden nicht automatisch revidiert und müssen zwangsläufig händisch zurückgesetzt werden.

9.1.2 Sollwert ohne Kennlinie einstellen

Hauptmenü → Kühlbetrieb → Seite 1/2 → Sollwert ohne Kennlinie

Tippen Sie auf das Feld „Sollwert (ohne Kennlinie)“ (1) um den Wert zu bestimmen und das Interaktions-Pop-up zu öffnen. Ebenso verfahren Sie mit der Eingabe „Sollwert 2 (ohne Kennlinie)“ (2).

Die Werte werden über das Minus-Plus-Zeichen (3) geändert und mit dem OK-Button (4) bestätigt.



Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

Kühlbetrieb

Menüpunkt	Beschreibung
Sollwert (ohne Kennlinie)	Sollwert der im Heizkreis 1 ausgeregelt wird.
Temperatur Kühlbeginn	Dieser Wert gibt an welche Außentemperatur überschritten werden muss, um den Kühlbetrieb zu starten. Hierbei ist zu beachten das folgende Bedingungen gegeben sein müssen: Die Differenz von aktueller Außentemperatur abzüglich des Wertes der Temperatur Kühlbeginn muss $> 5\text{k}$ sein Oder Die Differenz des 1h Mittelwertes der aktuellen Außentemperatur abzüglich des Wertes der Temperatur Kühlbeginn muss $> 3\text{k}$ sein Oder Die Differenz 24h Mittelwertes der aktuellen Außentemperatur abzüglich des Wertes der Temperatur Kühlbeginn muss $> 1\text{k}$ sein Ist einer dieser Kriterien erfüllt besteht grundsätzlich eine Kühlanforderung. Diese kann durch weitere Einflüsse wie z. B. Timer beeinflusst werden.
Sollwert 2 (ohne Kennlinie)	Bei Verwendung eines zweiten Heiz / Kühlkreises mittels Mischeransteuerung wird dieser Sollwert ausgeregelt Dieser Wert muss größer als der zuvor beschriebene Sollwert sein.

9.2 Raumeinfluss im Kühlbetrieb

Hauptmenü → Kühlbetrieb → Seite 1/2

Die gegenwärtige Raumtemperatur ist ein weiterer Wert, welcher das Regelverhalten der Wärmepumpe beeinflussen kann.



Hinweis: Zur Nutzung der Funktion muss ein Raumtemperaturfühler in dem Raum mit der höchsten Heizlast montiert sein. Dieser Sensor ist Bestandteil des Lieferumfangs von WATERKOTTE.



WATERKOTTE Seite 1/2	
Auswahl des Kühlbetriebs	AUTO
Sollwert (ohne Kennlinie)	24°C
Temperatur Kühlbeginn	25°C
Sollwert 2 (ohne Kennlinie)	24°C
Sollwert Raumtemperatur Kühlbetrieb	24°C

Raumeinfluss im Kühlbetrieb:

Der gemessene Wert nimmt Einfluss auf den durch Kennlinie oder Festwert vorgegebenen Temperaturwert im Heizsystem.

Beispiel:

Sollwert durch <u>Festwert</u>	= 24°C
Aktuelle Raumtemperatur	= 26°C
Gewünschte Raumtemperatur	= 22°C

$$26^{\circ}\text{C} - 22^{\circ}\text{C} = 4\text{k}$$

$$24^{\circ}\text{C} - 4\text{k} = 20^{\circ}\text{C}$$

Folglich beträgt der durch den Raumtemperaturfühler beeinflusste Sollwert nun 20°C!

Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

Menüpunkt	Beschreibung
Sollwert Raumtemperatur Kühlbetrieb	Sollwert zur Berechnung gem. dargestellten Beispiel.

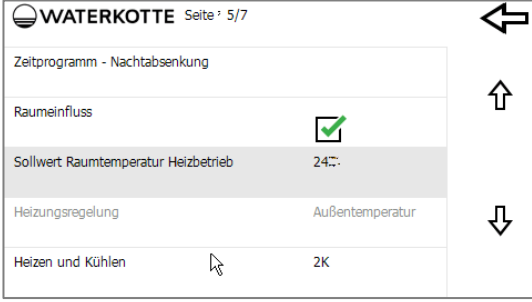


Abbildung 23: Menü Heizbetrieb - Raumeinfluss



Hinweis: Durch diese Methode der Beeinflussung des Sollwertes durch die Raumtemperatur verändert sich der Sollwert kontinuierlich, was zu einem geringeren Energieeinsatz in der Kühlfunktion führt.

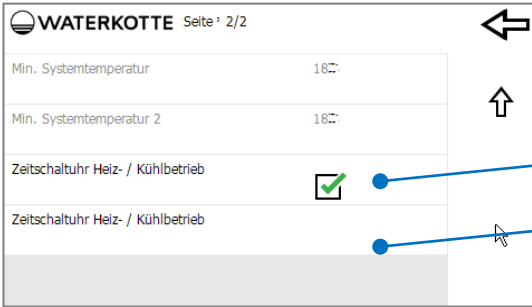
9.3 Zeitprogramm Heizen und Kühlen

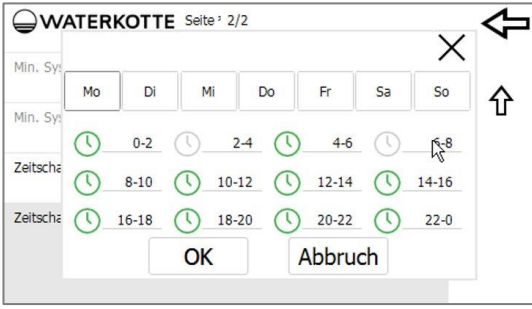
Hauptmenü → Kühlbetrieb → Seite 2/2

Mit diesem Zeitprogramm kann die Heiz und Kühlfunktion an auszuwählenden Wochentagen zu entsprechenden Zeitpaaren deaktiviert werden.

Grundsätzlich sind die Funktionen „Zeitschaltuhr Heiz- / Kühlbetrieb“ (1) aktiv (Häkchen = grün). Sollte zu definierten Zeiten eine Abschaltung gewünscht sein wechselt nach Betätigung der Schaltfläche die Farbe auf grau.

Um das Zeitprogramm zu konfigurieren, tippen Sie auf das Feld „Zeitschaltuhr Heiz- / Kühlbetrieb“ (2). Wählen Sie die Zeitangaben im Pop-up-Fenster durch Anklicken der Wochentage sowie den jeweiligen Zeitspannen bzw. Uhrensymbole und bestätigen Sie die Angaben mit OK.





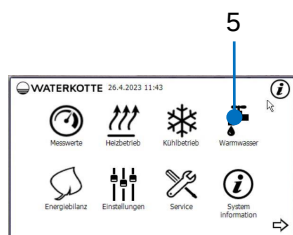
Beispiel: Montags wird die Funktion Heizen und Kühlen von 2:00 – 4:00 Uhr und 6:00 – 8:00 Uhr deaktiviert.

Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

Einstellbereich	Beschreibung
Zeitschaltuhr Heiz- / Kühlbetrieb	Funktion aktivieren
Zeitschaltuhr Heiz- / Kühlbetrieb	Wochentage und Zeitpaare auswählen.

10 Warmwasserbereitung

10.1 Funktionsbeschreibung



Für die Bereitstellung von Warmwasser wird die Temperatur im Ladespeicher kontrolliert. Die Warmwasserbereitung wird aktiviert, wenn die eingestellte Warmwassertemperatur im Speicher um den Wert der Schaltdifferenz unterschritten wird.



Hinweis: Der Warmwasserbetrieb hat Vorrang vor dem Heizbetrieb und kann bei falscher Einstellung dauerhaft den Heizbetrieb blockieren. Dies geschieht, wenn der Warmwasserbedarf nicht gedeckt werden kann.



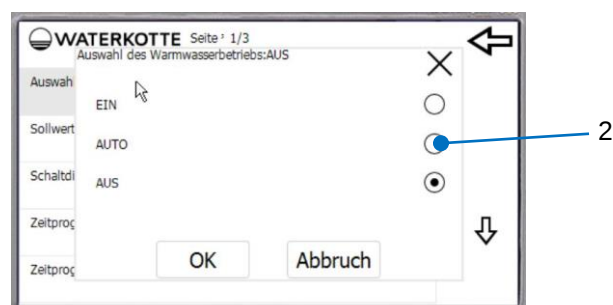
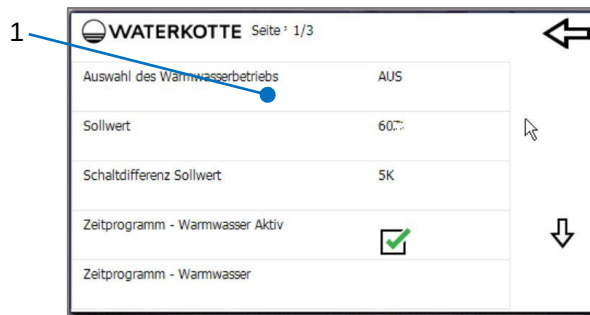
Hinweis: Der Warmwasser-Sollwert darf nur auf eine Temperatur eingestellt werden, die aufgrund der Systemzusammenstellung auch im Ladespeicher erreicht werden kann.

Im Zweifelsfall erfragen Sie den Maximalwert bei Ihrem Fachinstallateur.

10.1.1 Betriebsart einstellen

Hauptmenü → Warmwasser → Seite 1/3

„Auswahl des Warmwasserbetriebs“ (1) bestimmen. Hierbei wird standardgemäß die Betriebsart „Auto“ (2) für den automatischen Betrieb gewählt.



Einstellbereich	Beschreibung
Ein	Die Warmwasserbereitung wird manuell eingeschaltet (siehe Hinweis).
Auto	Warmwasserbereitung wird automatisch in Abhängigkeit der Speichertemperatur durchgeführt.
Aus	Warmwasserbereitung ausgeschaltet. Der Ladespeicher wird in diesem Fall unabhängig von der gemessenen Temperatur im Speicher nicht mehr aufgeheizt.

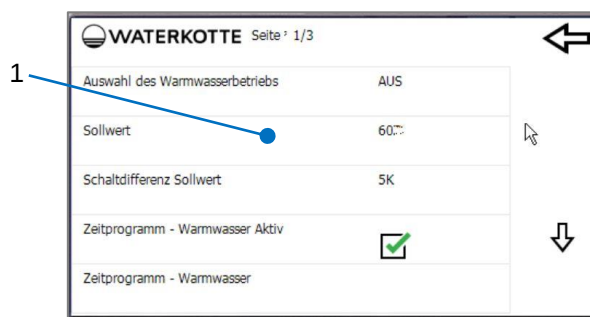


Hinweis: Wird die Betriebsart Warmwasser auf „Ein“ gestellt, so werden die Betriebsarten Heizen und Kühlung automatisch auf „Aus“ gestellt. Diese Einstellungen werden nicht automatisch revidiert und müssen zwangsläufig händisch zurückgesetzt werden.

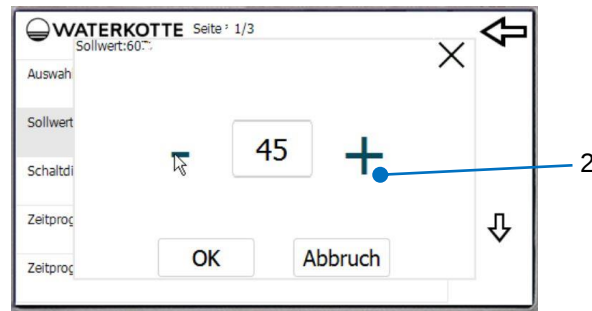
10.1.2 Sollwerttemperatur einstellen

Hauptmenü → Warmwasser → Seite 1/3

Die gewünschte Warmwassertemperatur (Sollwert) einstellen. Zur Veränderung des Wertes bitte auf das Feld „Sollwert“ (1) tippen.



Der aktuelle Sollwert der Warmwassertemperatur im Warmwasserspeicher kann schrittweise erhöht oder abgesenkt werden. Ein Tippen auf die +/- Taste (2) entspricht hierbei einer Änderung von 1 °C. Wir empfehlen eine Warmwassertemperatur von 45 °C.



Tipp: Eine niedrigere Warmwassertemperatur spart Energie. Je höher die Warmwassertemperatur, desto höher der Energieverbrauch.

10.1.3 Solltemperatur Schaltdifferenz einstellen

Hauptmenü → Warmwasser → Seite 1/3

Der Warmwasserbetrieb wird automatisch aktiviert, wenn die Warmwassertemperatur im Speicher den Sollwert abzüglich der eingestellten Schaltdifferenz Sollwert unterschreitet.

Tippen Sie auf das Feld „Schaltdifferenz Sollwert“ (1), um den Wert zu ändern.



