

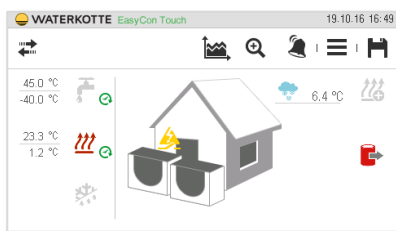
Bedienungsanleitung

Betreiberinformation: Regelung

Wärmequelle: Außenluft oder Erdreich

EasyCon

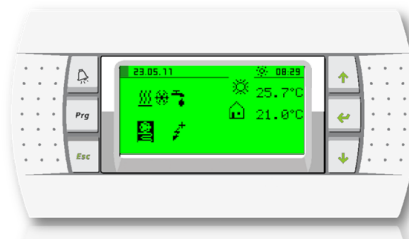
WATERKOTTE Wärmepumpenregler



EasyCon Touch-Display



EasyCon Basic-Display



EasyCon Basic-Display

Firmwareversion 01.08

Datum: 01.09.2022

WATERKOTTE GmbH, Gewerkenstraße 15, D-44628 Herne
Tel.: 0049/(0)2323/9376-0, Service: 0049/(0)2323/9376- 350, Fax: 0049/(0)2323/9376-99,
E-Mail: info@waterkotte.de, Internet: <https://www.waterkotte.de>

Copyright © 2020 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	8
1.1	Änderungshistorie.....	8
1.2	Symbole	8
2	Sicherheit.....	9
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	9
2.2.1	Informationen verfügbar halten.....	9
2.2.2	Vor der ersten Nutzung.....	9
2.3	Gefahren.....	9
2.4	Sorgfaltspflicht des Betreibers	11
2.5	Über dieses Handbuch	11
3	Funktion und Bedienung des Wärmepumpenreglers	12
3.1	Grundsätzliche Bedienung	13
4	Funktion und Bedienung - EasyCon Basic-Display	14
4.1	Übersicht	15
4.2	Betriebssymbole	18
4.3	Kältekreis.....	20
4.3.1	Kältekreis Luftwärmepumpen	20
4.3.2	Kältekreis Geothermie-Wärmepumpen	21
4.4	Beispiel: Einstellen von Sprache und Zeit.....	22
4.4.1	Spracheinstellung ändern	22
4.4.2	Zeit / Datum ändern	23
5	Funktion und Bedienung - EasyCon Touch-Display.....	24
5.1	Übersicht	25
5.2	Hauptansicht	26
5.2.1	Betriebssymbole	27
5.3	Hauptmenü.....	29
5.3.1	Menüaufbau.....	31
5.3.2	Bedienung	32
5.4	Beispiel: Einstellen Sprache, Datum und Zeit	33
5.4.1	Spracheinstellung ändern	33
5.4.2	Aktuelle Uhrzeit und Datum ändern.....	34
6	Systeminfo.....	35
6.1	Systeminfo.....	35
6.1.1	Kältekreis.....	35
6.1.2	Expansionsventil	37
6.1.3	Solarthermie	38
6.2	Einstellungen	39
6.2.1	Sprache.....	39
6.2.2	Datum / Zeit.....	39
7	Grundeinstellungen	40
7.1	NEU: Grenzwert der Wärmequelle	40
7.2	Dienste	41
7.3	Speichern	41

8	Messwerte (nur EasyCon Touch-Display)	42
8.1	Übersicht	42
8.2	Heizkreis	42
8.3	Warmwasser	42
8.4	Estrichprogramm	42
8.5	Primärkreis	42
8.6	Sekundärkreis	42
9	Messwerte Details (EasyCon Touch und EasyCon Basic)	43
10	Heizbetrieb	44
10.1	Funktionsbeschreibung	44
10.1.1	Temperaturanpassung	44
10.1.2	Betriebsmodus	44
10.1.3	Aktuelle Temperatur	45
10.1.4	Geforderte Temperatur	45
10.1.5	Schaltdifferenz Sollwert	45
10.2	Zeitprogramm	45
10.3	Kennlinie	46
10.3.1	T Außen ø1 h	46
10.3.2	Heizbetrieb	47
10.3.3	Heizgrenze „T Heizgrenze“	47
10.3.4	Temperatur Heizgrenze „T Heizgrenze Soll“	47
10.3.5	Norm-Außentemperatur „T Norm-Ausser“	48
10.3.6	Heizkreis-Sollwert bei Normaußentemperatur „T Heizkr. Norm“	48
10.3.7	Temperatur Soll	48
10.4	Raumeinfluss	49
11	Kühlbetrieb	50
11.1	Funktionsbeschreibung	50
11.2	Einstellungen	51
11.2.1	Kühltemperatur	51
11.2.2	Betrieb	51
11.2.3	Aktuelle Temperatur	51
11.2.4	Geforderte Temperatur	52
11.2.5	Einsatztemperatur „T Außen Einsatzgrenze“	52
11.2.6	Schaltdifferenz für Sollwert	52
11.3	Zeitprogramm	52
12	Warmwasserbereitung	53
12.1	Funktionsbeschreibung	53
12.1.1	Warmwassertemperatur	53
12.1.2	Betrieb	54
12.1.3	Aktuelle Temperatur	54
12.1.4	Geforderte Temperatur	54
12.1.5	Schaltdifferenz Sollwert	55
12.2	Zeitprogramm	55
12.3	Thermische Desinfektion	55
12.3.1	Temperatur	56
12.3.2	Startzeit	56
12.3.3	Max. Laufzeit	56

12.3.4	Wochenprogramm.....	56
12.3.5	Protokoll (Datum, Uhrzeit, Temperatur)	56
12.4	Solarunterstützung im Warmwasserbetrieb.....	57
12.4.1	Warmwasser Sollwert bei Solarbetrieb.....	57
12.4.2	Verzögerungszeit für Einsatz Kompressor bei Solarbetrieb	57
13	Zusatzfunktionen.....	58
13.1	Pool-Heizbetrieb.....	59
13.1.1	Funktionsbeschreibung.....	59
13.1.2	Pool - Temperaturanpassung	59
13.1.3	Betrieb.....	59
13.1.4	Temperatur (Anzeige).....	60
13.1.5	Schaltdifferenz Sollwert.....	60
13.1.6	Zeitprogramm	60
13.1.7	Kennlinie	61
13.1.8	T Aussen $\varnothing$ 1h	62
13.1.9	Heizbetrieb	62
13.1.10	Heizgrenze „T Heizgrenze“.....	62
13.1.11	Temperatur Heizgrenze „T Heizgrenze Soll“	63
13.1.12	Norm-Außentemperatur „T Norm-Außen“	63
13.1.13	Heizkreis-Sollwert bei Normaußentemperatur „T Heizkr. Norm“	63
13.1.14	„Temperatur Soll“	63
13.2	Solarregelung	64
13.2.1	Betriebssymbole EasyCon Touch-Display (Solarregelung)	65
13.2.2	Betriebssymbole EasyCon Touch-Display (Solarregelung)	66
13.2.3	Betriebssymbole EasyCon Basic-Display (Solarregelung).....	67
13.2.4	Einstellungen	68
13.2.5	Sonden-Regenerierung.....	70
13.2.6	Zeitprogramm	71
13.3	Mischerregelung	71
13.3.1	Temperaturanpassung.....	72
13.3.2	Betrieb.....	72
13.3.3	Aktuelle Temperatur.....	72
13.3.4	Geforderte Temperatur	73
13.3.5	Zeitprogramm	73
13.3.6	Heizbetrieb	74
13.3.7	Kühlbetrieb	75
13.3.8	Erweitert	76
13.4	Speicherentladepumpe.....	77
13.4.1	Einstellungen	77
13.4.2	Zeitprogramm	78
13.5	Estrichprogramm - Funktionsheizen nach DIN EN 1264-4 (EasyConTouch-Display).....	79
13.5.1	Betrieb.....	79
13.5.2	AUS/AUTO Funktionsheizen / Belegreifheizen	80
13.5.3	Belegreifheizen.....	80
13.5.4	Start und Ende des Estrichprogrammes	80
13.6	Zeitprogramm / Temperatur.....	81
13.7	Beispiel: Aktivierung des Estrichprogramms	83
13.8	Erweitert (nur Service).....	86
13.8.1	Schaltdifferenz (nur Service).....	86
13.9	Externer Wärmeerzeuger	87

13.9.1	Betrieb / Betriebsweise	87
13.9.2	Betrieb	88
13.9.3	Bivalenztemperatur	88
13.9.4	Aktivierung bei EVU-Sperrzeit	88
13.9.5	Einschalttemperatur	88
13.9.6	Umschalttemperatur	89
13.9.7	Schaltdifferenz Bivalenzpunkt	89
13.10	Urlaubsfunktion.....	90
13.11	Photovoltaik.....	91
13.11.1	Einstellungen	91
13.11.2	Photovoltaik Überschuss	92
13.11.3	Einschaltschwelle.....	92
13.11.4	Temperaturanhebung im Heizkreis während PV-Ertrag	92
13.11.5	Temperaturabsenkung im Kühlkreis während PV-Ertrag	92
13.11.6	Temperaturanhebung im Warmwasserspeicher während PV-Ertrag	93
13.11.7	Temperaturanhebung im Pool während PV-Ertrag	93
13.12	Zeitprogramm.....	93
13.13	Erweitert	94
13.13.1	Eigenverbrauchsanteil.....	94
13.14	Geo-Solar-Ice	94
14	Betriebsstunden.....	95
14.1	Sole-/Wasser-, Wasser-/Wasser-Wärmepumpen	95
14.2	Luft-/Wasser-Wärmepumpen	97
14.3	Luft-/Wasser-Wärmepumpe (Kaskade: WPQLK)	99
15	Service	101
15.1	PIN-Nummer	101
15.2	Systemsteuerung.....	101
15.2.1	Benutzerkonto	101
15.2.2	E-Mail Einstellung.....	102
15.2.3	Fernzugriff VNC.....	102
15.2.4	Anzeige.....	102
15.3	Alarmmenü	102
15.4	Verdichter	102
15.4.1	Leistungsregelung.....	102
15.4.2	Flüstermodus, nur für Luftwärmepumpen	103
15.5	Pumpeneinstellungen	103
15.6	Werksdaten	103
15.7	Heizband Set 2 (Option EcoTouch Ai1 Air), Nachheizzeit	103
16	Energiebilanz (nicht bei Luft-Wärmepumpen)	104
16.1	Elektrische Leistung „Elektr. Leistung“	104
16.2	Thermische Leistung „Therm. Leistung“	104
16.3	Leistungszahl.....	104
16.4	Kälteleistung	105
16.5	Leistungszahl ϵ	105
16.6	Monatsbilanz	106
16.7	Jahresbilanz	107

16.7.1	Wärmequellenpumpe.....	108
16.7.2	Heizstab	108
17	Systeminformation	109
17.1	Wärmepumpen-Type.....	109
17.2	Ausstattung	109
17.3	Kältemittel.....	109
17.4	Seriennummer	109
17.5	Wärmequelle	109
17.6	Firmware	110
17.7	Bios	110
17.8	Display / Bios Date	110
17.9	Hardware.....	110
17.10	Software Release.....	110
17.11	Schnittstelle	110
18	Zeitprogramm (EasyCon Touch-Display).....	111
18.1	Steuerung Zeitprogramm (EasyCon Touch Display)	113
19	Zeitprogramm (EasyCon Basic-Display).....	114
20	EVU Sperrzeit (nur EasyCon Touch-Display)	116
21	SG Ready (nur EasyCon Touch-Display).....	116
22	Cluster (nur EasyCon Touch-Display)	117
23	Fehlermeldungen (EasyCon Touch-Display)	119
23.1	Bestätigen eines Alarms	119
24	Fehlermeldungen (EasyCon Basic-Display)	121
24.1	Bestätigen eines Alarms	121
25	Easy-Con Mobile App (nur EasyCon Touch-Display)	122
25.1	Übersicht	122
25.2	Wärmepumpe vorbereiten	122
25.3	Anschluss der Wärmepumpe an den Router	123
25.4	Falls keine direkte Kabelverbindung möglich ist	124
26	Software einrichten	125
27	Einrichtung der App	127
27.1	Lokale Verbindung.....	127
27.2	Fernsteuerung mit RemoteBox über den WATERKOTTE Club.....	129
28	Anhang.....	132
28.1	Fehlermeldungen, Unterbrechungen und Warnungen.....	132
28.1.1	Fehlermeldungen	132
28.1.2	Unterbrechungen.....	133
28.1.3	Warnungen	134

1 Zu diesem Dokument

1.1 Änderungshistorie

Version	Datum	Änderungen	Kapitel	Seiten
Erstausgabe	05.2015	--	--	--
Aktualisierung	20.02.2017	Firmwareversion 01.07		
Aktualisierung	09.03.2017	EasyCon Touch und -Basic		
Aktualisierung	17.12.2018	Firmwareversion 01.08		
Aktualisierung	16.12.2019	Fernsteuerung der Wärmepumpe		
Aktualisierung	24.03.2021	Easy-Con Mobile		

1.2 Symbole

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



Gefahr

Kennzeichnet Gefahr an Leib und Leben. Die beschriebenen Anweisungen sind genau einzuhalten um eine Gefährdung vermeiden.



WARNUNG

Kennzeichnet Verletzungsgefahren. Die beschriebenen Anweisungen sind genau einzuhalten um Verletzungen vermeiden.



ACHTUNG

Kennzeichnet Situationen die Schäden und Störungen am Gerät verursachen. Die beschriebenen Anweisungen sind genau einzuhalten um Schäden zu vermeiden.



HINWEIS

Kennzeichnet grundlegende weiterführende Informationen zur Nutzung und zum Betrieb der Wärmepumpe.

2 Sicherheit

2.1 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 eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden. Schäden, die aus Nichtbeachtung der oben genannten Punkte entstehen, fallen nicht in den Rahmen der Gewährleistung (siehe Gewährleistungsausschluss).

HINWEIS

Hinweis:

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

2.2 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

2.2.1 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.

2.2.2 Vor der ersten Nutzung

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

- den Bedien- und Steuerelementen Ihrer WATERKOTTE-Wärmepumpe
- der Ausstattung der Wärmepumpe
- der Arbeitsweise der Wärmepumpe
- dem unmittelbaren Umfeld der Wärmepumpe
- den Sicherheitseinrichtungen der Wärmepumpe
- Führen Sie vor dem ersten Start zusätzlich folgende Tätigkeiten durch:
- Überprüfen Sie, ob alle Sicherheitseinrichtungen angebracht sind und funktionieren.
- Überprüfen Sie die Wärmepumpe auf sichtbare Schäden. Beseitigen Sie festgestellte Mängel sofort. Die Wärmepumpe darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden!
- Stellen Sie sicher, dass sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich der Wärmepumpe aufhalten und dass keine anderen Personen durch die Inbetriebnahme der Wärmepumpe gefährdet werden.
- Entfernen Sie alle Gegenstände und sonstigen Materialien, die nicht für den Betrieb der Wärmepumpe benötigt werden, aus dem Arbeitsbereich der Wärmepumpe.

2.3 Gefahren

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

⚠ GEFAHR**Lebensgefahr durch Stromschlag!**

Die Anlage darf nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten gereinigt werden!

Sämtliche elektrischen Versorgungseinheiten immer verschlossen halten!

Alle Arbeiten an den elektrischen Ausrüstungen der Wärmepumpe dürfen grundsätzlich nur von ausgebildeten Elektro-Fachkräften ausgeführt werden!

⚠ WARNUNG**Verbrennungsgefahr!**

Im laufenden Betrieb können Oberflächentemperaturen (Kompressor und Druckleitung) von über 100 °C bzw. unter 0 °C auftreten.

Die Gehäuseabdeckung der Wärmepumpe während des Betriebes nicht entfernen!