Der „Schaltdifferenz Sollwert“ kann schrittweise erhöht oder vermindert werden. Ein Tippen auf die -/+ Taste (2) entspricht hierbei einer Änderung von 1 K. Wir empfehlen eine Schaltdifferenz von 5 K (siehe Abb. 24).

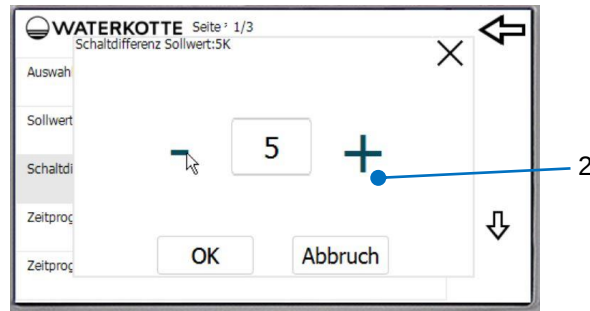


Diagramm Schaltdifferenz Sollwert: Sobald die Warmwassertemperatur auf 40 °C sinkt, nimmt die Wärmepumpe bei einer Schaltdifferenz von 5 K den Betrieb erneut (Taktverhalten) auf.

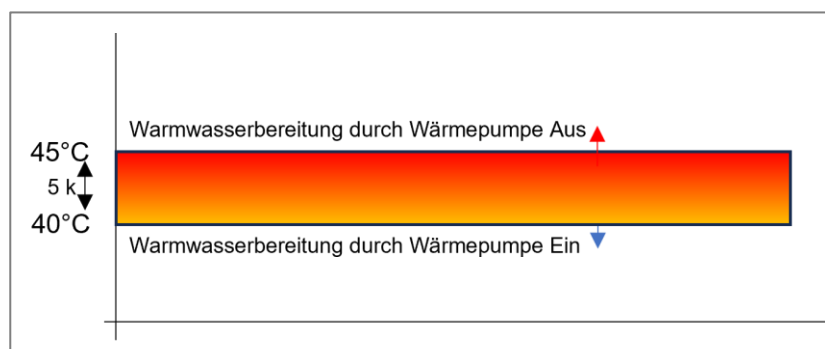


Abbildung 24: Diagramm zur Schaltdifferenz Sollwert



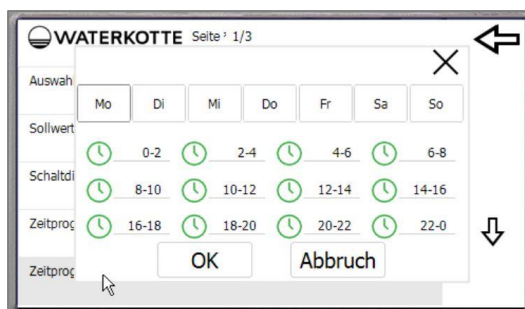
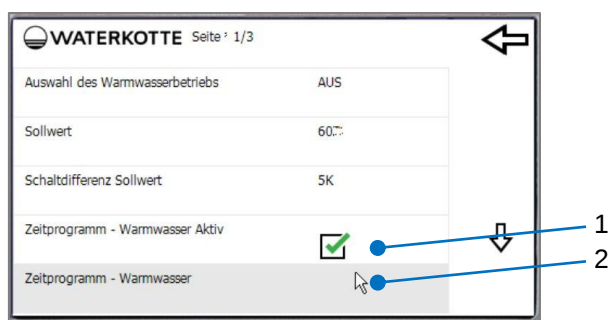
Hinweis: Bitte beachten Sie, dass z. B. eingestellte Zeitprogramme einen zusätzlichen Einfluss auf die aktuell zu erreichende Solltemperatur haben können.

10.2 Zeitprogramm

Hauptmenü → Warmwasser → Seite 1/3

Aktivieren Sie das Zeitprogramm Warmwasser, in dem Sie die Checkbox „Zeitprogramm – Warmwasser Aktiv“ (1) anklicken und mit einem Häkchen markieren.

Tippen Sie anschließend auf das Feld „Zeitprogramm - Warmwasser“ (2), um das Zeitprogramm zu konfigurieren. Standardgemäß aktivieren Sie bitte alle Zeiten. So ist es einfacher, Zeitangaben durch Anklicken der Werte bzw. Uhrensymbole herauszunehmen, wenn gewünscht.



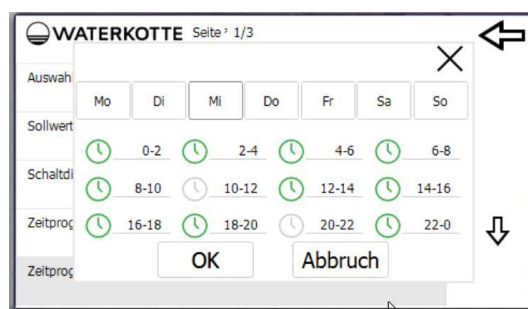


Abbildung 25: Beispiel

Im Beispiel wird die Warmwasserbereitung mittwochs zwischen 10:00 und 12:00 Uhr sowie zwischen 20:00 und 22:00 Uhr ausgesetzt.

10.3 Legionellenschutz (Thermische Desinfektion)

Hauptmenü → Warmwasser → Seite 2/3



Der Legionellenschutz wird eingesetzt, um die Temperatur im Warmwasserspeicher zeitweise auf einen Wert mehr als 65 °C zu bringen. Hierbei kann die elektrische Zusatzheizung aktiviert werden.

Die zu erreichende Temperatur, die zu erwartende Zeitdauer für diesen Prozess sowie die maximale Laufzeit wird vom Installateur bei der Inbetriebsetzung der Wärmepumpe vorgegeben.

Aktivieren Sie das Schutzprogramm, in dem Sie die Checkbox „Legionellenschutz“ (1) anklicken und mit einem Häkchen markieren.

Tippen Sie anschließend auf das Feld „Zeitprogramm - Legionellenschutz“ (2), um das Zeitprogramm zu konfigurieren.

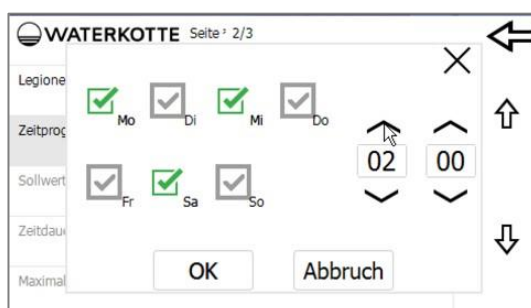
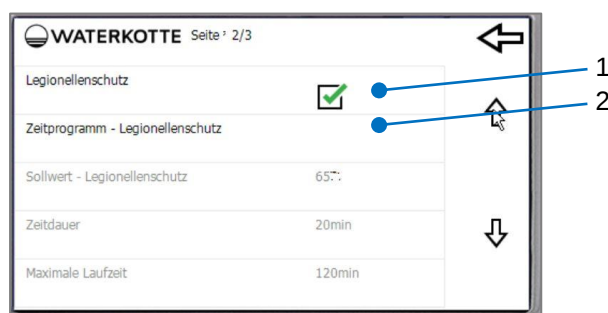


Abbildung 26: Timer Legionellenschutz – Wochentage und Startzeit

Durch den Timer kann vorgegeben werden, zu welchen Wochentagen und zu welcher Startzeit der Legionellenschutz aktiviert wird.

Im Beispiel startet der Legionellenschutz montags, mittwochs und samstags um 02:00 Uhr nachts.

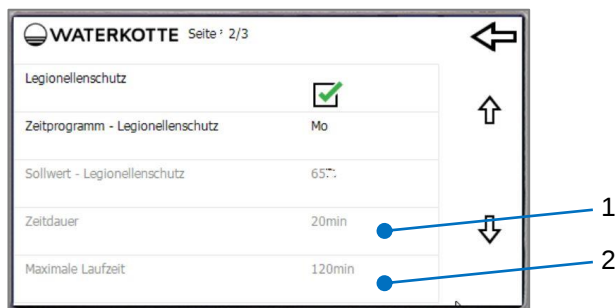


Hinweis: Ist der Legionellenschutz durch Setzen des Häkchens „Legionellenschutz“ aktiviert, aber keine Tage oder Startzeit angegeben, wird die Funktion nicht ausgeführt.

10.3.1 Zeitdauer und Maximale Laufzeit

Hauptmenü → Warmwasser → Seite 2/3

Hier bestimmen Sie die „Zeitdauer“ (1) bzw. die „maximale Laufzeit“ (2) der thermischen Desinfektion.



Funktion	Beschreibung
Zeitdauer	Der eingestellte Wert soll für 20 Minuten gehalten werden.
Maximale Laufzeit	Wenn die Zieltemperatur nicht erreicht wird, wird das Programm Legionellenschutz abgebrochen.



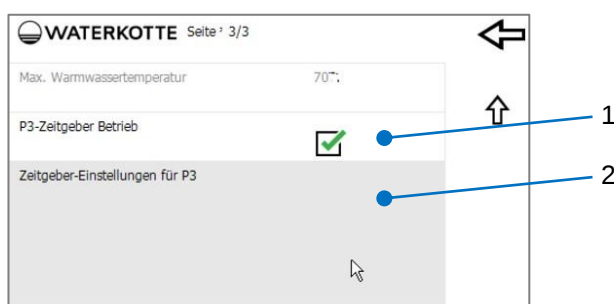
Hinweis: Der jeweilige Zeitwert ist voreingestellt und kann nur im Bereich der Serviceebene verändert werden.

10.3.2 Warmwasser-Zirkulationspumpe

Hauptmenü → Warmwasser → Seite 3/3

Wenn die Anlage über eine Warmwasser-Zirkulationspumpe verfügt (zur Verwendung bei entsprechender Hydraulik), kann diese über ein Zeitprogramm aktiviert werden. Aktivieren Sie dazu die Pumpe, in dem Sie die Checkbox „P3-Zeitgeber Betrieb“ (1) anklicken und mit einem Häkchen markieren.

Tippen Sie anschließend auf das Feld „Zeitgeber-Einstellungen für P3“ (2), um das Zeitprogramm zu konfigurieren.



Bestimmen Sie die Betriebszeiten der Warmwasser-Zirkulationspumpe: Wählen Sie die Wochentage aus und aktivieren Sie die jeweiligen Zeitfenster durch Anklicken der Werte bzw. Uhrensymbole.

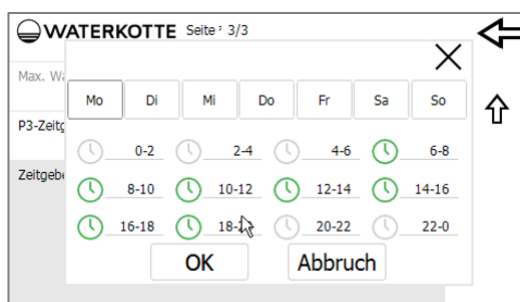


Abbildung 27: Timer Warmwasser-Zirkulationspumpe P3

Im Beispiel ist die Warmwasser-Zirkulationspumpe montags zwischen 6:00 und 20:00 Uhr in Betrieb. Stellen Sie die Pumpe so ein, dass sie zu den Zeiten läuft, in denen warmes Wasser benötigt wird – morgens und abends.



Hinweis: In der Standardeinstellung bzw. Grundeinstellung sind alle Betriebsarten für die Warmwasser-Zirkulationspumpe P3 deaktiviert.

11 Zusatzfunktionen

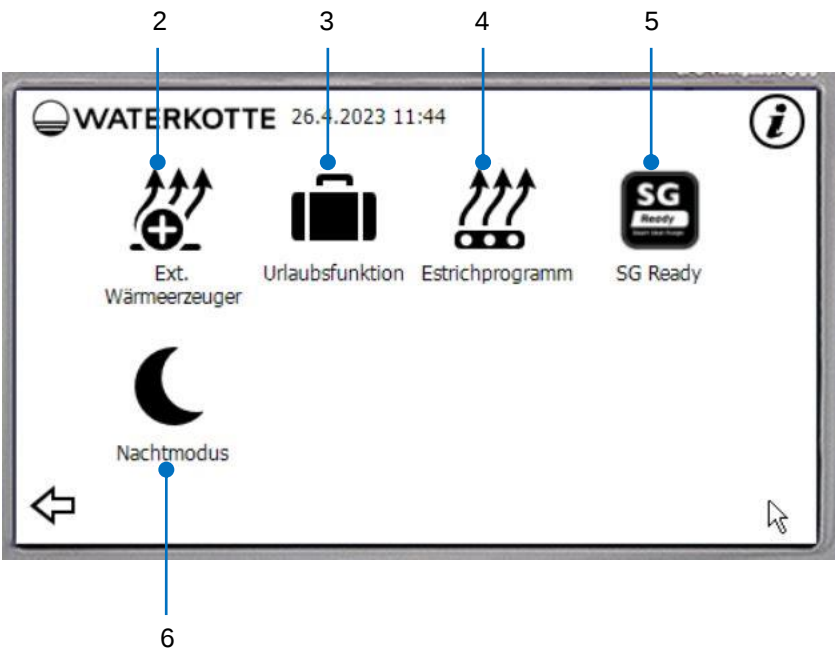
Hauptmenü → Zusatzfunktionen

Das Menü „Zusatzfunktionen“ erreichen Sie, ausgehend vom Hauptmenü, mit „Pfeil-Element nach rechts“ (1).

In diesem Menü werden die tatsächlich vorhandenen Zusatzfunktionen angezeigt.



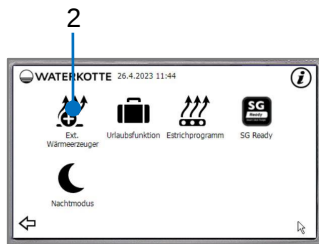
1



Position	Bezeichnung
1	Navigationspfeil (führt zu den Zusatzfunktionen)
2	Interner Heizeinsatz
3	Urlaubsfunktion
4	Estrichprogramm
5	SG Ready (Smart Grid Ready)
6	Nachtmodus

Zusatzfunktionen

11.1 Interner Heizeinsatz (Ext. Wärmeerzeuger)



Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Ext. Wärmeerzeuger

Die Wärmepumpe Basic Line Air Bloc wird mit der Wärmequelle „Außenluft“ betrieben.

Die Inneneinheit der Wärmepumpe verfügt über einen elektrischen zusätzlichen Wärmeerzeuger mit einer Leistung von 3000 W.

Der Wärmeerzeuger kann unterstützend oder im Notbetrieb eingesetzt werden. So wird der Wärmeerzeuger automatisch bei Leistungsmangel und bei einer Wärmepumpenstörung aktiviert.

11.1.1 Betrieb

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Ext. Wärmeerzeuger → Seite 1/4

Aktivieren Sie die Betriebsart, indem Sie die Checkbox "Ext. Wärmeerzeuger Heizbetrieb" (a) anklicken und mit einem Häkchen markieren.

WATERKOTTE Seite 1/4	
(a)	Ext. Wärmeerzeuger Heizbetrieb ☒
(b)	Notheizbetrieb ☐
(c)	Sperre ext. Wärmeerzeuger ☐
(d)	Sperre ext. Wärmeerzeuger mit Außentemperaturschaltlogik ☐
(e)	Sperre ext. Wärmeerzeuger bei einer Außentemperatur -20°C ☐

Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

	Einstellbereich	Beschreibung
	a	Ext. Wärmeerzeuger Heizbetrieb Aktiviert den Heizeinsatz als Unterstützung für den Warmwasser und Heiz - Modus
Service	b	Notheizbetrieb Wenn dieser Parameter aktiviert ist, wird die Inneneinheit bei einem Ausfall der Wärmepumpe automatisch die eingestellten Sollwerte für Warmwasser oder Heizung um 7 °C senken und die elektrische Heizung in Betrieb nehmen. Das gilt auch, wenn a nicht aktiv ist. Die Warmwasser Funktion hat wie im normalen Betrieb Vorrang.
	c	Sperre ext. Wärmeerzeuger Verhindert das der interne Heizeinsatz zugeschaltet wird.
	d	Sperre ext. Wärmeerzeuger mit Außentemperaturlogik Verhindert das der interne Heizeinsatz bei einer Temperatur größer als e* (s. u.) zugeschaltet wird.
	e	Sperre ext. Wärmeerzeuger bei einer Außentemperatur Temperaturwert bei dessen Unterschreitung die Zuschaltung des internen Heizeinsatzes verhindert wird.

*e = Wert, der Unterschritten wird



Hinweis: Die in grau dargestellten Parameter werden von Ihrem Heizungsinstallateur während der Inbetriebnahme gemäß der Notwendigkeit vor Ort eingestellt.

11.1.2 Aktivierung bei EVU-Sperrzeit (Elektroversorgungsunternehmen)

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Ex. Wärmeerzeuger → Seite 2/4

Die Stromunterbrechungsfunktion „EVU Sperre Aus / Ein“ (a) kann aktiviert oder deaktiviert werden. Der interne Heizeinsatz kann während der Sperrzeit des Elektroversorgungsunternehmens (EVU) „ext. Wärmeerzeuger während EVU Sperre“ (c) aktiviert oder deaktiviert werden. Die Umwälzpumpe P0 (d) kann während der Stromunterbrechung ebenfalls aktiviert werden.


Seite: 2/4

(a)	EVU Sperre Aus / Ein	☐	← ↑ ↓
(b)	EVU Sperre - Schaltlogik	Schließer (NO)	
(c)	Ext. Wärmeerzeuger während EVU Sperre	☒	
(d)	Umwälzpumpe P0 während Warmwasser ECO Funktion	☐	
(e)	Heizbetrieb ECO Funktion	☐	

	Einstellbereich	Beschreibung
a	EVU Sperre Ein / Aus	Deaktiviert die Wärmepumpe, wenn das EVU-Signal aktiviert ist.
b	EVU Sperre Schaltlogik	Auswahl, ob der-EVU Signal durch einen geschlossenen oder geöffneten Kontakt dargestellt wird
c	Ext. Wärmeerzeuger während EVU-Sperre	Erlaubt den Betrieb des internen Heizeinsatzes während der EVU-Sperre. Die Umwälzpumpe P0 wird ebenfalls aktiviert!
d	Umwälzpumpe P0 während EVU-Sperre	Erlaubt den Betrieb der Umwälzpumpe P0 (interne Pumpe) während der EVU-Sperre.*
e	Heizbetrieb ECO Funktion	Aktiviert den internen Heizeinsatz alternativ zum Betrieb des Kompressors der Wärmepumpe.

*Frostschutz

Zusatzfunktionen

11.1.3 Heizbetrieb ECO-Funktion

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Ext. Wärmeerzeuger → Seite 3/4


Seite 3/4

(a)	Heizbetrieb ECO Funktion - Freigabe bei Außentemperatur	-20°C
(b)	Warmwasserfühler nicht richtig angeschlossen	☐
(c)	Signal zum Trennen der Stromversorgung des Außengeräts	☐
(d)	Umgebungstemperatur zum Stoppen der Heizung ECO Betrieb	-2°C
(e)	Heizstab elekt. Leistung	3000W

←

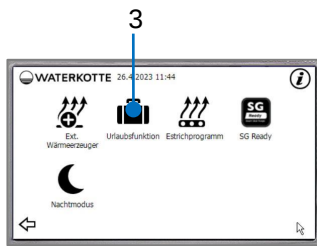
↑

↓

	Einstellbereich	Beschreibung
a	Heizbetrieb ECO-Funktion – Freigabe bei Außentemperatur	Temperaturangabe zur Aktivierung des Heizeinsatzes alternativ zum Betrieb des Kompressors der Wärmepumpe.
b	Warmwasserfühler nicht richtig angeschlossen	Diese Funktion erkennt den Ausfall des Warmwassersensors. Zur Beurteilung werden zwei Kriterien herangezogen: - Nachdem das Gerät zehn Minuten langgelaufen ist, wird eine Fehlerabschaltung gemeldet, wenn die Wasseraustrittstemperatur minus Wasser Wassertanktemperatur $\geq 20\text{ °C}$ ist. - Während des Betriebs des Geräts, wenn der Heizeinsatz zugeschaltet wurde und zudem die Temperatur des Warmwasserspeichers innerhalb von 10 Minuten sinkt oder nicht um 1 °C steigt.
c	Signal zum Trennen der Stromversorgung des Außengerätes	---
d	Umgebungstemperatur zum Stoppen der Heizung ECO-Betrieb	Abschaltung der ECO-Funktion beim Überschreiten der eingestellten Temperatur-
e	Heizstab elektrische Leistung	Dieser Wert muss angepasst werden sollte ein anderer Heizeinsatz als der von Waterkotte gelieferte eingesetzt werden!

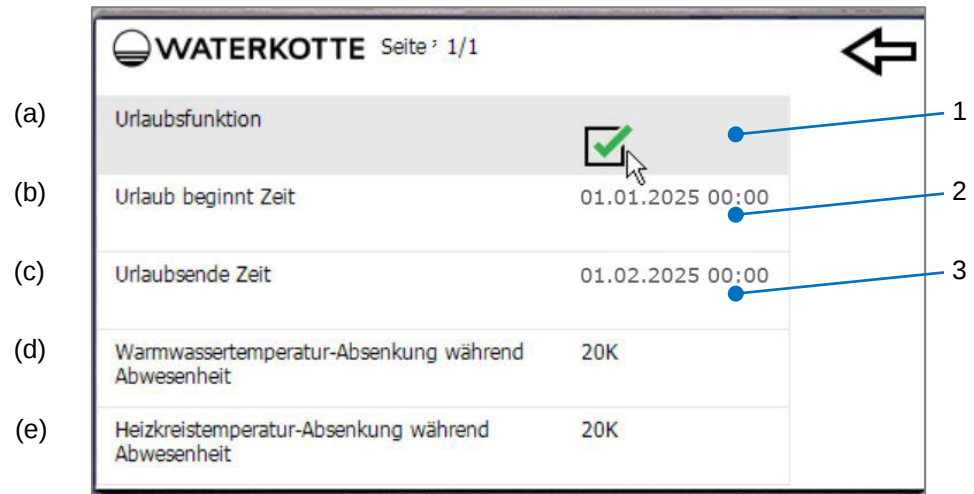
Zusatzfunktionen

11.2 Urlaubsfunktion

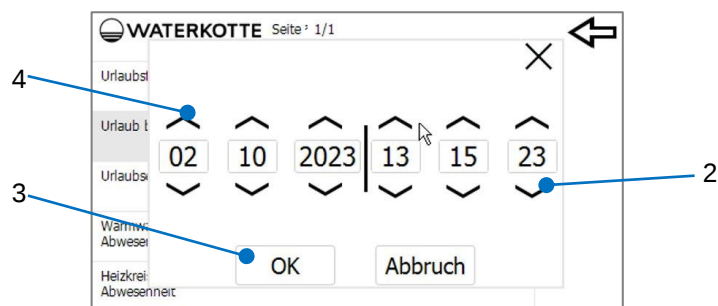


Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Urlaubsfunktion → Seite 1/1

Die Urlaubsfunktion (3) ermöglicht es zu einer parametrierbaren Zeitspanne (Pos. 2 und 3) die Sollwerte für Heiz- und Warmwasserfunktion zu reduzieren. Tippen sie auf die Menüs „Urlaub beginnt Zeit“ und „Urlaubsende Zeit“ (2 + 3)



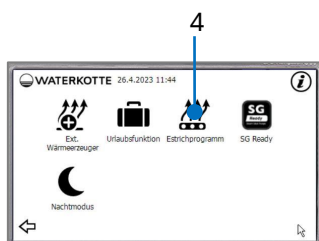
Durch Antippen der Pfeiltasten können Sie das Datum (T/M/J) (4) und die Uhrzeit (ST/M/S) (2) ändern. Mit dem OK-Button (3) wird der Vorgang gespeichert.



	Einstellbereich	Beschreibung
a	Urlaufsfunktion	Urlaufsfunktion ist aktiviert
b	Urlaub beginnt	Datum und Zeitpunkt zu der die Urlaubsfunktion aktiviert wird.
c	Urlaubsende	Datum und Zeitpunkt zu der die Urlaubsfunktion

	Einstellbereich	Beschreibung
		deaktiviert wird.
d	Warmwassertemperatur-Absenkung während Abwesenheit	Wert der angibt um wieviel Kelvin die Temperatur im Warmwasserspeicher während des Urlaubs abgesenkt wird.
e	Heizkreistemperatur-Absenkung während Abwesenheit	Wert der angibt, um wieviel Kelvin die Temperatur im Heizsystem während des Urlaubs abgesenkt wird.

11.3 Estrichprogramm - Funktionsheizen



Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Estrichprogramm

Diese Funktion (4) unterstützt, dass die Estrich-Trocknung bei neu verlegten Fußböden. Die Konfiguration des Estrichprogramms ist dem Servicetechniker vorbehalten (Serviceebene).

Wir weisen darauf hin, dass es sich bei dieser Funktion nicht um die protokollierte Ausführung von genormten Verfahren zur Trocknung von Estrichen handelt (Funktionsheizen nach DIN EN 1264-4).

ACHTUNG

Rissbildung im Estrich

Wenn die Estrich-Trocknung nicht fachgerecht ausgeführt wird, können sich Risse in der Schicht/dem Boden bilden.