Lassen Sie die Wärmepumpe abkühlen, bevor Sie die Abdeckung entfernen.

⚠ WARNUNG**Verletzungsgefahr!**

Ausgelaufene Schmiermittel können bei direktem Kontakt mit der Haut zu Verätzungen führen.

Bei Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe geeignete Schutzkleidung tragen!

⚠ WARNUNG**Verbrühungsgefahr!**

Schon Wassertemperaturen über 52 °C können zu schweren Verbrühungen führen.

Nutzen Sie Sicherheitsmischbatterien oder thermostatisch gesteuerte Mischbatterien mit Sicherheitsanschlag!

ACHTUNG**Elektrostatische Aufladung!**

Elektronische Bauteile können durch elektrostatische Vorgänge beschädigt werden.

Erden Sie sich, bevor Sie elektronische Bauteile berühren.

ACHTUNG**Gefahr des Totalschadens!**

Wiederholtes Wiedereinschalten der Wärmepumpe kann einen Totalschaden verursachen!

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

2.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Bei Inbetriebnahme und Betrieb der Wärmepumpe sind nationale Regelungen anzuwenden und einzuhalten. Hierfür ist der Anlagenbetreiber 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 der Wärmepumpe, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

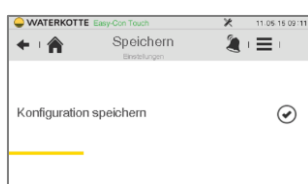
Stellen Sie sicher, dass

- Die Wärmepumpe nur bestimmungsgemäß verwendet wird (vgl. hierzu Kapitel 2.1, „Bestimmungsgemäße Verwendung“).
- Die Wärmepumpe nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird und die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden.
- Die Betriebsanleitung stets in einem einwandfreien Zustand an der Wärmepumpe zur Verfügung steht.
- Nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die Wärmepumpe bedient, wartet und repariert.
- Keiner der an der Wärmepumpe angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise entfernt oder beschädigt wird.

2.5 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch bietet Ihnen eine Anleitung zur sicheren Bedienung Ihrer 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.

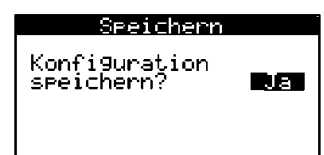
Tipp: Für geübte Anwender befindet sich über den Menü-Abbildungen der Pfad zum schnellen Auffinden des Zielmenüs.



EasyCon Touch-Display

Die Abbildungen der Software sind wie folgt auf den Seiten angeordnet:

- EasyCon Touch Software: links
- EasyCon Basic Software: rechts.



EasyCon Basic-Display

3 Funktion und Bedienung des Wärmepumpenreglers

Der Wärmepumpenregler übernimmt das gesamte Energiemanagement und die Funktionssteuerung der Heizungsanlage unter Berücksichtigung der von Ihrem Fachbetrieb durchgeführten Voreinstellungen. Er sorgt ebenfalls dafür, dass sämtliche Anlagenbestandteile mit maximaler Effektivität arbeiten. 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 sechs Bedientasten oder Touch Display
- Überprüfung von Verbrauchskennziffern
- Diagramme der wichtigsten Messwerte (nur EasyCon Touch-Display)
- Grafisch animierter 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
- Schaltausgang für ext. Wärmeerzeuger

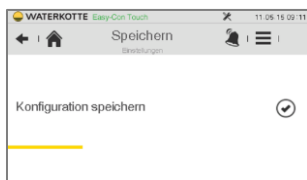
Um die Anlage optimal zu nutzen, können die werkseitigen Grundeinstellungen, nach Ihren Wünschen, geändert werden. Alle Einstellmöglichkeiten sind in den folgenden Kapiteln ausführlich beschrieben.

3.1 Grundsätzliche Bedienung

- Der Wärmepumpenregler wird mittels der EasyCon Software gesteuert. Sie benötigt zum Hochfahren bis zu 2 min. (abhängig von der Gesamtkonfiguration des Reglers).
- Der Regler besitzt einen Permanentpeicher. Abhängig von der Betriebssituation kann es bis zu 10 min. dauern, bis alle von Ihnen geänderten Einstellungen dort automatisch gespeichert werden. Sollten Sie das Gerät vorher abschalten, gehen die geänderten Einstellungen verloren.
- Beim Touch Display erfolgt die Bedienung mit einem Fingerdruck direkt auf das jeweilige Menüsymbol.

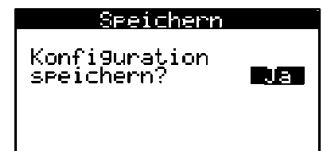
Tipp: Falls Sie bei der Bedienung Probleme mit dem exakten Treffen der Menüpunkte haben, können Sie ein entsprechendes Hilfsmittel nutzen. **Achtung:** Damit das Display nicht beschädigt wird, darf das Bedienhilfsmittel weder spitz noch scharfkantig sein.

Hauptmenü → Einstellungen → Speichern → Konfiguration speichern

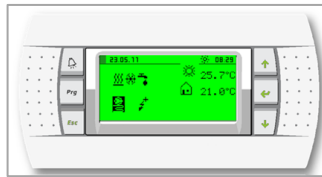
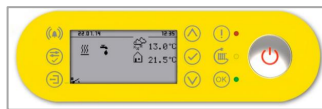


Wichtig:

Um sicherzustellen, dass alle Einstellungen sofort gespeichert werden, nutzen Sie das Menü „Konfiguration speichern“.



4 Funktion und Bedienung - EasyCon Basic-Display



Der Wärmepumpenregler mit der innovativen EasyCon Software übernimmt das gesamte Energiemanagement und die Funktionssteuerung der Heizungsanlage unter Berücksichtigung der von Ihrem Fachbetrieb durchgeführten Voreinstellungen. Dieser sorgt dafür, dass sämtliche Anlagenbestandteile mit maximaler Effektivität arbeiten.

Während der Startphase wird ein Selbsttest des Wärmepumpenreglers mit einer automatischen Hardwareerkennung aller angeschlossenen Geräte bzw. I/O-Zusatzfunktionen durchgeführt.

Über das Bedienterminal werden zentral alle Einstellungen der Wärmepumpenanlage vorgenommen.

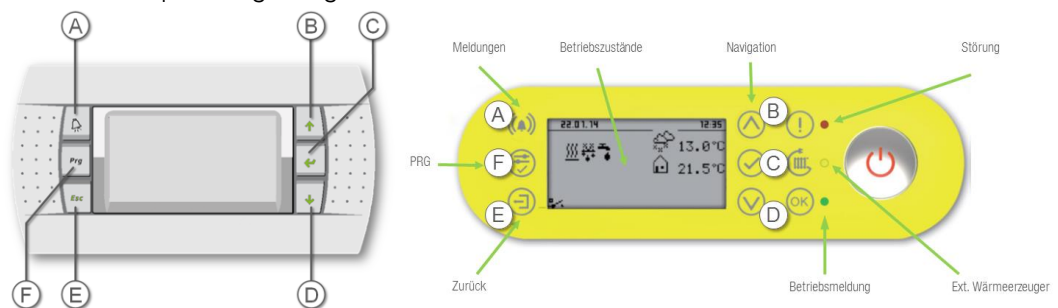


Abbildung 1: Bedienterminal EasyCon Basic des Wärmepumpenreglers

Beschreibung

- (A)** Alarmtaste zur Anzeige von Warnungen und Störungen. Eine rote LED leuchtet auf, wenn eine Störung ansteht.
- (B)** Taste Hoch ↑ zur Navigation innerhalb der Menüstruktur, Anzeigen oder Werte.
- (C)** Eingabetaste
- (D)** Navigations-Taste Runter ↓ zur Navigation innerhalb der Menüstruktur, Anzeigen oder Werte.
- (E)** Abbruchtaste (ESC) kehrt zum vorherigen Menü zurück. Befindet sich die Anzeige bereits Hauptmenü, wird die Übersichtsseite angezeigt.
- (F)** Programmiertaste (PRG)0

Die Bedienung des Reglers erfolgt über die sechs Navigations-Tasten: „Hoch ↑“, „Runter ↓“ und „Eingabetaste ↵“, „Abbruchtaste“, „Programmiertaste“ und die „Alarmtaste“.

4.1 Übersicht

In der Übersichtsanzeige werden sämtliche Betriebszustände, Informationen und Temperaturen angezeigt. Unterschiedliche Betriebssymbole zeigen an, welche Funktionen freigegeben und in Betrieb sind.

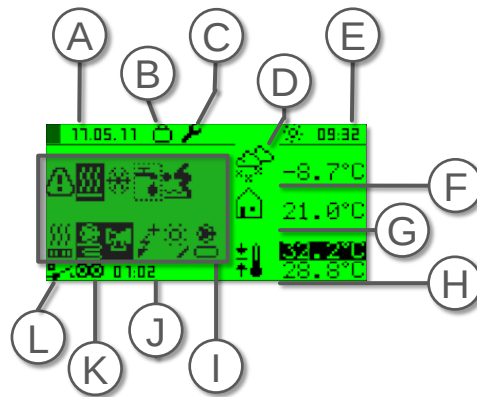


Abbildung 2: Informationsseite des Wärmepumpenreglers

Symbole		
(A)	Systemdatum	
(B) 	Urlaubsfunktion	Das Symbol erscheint bei aktivierter Urlaubsfunktion
(C) 	Service-Ebene	Das Symbol zeigt die aktivierte ServiceEbene an.
(D) 	Betriebsmodus	 Heizbetrieb  kein Heiz- und Kühlbetrieb  Kühlbetrieb
(E)	Systemzeit	
(F) 	Außentemperatur	Anzeige der aktuellen Außentemperatur bei angeschlossenem Außenwandfühler.
(G) 	Raumtemperatur	Anzeige der Referenzraumtemperatur bei installiertem Wohnraumfühler
(H) 	Soll-Wert Ist-Wert	Anzeige der aktuellen Temperaturen des aktivierten Betriebes
(I)	Betriebssymbole	
(J) 	Zeit bis zum Kompressorstart	Anzeige in Minuten und Sekunden (mm:ss)
(K) 	Betriebsanzeige Verdichter 1 und 2	Anzeige für jeden aktiven Verdichter
(L) 	Externe Abschaltung	Zeitweise Abschaltung der Anlage durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU).

Zunächst informieren Symbole und Temperaturen den Benutzer über alle wichtigen Betriebszustände der Wärmepumpe. Durch Betätigung der Programmier- oder Abbruchtaste, gelangt man in die Menü-Ansicht.

Durch Drücken der "Esc" Taste (Abbruchtaste) wird das Hauptmenü aufgerufen. Hier finden Sie alle Funktionen zur Einstellung der Wärmepumpe.

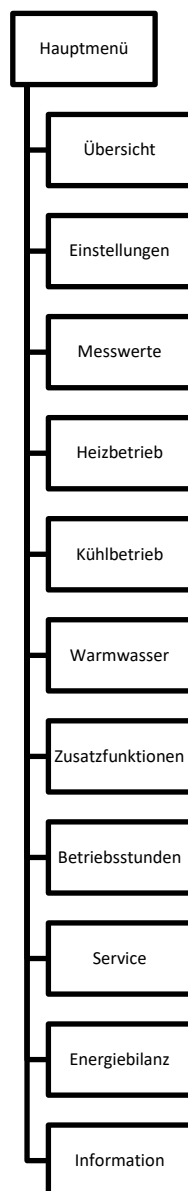




Abbildung 3: Hauptmenü des Wärmepumpenreglers (EasyCon Basic)

Alle Arbeitsschritte zur Bedienung beginnen auf der Ebene Hauptmenü. Im Display ist jeweils ein mehrzeiliger Ausschnitt des gewählten Hauptmenüs dargestellt. Innerhalb der Menüstruktur kann mit den Navigations-Tasten Hoch ↑ und Runter ↓ zwischen den einzelnen Menüpunkten gewechselt werden.

Mit der Eingabetaste ↵ gelangt man in das ausgewählte Untermenü. Innerhalb der Menüstruktur kann mit den Navigations-Tasten Hoch ↑ und Runter ↓ zwischen den einzelnen Untermenüpunkten und Seiten gewechselt werden.

Die Rückkehr zum Hauptmenü ist jederzeit mit der Abbruchtaste möglich.

HINWEIS

Hinweis:

Anhängig von der Ausstattung der Wärmepumpenanlage und den Voreinstellungen sind ggf. nicht alle Menüpunkte und Einträge sichtbar. Um den Wert eines Sollwertes oder Parameters zu ändern, wird durch einmaliges Drücken der Eingabetaste in den Eingabe-Modus gewechselt. Ein schwarz blinkendes Kästchen (Cursor) in dem Feld zeigt den aktiven Eingabe-Modus an.

Ändern Sie mit den Tasten Hoch ↑ oder Runter ↓ den Wert. Durch erneutes Betätigen der Eingabetaste ↵ wird der Wert übernommen und abgespeichert. Der Eingabemodus wird hierdurch wieder verlassen.

Um von der Hauptmenü-Ansicht wieder in die Übersichtsseite zu wechseln, betätigen Sie die Abbruchtaste (Esc).

HINWEIS

Hinweis:

10 Minuten nach dem letzten Tastendruck wird automatisch die Übersichtsseite angezeigt. Es lassen sich nur Werte und Parameter verstellen, bei denen eine Verstellung zulässig ist. So lassen sich zum Beispiel die angezeigten Temperaturfühler-Werte und auch errechnete Sollwerte nicht verändern.

4.2 Betriebssymbole

Die Standardanzeige zeigt die Betriebssymbole für Funktionen und Komponenten, die freigegeben und in Betrieb sind (invertierte Darstellung).

Betriebssymbole EasyCon Basic		
	Warnungen Unterbrechung Störung	Es liegen wichtige Meldungen für den Betreiber vor
	Heizbetrieb Aus Heizbetrieb Ein Man. Betrieb Aus Man. Betrieb Ein	Die Anlage arbeitet im Heizbetrieb. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Heizbetrieb in der Vorkonfiguration bzw. Diensten freigegeben wurde.
	Kühlbetrieb Aus Kühlbetrieb Ein Man. Betrieb Aus Man. Betrieb Ein Abtaubetrieb Aus Abtaubetrieb Ein	Die Anlage arbeitet im Kühlbetrieb. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Kühlung in der Vorkonfiguration freigegeben wurde. Die Wärmepumpe befindet sich im Abtaubetrieb.
	Warmwasser Aus Warmwasser Ein Man. Betrieb Aus Man. Betrieb Ein	Die Anlage arbeitet im Warmwasserbetrieb. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Warmwasser in der Vorkonfiguration freigegeben wurde.
	Pool-Heizb. Aus Pool-Heizb. Ein Man. Betrieb Aus Man. Betrieb Ein	Die Anlage arbeitet im Pool-Heizbetrieb. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Pool-Heizbetrieb in der Vorkonfiguration freigegeben wurde. Ein zusätzliches Symbol zeigt die Freigabe der Pool-Umwälzpumpe an
	Freigabe	Freigabe der Pool-Umwälzpumpe
	Estrichprog. Aus Estrichprog. Ein	Die Anlage führt das Estrichprogramm nach DIN EN durch. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion in den Zusatzfunktionen eingeschalten wurde.
	Zykl. Messung Aus Zykl. Messung Ein	Die Anlage führt eine zyklische Messung durch.
	Mischerkreis Aus Mischerkreis Ein	Die Anlage steuert einen oder mehrere Mischerkreise. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Mischerkreis in der Vorkonfiguration freigegeben wurde.
	Ext. Wärme Aus Ext. Wärme Ein Man. Betrieb Aus Man. Betrieb Ein	Die Anlage arbeitet mit Unterstützung eines ext. Wärmerzeugers. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion ext. Wärmerzeuger in der Vorkonfiguration freigegeben wurde.
	Solar Aus Solare Ein Man. Betrieb Aus Man. Betrieb Ein	Die Anlage arbeitet mit Solarunterstützung. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Solarbetrieb in der Vorkonfiguration freigegeben wurde.

Betriebssymbole EasyCon Basic		
 	PV-Ertrag Aus PV-Ertrag Ein	Ertragsanzeige der PV-Anlage
   	Speicherpumpe Aus Speicherpumpe Ein Man. Betrieb Aus Man. Betrieb Ein	Die Anlage arbeitet mit einer Speicherpumpe. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Speicherpumpe in der Vorkonfiguration freigegeben wurde.
 	Flüstermodus Aus Flüstermodus Ein	Flüstermodus (Silentmode) mit verringerter Leistung.

4.3 Kältekreis

4.3.1 Kältekreis Luftwärmepumpen

In der Kältekreisansicht werden sämtliche Aktorzustände, Drücke und Temperaturen angezeigt. Unterschiedliche Betriebssymbole zeigen an, welche Pumpen und Verdichter in Betrieb sind.

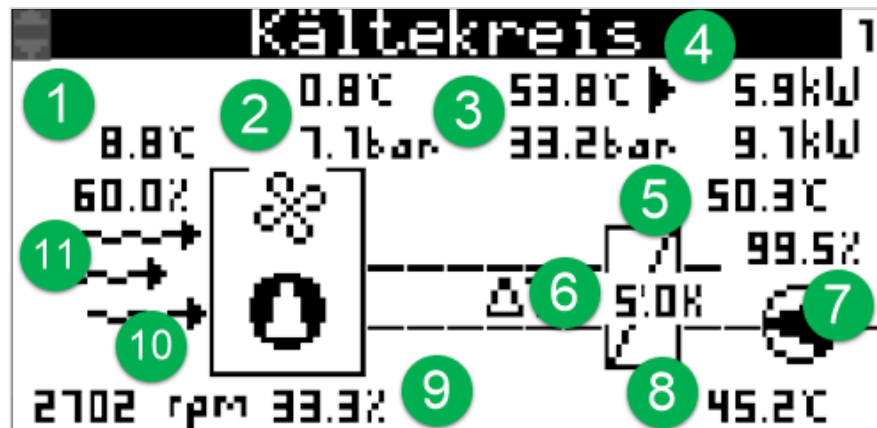


Abbildung 4: Informationen des Kältekreises der EcoTouch Ai1 Air (RMH)

Beschreibung	
1	Umgebungstemperatur am Lufteinlass
2	Verdampfungstemperatur [°C] Verdampfungsdruck [bar]
3	Kondensationstemperatur [°C] Kondensationsdruck [bar]
4	Heizleistung (gefordert) [kW] Thermische Leistung [kW]
5	Vorlauftemperatur Sekundärkreis [°C]
6	Temperaturdifferenz IT Vorlauf – T Rücklauf [K]
7	Drehzahl Heizungsumwälzpumpe [%] Betriebsmeldung Heizungsumwälzpumpe
8	Rücklauftemperatur Sekundärkreis [°C]
9	Leistung Verdichter [%] Betriebsmeldung Verdichter
10	Drehzahl Verdichter [RPM]
11	Betriebsmeldung Lüfter Lüfter Drehzahl [%]

4.3.2 Kältekreis Geothermie-Wärmepumpen

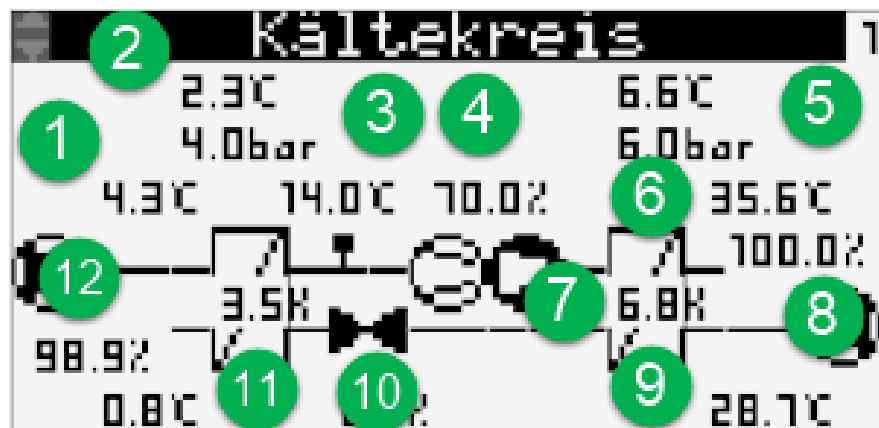


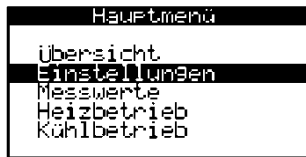
Abbildung 5: Informationen des Kältekreises

Beschreibung	
1	Wärmequelleneintrittstemperatur [°C]
2	Verdampfungstemperatur [°C] Verdampfungsdruck [bar]
3	Sauggasttemperatur [°C]
4	Leistung Verdichter [%] Betriebsmeldung Verdichter 1 Betriebsmeldung Verdichter 2
5	Kondensationstemperatur [°C] Kondensationsdruck [bar]
6	Vorlauftemperatur Sekundärkreis [°C]
7	Temperaturdifferenz IT Vorlauf – T Rücklauf [K]
8	Drehzahl Heizungsumwälzpumpe [%] Betriebsmeldung Heizungsumwälzpumpe
9	Rücklauftemperatur Sekundärkreis [°C]
10	Betriebsmeldung Expansionsventil /Magnetventil Ventilöffnung Expansionsventil [%]
11	Wärmequellenaustrittstemperatur [°C]
12	Temperaturdifferenz IT Wärmequelleneintritt – T Wärmequellenaustritt Drehzahl Wärmequellenpumpe Betriebsmeldung Wärmequellenpumpe

4.4 Beispiel: Einstellen von Sprache und Zeit

4.4.1 Spracheinstellung ändern

Hauptansicht: Prg → Einstellungen → Sprache



1. Auswahl des Hauptmenü-Punktes „Einstellungen“ mit den Tasten Hoch ↑ oder Runter ↓.



2. Drücken der Eingabetaste ↵ zur Auswahl des Untermenüs „Sprache“. Es wird die aktuelle Untermenüstruktur angezeigt.



3. Drücken der Eingabetaste ↵ zur Auswahl des Menüpunktes „Sprache“. Es wird die Sprachkonfiguration angezeigt.



4. Durch einmaliges Drücken der Eingabetaste ↵ in den Eingabe-Modus wechseln. Der Eingabe-Modus wird durch einen schwarz blinkenden Cursor angezeigt.



5. Auswahl der gewünschten Sprache mit den Tasten Hoch ↑ und Runter ↓.

Hinweis:

Am Listen-Ende wird automatisch zum Listen-Anfang gesprungen.



6. Übernahme der Regler-Sprache durch einmaliges Drücken der Eingabetaste ↵
Alle Menü- und Meldungstexte werden in der ausgewählten Sprache dargestellt.



7. Verlassen Sie die Seite durch Drücken der Abbruch-Taste (ESC).

4.4.2 Zeit / Datum ändern

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

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

Hauptansicht: Prg → Einstellungen → Zeit / Datum



Auswahl des Hauptmenü-Punktes „Einstellungen“ mit den Tasten Hoch ↑ oder Runter ↓.

Drücken der Eingabetaste ↵ zur Auswahl des Untermenüs „Einstellungen“. Es wird die aktuelle Untermenüstruktur angezeigt.

Drücken der Eingabetaste ↵ zur Auswahl des Menüpunktes „Zeit / Datum“. Es wird die Konfiguration angezeigt.

Drücken der Eingabetaste ↵ zur Aktivierung der Änderungsfunktion. Mit den Tasten Hoch ↑ oder Runter ↓ die Stunde einstellen.

Drücken der Eingabetaste ↵ zur Bestätigung der Stunde, der blinkende Cursor wechselt auf Minute. Mit den Tasten Hoch ↑ oder Runter ↓ die Minuten einstellen.

Drücken der Eingabetaste ↵ zur Bestätigung der Stunde, der blinkende Cursor wechselt auf Wochentag. Mit den Tasten Hoch ↑ oder Runter ↓ den Wochentag einstellen.

Drücken der Eingabetaste ↵ zur Bestätigung des Wochentags, der blinkende Cursor wechselt auf Tagesdatum. Mit den Tasten Hoch ↑ oder Runter ↓ das Tagesdatum einstellen.

Drücken der Eingabetaste ↵ zur Bestätigung des Tagesdatums, der blinkende Cursor wechselt auf Monatsdatum. Mit den Tasten Hoch ↑ oder Runter ↓ das Monatsdatum einstellen.

Drücken der Eingabetaste ↵ zur Bestätigung des Monatsdatums, der blinkende Cursor wechselt auf die Jahreszahl. Mit den Tasten Hoch ↑ oder Runter ↓ die Jahreszahl einstellen.

Drücken der Eingabetaste ↵ zur Bestätigung, **abschließend PRG-Taste** zur Übernahme der neuen Daten.

5 Funktion und Bedienung - EasyCon Touch-Display



Der Wärmepumpenregler mit der innovativen EasyCon-Software übernimmt das gesamte Energiemanagement und die Funktionssteuerung der Heizungsanlage unter Berücksichtigung der von Ihrem Fachbetrieb durchgeführten Voreinstellungen. Dieser sorgt dafür, dass sämtliche Anlagenbestandteile mit maximaler Effektivität arbeiten. Während der Startphase wird ein Selbsttest des Wärmepumpenreglers mit einer automatischen Hardwareerkennung aller angeschlossenen Geräte bzw. I/O-Zusatzfunktionen durchgeführt. Über den berührungsempfindlichen Bildschirm werden zentral alle Einstellungen der Wärmepumpenanlage vorgenommen.

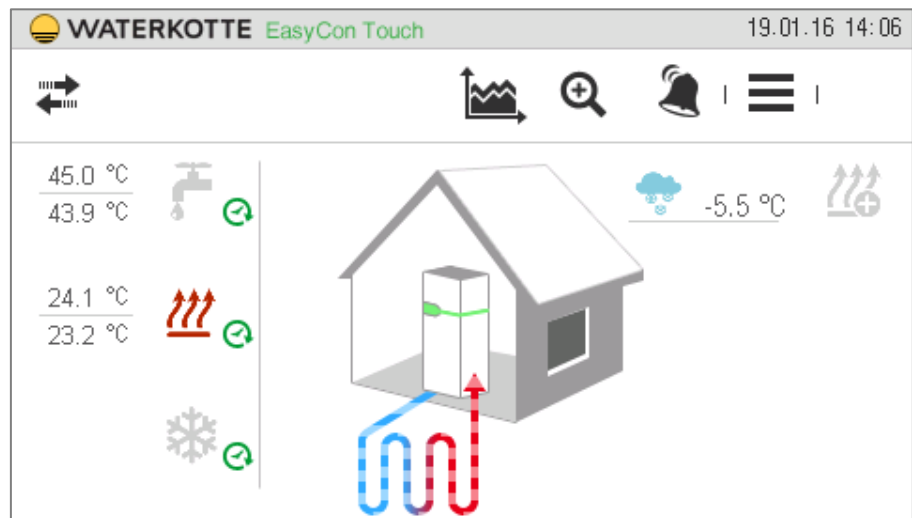


Abbildung 6: Berührungsempfindlicher Bildschirm EasyCon Touch des Wärmepumpenreglers

Falls Sie bei der Bedienung Probleme mit dem exakten Treffen der Menüpunkte haben, können Sie ein entsprechendes Hilfsmittel nutzen.

ACHTUNG

Achtung:

Damit das Display nicht beschädigt wird, darf das Bedienhilfsmittel weder spitz noch scharfkantig sein.

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

- Die Hauptansicht ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Die Werkzeugleiste (Toolbar) ermöglicht einen Schnellzugriff auf häufig verwendete Funktionen. Mit einem einfachen Druck auf die Miniaturbilder (Icons) sind die wichtigsten Funktionen wie die Messwerte oder das Hauptmenü schnell verfügbar.
- Die Darstellung der einzelnen Betriebszustände ermöglicht einen schnellen Überblick.

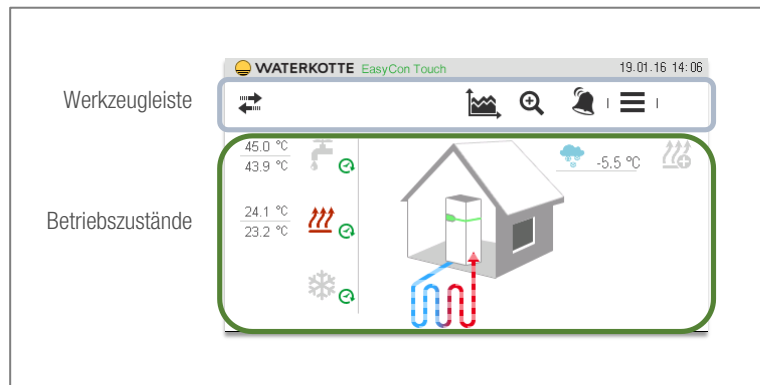


Abbildung 7: Hauptansicht des Wärmepumpenreglers (EasyCon Touch)

5.1 Übersicht

In der Übersichtsanzeige werden sämtliche Betriebszustände, Informationen und Temperaturen angezeigt. Unterschiedliche Betriebssymbole zeigen an, welche Funktionen freigegeben und in Betrieb sind.

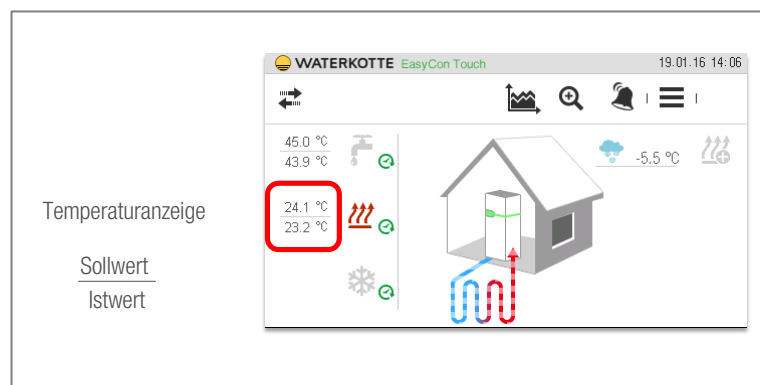


Abbildung 8: Temperaturanzeige auf der Hauptansicht

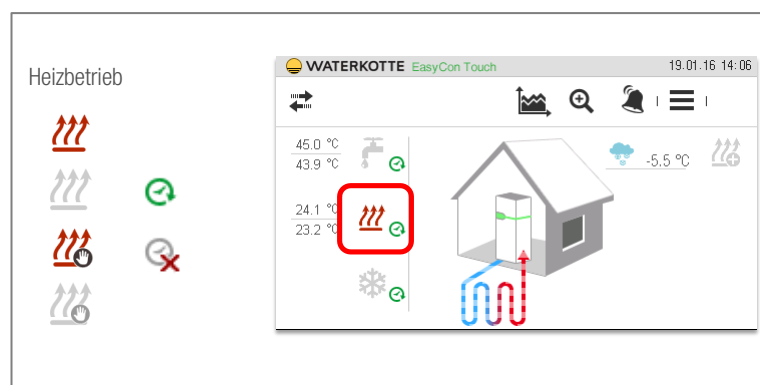


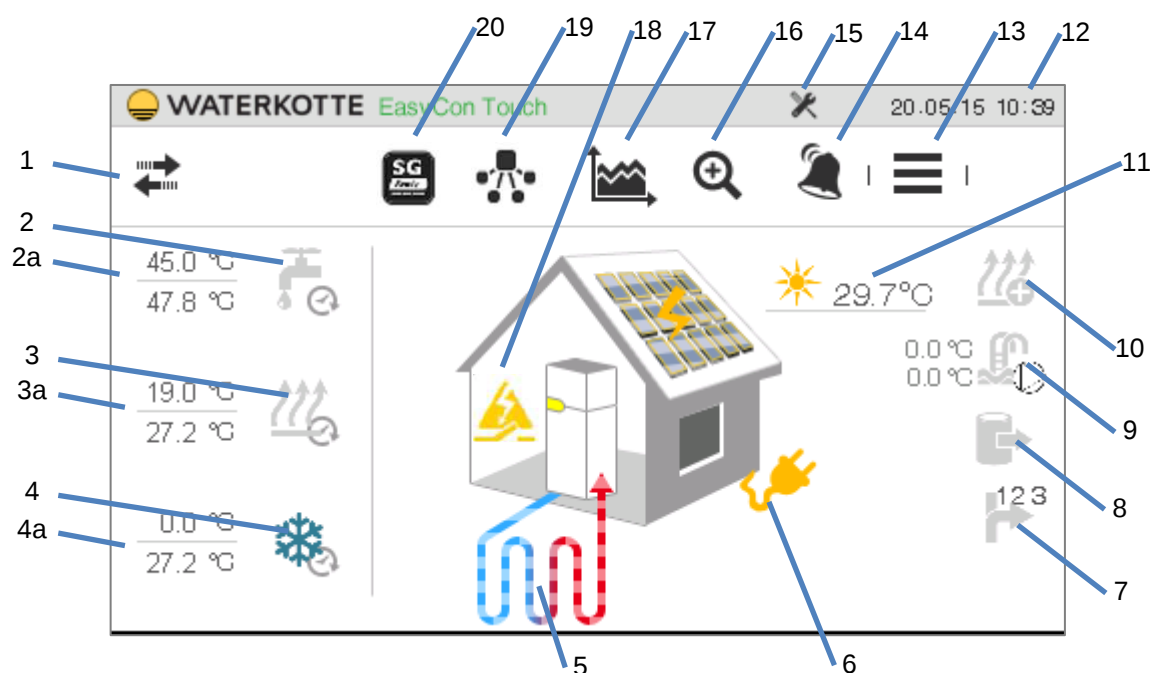
Abbildung 9: Betriebssymbole in der Hauptansicht

In der Standardanzeige werden die Betriebssymbole für unterschiedliche Funktionen und Komponenten angezeigt, die freigegeben und in Betrieb (farbige Darstellung) sind.