- ▶ Vor dem Start des Funktionsheizens muss der Vorgang mit dem verantwortlichen Estrichleger abgestimmt werden.
- ▶ Graduelles Anheben der Temperatur vermeidet Risse im Estrich.

11.3.1 Estrichprogramm 1

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Estrichprogramm → Seite 1/1

Beachten Sie die Informationen zur Einstellung des Estrichprogramms in der nachfolgenden Tabelle.

 WATERKOTTE Seite : 1/1



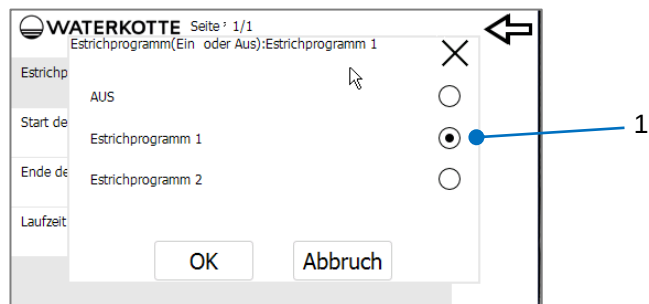
(a)	Estrichprogramm(Ein oder Aus)	AUS
(b)	Start des Estrichprogramms	40°C
(c)	Ende des Estrichprogramms	53°C
(d)	Laufzeit jeder Stufe des Estrichprogramms	48Stunde

	Einstellbereich	Beschreibung
a	Estrichprogramm (Ein oder Aus)	Aktiviert das Estrichprogramms 1 oder 2.
b	Start des Estrichprogramms	Wert um den der Sollwert im Heizsystem angehoben wird bei Aktivierung durch die SG Ready – Funktion.
c	Ende des Estrichprogramms	Wert um den der Sollwert im Heizsystem abgesenkt wird bei Aktivierung durch die SG Ready – Funktion.
d	Laufzeit jeder Stufe ...	Wert um den der Sollwert bei Warmwasserbereitung angehoben wird bei Aktivierung durch die SG Ready – Funktion.

Wählen Sie zwischen den Funktionen „Estrichprogramm 1“ und „Estrichprogramm 2“

Tippen Sie auf das Feld „Estrichprogramm (Ein oder Aus)“ (a), um auf die Ebene des Auswahlmenüs zu gelangen

Bestimmen Sie dazu das gewünschte Estrichprogramm durch die Wahl der Optionsfelder (Radiobutton), z. B. „Estrichprogramm1“ (1) und bestätigen Sie die Wahl mit OK.



Die nachfolgende Tabelle informiert über das Estrichprogramm 1.

Estrichprogramm 1

Die Wärmepumpe läuft im Estrichprogramm 553 Stunden mit folgenden Werten:		
Stufe	Eingestellte Temperatur - °C	Effektive Betriebszeit
1	30 °C	0 Stunden
2	30 °C	72 Stunden
3	55 °C	0 Stunden
4	55 °C	96 Stunden
5	30 °C	0 Stunden
6	30 °C	24 Stunden
7	35 °C	0 Stunden
8	35 °C	24 Stunden
9	40 °C	0 Stunden
10	40 °C	24 Stunden
11	45 °C	0 Stunden
12	45 °C	24 Stunden
13	50 °C	0 Stunden
14	50 °C	24 Stunden
15	55 °C	0 Stunden
16	55 °C	144 Stunden
17	50 °C	0 Stunden
18	50 °C	24 Stunden
19	45 °C	0 Stunden
20	45 °C	24 Stunden
21	40 °C	0 Stunden
22	40 °C	24 Stunden
23	35 °C	0 Stunden
24	35 °C	24 Stunden

11.3.2 Estrichprogramm 2

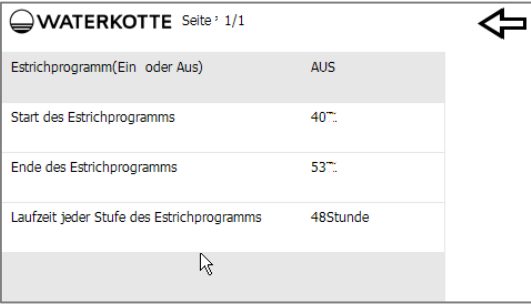
Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Estrichprogramm → Seite 1/1

Entsprechend der eingestellten Starttemperatur und der maximalen Solltemperatur wird die Anzahl der Stufen aus der eingestellten Starttemperatur und der maximalen Solltemperatur berechnet. Die Berechnungsformel lautet wie folgt:

Maximale Solltemperatur - wenn die eingestellte Starttemperatur ein Vielfaches von 5 ist:

Anzahl der Stufen = $2 \times (\text{maximale Solltemperatur} - \text{eingestellte Starttemperatur}) / 5 + 1$.

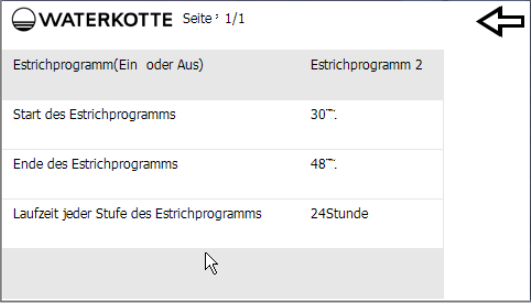
Andernfalls ist die Anzahl der Stufen = $2 \times (\text{maximale Solltemperatur} - \text{eingestellte Starttemperatur}) / 5 + 2$.



WATERKOTTE Seite: 1/1	
Estrichprogramm(Ein oder Aus)	AUS
Start des Estrichprogramms	40°C
Ende des Estrichprogramms	53°C
Laufzeit jeder Stufe des Estrichprogramms	48Stunde

Jede Stufe steigt um 5 Grad, und die effektive Soll-Laufzeit beträgt 24 Stunden. Wenn die maximale Solltemperatur erreicht ist, sinkt jede Stufe um 5 Grad.

Die Laufzeit der einzelnen Stufen beträgt 24 Stunden.



WATERKOTTE Seite: 1/1	
Estrichprogramm(Ein oder Aus)	Estrichprogramm 2
Start des Estrichprogramms	30°C
Ende des Estrichprogramms	48°C
Laufzeit jeder Stufe des Estrichprogramms	24Stunde

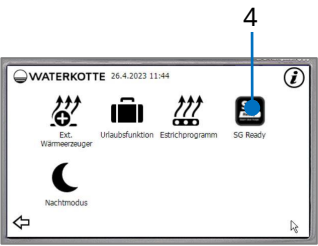
Beachten Sie bitte dazu das Formel-Beispiel in der nachfolgenden Tabelle.

Estrichprogramm 2

Wenn zum Beispiel die Starttemperatur auf 30 Grad und die Höchsttemperatur auf 48 Grad eingestellt ist, kann die Formel wie folgt in 9 Stufen unterteilt werden.

1	30 °C	24 Stunden
2	35 °C	24 Stunden
3	40 °C	24 Stunden
4	45 °C	24 Stunden
5	48 °C	24 Stunden
6	43 °C	24 Stunden
7	38 °C	24 Stunden
8	33 °C	24 Stunden
9	30 °C	24 Stunden

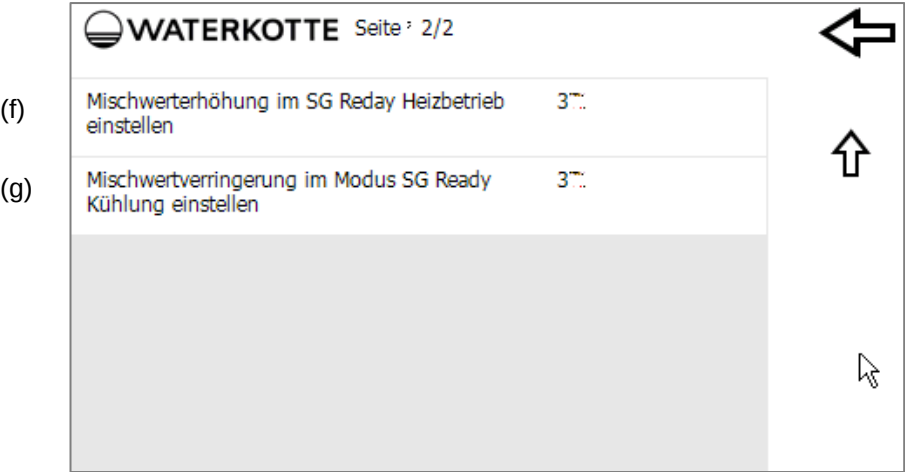
11.4 SG Ready



Hauptmenü → Zusatzfunktionen → SG Ready → Seite 1/2 und Seite 2/2

Das SG Ready-Icon (4) hilft, Wärmepumpen zu identifizieren, die über eine definierte Schnittstelle zwecks Lastmanagement zur Netzdienlichkeit angesprochen werden können. Diese Schnittstelle kann beispielsweise von Netzbetreibern zur Steuerung des Geräts verwendet werden.

Oft wird diese Schnittstelle auch eingesetzt, um Informationen von PV-Anlagen (Photovoltaik) zu nutzen.



Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

	Einstellbereich	Beschreibung
a	SG Ready	Aktiviert den SG Ready Betrieb.
b	Sollwertanhebung im Heizbetrieb bei SG Ready	Wert um den der Sollwert im Heizsystem <u>angehoben</u> wird bei Aktivierung durch die SG Ready – Funktion.
c	Temperatur Kühlbetrieb bei Sollwertabsenkung SG Ready	Wert um den der Sollwert im Heizsystem <u>abgesenkt</u> wird bei Aktivierung durch die SG Ready – Funktion.
d	Temperatur Warmwasser bei Sollwertanhebung in SG Ready	Wert um den der Sollwert bei Warmwasserbereitung <u>angehoben</u> wird bei Aktivierung durch die SG Ready – Funktion.
e	Ext. Wärmeerzeuger bei SG Ready	Auswahl, die festlegt, ob bei aktivierter SG Ready Funktion zusätzlich die <u>interne Heizung</u> angesteuert werden soll.
f	Mischwerterhöhung im SG Ready Heizbetrieb einstellen	Wert um den der Sollwert im Mischersystem <u>angehoben</u> wird bei Aktivierung durch die SG Ready - Funktion
g	Mischwertverringerung im SG Ready Kühlung einstellen	Wert um den der Sollwert im Mischersystem <u>abgesenkt</u> wird bei Aktivierung durch die SG Ready – Funktion.



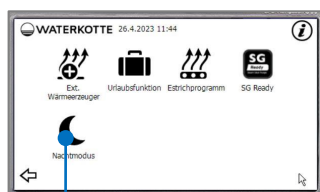
Hinweis: Bei Aktivierung hat die Signalverarbeitung SG Ready Vorrang vor der EVU-Abschaltung!

Die Schaltzustände (SG Ready Nutzung) werden durch Schlösser-Symbole angezeigt.

Schlösser	
Schloss 1	Gebrückte Klemme A-GND
Schloss 2	Gebrückte Klemme B-GND
Schloss 3	Gebrückte Klemmen A-GND + B-GND

11.5 Nachtmodus / Flüstermodus (schallreduzierter Nachtbetrieb)

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Nachtmodus → Seite 1/1

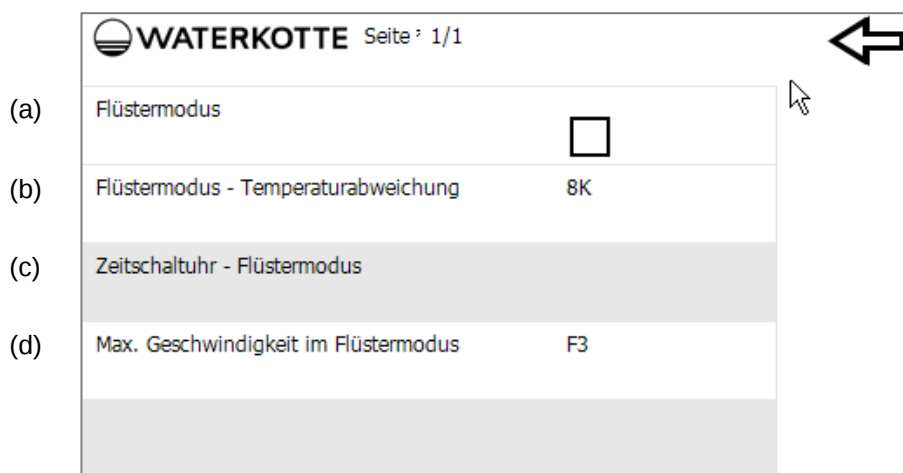


5

Der Nachtmodus reduziert zu angegebenen Zeiten die Leistung der Wärmepumpe und somit die Geräusche, die von dem Gerät während des Betriebs ausgehen.