Handbetrieb wird über das Symbol  angezeigt.

Der Not-Heizbetrieb wird über das Symbol  angezeigt.

5.2 Hauptansicht



Nr.	Funktion
1	Aktivieren des Bildschirmschoners und Modbus RTU-Datenübertragung (nur Serviceebene)
2	Direktzugriff: Warmwassermenü
2a	Warmwasser, Sollwert (oben) / Istwert (unten)
3	Direktzugriff: Menü Heizen
3a	Heizen, Rücklauf: Sollwert (oben) / Istwert (unten), optional: Speichertemperatur
4	Direktzugriff: Kühlen
4a	Kühlen, Rücklauf: Sollwert (oben) / Istwert (unten)
5	Anzeige der Wärmequelle
6	Photovoltaik aktiviert
7	Mischer 1, 2, oder 3
8	Speicherentladepumpe
9	Schwimmbad
10	Externer Wärmeerzeuger
11	Außentemperatur; Symbole: Sommer Kühlung/ Übergang / Winter Heizung
12	Systemdatum und Zeit
13	Wechsel ins Hauptmenü
14	Alarm
15	Servicelevel
16	Systeminformation: Kältekreis, Expansionsventil usw.
17	Messwerte und Diagramme
18	EVU-Abschaltung (Sperrzeit)
19	Cluster
20	SG Ready

5.2.1 Betriebssymbole

In der Hauptansicht werden Betriebssymbole für unterschiedliche Funktionen angezeigt. Die verfügbaren Funktionen Ihrer Wärmepumpe sind von der Ausstattung Ihres Wärmepumpensystems abhängig.

Betriebssymbole EasyCon Touch		
	Warnungen Unterbrechung Störung	Es liegen wichtige Meldungen für den Betreiber vor
	Heizbetrieb Aus Heizbetrieb Ein Man. Betrieb Aus Man. Betrieb Ein	Die Anlage arbeitet im Heizbetrieb. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Heizbetrieb in der Vorkonfiguration bzw. Diensten freigegeben wurde.
 	Kühlbetrieb Aus Kühlbetrieb Ein Man. Betrieb Aus Man. Betrieb Ein Abtaubetrieb Aus Abtaubetrieb Ein	Die Anlage arbeitet im Kühlbetrieb. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Kühlung in der Vorkonfiguration freigegeben wurde. Die Wärmepumpe befindet sich im Abtaubetrieb.
	Warmwasser Aus Warmwasser Ein Man. Betrieb Aus Man. Betrieb Ein	Die Anlage arbeitet im Warmwasserbetrieb. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Warmwasser in der Vorkonfiguration freigegeben wurde.
	Pool-Heizb. Aus Pool-Heizb. Ein Man. Betrieb Aus Man. Betrieb Ein	Die Anlage arbeitet im Pool-Heizbetrieb. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Pool-Heizbetrieb in der Vorkonfiguration freigegeben wurde. Ein zusätzliches Symbol zeigt die Freigabe der Pool-Umwälzpumpe an
	Freigabe	Freigabe der Pool-Umwälzpumpe
	Estrichprog. Aus Estrichprog. Ein	Die Anlage führt das Estrichprogramm nach DIN EN durch. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion in den Zusatzfunktionen eingeschalten wurde.
	Zykl. Messung Aus Zykl. Messung Ein	Die Anlage führt eine zyklische Messung durch.
	Mischerkreis Aus Mischerkreis Ein	Die Anlage steuert einen oder mehrere Mischerkreise. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Mischerkreis in der Vorkonfiguration freigegeben wurde.
	Ext. Wärme Aus Ext. Wärme Ein Man. Betrieb Aus Man. Betrieb Ein	Die Anlage arbeitet mit Unterstützung eines ext. Wärmerzeugers. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion ext. Wärmerzeuger in der Vorkonfiguration freigegeben wurde.
	Solar Aus Solare Ein Man. Betrieb Aus	Die Anlage arbeitet mit Solarunterstützung. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Solarbetrieb in der Vorkonfiguration freigegeben wurde.

	Man. Betrieb Ein	
	PV-Ertrag Aus PV-Ertrag Ein	Ertragsanzeige der PV-Anlage
	Speicherpumpe Aus Speicherpumpe Ein Man. Betrieb Aus Man. Betrieb Ein	Die Anlage arbeitet mit einer Speicherpumpe. Diese Betriebsart steht dann zur Verfügung wenn die Funktion Speicherpumpe in der Vorkonfiguration freigegeben wurde.
	Flüstermodus Aus Flüstermodus Ein	Flüstermodus (Silentmode) mit verringerter Leistung.

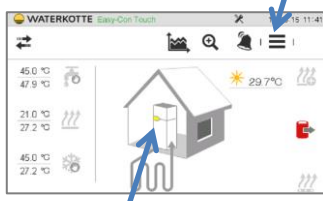
5.2.1.1 Betriebszustand

Die Darstellung des Symbols gibt Auskunft über den Betriebszustand der jeweiligen Funktion. Hier dargestellt am Beispiel Trinkwassererwärmung (siehe unten).

- Deaktivierte Funktionen sind grau dargestellt.
- Aktive Funktionen sind vollfarbig dargestellt.
- Das Hand-Symbol zeigt den manuellen Steuerbetrieb an.

Trinkwassererwärmung	
	Trinkwasser: AUS
	Trinkwasser: EIN
	Trinkwasser: Automatikbetrieb (Auto)
	Trinkwasser: Handbetrieb (manuell)
	Trinkwasser: Zeitprogramm aktiv
	Trinkwasser: Zeitprogramm nicht aktiv

5.3 Hauptmenü



Das Hauptmenü erreichen Sie durch Antippen des Hauses oder der Schaltfläche  in der Hauptansicht (siehe Pfeile). Das Hauptmenü beinhaltet alle wichtigen Funktionen der Wärmepumpenregelung.

Hinweis: Deaktivierte Funktionen werden im Hauptmenü grau dargestellt.

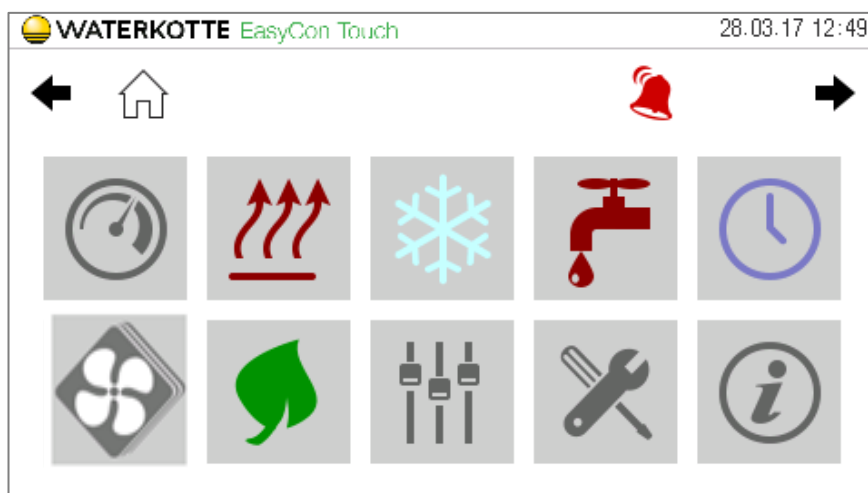


Abbildung 10: Hauptmenü

Beschreibung



Messwerte



Heizbetrieb



Kühlbetrieb



Warmwasser



Betriebsstunden



EcoVent / Basci Vent



Energieeffizienz



Einstellungen



Service



Information

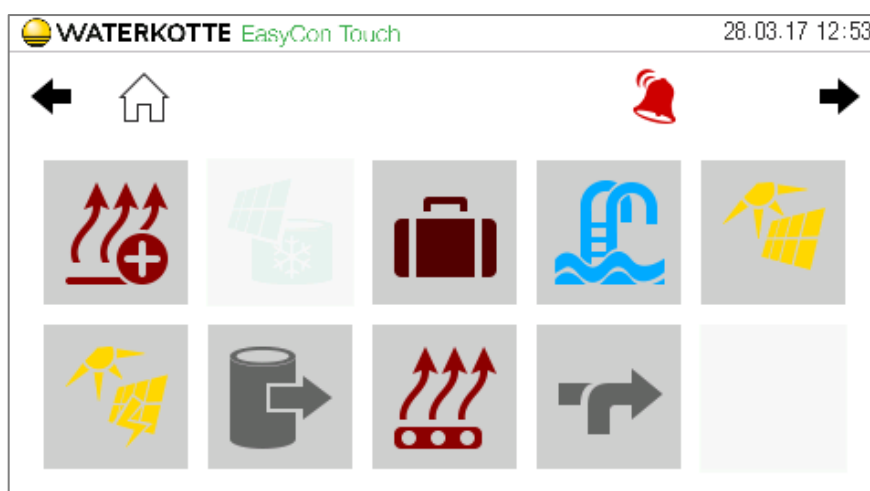
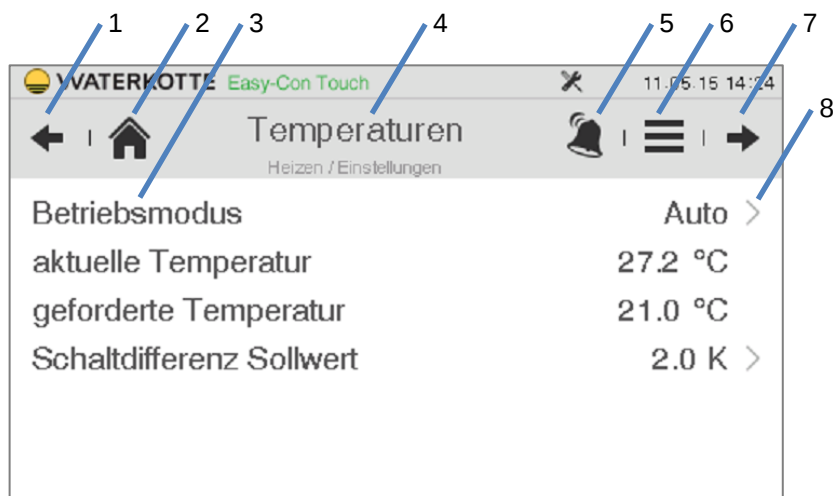


Abbildung 11: Hauptmenü, Zusatzfunktionen (Anzeige nur bei installiertem Zusatzmodul)

Beschreibung	
	Ext. Wärmeerzeuger
	Geo-Solar-Ice (GSI)
	Urlaubsfunktion
	Pool-Heizbetrieb
	Thermisch Solarbetrieb
	Photovoltaik
	Speicherentladepumpe
	Estrichprogramm
	Mischer

5.3.1 Menüaufbau

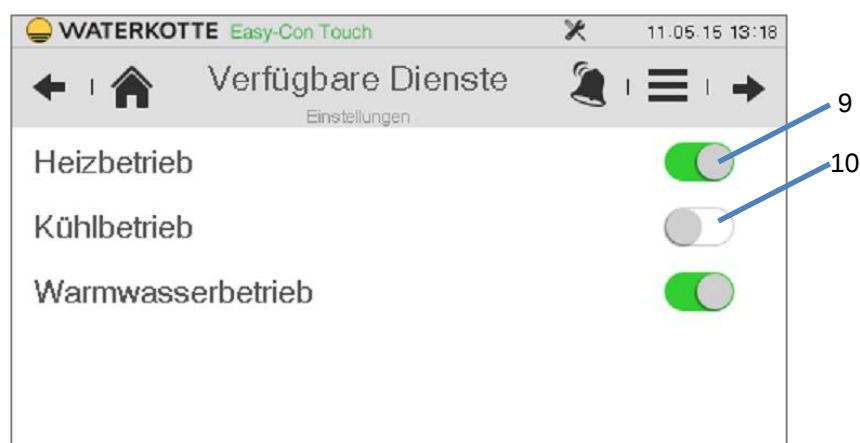
Menü-Aufbau und Struktur siehe Tabelle.



Nr.	Funktion
1	Menü zurück
2	zurück zur Hauptansicht
3	Untermenüs (Betriebsmodus, aktuelle Temperatur, usw.)
4	Menütitel
5	Alarmmeldungen
6	Wechsel ins Hauptmenü
7	Menü vor
8	Menü aufklappen; Einstellungen ändern

Funktionen aktivieren / deaktivieren

Funktionen werden mit Hilfe der Schalter aktiviert / deaktiviert. **Aktive** Funktionen (Schalter rechts) werden **grün** dargestellt.

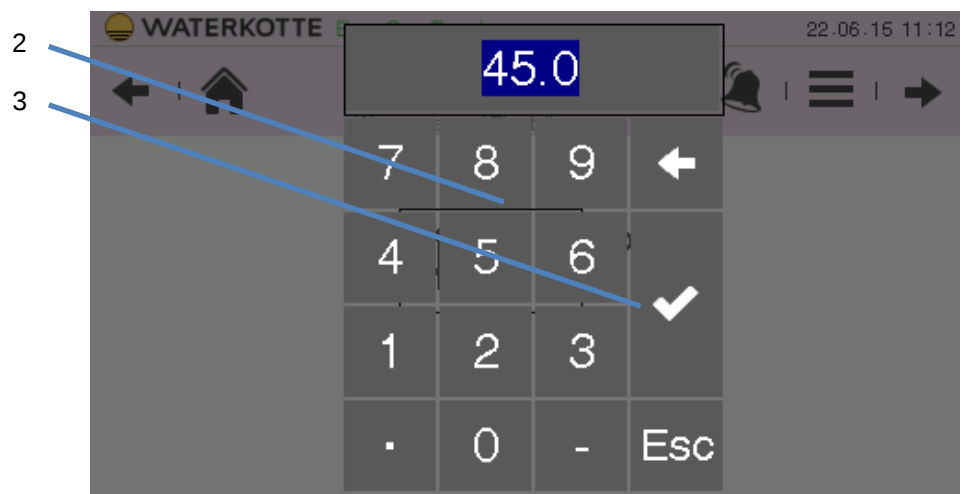
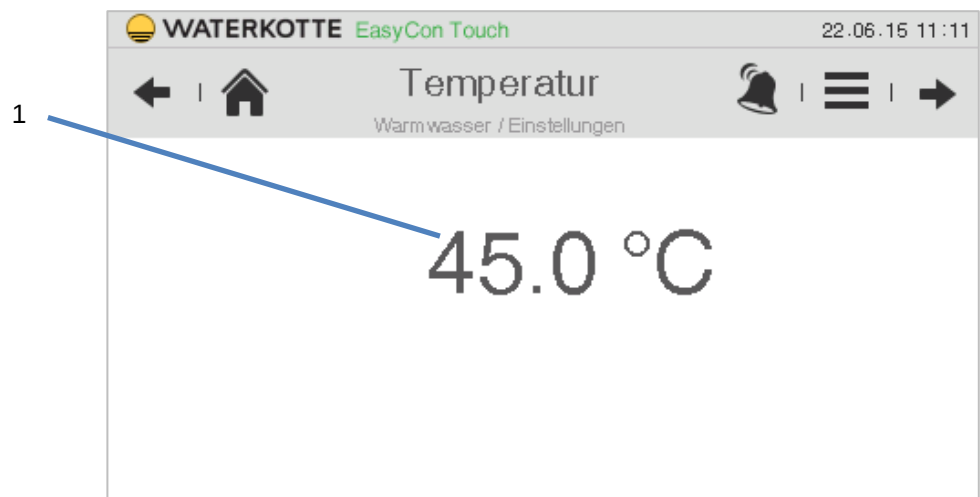


Nr.	Funktion
9	Heizbetrieb aktiviert
10	Kühlbetrieb deaktiviert

5.3.2 Bedienung

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

Um einen Wert zu ändern, wird durch einmaliges Antippen des Wertes (1) in den Eingabemodus gewechselt. Der neue Wert wird über die Tastatur (2) eingegeben und mit Return (3) bestätigt.



Falls Sie doch keine Änderung vornehmen möchten, betätigen Sie die Abbruchtaste (*Esc*).

Hinweis: 10 Minuten nach dem letzten Tastendruck wird automatisch die Übersichtsseite angezeigt. Es lassen sich nur Werte und Parameter verstellen, bei denen eine Verstellung zulässig ist. So lassen sich zum Beispiel die angezeigten Temperaturfühler-Werte und auch errechnete Sollwerte nicht verändern.

5.4 Beispiel: Einstellen Sprache, Datum und Zeit

5.4.1 Spracheinstellung ändern

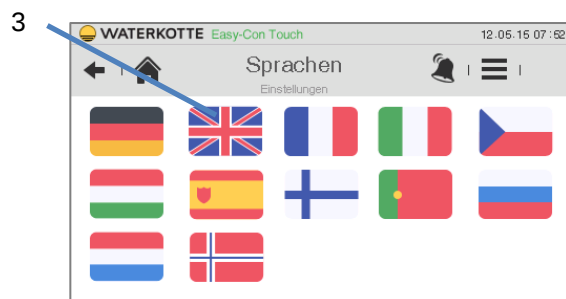
Die Arbeitsschritte zur Bedienung beginnen auf der Ebene Hauptmenü. Hier wählen Sie das Menü Einstellungen (1).



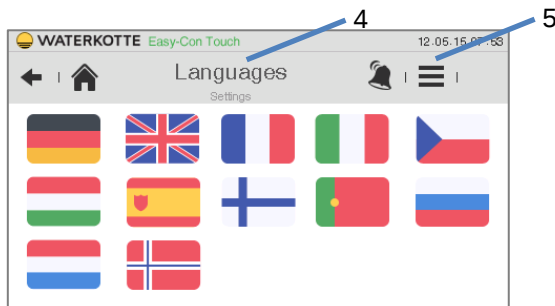
Tippen Sie auf das Menü Sprache (2)



Tippen Sie auf das Sprachsymbol Englisch (3).



Die Menüsprache ändert sich (4).



Durch Antippen des Symbols (5) gelangen Sie zurück ins Hauptmenü.

5.4.2 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, damit sie auch dann weiterläuft, wenn der Regler ausgeschaltet oder von der Versorgungsspannung getrennt ist.

Wählen Sie das Menü Einstellungen (1).

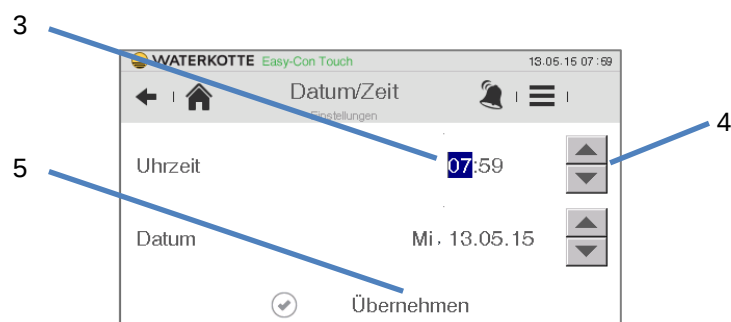


Tippen sie auf das Menü Datum / Zeit (2).



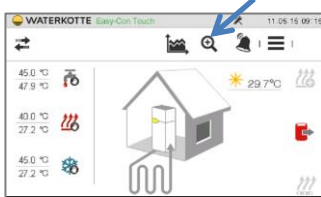
Zum Ändern der Stunde tippen Sie auf die erste Ziffer (3) der Uhrzeit. die Ziffer wird blau hinterlegt. Die Stunde wird mit Hilfe der Scroll-Pfeile (4) geändert. Minute und Datum werden in der gleichen Vorgehensweise geändert.

Mit „Übernehmen“ (5) wird der Vorgang abgeschlossen.



6 Systeminfo

6.1 Systeminfo



Die Hauptansicht beinhaltet auch Menüs, die in Diagrammform Informationen zum Betriebszustand der Wärmepumpe darstellen. Sie erreichen diese Menüs über das Icon  (siehe Pfeil).

6.1.1 Kältekreis

In der Kältekreisansicht werden sämtliche Aktorzustände, Drücke und Temperaturen angezeigt. Unterschiedliche Betriebssymbole zeigen an, welche Pumpen und Verdichter in Betrieb sind.

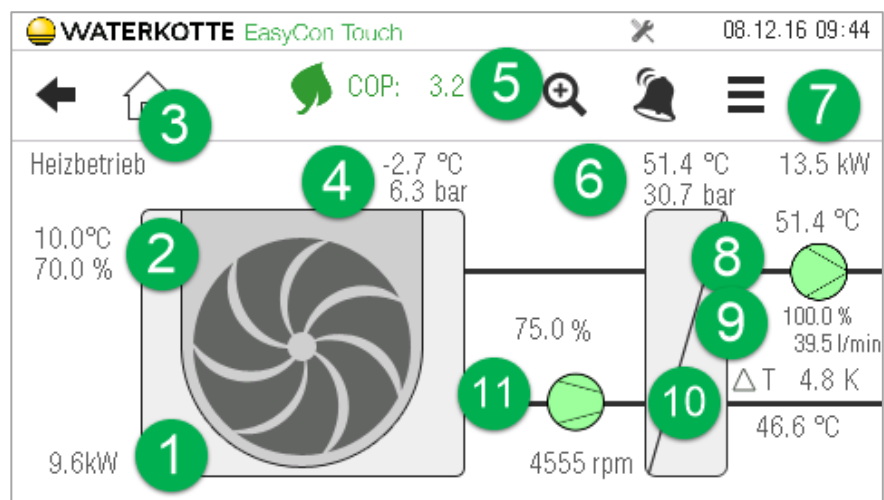
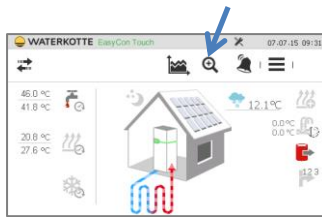


Abbildung 12: Informationen des Kältekreises der EcoTouch Ai1 Air (RMH)

Pos	Beschreibung
1	Kälteleistung in Kilowatt
2	Ventilator Drehzahl in Prozent Umgebungstemperatur am Lufteinlass in Grad Celsius
3	Betriebszustand
4	Verdampfungstemperatur in Grad Celsius Verdampfungsdruck in Bar
5	Leistungszahl als COP (Coefficient of performance)
6	Kondensationstemperatur in Grad Celsius Kondensationsdruck in Bar
7	Erzeugte thermische Leistung in Kilowatt
8	Vorlauftemperatur Sekundärkreis in Grad Celsius
9	Drehzahl Heizungsumwälzpumpe in Prozent Volumenstrom Sekundärseite in Liter pro Minute
10	Temperaturdifferenz [T Vorlauf – T Rücklauf] in Kelvin Rücklauftemperatur Sekundärkreis in Grad Celsius
11	Verdichterleistung in Prozent. Verdichterdrehzahl in Umdrehungen pro Minute



In der Kältekreisansicht werden sämtliche Aktorzustände, Drücke und Temperaturen angezeigt. Unterschiedliche Betriebssymbole zeigen an, welche Pumpen und Verdichter in Betrieb sind.

Sie erreichen dieses Menü über das Icon  (siehe Pfeil).

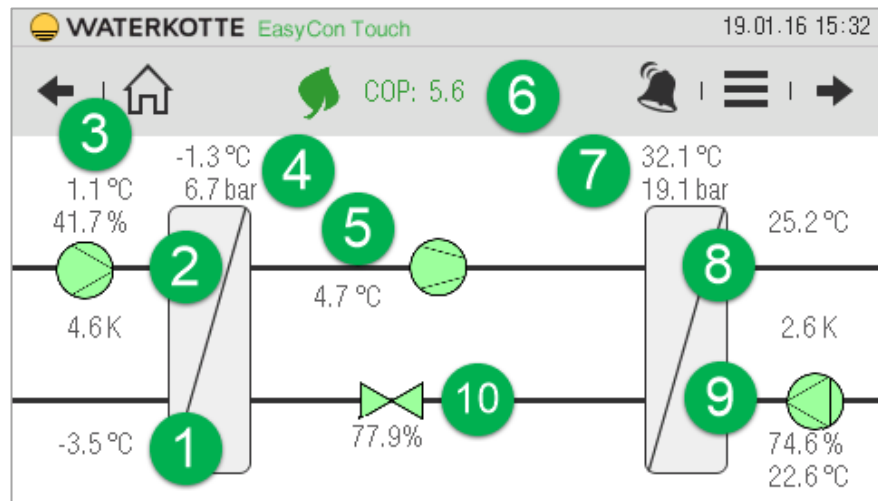


Abbildung 13: Informationen des Kältekreises (Sole / Grundwasser)

Pos.	Beschreibung
1	Wärmequellenaustrittstemperatur (Überwachung) in Grad Celsius
2	Drehzahl Wärmequellenpumpe in Prozent Temperaturdifferenz T Wärmequelleneintritt – T Wärmequellenaus- tritt in Kelvin
3	Wärmequelleneintrittstemperatur
4	Verdampfungstemperatur in Grad Celsius Verdampfungsdruck in Bar
5	Sauggastemperatur
6	Leistungszahl als COP (Coefficient of performance)
7	Kondensationstemperatur in Grad Celsius Kondensationsdruck in Bar
8	Vorlauftemperatur Sekundärkreis in Grad Celsius Temperaturdifferenz (T Vorlauf – T Rücklauf) in Kelvin
9	Drehzahl Heizungsumwälzpumpe in Prozent Rücklauftemperatur Sekundärkreis in Grad Celsius
10	Ventilöffnung Expansionsventil

6.1.2 Expansionsventil



Sie erreichen dieses Menü über das Icon  (siehe Pfeil).

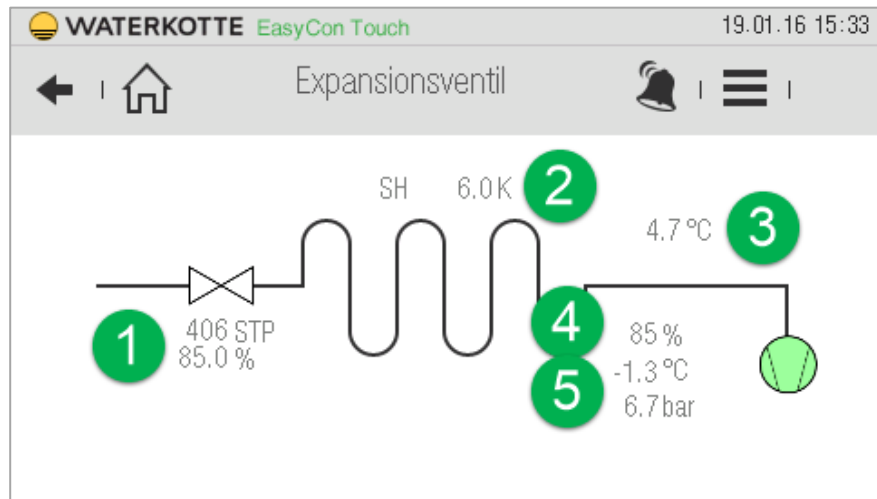


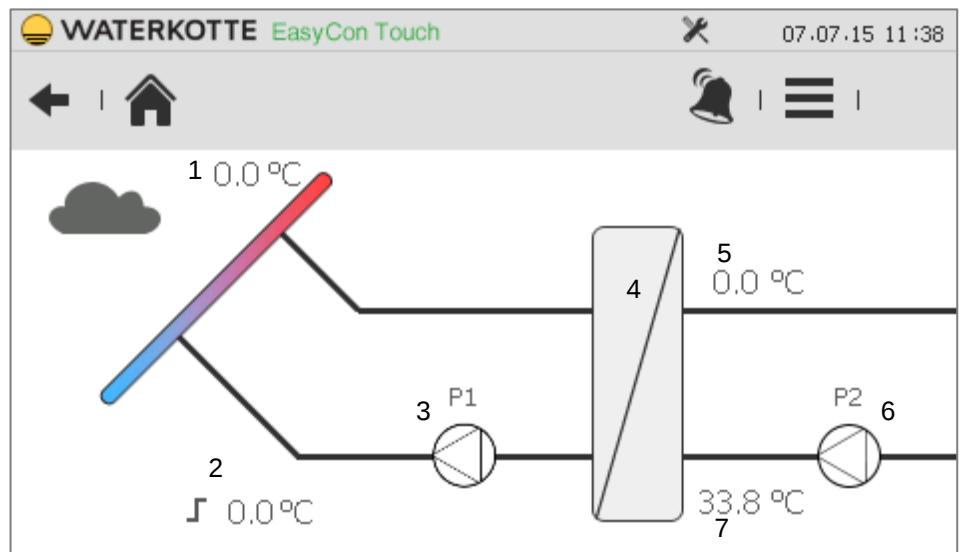
Abbildung 14: Informationen Expansionsventil

Pos.	Beschreibung
1	Anzahl der Stellschritte in Steps Öffnungsgrad des Expansionsventils in Prozent
2	Überhitzung in Kelvin
3	Sauggastemperatur am Verdichter Eintritt in Grad Celsius
4	Verdichterleistung in Prozent
5	Verdampfungstemperatur in Grad Celsius Verdampfungsdruck in Bar

6.1.3 Solarthermie



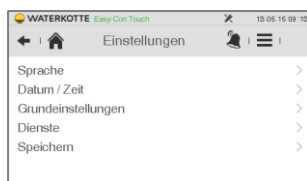
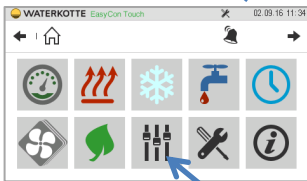
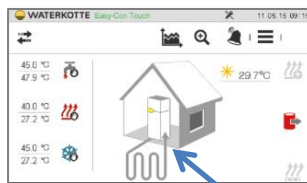
Sie erreichen dieses Menü über das Icon  (siehe Pfeil).