Die Einstellungen des Zeitprogramms gelten immer für den Heiz-, Warmwasser- und Kühlfall.

Neben der generellen Freischaltung muss zusätzlich ein Timer aktiv sein, um die Funktion zu nutzen.



Information:

Flüstermodus Temperaturabweichung

Wenn das Gerät im Flüstermodus (a) arbeitet, kann die Leistung sinken, da sowohl der Ventilator als auch der Kompressor mit geringerer Geschwindigkeit arbeiten.

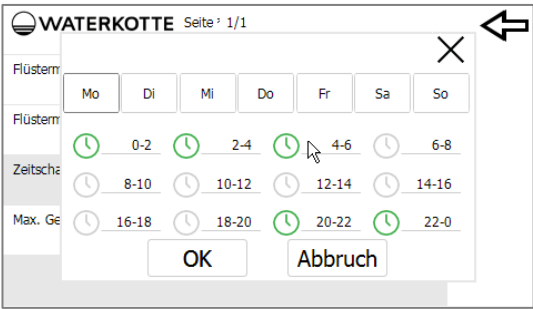
Allerdings kann die Temperatur im System aufgrund der geringeren Leistung zu stark sinken (beim Heizen) oder steigen (beim Kühlen).

Wenn also die tatsächliche Temperaturabweichung vom Standardwert größer ist als der hier eingestellte ΔT -Wert, beendet das Gerät den leisen Betrieb, um eine angenehme Raumtemperatur zu gewährleisten.

Beispiel: Die eingestellte Temperatur für die Heizung beträgt 45 °C, der Flüstermodus ist aktiviert und die maximale Abweichung des Vorlauftemperatur beträgt 8 K. Die maximale Betriebsgeschwindigkeit des Geräts im leisen Betrieb ist F3 (Max. Geschwindigkeit im Flüstermodus).

Wenn die tatsächliche Systemtemperatur zwischen 37 °C (45 °C bis minus 8 K) und 43 °C (45 °C bis minus 2 K) liegt, läuft das Gerät mit der Frequenz F3, um das Wasser mit einer niedrigen Geschwindigkeit zu erwärmen und die Geräusche zu reduzieren.

Wenn die tatsächliche Wassertemperatur unter 37 °C liegt, arbeitet das Gerät mit der höchsten Frequenz F7, die die aktuelle Umgebung zulässt, um das Wasser schnell zu erwärmen und den Komfort zu gewährleisten.



Beispiel: Montags wird die Funktion Nachtmodus von 0:00 – 6:00 Uhr und 20:00 – 0:00 Uhr aktiviert.

Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

	Einstellbereich	Beschreibung
a	Flüstermodus	Nachtmodus ist aktiviert.
b	Flüstermodus Temperaturabweichung	Temperaturveränderung je Dienst bei aktivierten Nacht Modus.
c	Zeitschaltuhr - Flüstermodus	Timer zur Aktivierung des Nacht Modus.
d	Max. Geschwindigkeit im Flüstermodus	Die maximale Geschwindigkeit kann hier angegeben werden F3 = langsamste Möglichkeit, F7 schnellste Möglichkeit im Flüstermodus.

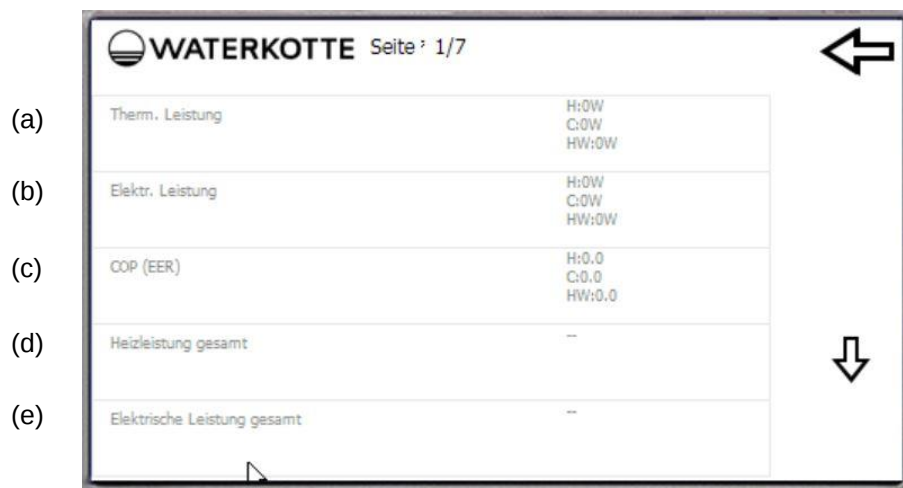
12 Energiebilanz

Hauptmenü → Energiebilanz → Seite 1/7



11

Die Wärmepumpenregler ist mit einem Programm zur Ermittlung der Energieeffizienz für Wärmepumpen mit Wärmequelle Luft ausgestattet. Es können aktuelle Informationen zu Leistungsaufnahme und -abgabe, sowie für jeden Monat und jedes Jahr abgefragt werden.



Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

	Bezeichnung	Beschreibung
a	Therm. Leistung	Aktuell abgegebene thermische Leistung der Wärmepumpe in kW.
b	Elektr. Leistung	Aktuell aufgenommene elektrische Antriebsleistung für den Verdichter in kW.
c	COP (EER)	Die Leistungszahl (Coefficient Of Performance) gibt die abgegebene Heizleistung im Vergleich zur aufgewendeten elektrischen Antriebsleistung für den Verdichter, zu einem bestimmten Betriebspunkt, an. Die Leistungszahl 4,0 bedeutet, dass das Vierfache der eingesetzten Anschlussleistung in nutzbare Wärmeleistung umgesetzt wird.
d	Heizleistung gesamt	Heizenergieabgabe gesamt
e	Elektrische Leistung gesamt	Elektrische Leistungsaufnahme gesamt

Hauptmenü → Energiebilanz → Seite 2/7



	WATERKOTTE	Seite: 2/7
(a)	COP gesamt	Total:0,0 HP:0,0 BH:0,0
(b)	Stromverbrauch Tag	--
(c)	Wärmemengenzähler (Heute)	--
(d)	Anteil Wärmeenergie (Heute)	--
(e)	Anteil Stromverbrauch (Heute)	--

Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

Energieverbrauch pro Tag

	Anzeige	Beschreibung
a	COP gesamt	COP (Coefficient Of Performance) gesamt (Total = gesamt, HP = Wärmepumpe, BH = Backup Heute)
b	Stromverbrauch Tag	Aktueller Tagesstromverbrauch in [kW/h]
c	Wärmemengenzähler (Heute)	Wärmemenge aktueller Tag [kW/h]
d	Anteil Wärmeenergie (Heute)	Anteil Wärmemengenzähler aktueller Tag [kWh] (H = Heizbetrieb, C = Kühlbetrieb, HW = Nur Warmwasser)
e	Anteil Stromverbrauch (Heute)	Anteil Strom aktueller Tag [kWh] (H, C, HW)

Hauptmenü → Energiebilanz → Seite 3/7



(a)	COP (Heute)	Total:0,0 HP:0,0 BH:0,0 H:0,0 C:0,0 HW:0,0
(b)	Stromverbrauch aktueller Monat	--
(c)	Wärmemengenzähler (Monat)	--
(d)	Anteil Wärmeenergie (Monat)	--
(e)	Anteil Stromverbrauch (Monat)	--

Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

Energieverbrauch pro Monat

	Bezeichnung	Beschreibung
a	COP Heute	COP (Coefficient Of Performance) aktueller Tag (Total = gesamt, HP = Wärmepumpe, BH = Backup heute, H = Heizbetrieb, C = Kühlbetrieb, HW = Nur Warmwasser)
b	Stromverbrauch aktueller Monat	Aktueller Monatsstromverbrauch in [kW/h]
c	Wärmemengenzähler aktueller Monat	Wärmemenge aktueller Monat [kW/h]
d	Anteil Wärmeenergie (Monat)	Anteil Wärmemengenzähler aktueller Monat [kWh] (H, C, HW)
e	Anteil Stromverbrauch (Monat)	Anteil Strom aktueller Monat [kWh] (H, C, HW)

Hauptmenü → Energiebilanz → Seite 4/7

Wenn Sie die Werte zu einem bestimmten Monat anschauen möchten, wählen Sie diesen Monat N (b) aus. Beachten Sie die Beschreibung in der nachfolgenden Tabelle.

(a) 

(b) Stromverbrauch Monat N 1

(c) Stromverbrauch ausgewählter Monat N --

(d) Wärmemengenzähler (Auswahl) --

(e) Anteil Wärmeenergie (Auswahl) --

Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

Energieverbrauch pro Monat N (Auswahl 1 – 24 Monate)

	Bezeichnung	Beschreibung
a	COP (Monat)	COP (Coefficient Of Performance) aktueller Monat (Total = gesamt, HP = Wärmepumpe, BH = Backup heute, H = Heizbetrieb, C = Kühlbetrieb, HW = Nur Warmwasser)
b	Stromverbrauch Monat N	ausgewählter Monat 1 N steht für max. 24 Monate
c	Stromverbrauch ausgewählter Monat N	Stromverbrauch ausgewählter Monat N in [kW/h]
d	Wärmemengenzähler (Auswahl)	Wärmemenge ausgewählter Monat N [kW/h]
e	Anteil Wärmeenergie (Auswahl)	Anteil Wärmemengenzähler ausgewählter Monat N [kWh] (H, C, HW)

Hauptmenü → Energiebilanz → Seite 5/7



WATERKOTTE Seite 5/7

- (a) Anteil Stromverbrauch (Auswahl) --
- (b) COP (Auswahl) Total:0.0
HP:0.0 BH:0.0
H:0.0 C:0.0 HW:0.0
- (c) Stromverbrauch aktuelles Jahr --
- (d) Wärmemengenzähler (Jahr) --
- (e) Anteil Wärmeenergie (Jahr) --

Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

Energieverbrauch pro Jahr N (Auswahl 1 – 24 Monate)

	Bezeichnung	Beschreibung
a	Anteil Stromverbrauch (Auswahl)	Anteil Strom ausgewählter Monat N [kWh] (H, C, HW)
b	COP (Auswahl)	COP (Coefficient Of Performance) ausgewählter Monat N (Total = gesamt, HP = Wärmepumpe, BH = Backup heute, H = Heizbetrieb, C = Kühlbetrieb, HW = Nur Warmwasser)
c	Stromverbrauch aktuelles Jahr	Aktueller Jahresstromverbrauch in [kW/h]
d	Wärmemengenzähler (Jahr)	Wärmemenge aktuelles Jahr [kW/h]
e	Anteil Wärmeenergie (Jahr)	Anteil Wärmemengenzähler aktuelles Jahr [kWh] (H, C, HW)

Hauptmenü → Energiebilanz → Seite 6/7 und 7/7

WATERKOTTE

Seite : 6/7

(a)

Anteil Stromverbrauch (Jahr)

--

(b)

COP (Jahr)

Total:0.0
HP:0.0 BH:0.0
H:0.0 C:0.0 HW:0.0

(c)

Stromverbrauch letztes Jahr

--

(d)

Wärmemengenzähler (letztes Jahr)

--

(e)

Anteil Wärmeenergie (letztes Jahr)

--

←

↑

↓

WATERKOTTE

Seite : 7/7

(f)

Anteil Stromverbrauch (letztes Jahr)

--

(g)

COP (letztes Jahr)

Total:0.0
HP:0.0 BH:0.0
H:0.0 C:0.0 HW:0.0

←

↑

Beachten Sie die Informationen zur Einstellung in der nachfolgenden Tabelle.

Energieverbrauch pro Jahr N (Auswahl 1 – 24 Monate)

	Einstellbereich	Beschreibung
a	Anteil Stromverbrauch (Jahr)	Anteil Strom aktuelles Jahr [kWh] (H, C, HW)
b	COP (Jahr)	COP (Coefficient Of Performance) aktuelles Jahr (Total = gesamt, HP = Wärmepumpe, BH = Backup heute, H = Heizbetrieb, C = Kühlbetrieb, HW = Nur Warmwasser)

Energiebilanz

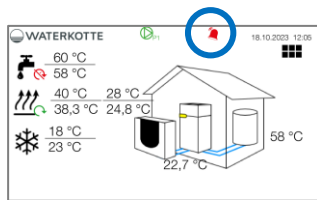
	Einstellbereich	Beschreibung
c	Stromverbrauch letztes Jahr	Jahresstromverbrauch des letzten Jahres in [kW/h]
d	Wärmemengenzähler (letztes Jahr)	Wärmemenge letztes Jahr [kW/h]
e	Anteil Wärmeenergie (letztes Jahr)	Anteil Wärmemengenzähler letztes Jahr [kWh] (H, C, HW)
f	Anteil Stromverbrauch (letztes Jahr)	Anteil Strom letztes Jahr [kWh] (H, C, HW)
g	COP (letztes Jahr)	COP letztes Jahr

13 Fehlermeldungen/Störungen

6 Hauptmenü → **i** - Icon



Störungen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden. Eine Fehleranalyse erhalten Sie über das **i** - Icon (6) oder wenn Sie in der Hauptansicht auf das Alarmsymbol (Glocke), falls dieses aktuell präsent ist, klicken.