Pos.	Beschreibung
1	Solarkollektortemperatur T_1
2	Einschalttemperatur für Solarkreispumpe P_1
3	Solarkreispumpe P_1
4	Wärmetauscher
5	Austrittstemperatur T_2 Solar
6	Solarkreispumpe P_2
7	Eintrittstemperatur T_3 Solar

6.2 Einstellungen

Hauptmenü → Einstellungen



Im Menüpunkt „Einstellungen“ werden die Uhrzeit und das Datum eingestellt. Ebenso werden die Landersprache der Menüführung und die Betriebsarten konfiguriert.

6.2.1 Sprache

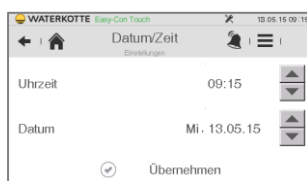
Hauptmenü → Einstellungen → Sprache



Einstellung der gewünschten Landersprache für die Textmeldungen und Benutzerführung.

6.2.2 Datum / Zeit

Hauptmenü → Einstellungen → Datum / Zeit



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

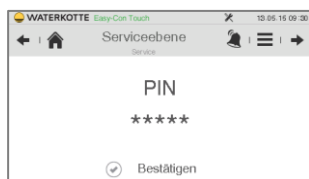
Hinweis:

Das Datum und die Uhrzeit der Echtzeituhr werden gepuffert, damit sie auch dann weiterläuft, wenn der Regler ausgeschaltet oder von der Versorgungsspannung getrennt ist.

Parameter	Bemerkung
<i>Datum</i>	Wochentag und Kalendernummer
<i>Uhrzeit</i>	Aktuelle Systemzeit

7 Grundeinstellungen

Hauptmenü → Einstellungen → Grundeinstellungen



Zugriff auf die „Grundeinstellungen“ hat nur der Servicetechniker. Der Zugang ist im Servicebereich mit einem PIN-Code gesichert (siehe gesonderte Fachinfo für Servicetechniker).



7.1 NEU: Grenzwert der Wärmequelle

HINWEIS

Hinweis für den Fachhandwerker:

Ab der Softwareversion 1.7 muss der Grenzwert der Wärmequelle direkt eingegeben werden. Der Wert ist abhängig von der Art der verwendeten Wärmequelle und den gesetzlichen Vorschriften des Einsatzortes.

Empfohlene Grenzwerte / recommended limits / limites recommandées	
Wasser (Grundwasser) <i>Groundwater / Nappe phréatique</i>	Min. Wärmequellenaustritt + 2 °C <i>Min. Heat source exit / Sortie captage min.</i>
Wasser indirekt (Trennkreis mit Frostschutz) <i>Water indirectly (Heat exchanger) / Nappe phréatique indirecte (circuit de séparation)</i>	Min. Wärmequellenaustritt - 1 °C <i>Min. Heat source exit / Sortie captage min.</i>
Erdreich (Sonden -3 °C) <i>Soil tube / Terre: capteurs glycolés horizontaux ou verticaux</i>	Min. Wärmequellenaustritt - 3 °C <i>Min. Heat source exit / Sortie captage min.</i>
Erdreich (Sonden -9 °C) <i>Soil tube / Terre: capteurs glycolés horizontaux ou verticaux</i>	Min. Wärmequellenaustritt - 9 °C <i>Min. Heat source exit / Sortie captage min.</i>
Geo-Ice-Absorber <i>Geo-ice collector / Geo-ice collector</i>	Min. Wärmequellenaustritt -13 °C <i>Min. Heat source exit / Sortie captage min.</i>
Direktverdampfung <i>Direct evaporation / Évaporation directe</i>	Min. Wärmequellenaustritt -15 °C <i>Min. Heat source exit / Sortie captage min.</i>

HINWEIS

Hinweis:

Nach Ersteintragung ist der Grenzwert geschützt. Zur erneuten Änderung benötigen Sie die Werksberechtigung (Super-PIN). Sie erhalten den Super-PIN von unserer Serviceabteilung (Tel.: 02323/9376-350).

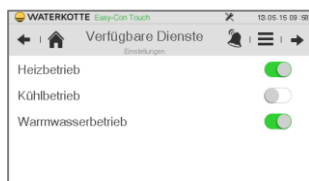
ACHTUNG

Achtung!

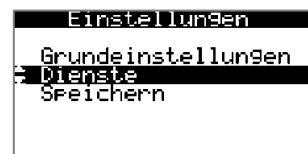
Bei Fehlkonfiguration kann es zu Beschädigungen an der Wärmepumpe und der Wärmequelle kommen!

7.2 Dienste

Hauptmenü → Einstellungen → Dienste



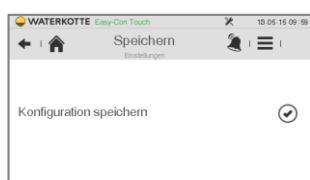
Zugriff auf „Dienste“ hat nur der Servicetechniker. „Dienste“ stellt verschiedene Funktionen der Wärmepumpensteuerung, wie Heizbetrieb, Kühlbetrieb, usw., zur Verfügung (siehe Tabelle). Die Funktionen werden hier aktiviert oder deaktiviert. Hinweis: Deaktivierte Funktionen werden im Hauptmenü grau dargestellt.



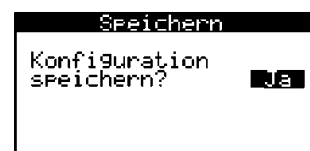
Funktion	Einstellbereich	Bemerkung
<i>Heizbetrieb</i>	Deaktiviert / Aktiviert	Bei Deaktivierung ist kein Heizbetrieb mehr möglich.
<i>Kühlbetrieb</i>	Deaktiviert / Aktiviert	Bei Deaktivierung ist kein Kühlbetrieb mehr möglich.
<i>Warmwasserbetrieb</i>	Deaktiviert / Aktiviert	Bei Deaktivierung ist kein Warmwasserbetrieb mehr möglich.
<i>Pool-Heizbetrieb</i>	Deaktiviert / Aktiviert	Bei Deaktivierung ist kein Pool-Heizbetrieb mehr möglich.
<i>Solarbetrieb</i>	Deaktiviert / Aktiviert	Bei Deaktivierung ist kein Solarbetrieb mehr möglich.
<i>Mischerkreis 1</i>	Deaktiviert / Aktiviert	Bei Deaktivierung ist kein Mischerkreis 1 verfügbar.
<i>Mischerkreis 2</i>	Deaktiviert / Aktiviert	Bei Deaktivierung ist kein Mischerkreis 2 verfügbar.
<i>Mischerkreis 3</i>	Deaktiviert / Aktiviert	Bei Deaktivierung ist kein Mischerkreis 3 verfügbar.
<i>Ext. Wärmeerzeuger</i>	Deaktiviert / Aktiviert	Bei Deaktivierung ist kein ext. Wärmeerzeuger verfügbar.
<i>Speicherpumpe</i>	Deaktiviert / Aktiviert	Bei Deaktivierung ist keine Speicherpumpe verfügbar.
<i>Photovoltaik</i>	Deaktiviert / Aktiviert	Bei Deaktivierung ist keine Photovoltaikunterstützung verfügbar.

7.3 Speichern

Hauptmenü → Grundeinstellungen → Speichern



Speichern und Übernahme der Änderungen durch Auswahl „Ja“. Während des Speichervorganges wird eine Fortschrittsanzeige eingeblendet.



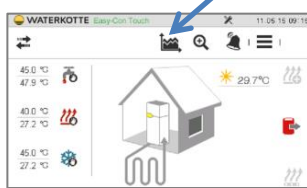
HINWEIS

Hinweis:
10 Minuten nach dem letzten Tastendruck, wird automatisch die Konfiguration gespeichert.

8 Messwerte (nur EasyCon Touch-Display)

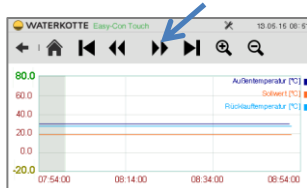
Hauptmenü → Messwerte

8.1 Übersicht



Im Menü „Messwerte“ werden alle relevanten Messwerte dargestellt, um einen schnellen Überblick über die Temperatur- und Druckverhältnisse zu erhalten.

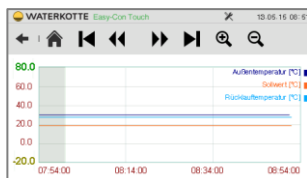
Die Messwerte/Sollwerte der Wärmepumpe werden teilweise als Diagramm dargestellt. Sie erreichen diese Menüs über das Icon  (siehe Pfeil) oder über das Hauptmenü (1).



Die Ansicht der Diagramme lässt sich individuell anpassen.

Mit den Doppelpfeilen (siehe Pfeil) verschieben Sie die Zeitachse. Mit den Icon:  und  ändern Sie die Dimensionen der X- und Y-Achsen.

8.2 Heizkreis



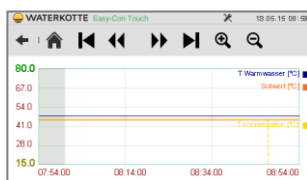
Heizkreis

Außentemperatur (blau)

Sollwert (orange)

Rücklauftemperatur (türkis)

8.3 Warmwasser

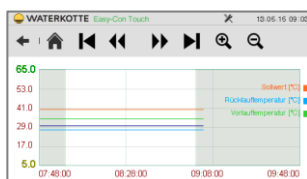


Warmwasser

Temperatur Warmwasser (blau)

Sollwert (orange)

8.4 Estrichprogramm



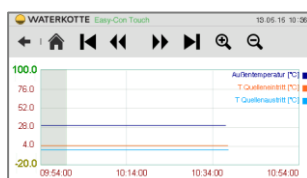
Estrichprogramm (nur Servicetechniker)

Sollwert (orange)

Rücklauftemperatur (türkis)

Vorlauftemperatur (grün)

8.5 Primärkreis

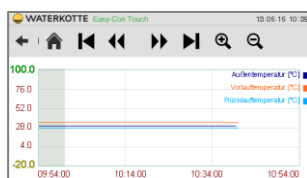


- Außentemperatur (blau)

- Temperatur Quelleneintritt (orange)

- Temperatur Quellaustritt (türkis)

8.6 Sekundärkreis



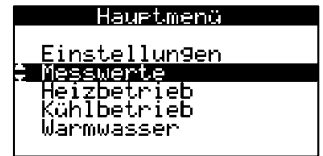
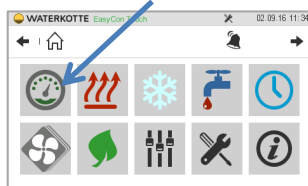
- Außentemperatur (blau)

- Vorlauftemperatur (orange)

- Rücklauftemperatur (türkis)

9 Messwerte Details (EasyCon Touch und EasyCon Basic)

Hauptmenü → Messwerte



Das Menü „Messwerte“ ermöglicht einen schnellen Überblick über die Temperatur- und Druckverhältnisse. Mit den Pfeilen (rechts/links) blättern Sie durch die Messwert-Menüs.



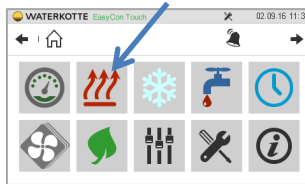
Parameter und Messbereiche: siehe Tabelle.

Parameter	Messbereich	Bemerkung
<i>Außentemperatur</i>	-50.0 ... 90.0 °C	Außentemperatur
<i>Außentemperatur 1 h</i>		Mittelwert der Außentemperatur über eine Stunde
<i>Außentemperatur 24 h</i>		Mittelwert der Außentemperatur über 24 Stunden
<i>Temperatur Quelle Ein</i>	-50.0 ... 90.0 °C	Temperatur Wärmequelle Sole/ Wasser am Wärmepumpeneintritt
<i>Temperatur Quelle Aus</i>	-50.0 ... 90.0 °C	Temperatur Wärmequelle Sole/ Wasser am Wärmepumpenaustritt
<i>Temperatur Verdampfer</i>		Temperatur Verdampfung
<i>T Sollwert</i>		Aktuell geforderter Sollwert
<i>Temperatur Rücklauf WP 1 – WP 4</i>		Rücklauftemperatur (Luftwärmepumpen)
<i>Temperatur Vorlauf</i>	-50.0 ... 90.0 °C	Vorlauftemperatur
<i>Temperatur Kondensation</i>		Temperatur der Kondensation
<i>Temperatur Raum (Option)</i>	-50.0 ... 90.0 °C	Raumtemperatur
<i>Temperatur Raum 1 h (Option)</i>		Mittelwert der Raumtemperatur über eine Stunde
<i>Temperatur Warmwasser</i>	-50.0 ... 90.0 °C	Warmwassertemperatur im Ladepespeicher
<i>Temperatur Pool</i>	-50.0 ... 90.0 °C	Beckenwassertemperatur
<i>Temperatur Solar</i>	PT 1000 -100.0 ... 200.0 °C NTC10k -50.0 ... 90.0 °C	Solarkollektor Temperatur/ Vorlauftemperatur
<i>Temperatur Pufferspeicher (Option)</i>	-50.0 ... 90.0 °C	Speichertemperatur

10 Heizbetrieb

10.1 Funktionsbeschreibung

Hauptmenü → Heizbetrieb



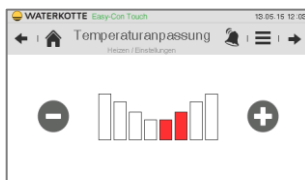
Der witterungsgeführte Wärmepumpenregler passt den Betrieb der Heizungsanlage automatisch an, wenn es draußen kälter oder wärmer wird. Die hierzu erforderlichen Grundeinstellungen werden bei der Inbetriebnahme durch den Fachinstallateur vorgenommen.



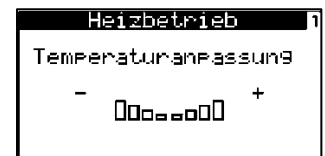
Individuelle Temperaturanpassungen können durch den Betreiber durchgeführt werden.

10.1.1 Temperaturanpassung

Hauptmenü → Heizbetrieb → Einstellungen → Temperaturanpassung

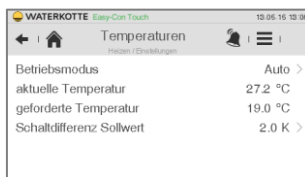


Der aktuelle Sollwert im Heizbetrieb kann schrittweise erhöht oder abgesenkt werden, um eine einfache Temperaturveränderung durchzuführen. Ein Balken entspricht hierbei einer Änderung von 0,5 °C. Die Heiztemperatur kann um maximal $\pm 2,0$ °C angepasst werden.

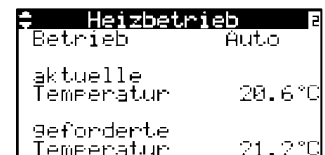


10.1.2 Betriebsmodus

Hauptmenü → Heizbetrieb → Einstellungen → Betriebsmodus



Umschalten der Betriebsart für den Heizbetrieb. Vorgehensweise: Aktivieren Sie „Betriebsmodus“. Ein Auswahl-Menü öffnet sich. Wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus. Im Normalfall wird hier die Betriebsart „Auto“ für den automatischen Betrieb gewählt.



Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

Aus - Heizbetrieb ausgeschaltet.

Auto - Heizbetrieb wird automatisch in Abhängigkeit der Regelung durchgeführt.

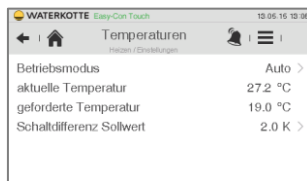
Manuell - Die Betriebsart „Manuell“ lässt sich nur im Servicelevel einstellen, da sie lediglich zu Prüfzwecken dient. Bei Auswahl dieser Betriebsart im Betreiberlevel, wird automatisch auf die Betriebsart „Auto“ zurückgestellt.

Hinweis:

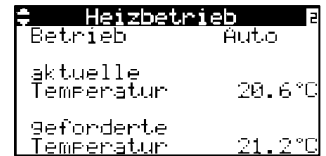
Bei der Freigabe des Heizbetriebes im Handbetrieb wird die Priorität auf 1 gesetzt. Der Heizbetrieb wird sofort für 2 h gestartet, unabhängig vom Zeitschaltprogramm, von der aktuellen Temperatur und vom Solarbetrieb. Es wird nur nach der Sollwertbegrenzung (Werkseinstellung: 40 °C) abgeschaltet.

10.1.3 Aktuelle Temperatur

Hauptmenü → Heizbetrieb → Einstellungen → aktuelle Temperatur

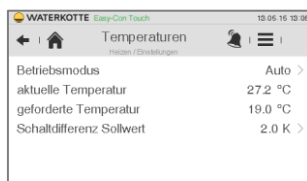


Es wird die aktuelle Temperatur aus dem Heizkreis oder Speicher angezeigt.



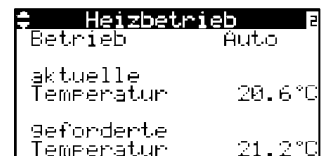
10.1.4 Geforderte Temperatur

Hauptmenü → Heizbetrieb → Einstellungen → geforderte Temperatur



Die geforderte Temperatur im Heizkreis ergibt sich aus:

- der gewünschten Heizkreistemperatur
- den zusätzlichen Einstellungen im Zeitprogramm
- dem Raumeinfluss
- der Temperaturanpassung.

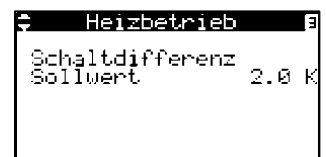


10.1.5 Schaltdifferenz Sollwert

Hauptmenü → Heizbetrieb → Einstellungen → Schaltdifferenz Sollwert



Hier können Sie den Wert der Schaltdifferenz ändern (siehe Hinweis unten).



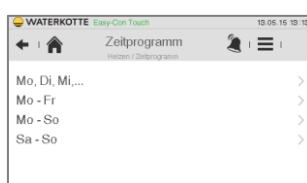
HINWEIS

Hinweis:

Die Standard-Schaltdifferenz beträgt 2 K (= 2 °C) und sollte nicht grundlos verändert werden, da hiermit das Taktverhalten der Wärmepumpe beeinflusst werden kann. Im Zweifelsfall stimmen Sie die Einstellung bitte mit Ihrem Fachinstallateur ab.

10.2 Zeitprogramm

Hauptmenü → Heizbetrieb → Zeitprogramm (Hzg)

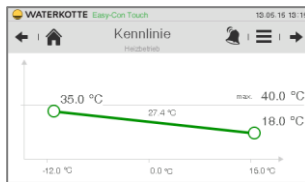


Die Einstellmöglichkeiten der Zeitprogramme sind im Kapitel 18 beschrieben.



10.3 Kennlinie

Hauptmenü → Heizbetrieb → Kennlinie



In dieser Anzeige werden die bei der Inbetriebnahme festgelegten Parameter dargestellt. Änderungen können an dieser Stelle nicht vorgenommen werden.

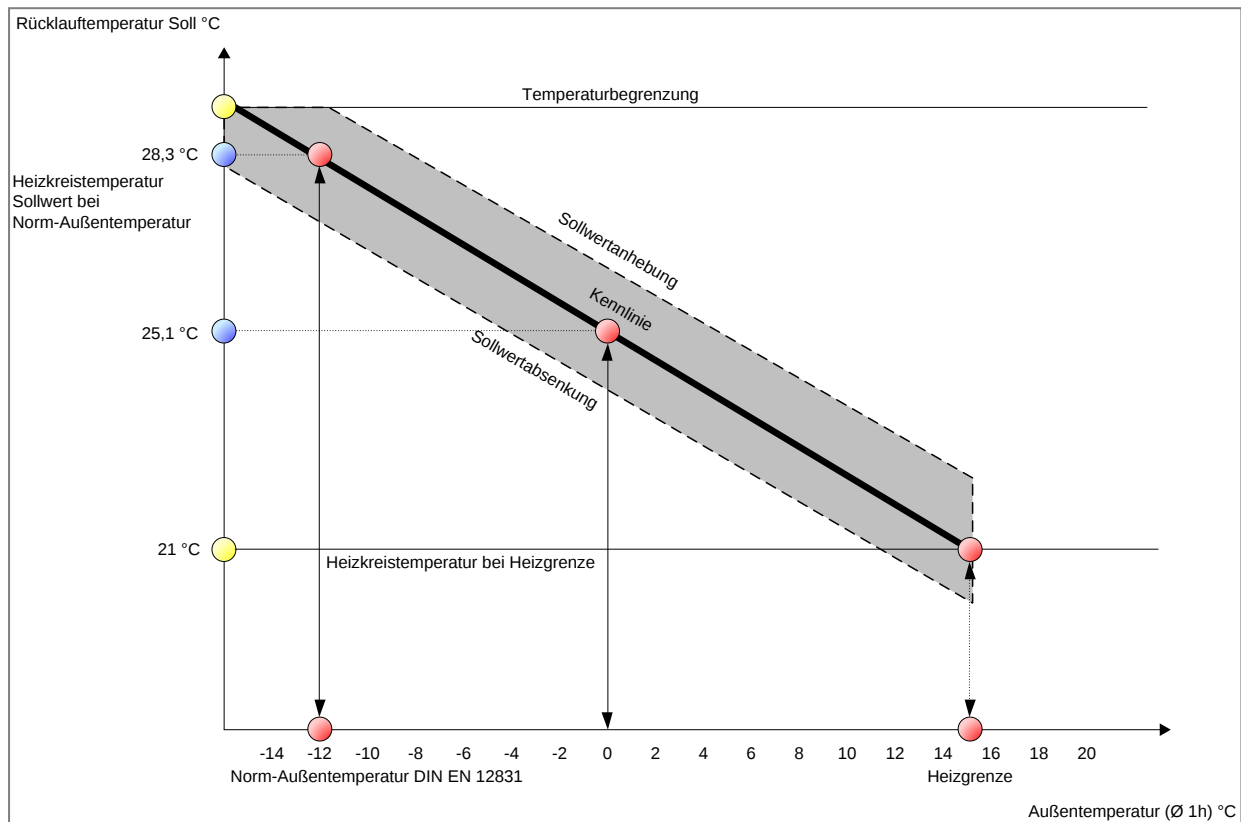
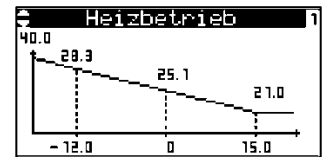
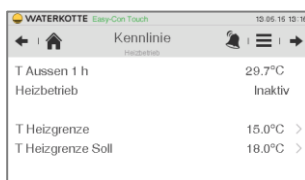


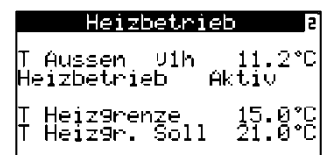
Abbildung 15: Kennlinie für den Heizbetrieb

10.3.1 T Außen Ø1 h

Hauptmenü → Heizbetrieb → Kennlinie → T_{Außen 1 h}



Durchschnittlicher 1 h bis 24 h-Mittelwert der Außentemperatur, nach der die Kennlinie berechnet wird.



10.3.2 Heizbetrieb

Hauptmenü → Heizbetrieb → Kennlinie → Heizbetrieb

WATERKOTTE Easy-Cin Touch		10.05.16 10:16
Kennlinie		
T Aussen 1 h	29.7°C	
Heizbetrieb	Inaktiv	
T Heizgrenze	15.0°C	>
T Heizgrenze Soll	18.0°C	>

Der Heizbetrieb ist „Aktiv“, wenn die aktuelle Außentemperatur und der Außentemperatur-Mittelwert der letzten 24 h unter der Temperatur für die Heizgrenze liegen.

Heizbetrieb		
T Aussen 01h	11.2°C	
Heizbetrieb	Aktiv	
T Heizgrenze	15.0°C	
T Heizgr. Soll	21.0°C	

10.3.3 Heizgrenze „T Heizgrenze“

Hauptmenü → Heizbetrieb → Kennlinie → T Heizgrenze

WATERKOTTE Easy-Cin Touch		10.05.16 10:16
Kennlinie		
T Aussen 1 h	29.7°C	
Heizbetrieb	Inaktiv	
T Heizgrenze	15.0°C	>
T Heizgrenze Soll	18.0°C	>

Die Heizgrenze ist ein Grenzwert der Außentemperatur bei dessen Unterschreitung die Heizungsanlage eingeschaltet werden soll. Liegt die Außentemperatur sowie der 24 h-Mittelwert unter diesem Wert, wird die Heizungsanlage eingeschaltet, um die Innentemperatur auf dem gewünschten Wert zu halten.

Heizbetrieb		
T Aussen 01h	11.2°C	
Heizbetrieb	Aktiv	
T Heizgrenze	15.0°C	
T Heizgr. Soll	21.0°C	

Abweichend von der allgemeinen Angabe, kann auch ein gebäudespezifischer Wert verwendet werden. Bei gut gedämmten Bauten und Energiesparhäusern kann die Heizgrenze deutlich niedriger liegen.

Bautyp	Typische Heizgrenzen
vor 1977	15,0 – 17,0 °C
1977–1995	14,0 – 16,0 °C
EnEV und WSchwV nach 1995	12,0 – 15,0 °C
Niedrigenergiehaus	11,5 – 14,0 °C
3-Liter-Haus	10,5 – 12,0 °C
Passivhaus	9,5 – 11 °C

10.3.4 Temperatur Heizgrenze „T Heizgrenze Soll“

Hauptmenü → Heizbetrieb → Kennlinie → T Heizgrenze Soll

WATERKOTTE Easy-Cin Touch		10.05.16 10:16
Kennlinie		
T Aussen 1 h	29.7°C	
Heizbetrieb	Inaktiv	
T Heizgrenze	15.0°C	>
T Heizgrenze Soll	18.0°C	>

Für die eingestellte Heizgrenze muss der gewünschte Sollwert für den Heizkreis eingestellt werden.

Bei Fußbodenheizungssystemen sollte dieser Wert nur wenig über der gewünschten Raumtemperatur liegen, also etwa bei 21 °C bis 23 °C, für andere Heizungssysteme, wie Konvektoren- oder Radiatorenheizung, kann es je nach Dimensionierung nötig sein, höhere Werte einzustellen.

Heizbetrieb		
T Aussen 01h	11.2°C	
Heizbetrieb	Aktiv	
T Heizgrenze	15.0°C	
T Heizgr. Soll	21.0°C	

10.3.5 Norm-Außentemperatur „ $T_{\text{Norm-Aussen}}$ “

Hauptmenü → Heizbetrieb → Kennlinie → $T_{\text{Norm Aussen}}$

WATERKOTTE Easy-Go Touch	
19.05.16 10:17	
Kennlinie	
T Norm Aussen	-12.0°C >
T Heizkreis Norm	35.0°C >
Temperatur Soll	18.0°C

Die Normaußentemperatur ist das tiefste Zweitagesmittel, das in 20 Jahren 10-mal erreicht wird. Für die Einstellung der Heizkurve ist dies in etwa die kälteste Temperatur, mit der gerechnet werden muss. Die für Ihre Region festgelegte Normaußentemperatur kennt Ihr örtlicher Installateurbetrieb.

Heizbetrieb	
T Norm-Aussen	-12.0°C
T Heizkr. Norm	28.3°C
Temperatur Soll	22.0°C

10.3.6 Heizkreis-Sollwert bei Normaußentemperatur „ $T_{\text{Heizkr. Norm}}$ “

Hauptmenü → Heizbetrieb → Kennlinie → $T_{\text{Heizkr. Norm}}$

WATERKOTTE Easy-Go Touch	
19.05.16 10:17	
Kennlinie	
T Norm Aussen	-12.0°C >
T Heizkreis Norm	35.0°C >
Temperatur Soll	18.0°C

Für die angegebene Normaußentemperatur muss der gewünschte Sollwert für den Heizkreis eingestellt werden.

Heizbetrieb	
T Norm-Aussen	-12.0°C
T Heizkr. Norm	28.3°C
Temperatur Soll	22.0°C

10.3.7 Temperatur Soll

Hauptmenü → Heizbetrieb → Kennlinie → Temperatur Soll

WATERKOTTE Easy-Go Touch	
19.05.16 10:17	
Kennlinie	
T Norm Aussen	-12.0°C >
T Heizkreis Norm	35.0°C >
Temperatur Soll	18.0°C

„Temperatur Soll“ ist das Ergebnis der berechneten Heizkreistemperatur aus den Kennlinienparametern und kann nur über die Parameter der Heizungskurve eingestellt werden.

Heizbetrieb	
T Norm-Aussen	-12.0°C
T Heizkr. Norm	28.3°C
Temperatur Soll	22.0°C

10.4 Raumeinfluss

Hauptmenü → Heizbetrieb → Raumeinfluss

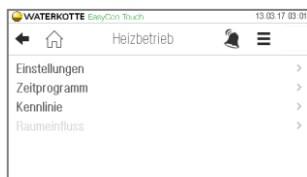
Über einen optionalen Raumtemperaturfühler lässt sich eine automatische Anpassung der Heizkurve durchführen.

HINWEIS

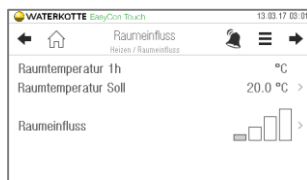
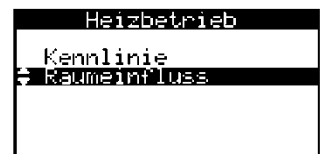
Hinweis:

Bei Verwendung der raumtemperaturgeführten Heizungsreglung müssen die Ventile im Führungsraum ganz geöffnet werden. Verwenden Sie keine automatisch arbeitenden Ventile.

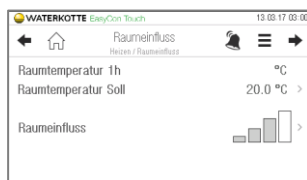
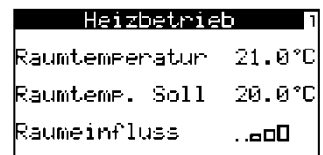
Der Raumeinfluss wird bei aktivierter Speicherpumpe automatisch abgeschaltet.



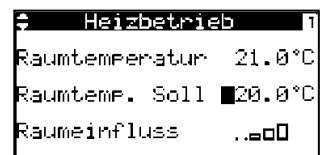
Zur automatischen Anpassung der Heizkurve wählen Sie das Menü Raumeinfluss.



Aktuelle Raumtemperatur und gewünschter Temperaturwert (Sollwert) werden angezeigt.



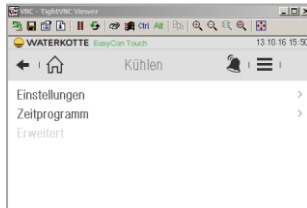
Im Menü Raumeinfluss wird durch die Füllung der Balken dargestellt, wie groß der Einfluss auf die Heizungskennlinie sein soll. Hier können Sie bei Bedarf den Einfluss auf die Heizkurve ändern.