Tippen Sie auf den Menüpunkt (6), um zur schematischen Darstellung des Kältekreislaufes zu gelangen. In der Kältekreisansicht werden sämtliche Aktorzustände wie Drücke und Temperaturen angezeigt. Unterschiedliche Betriebssymbole zeigen an, welche Pumpen und Verdichter in Betrieb sind.

Blättern Sie mit dem Pfeil (1) weiter zu der Liste mit Störungen.

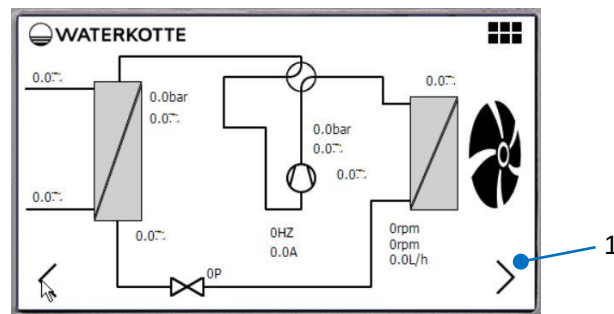


Abbildung 28: Informationen des Kältekreislaufes

Ermitteln der Störungsmeldung

Alle Fehlermeldungen, Warnungen und Störungen werden mit Zeitstempel und Fehlercode in einer Liste dargestellt.

Wenn das System einen Fehler erkennt, wird dieser in der Ansicht (siehe Abb. Abbildung 29) dargestellt. Durch einen Klick auf die Störung wird oberhalb der Liste eine Beschreibung in Klartext mit einem Zeitstempel angezeigt. Betätigen Sie den Button "Mehr Informationen" (2) um die Messwerte zum Zeitpunkt der Fehlereintritts in einer weiteren Information zu checken (siehe Abb. Abbildung 30). Nach Behebung des bekannten Fehlers wird die Liste automatisch gelöscht.

Eine Historie der zuletzt aufgetretenen Störungsmeldungen wird nur im Service-Modus angezeigt.

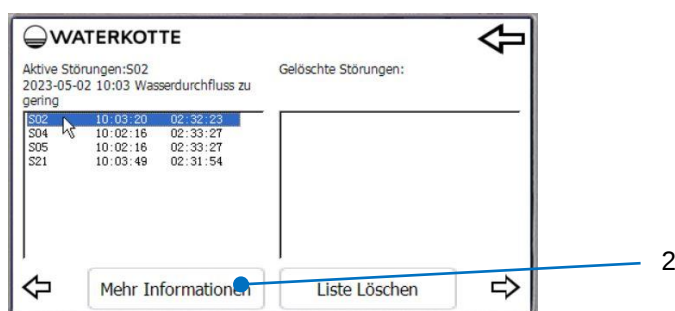


Abbildung 29: Störungen



Die Informationen dienen zur Fehleranalyse durch den Service-Techniker! Informieren Sie den Kundendienst.

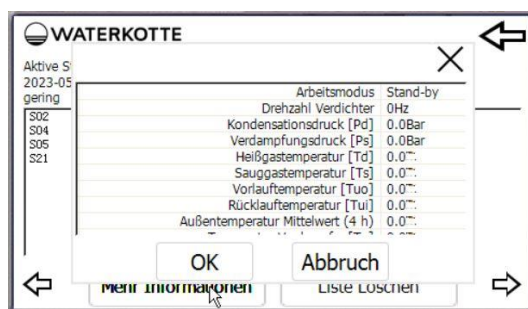


Abbildung 30: Mehr Informationen

Liste der Betriebszustände
Arbeitsmodus
Drehzahl Verdichter
Kondensationsdruck (Pd)
Verdampfungsdruck (Ps)

Liste der Betriebszustände
Heißgastemperatur (Td)
Sauggastemperatur (Ts)
Vorlauftemperatur (Tuo)
Rücklauftemperatur (Tui)
Außentemperatur Mittelwert (4 h)
Temperatur Verdampfer (Tp)
Stromaufnahme

ACHTUNG**Fehlermeldungen – Gefahr des Totalschadens**

Wird/werden die angezeigte(n) Fehlermeldung(en)/Störung(en) nicht behoben kann dies zur Beschädigung von Bauteilen oder der gesamten Anlage führen.

- ▶ Beachten Sie die Fehlermeldungen und beheben Sie diese umgehend.
 - ▶ Notieren Sie den/die Fehlercode(s) und die Herstellernummer (Typenschild) kontaktieren sie Ihren Kundendienst
 - ▶ Reparaturen an der Wärmepumpenanlage dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal (Gas- und Wasserinstallation, Heizung-, Elektro- sowie Kältetechnik) durchgeführt werden.
-

14 Ausfall der Wärmepumpe

Bei einem Ausfall des Wärmepumpenbetriebes garantiert der Frostschutz mit dem elektrischen Heizeinsatz automatisch nur die Frostsicherung. Alle anderen Heizbetriebsarten, wie Warmwasser, Pool-Heizbetrieb werden automatisch abgeschaltet.

Es besteht die Möglichkeit mit dem elektrischen Heizeinsatz in den Notbetrieb zurückzukehren, falls der Wärmepumpenbetrieb nicht mehr zuverlässig aktiviert werden kann.



Hinweis: Der Einsatz des Heizstabes führt zu einem erhöhten Stromverbrauch.

Nach 24 Stunden störungsfreiem Betrieb wird die Einstellung Notheizbetrieb automatisch auf Normalheizbetrieb zurückgesetzt!

15 Anhang

15.1 Fehlermeldungen, Störungen und Warnungen

Diese Informationen dienen zur Fehleranalyse durch den Service-Techniker!

15.1.1 Außengerät Warnungen

Code	Fehlermeldung	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
P01	Überstromschutz	Kompressor stoppt	Der Eingangsstrom ist zu hoch oder das System arbeitet im Überlastzustand. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Kondensator (verstopft?) • Wassertemperatur (zu hoch?) • Temperaturunterschied zwischen Wassereinlass und Wasserauslass sollte nicht mehr als 8 °C betragen. • Expansionsventil
P02	Phasenstromschutz des Kompressors	Kompressor stoppt	Der Eingangsstrom des Verdichters ist zu hoch oder zu niedrig eventuell arbeitet das System im Überlastzustand. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Kondensator (verstopft?) • Wassertemperatur (zu hoch?) • Temperaturunterschied zwischen Wassereinlass und Wasserauslass sollte nicht mehr als 8°C betragen. • Verdampfer (verschmutzt/verstopft?) • Expansionsventil
P03	IPM-Modul Schutz	Kompressor stoppt	Ausfall des Kompressor-Antriebs. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Kabel (Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen?) • Leiterplatte des Kompressor-Antriebs (Drive) • Kompressor • Verdampfer (verschmutzt/verstopft?)
P04	Verdichter Ölrückführung	Kompressor beschleunigt automatisch	Schutzfunktion: Wenn das Gerät über einen Zeitraum (> 20 min) mit niedriger Drehzahl arbeitet, wird das Kompressor-Öl in den Kompressor zurückgesaugt. Es ist kein Serviceeinsatz notwendig.
P05	Abschaltung des Kompressors aufgrund eines geöffneten Hoch-/Niederdruckschalters, verursacht durch abnormalen Hoch-/Niederdruck	Kompressor stoppt	Wenn der Systemdruck zu hoch oder zu niedrig ist, schaltet der Druckschalter das Gerät ab. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Wassertemperatur (zu hoch?) • Temperaturunterschied zwischen Wassereinlass und Wasserauslass sollte nicht mehr als 8 °C betragen. • Filter (verstopft?)

Anhang

Code	Fehlermeldung	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
			• Kondensator (verstopft?) • Expansionsventil • Lüftermotor und Umwälzpumpe (defekt?)
P06	Verdichter-Drehzahl sinkt aufgrund eines vom Verflüssigungsdrucksensor festgestellten zu hohen Drucks	Kompressor stoppt	Wenn der Systemdruck zu hoch ist, meldet das Gerät einen Fehler. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Wassertemperatur (zu hoch?) • Temperaturunterschied zwischen Wassereinlass und Wasserauslass sollte nicht mehr als 8°C betragen. • Kondensator (verstopft?) • Expansionsventil
P07	Vorwärmen des Verdichters	Standardfunktion - eine Korrektur des Betriebsstatus ist nicht notwendig.	Das Gerät wird bei -5 °C Umgebungstemperatur 30 min vorgewärmt, bevor der Betrieb beginnt.
P08	Verdichterschutz vor zu hoher Austrittstemperatur	Kompressor stoppt	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Wassertemperatur (Sollwert zu hoch reguliert?) • Wasserdurchfluss ermitteln (Menge zu gering?) • Rücklauf-Temperaturfühler • Temperaturfühler • Kältemittel (Füllmenge prüfen, Leckage bzw. Kältemittel nachfüllen?)
P09	Schutz des Temperaturfühlers des Verdampferregister	Kompressor stoppt	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Verdampfer verschmutzt? • Gute Luftzirkulation im Außengerät • Wassertemperatur (zu niedrig?) • Kältemittelleck
P10	AC-Schutz gegen Über- und Unterspannung	Kompressor stoppt	Die Eingangsspannung des Geräts ist zu hoch oder zu niedrig. Überprüfen Sie die Stromversorgung des Geräts.
P11	Kompressorabschaltung wegen zu hoher/niedriger Umgebungstemperatur	Kompressor stoppt	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch (> 45 °C) oder zu niedrig (< -25 °C), um das Gerät zu betreiben. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Temperaturfühler am Verdampfereintritt durch Eis blockiert • Wärmeinseleffekt am Installationsort
P12	Kompressordrehzahl Begrenzung durch zu hohe/niedrige Umgebungstemperatur	Kompressor wird langsamer - eine Korrektur des Betriebsstatus ist nicht notwendig.	Schutzfunktion: Die Kompressordrehzahl wird automatisch geregelt/angepasst.

Anhang

Code	Fehlermeldung	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
P13	Verdichterdrehzahl sinkt aufgrund von anormalem Niederdruck/Verdampfungsdruck. Die Störung wird von einem Verflüssigungsdrucksensor erfasst.	Kompressor stoppt	Wenn der Systemdruck zu niedrig ist, wird die Schutzfunktion P13 aktiviert. Die Wärmepumpe stoppt automatisch. Wenn der Fehler zum ersten Mal auftritt, startet das Gerät nach 3 min Unterbrechung in den Betrieb zurück. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Kältemittel (Füllmenge prüfen bzw. Kältemittel nachfüllen?) • Leckageprüfung (Kältemittel) • Expansionsventil (defekt?)
P14	Gefrierschutz 1 aktiv	Start des Kompressors	Wenn das Gerät ausgeschaltet ist oder sich im Standby-Modus befindet und die Umgebungstemperatur unter den Schutzwert fällt, wird der Gefrierschutz Stufe 1 aktiviert. Um ein Einfrieren der Leitungen zu verhindern, wird die Umwälzpumpe für 10 Minuten ausgeschaltet und dann für 1 Minute eingeschaltet. Es ist keine Wartung erforderlich.
P 15	Gefrierschutz Stufe 1 aktiv	Start des Kompressors	Um ein Einfrieren der Leitungen zu verhindern, wird das Dreiwegeventil alle 3 Minuten umgeschaltet, die Umwälzpumpe für 10 Minuten ausgeschaltet und für 1 Minute wieder eingeschaltet. Es ist keine Wartung erforderlich.
P17	Verflüssiger-Delta T zu hoch	Kompressor stoppt	Wenn der Hochdruck über dem Schutzwert liegt, wird dieser Schutz aktiviert. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Wassertemperatur (zu hoch?) • Wassertemperaturfühler • Filter (verschmutzt?) • Pumpe zu klein ausgelegt?
P18	Verdampfungsdruck zu niedrig	Kompressor stoppt	1. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Kältemittel ausreichend? • Leckage im Gerät? 2. Prüfen Sie, ob das Expansionsventil defekt ist. Dazu das Gerät einschalten und den Gerätedruck prüfen. Ist der Gerätedruck zu niedrig, ersetzen Sie das Expansionsventil. 3. Prüfen Sie, ob die Niederdrucksensoren defekt sind.
P19	Schutz vor Hochspannung	Kompressor stoppt	Bei einer Eingangsspannung über 270 V meldet das Gerät eine Fehlerabschaltung. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Spannung an Klemme LN • Motor auf Beschädigung

Anhang

Code	Fehlermeldung	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
			korrekte Verdrahtung der Spannungsversorgung
P20	Niederspannungs-schutz	Kompressor stoppt	Bei einer Eingangsspannung unter 140 V meldet das Gerät eine Fehlerabschaltung. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: - Spannung an Klemme LN - Motor auf Beschädigung - korrekte Verdrahtung der Spannungsversorgung
P21	Hochstromschutz	Kompressor stoppt	Wenn der Verdichter nicht startet und der Eingangsstrom größer als 4A ist, wird ein Fehlerstopp gemeldet. Überprüfen Sie, ob der gemessene Eingangsstrom den Beurteilungsbedingungen entspricht. Falls dies nicht der Fall ist, ersetzen Sie die Hauptplatine. Achten Sie während des Betriebs des Geräts darauf, dass der Strom unter dem Schutzwert bleibt.
P22	Schutz bei niedrigem Strom	Kompressor stoppt	Wenn der Strom weniger als 1A beträgt und der Kompressor über F4 läuft, wird ein Fehlerstopp gemeldet. Überprüfen Sie, ob der tatsächliche Eingangsstrom den Beurteilungsbedingungen entspricht. Falls nicht, ersetzen Sie die Hauptplatine. Wenn der Wert übereinstimmt, überwachen Sie den Strom während des Betriebs des Geräts und prüfen Sie, ob er den Schutzwert unterschreitet.
P23	Unzureichender Schutz des Wasserflusses	Kompressor stoppt	Wenn weniger als 50% der Wassermenge in der Leitung fließen, wird eine Störung gemeldet. Prüfen Sie den Wasserleitungsfilter auf mögliche Verstopfungen und stellen Sie sicher, dass die Umwälzpumpe ordnungsgemäß funktioniert. Manchmal kann Luft im Wassersystem dazu führen, dass die Pumpe im Leerlauf läuft und der Wasserdurchflussschalter nicht richtig funktioniert. In diesem Fall muss das Wassersystem entlüftet werden. Sollte die Wasserleitung Ablagerungen aufweisen, können Sie den Wasserdurchflussmesser reinigen. Wenn die dreieckige Säule des Durchflussmessers beschädigt ist, ist ein Austausch des Durchflussmessers erforderlich.
P27	Schutz der Stromversorgungsphasen	Kompressor stoppt	Wenn eine Phase in der Stromversorgung fehlt oder die Reihenfolge der Phasen nicht stimmt, wird ein Fehlerstopp angezeigt. Überprüfen Sie den Schaltplan, um sicherzustellen, dass alles korrekt angeschlossen ist. Prüfen Sie ebenfalls das Firewire-Kabel auf eventuelle Unterbrechungen oder eine unsachgemäße Verbindung.

15.1.2 Außengerät Fehlermeldungen

Code	Fehlermeldungen	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
F01	Ausfall des Außen-temperatursensors	Kompressor stoppt	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft des Außentemperatursensors: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Wertabweichung? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.
F02	Der Außentemperaturfühler des Verdampferregisters ist defekt.	Kompressor stoppt	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft des Temperatursensors des Außenregisters: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Wertabweichung? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.
F03	Der Drucksensor des Verdichters ist defekt (Funktionsstörung).	Kompressor stoppt	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft des Drucksensors des Verdichters: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Wertabweichung? • Korrekte Montage? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.
F04	Außenansaugtemperatursensor defekt	Kompressor stoppt	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft des Außenansaugtemperatursensors: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Wertabweichung? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.
F05	Ausfall des Verdampfungsdrucksensors.	Kompressor stoppt	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft Verdampfungstemperaturfühler: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Defekt? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.
F06	Ausfall des Verflüssigungsdrucksensors	Kompressor stoppt	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft des Verflüssigungstemperaturfühlers: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Defekt? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.

Anhang

Code	Fehlermeldungen	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
F07	Ausfall des Hochdruckschalters	Kompressor stoppt	Ist die Wassertemperatur zu hoch und die Abweichung zwischen Sensortemperatur und tatsächlicher Temperatur zu groß, gibt das Gerät eine Fehlermeldung aus. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Temperaturunterschied zwischen Wassereinlass und Wasserauslass sollte nicht mehr als 8°C betragen. • Filter (verschmutzt?) • Verdampfer (verstopft?) • Expansionsventil (defekt?) Ersetzen Sie dieses, wenn erforderlich.
F08	Ausfall des Niederdruckschalters	Kompressor stoppt	Das Gerät hat einen Kurzschluss. Wenn dieser Fehler gemeldet wird und das Gerät sich nicht einschalten lässt, prüfen Sie, ob der Kurzschlusschalter locker ist oder fehlt.
F09	Ausfall eines DC-Lüfters	Kompressor wird langsamer	Die Drehzahl des Gleichstromlüfters oder eines der Gleichstromlüfter (bei Doppellüfter-Systemen) erreicht nicht den erforderlichen Wert (weniger als 20 u/min) Prüfen Sie, ob die Leiterplatte oder der Lüftermotor defekt ist: • Gebläse auf Fremdkörper • Leitung auf Beschädigung
F10	Ausfall beider DC-Lüfter	Kompressor stoppt	Die Drehzahl beider DC-Lüfter (bei Doppellüftersystem) erreicht nicht den erforderlichen Wert (weniger als 20 u/min). Das Gerät wird abgeschaltet. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Leiterplatte (defekt?) • Lüftermotor (defekt?) • Leitung auf Beschädigung
F11	Systemverdampfungsdruck zu niedrig. Die Störung wird von einem Verdampfungsdrucksensor erfasst.	Kompressor stoppt	Wenn der vom Verdampfungsdrucksensor erkannte Schutz vor zu niedrigem Systemdruck 3-mal innerhalb von 30 min auftritt, wird dieser Fehlercode ausgegeben und das Gerät kann erst nach einem Neustart wieder in Betrieb genommen werden. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Kältemittel (Füllmenge prüfen bzw. Kältemittel nachfüllen?) • Leckageprüfung (Kältemittel) • Kondensator (verstopft?) • Gerät (vereist?) • Elektronisches Expansionsventil (EEV) • Lüftermotors

Anhang

Code	Fehlermeldungen	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
F12	Verflüssigungsdruck im System zu hoch	Kompressor stoppt	Wenn der Systemdruck zu hoch ist, wird dies vom Verflüssigungsdrucksensor erfasst. Wenn die Störung 3-mal innerhalb von 30 min auftritt, wird der Fehlercode F12 ausgegeben und das Gerät kann erst nach einem Neustart wieder in Betrieb genommen werden. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Wassertemperatur (zu hoch?) • Temperaturunterschied zwischen Wassereinlass und Wasserauslass sollte nicht mehr als 8°C betragen. • Kondensator (verstopft?) • Elektronisches Expansionsventil (EEV)
F19	Ausfall des Wasserdurchflussmessers	Kompressor stoppt	Wenn weniger als 50% der Wassermenge in der Leitung fließen, wird eine Störung gemeldet. Prüfen Sie den Wasserleitungsfilter auf mögliche Verstopfungen und stellen Sie sicher, dass die Umwälzpumpe ordnungsgemäß funktioniert. Manchmal kann Luft im Wassersystem dazu führen, dass die Pumpe im Leerlauf läuft und der Wasserdurchflussschalter nicht richtig funktioniert. In diesem Fall muss das Wassersystem entlüftet werden. Sollte die Wasserleitung Ablagerungen aufweisen, können Sie den Wasserdurchflussmesser reinigen. Wenn die dreieckige Säule des Durchflussmessers beschädigt ist, ist ein Austausch des Durchflussmessers erforderlich.
F20	Schutz vor Kältemittelleckage bei dreimaligem Ausfall	Kompressor stoppt	Der Fehler F20 wird angezeigt, wenn die Schutzfunktion P16 innerhalb von 30 Minuten 3-mal hintereinander ausgelöst wird.
F33	Ausfall des Abtau-Temperaturfühlers	Kompressor stoppt	Prüfen Sie, ob der Abtau-Temperaturfühler des Geräts ordnungsgemäß funktioniert, einen Kurzschluss hat oder der gemessene Wert zu stark abweicht. Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.

15.1.3 Außengerät Störungen/Fehlermeldungen

Code	Fehlermeldung	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
E02	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Hauptsteuerplatine für den Außenbereich und der Modulplatine	Kompressor stoppt	Wenn die Hauptsteuerplatine innerhalb von 30 Sekunden keine Kommunikation mit der Treiberplatine feststellt, wird ein Fehler gemeldet und die Treiberplatine schaltet sich zur weiteren Verarbeitung aus. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: Leitung unterbrochen oder lose?
E03	Stromausfall in der Verdichterphase (Unterbrechung/ Kurzschluss)	Kompressor stoppt	Wenn während des Anlaufs oder Betriebs des Kompressors eine Unterbrechung oder ein Kurzschluss in der Dreiphasenleitung festgestellt wird, wird eine Fehlerabschaltung ausgelöst. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: - Leitung unterbrochen oder lose? - Spulen des Kompressors defekt? Ersetzen Sie die Treiberplatine, wenn erforderlich.
E04	Überlastung des Verdichterphasenstroms (Kurzschluss)	Kompressor stoppt	Wenn die Treiberplatine feststellt, dass der Verdichterstrom den Verdichterschutzstrom überschreitet, wird eine Fehlerabschaltung ausgelöst. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: - Wassertemperatur zu hoch? - Verdichter im Normalbetrieb? - Zylinder festsitzend? Ersetzen Sie die Treiberplatine, wenn erforderlich.
E05	Ausfall des Kompressortreibers (Inverter Drive)	Kompressor stoppt	Das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung, wenn die Antriebsplatine den Kompressor nicht starten oder steuern kann. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: - Widerstand der Verdichterspule - Kompressor Ersetzen Sie die Treiberplatine oder den Kompressor, wenn mechanisch defekt.
E06	Modul VDC über Hoch-/Niederspannungsfehler	Kompressor stoppt	Wenn die Spannung gleichgerichtet bleibt, schaltet die Antriebsplatine selbst ab. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: - Spannung der Klemme LN - Spannungserkennung aufgrund von Motordefekt? Ersetzen Sie den Inverter Drive, wenn erforderlich.
E07	AC-Stromausfall	Kompressor stoppt	Wenn der Kompressor nicht startet und der Eingangsstrom größer als 4A ist oder der Strom kleiner als 1A ist oder wenn der Verdichter mit Fehler F4 läuft, wird ein Fehlerstopp gemeldet. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: - Eingangsstrom - Strom nieder als Schutzwert? Ersetzen Sie die Hauptsteuerplatine, wenn erforderlich.

Anhang

Code	Fehlermeldung	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
E08	EEPROM-Fehler	Kompressor stoppt	Der Hauptsteuerchip kann die Parameter des Off-Chip-Speicherchips nicht lesen oder die Parameter wurden falsch überprüft und das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung. Führen Sie folgendes durch: • Neustart durch Spannung trennen • Hauptcontroller wechseln
E10	Kommunikationsfehler	Kompressor stoppt	Das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung, wenn die Treiberplatine den Lüftermotor nicht starten oder steuern kann. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Widerstand des Lüftermotors • Lüftermotors Ersetzen Sie die Treiberplatine, wenn erforderlich. Ersetzen Sie die Lüftermotor, wenn erforderlich.
E11	Ausfall der Verdichterphase	Kompressor stoppt	Wenn dem Verdichter eine Phase fehlt oder die Reihenfolge der Phasen nicht stimmt, wird eine Fehlerabschaltung gemeldet. Überprüfen Sie den Schaltplan, um sicherzustellen, dass alles korrekt angeschlossen ist. Prüfen Sie ebenfalls das Firewire-Kabel auf eventuelle Unterbrechungen oder eine unsachgemäße Verbindung.
E12	Lüftermotor - Leiterplatte IPM-Modul Temperaturfehler	Kompressor stoppt	Das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung, wenn der Lüftermotor im Betrieb zu heiß (über 95° C) wird. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Lüftermotors • Verdampfer (verstopft?) • Kühlung (funktioniert?) • Treiberplatine (lose?) Ersetzen Sie die Treiberplatine, wenn erforderlich.

15.1.4 Innengerät Fehlermeldungen

Code	Fehlermeldung	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
F13	Ausfall des Raumtemperaturfühlers	Wärmepumpe hält an	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft des Raumtemperaturfühlers: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Wertabweichung? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.
F14	Ausfall des Warmwassertemperaturfühlers im Sanitärbereich	Wärmepumpe hält an	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft des Warmwassertemperaturfühlers: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Wertabweichung? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.
F15	Ausfall des Kühl-/Heizwassertempersensors	Wärmepumpe hält an	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft des Kühl-/Heizwassertempersensors: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Wertabweichung? • Einbauposition verändert? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.
F16	Ausfall des Wasseraustrittssensors	Wärmepumpe hält an	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft des Sensors für Wasseraustrittstemperatur: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Wertabweichung? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.
F17	Ausfall des Wassereinlass-Tempersensors	Wärmepumpe hält an	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft des Sensors für die Wasservorlauftemperatur: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Wertabweichung? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.
F18	Ausfall des Innenraumtemperaturesensors	Wärmepumpe hält an	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft des Innentempersensors: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Wertabweichung? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.

Anhang

Code	Fehlermeldung	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
F21	Ausfall des Temperatursensors des Mischventils 1	Gerät arbeitet weiter, Mischventil 1 Ausgang fest auf 0.	Prüfen Sie, ob der TV1-Temperatursensor nicht angeschlossen ist oder einen Kurzschluss hat. Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.
F22	Ausfall des Temperatursensors des Mischventils 2	Gerät arbeitet weiter, Mischventil 2 Ausgang fest auf 0.	Prüfen Sie, ob der TV2-Temperatursensor nicht angeschlossen ist oder einen Kurzschluss hat. Ersetzen Sie diesen, falls erforderlich.
F27	EEPROM-Fehler im Innenbereich	Wärmepumpe hält an.	Wenn die elektrischen Daten der Innenplatine nicht gelesen werden können, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Das Gerät schaltet ab. Ersetzen Sie die Innenplatine.
F28	Fehler bei der PWM-Signalerückmeldung der Umwälzpumpe	Wärmepumpe hält an.	Das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung, wenn die Pumpe im Betrieb innerhalb von 120 Sekunden kein Rückkopplungssignal bekommt. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • PWM-Leitung lose bzw. nicht angeschlossen? • Pumpe (blockiert?) • Platinen der Pumpe Ersetzen Sie die Platinen oder die Umwälzpumpe, wenn erforderlich.
F29	Mischerventil 1 defekt	Gerät arbeitet weiter, Mischventil 1 Ausgang fest auf 0.	Wenn die Mischventilfunktion 1 angeschaltet ist, die Mischtemperatur 1 größer als 4 °C beträgt und das Mischventil 1 10 min auf 0 V eingestellt ist, wird das Dreiwegeventil 1 als defekt gemeldet. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Leitung des Mischventils lose bzw. nicht angeschlossen? • Mischventil 1 (blockiert?) • Endheizkörper (eingeschaltet?)
F30	Mischerventil 2 defekt	Gerät arbeitet weiter, Mischventil 2 Ausgang fest auf 0.	Wenn die Mischventilfunktion 2 angeschaltet ist, die Mischtemperatur 2 größer als 4 °C beträgt und das Mischventil 2 10 min auf 0 V eingestellt ist, wird das Dreiwegeventil 1 als defekt gemeldet. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Leitung des Mischventils lose bzw. nicht angeschlossen? • Mischventil 2 (blockiert?) • Endheizkörper (eingeschaltet?)
F31	Ausfall des Economizer-Eingangstemperaturfühler	Wärmepumpe hält an.	Das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung, wenn der Economizer-Eingangstemperaturfühler defekt ist. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • - Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • - Wertabweichung? Ersetzen Sie diese, wenn erforderlich.

Anhang

Code	Fehlermeldung	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
F34	Ausfall des Wassertank-Temperatur-sensors	Einheit hält an.	Das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung, wenn der Wassertank-Temperatursensor defekt ist. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Wertabweichung? Ersetzen Sie diese, wenn erforderlich.
F35	Verdichter-Austritts-Temperatur zu hoch für 3-fachen Schutz	Einheit hält an.	Das Gerät meldet diese Fehlermeldung, wenn der P08-Schutz innerhalb von 30 Minuten dreimal hintereinander ausgelöst wird. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Wassertemperatur (zu hoch?) • Wassertemperaturfühler • Kältemittel (Leck?) • Rücklufttemperaturfühler (lose?) • Temperaturfühler des Wärmetauschers

15.1.5 Innengerät Störungen

Code	Fehlermeldung	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
S01	Gefrierschutz für Innenraumspulen bei Kühlung	Kompressor stoppt	Das Gerät meldet im Kühlbetrieb eine Fehlermeldung, wenn die Verdampfungstemperatur $< 1^{\circ}\text{C}$ liegt. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Wassertemperatur (zu niedrig?) • Wasserdurchfluss (zu gering?) • Wasserdurchflusssensor • Pumpe • Filter (blockiert?) • Kältemittelmenge (zu gering oder Leck?) • Expansionsventil (EEV)
S02	Zu geringer Wasserdurchfluss	Kompressor stoppt	Die Wasserdurchflussmenge des Systems ist geringer als die zulässige Mindestdurchflussmenge. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Wassersystem (Luft?) • Wasserleitung (verstopft?) • Wasserströmungsschalter
S03	Ausfall des Wasserströmungsschalters	Das Gerät kann nicht aktiviert	Das Gerät meldet eine Fehlermeldung, wenn der Wasserströmungsschalter defekt ist. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Strömungsschalter (klemmt oder nicht angeschlossen?)
S04	Kommunikationsfehler der Inneneinheit	Einheit hält an	Das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung, wenn 2 Minuten lang keine Kommunikation zwischen dem Bildschirm und der Platine stattfindet. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Leitung (korrekt angeschlossen oder lose?) • Stromversorgung der Innenplatine • G-Leitung des Außengeräts (korrekt angeschlossen?) • Störquelle (vorhanden?)
S05	Kommunikationsfehler der Außeneinheit	Einheit hält an	Das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung, wenn 2 Minuten lang keine Kommunikation zwischen dem Bildschirm und der externen Karte stattfindet. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Leitung (korrekt angeschlossen oder lose?) • Stromversorgung der Außenplatine • G-Leitung des Außengeräts (korrekt angeschlossen?) • Störquelle (vorhanden?)
S06	Wasseraustrittstemperatur zu niedrig, Schutz bei Kühlung	Kompressor stoppt	Das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung, wenn die Wasseraustrittstemperatur niedriger als 5°C ist. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Wassersystem (verstopft?)

Anhang

Code	Fehlermeldung	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
			Temperatur zwischen TC und Auslauf-temperatur zu niedrig eingestellt?
S07	Wasseraustrittstemperatur zu hoch, Schutz bei Heizung/Warmwasser	Kompressor stoppt	Das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung für den Kompressor, wenn die Auslasstemperatur im Heiz- und Warmwasserbetrieb über der maximalen Auslasstemperatur liegt. Die elektrische Heizung kann weiterarbeiten. Das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung für die elektrische Heizung, wenn im Warmwasserbetrieb die eingestellte Temperatur über dem Schutzwert liegt. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: - Wassersystem (verstopft?) - Temperaturunterschied zwischen Wassereinlass und Wasserauslass sollte nicht mehr als 5°C betragen. - Temperaturunterschied zwischen TC-Temperatur und Auslasstemperatur zu hoch?
S08	Abtauung fehlgeschlagen	Kompressor stoppt	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: - Eingestellte Wassertemperatur zu niedrig? (unter 32°C) - Wassersystem (verstopft?) Führen Sie folgendes durch: - Filter reinigen
S09	Wasseraustrittstemperatur zu niedrig Schutz in Heizung/Warmwasser	Kompressor stoppt	Das Gerät meldet eine Fehlermeldung, während der Abtauung, wenn TUO unter 15°C liegt und die Abtauung erzwungen wird. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: - Eingestellte Wassertemperatur zu niedrig? (unter 32°C) - Wassersystem (verstopft?)
S10	Fehler durch zu geringen Wasserdurchfluss	Kompressor stoppt	Wenn das Gerät 3-mal aufgrund des Schutzes "zu geringer Wasserdurchfluss" (S02) stoppt, schaltet sich das Gerät ab. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: - Wassersystem (verstopft?) - Umwälzpumpe - Luft im Wassersystem? - Wasserströmungsschalter (defekt?) Ersetzen Sie die Wasserströmungsschalter, wenn erforderlich.
S11	Ausfall des Gerätes aufgrund von Einfrierschutz des Kondensators	Kompressor stoppt	Wenn das Gerät 3-mal innerhalb eines Zeitraums von 30 min wegen "Frostschutz im Kühlbetrieb (S01)" stoppt, schaltet sich das Gerät ab. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: - Tatsächliche Wassertemperatur (zu niedrig?) - Wasserdurchfluss (zu gering?) - Wassersystem (verstopft?) - Gleichstrompumpe (auf niedrige

Anhang

Code	Fehlermeldung	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
			Geschwindigkeit eingestellt?) • Kältemittel (zu gering?) oder Leck im System? • Expansionsventil defekt? Ersetzen Sie das Expansionsventil, wenn erforderlich.
S12	Ausfall des Estrichheizprogramms	Gerät arbeitet weiter	Das Gerät meldet einen Fehler während der ersten Aufheizphase des Fußbodens, wenn die Laufzeit einer Phase mehr als 120 Stunden beträgt. Das Gerät arbeitet weiter. Wenn der Boden länger zum Aufheizen braucht, kann eine weitere Aufheizphase erfolgen. Prüfen Sie die Einbauposition des TC-Sensors und Abweichungen bei der Temperaturmessung.
S13	Vierwegeventil defekt	Kompressor stoppt	Das Gerät meldet einen Fehler im Heiz- und Warmwassermodus, wenn 12 Minuten nach dem Einschalten des Geräts die Umgebungstemperatur niedriger ist als die Außentemperatur des Wärmetauschers. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Verdrahtung des Vierwegeventils (lose oder korrekt?) • Steuerplatine (defekt?) • Gehäuse des Vierwegeventils • Einbaulage des Umgebungssensors und des externen Spulensensors
S14	Betriebsstörung des Dreiwegeventils	Kompressor stoppt	Das Gerät meldet einen Fehler im Heiz- und Warmwassermodus, wenn die Temperaturdifferenz zwischen TC/TW und dem einströmenden Wasser größer als 12 °C ist. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Schaltrichtung des Dreiwegeventils (d. h. im Heizbetrieb Umschaltung auf den Pufferspeicher; im Warmwasserbetrieb Umschaltung auf den Warmwasserspeicher) • Einlasssensor (TC) • Einbaulage des TW Sensors • Temperaturabweichungen
S15	Ausfall des Wasser-austrittstemperatursensors	Kompressor stoppt	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft des Wasser<u>a</u>ustrittstemperatursensors: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Wertabweichung? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.
S16	Ausfall des Wasser-einlasstemperatursensors	Kompressor stoppt	Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft des Wasser<u>e</u>inlasstemperatursensors: • Leitung unterbrochen bzw. nicht

Anhang

Code	Fehlermeldung	Betriebsstatus	Fehlerbehebung
			angeschlossen? • Kurzschluss? • Wertabweichung? Ersetzen Sie diesen, wenn erforderlich.
S17	Ausfall der Außenleiterplatte	Kompressor stoppt	Klicken Sie im Menü auf Info, um die Fehlermeldung des Geräts zu überprüfen.
S18	Ausfall der Kommunikation aller Außenleiterplatten	Kompressor stoppt	Das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung, wenn keine Kommunikation aller Außenplatinen (> 2 Min) stattfindet. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Leitung korrekt angeschlossen oder lose? • Stromversorgung der Außenplatine (220 VAC) • Umgebung der Leitungen nach Störquellen, z.B. Frequenzumrichter, Transformatoren, Hochleistungsmotoren
S19	Ausfall des Umgebungstemperatursensors	Kompressor stoppt	Das Gerät meldet eine Fehlerabschaltung, wenn alle Umgebungstemperatursensoren defekt sind. Prüfen Sie die fehlerfreie Funktion/Eigenschaft: • Leitung unterbrochen bzw. nicht angeschlossen? • Kurzschluss? • Wertabweichung? Ersetzen Sie diese, wenn erforderlich.
S20	Ausfall aller Außenleiterplatten	Kompressor stoppt	Klicken Sie im Menü auf Info, um die Fehlermeldung des Geräts zu überprüfen.
S21	Ausfall des Wasserflusses	Kompressor stoppt	Die Fehlermeldung S21 wird angezeigt, wenn die Schutzfunktion P23 innerhalb von 30 Minuten dreimal hintereinander ausgelöst wird.



WATERKOTTE GmbH, Gewerkenstraße 15, D-44628 Herne

Tel.: 0049/(0)2323/9376-0, Fax: 0049/(0)2323/9376-99

Service: 0049/(0)2323/9376-350

E-Mail: info@waterkotte.de

Internet: <http://www.waterkotte.de>