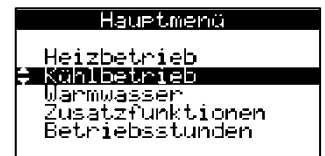
11 Kühlbetrieb

11.1 Funktionsbeschreibung

Hauptmenü → Kühlbetrieb



WATERKOTTE Wärmepumpen verfügen optional über eine Ausstattung für Naturkühlung (Natural Cooling) oder Umkehrkühlung (Reverse Cooling).



Naturkühlung (Natural Cooling)

An heißen Sommertagen sind die Temperaturen im Inneren des Gebäudes in der Regel höher als im Erdreich oder im Grundwasser. Dann können die niedrigeren Temperaturen des Erdreichs oder des Grundwassers zur direkten Kühlung des Gebäudes genutzt werden. Naturkühlung ist optimal in Verbindung mit einem Niedertemperatur Fußbodenflächen-Austauschsystem.

Umkehrkühlung (Reverse Cooling)

Umkehrkühlung ist nur in Verbindung mit einem geeigneten System möglich, dass in der Lage ist, sowohl den Kühlbedarf als auch den Wärmebedarf zu übertragen. Liegt der Aufstellort in maritimem Klima (hohe Luftfeuchtigkeit), so ist auch die Forderung „Entfeuchtung“ in die Ausführung der Wärme- bzw. Kälteübertragung einzubeziehen.

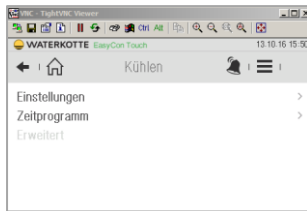
Im Umkehrkühlbetrieb wird hierbei die Fließrichtung des Kältemittels mit Hilfe des 4-Wege-Ventils umgekehrt. Der ursprüngliche Verflüssiger wird zum Verdampfer, der die Wärme aus dem Gebäude auf das Kältemittel überträgt. Das gasförmige Kältemittel gelangt zum Verdichter und dort zum Wärmetauscher. Hier kondensiert das Kältemittel und gibt die Wärme an die Umwelt ab.

Tipp:

Wie bei jeder anderen Kühlung auch, sind die Räume gegen Sonneneinstrahlung zu schützen. Im einfachsten Fall durch Verschattung mit Rollos. Gegen Sonneneinstrahlung ist Kühlung nicht möglich!

11.2 Einstellungen

Hauptmenü → Kühlbetrieb → Einstellungen

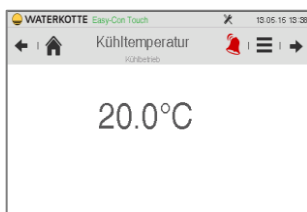


Hier finden Sie die Grundeinstellungen zur Parametrierung des Kühlbetriebes.

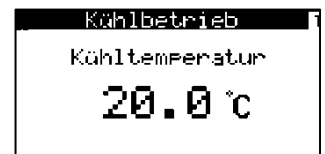


11.2.1 Kühltemperatur

Hauptmenü → Kühlbetrieb → Einstellungen → Kühltemperatur

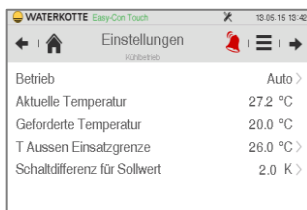


Hier stellen Sie die gewünschte Kühltemperatur für den Kühlbetrieb ein.

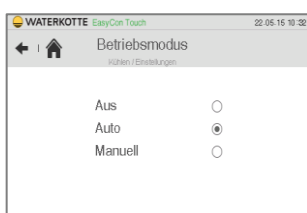
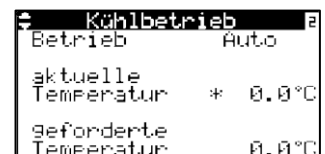


11.2.2 Betrieb

Hauptmenü → Kühlbetrieb → Einstellungen → Betrieb



Umschalten der Betriebsart für den Kühlbetrieb. Wählen Sie die gewünschte Betriebsart. Im Normalfall wird hier die Betriebsart „Auto“ für den automatischen Betrieb gewählt.



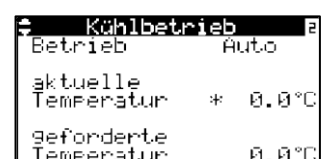
Einstellbereich	Beschreibung
<i>Aus</i>	Kühlbetrieb manuell ausgeschaltet.
<i>Auto</i>	Kühlbetrieb wird automatisch in Abhängigkeit der Regelung durchgeführt.
<i>Manuell</i>	Die Betriebsart „Manuell“ lässt sich nur im Servicelevel einstellen, da sie lediglich zu Prüfzwecken dient. Bei Auswahl dieser Betriebsart im Betreiberlevel, wird automatisch auf die Betriebsart „Auto“ zurückgestellt.

11.2.3 Aktuelle Temperatur

Hauptmenü → Kühlbetrieb → Einstellungen → Aktuelle Temperatur



Es wird die aktuelle Rücklauf- oder Speichertemperatur aus dem Kühlkreis angezeigt.



11.2.4 Geforderte Temperatur

Hauptmenü → Kühlbetrieb → Einstellungen → Geforderte Temperatur



Hier wird die geforderte Temperatur im Kühlkreis angezeigt. Sie ergibt sich aus der gewünschten Kühltemperatur und den zusätzlichen Einstellungen im Zeitprogramm.



Bei Fußbodenheizungssystemen sollte dieser Wert nur wenig unter der gewünschten Raumtemperatur liegen, also etwa bei 21 °C bis 23 °C.

ACHTUNG

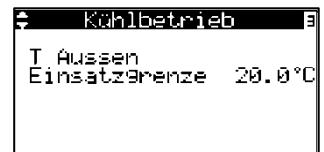
Der Sollwert einschließlich Schaltdifferenz darf nicht unter 15 °C eingestellt werden, um die Taupunktunterschreitung an Kühlflächen, Rohrleitungen, sowie Anlagenteilen, wie z.B. Heizkreisverteiler, zu vermeiden!

11.2.5 Einsatztemperatur „T Außen Einsatzgrenze“

Hauptmenü → Kühlbetrieb → Einstellungen → „T Aussen Einsatzgrenze“



Mit diesem Menü legen Sie die Temperatur zur Freigabe des Kühlbetriebes fest. Sie erfolgt erst, wenn die aktuelle Außentemperatur und der Außentemperatur-Mittelwert der letzten 24 h über der Temperatur für den Einsatzpunkt liegen.



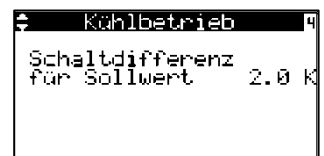
Hinweis: Der Einsatzpunkt **Kühlen** muss vom Einsatzpunkt **Heizen** um mindestens 2 K verschieden sein. Bei fehlerhaftem Wert wird der Kühleinsatzpunkt automatisch angepasst.

11.2.6 Schaltdifferenz für Sollwert

Hauptmenü → Kühlbetrieb → Einstellungen → Schaltdifferenz

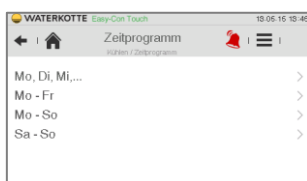


Hier definieren Sie den Wert der Schaltdifferenz. Der Kühlbetrieb besitzt eine Schaltdifferenz (die Differenz zwischen Einschaltpunkt und Ausschaltpunkt). Dies bewirkt, dass der Kühlbetrieb nicht exakt beim Überschreiten des Sollwertes einschaltet bzw. beim Unterschreiten ausschaltet.



11.3 Zeitprogramm

Hauptmenü → Kühlbetrieb → Einstellungen → Zeitprogramm Klg

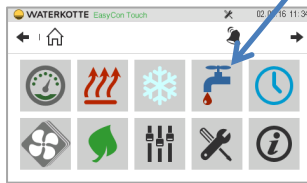


Die Einstellmöglichkeiten der Zeitprogramme sind im Kapitel 18 beschrieben.

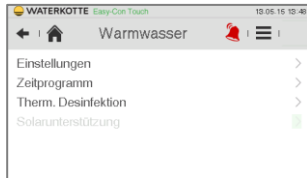
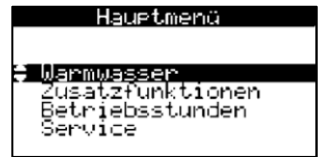


12 Warmwasserbereitung

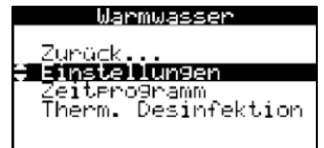
12.1 Funktionsbeschreibung



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.



Um ein Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit bei der Brauchwassererwärmung mit der Wärmepumpe zu erzielen, wird die Verwendung eines WATERKOTTE-Ladespeichers empfohlen.



HINWEIS

Hinweis:

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

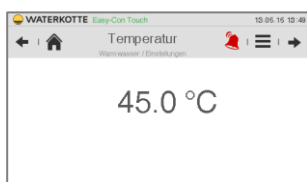
Im Zweifelsfall erfragen Sie bitte den Maximalwert bei Ihrem Fachinstallateur.

ACHTUNG

Der Warmwasserbetrieb hat Vorrang vor dem Heizbetrieb und kann bei falscher Einstellung dauerhaft den Heizbetrieb blockieren (wenn der Warmwasserbedarf nicht gedeckt werden kann).

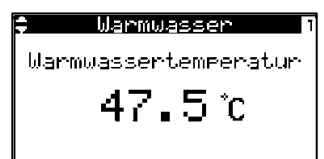
12.1.1 Warmwassertemperatur

Hauptmenü → Warmwasser → Einstellungen → Temperatur



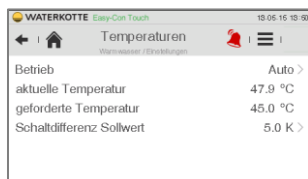
Gewünschte Warmwassertemperatur einstellen.

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



12.1.2 Betrieb

Hauptmenü → Warmwasser → Einstellungen → Betrieb



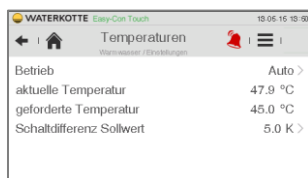
Umschalten der Betriebsart für den Warmwasserbetrieb. Im Normalfall wird hier die Betriebsart „Auto“ für den automatischen Betrieb gewählt.



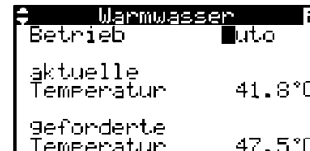
Einstellbereich	Beschreibung
<i>Aus</i>	Warmwasserbereitung ausgeschaltet. Der Ladespeicher wird in diesem Fall unabhängig von der gemessenen Temperatur im Speicher <u>nicht mehr aufgeheizt</u> .
<i>Auto</i>	Warmwasserbereitung wird automatisch in Abhängigkeit der Speichertemperatur durchgeführt.
<i>Manuell</i>	Die Betriebsart „ <i>Manuell</i> “ lässt sich nur im Servicelevel einstellen, da sie lediglich zu Prüfzwecken dient. Bei Auswahl dieser Betriebsart im Betreiberlevel, wird automatisch auf die Betriebsart „ <i>Auto</i> “ zurückgestellt.

12.1.3 Aktuelle Temperatur

Hauptmenü → Warmwasser → Einstellungen → aktuelle Temperatur



Es wird die aktuelle Warmwassertemperatur im Speicher angezeigt. Eine Veränderung dieses Wertes ist hier nicht möglich.



12.1.4 Geforderte Temperatur

Hauptmenü → Warmwasser → Einstellungen → geforderte Temperatur

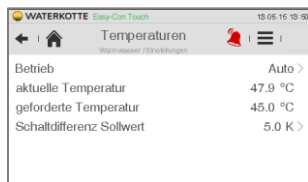


Die geforderte Sollwerttemperatur im Warmwasserspeicher ergibt sich aus den zusätzlichen Einstellungen im Zeitprogramm der Betriebsart.



12.1.5 Schaltdifferenz Sollwert

Hauptmenü → Warmwasser → Einstellungen → Schaltdifferenz Sollwert

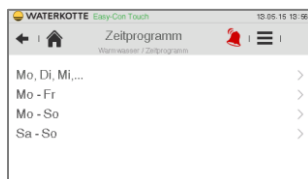


Der Warmwasserbetrieb wird automatisch aktiviert, wenn die aktuelle Warmwassertemperatur kleiner ist als die geforderte Warmwassertemperatur abzüglich der Schaltdifferenz.



12.2 Zeitprogramm

Hauptmenü → Warmwasser → Zeitprogramm / Warmwasser

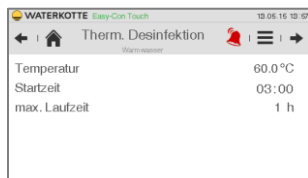


Einstellmöglichkeiten von Zeitprogrammen sind im Kapitel 18 beschrieben.



12.3 Thermische Desinfektion

Hauptmenü → Warmwasser → Therm. Desinfektion



Mit Hilfe der Einstellungen zur thermischen Desinfektion, kann die Temperatur im Ladespeicher zeitweise auf einen Wert von 60 bis 70 °C erhöht werden. Je nach Modell der Wärmepumpe, ist hierzu die Aktivierung der elektrischen Zusatzheizung notwendig.



Nach dem Start der thermischen Desinfektion wird zunächst mit der Wärmepumpe die Aufheizung des Ladespeichers vorgenommen, bis die maximale Temperatur für den Wärmepumpenbetrieb erreicht ist. Danach wird der Verdichter der Wärmepumpe abgeschaltet und die zusätzlichen Wärmeerzeuger freigegeben.

Die Heizungspumpe bleibt hierbei in Betrieb und das Umschaltventil bleibt in der Stellung Warmwasser. Mit der elektrischen Zusatzheizung erfolgt eine Nacherwärmung des Ladespeichers bis auf die eingestellte Solltemperatur. Bei Erreichen des Sollwertes wird die Freigabe der Zusatzheizung aufgehoben, die Heizungspumpe abgeschaltet und das Umschaltventil in Stellung „Heizen“ gefahren. Der Vorgang der thermischen Desinfektion ist damit beendet.

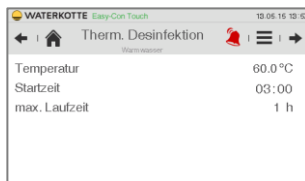
HINWEIS

Hinweis:

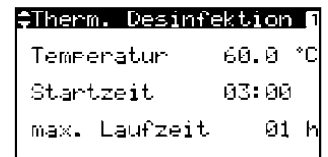
Damit der Sollwert erreicht werden kann, muss der Thermostat der elektrischen Zusatzheizung auf mindestens 75 °C eingestellt sein. Bei zu niedriger Einstellung wird der Sollwert nicht erreicht und die thermische Desinfektion wird nach Ablauf der Maximallaufzeit abgebrochen.

12.3.1 Temperatur

Hauptmenü → Warmwasser → Therm. Desinfektion → Temperatur

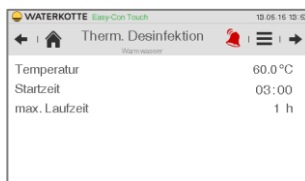


Der Parameter „Temperatur“ legt die gewünschte Speichertemperatur für die thermische Desinfektion fest.

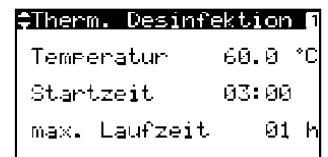


12.3.2 Startzeit

Hauptmenü → Warmwasser → Therm. Desinfektion → Startzeit

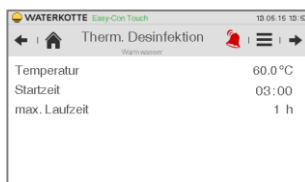


Uhrzeit des Beginns der thermischen Desinfektion.

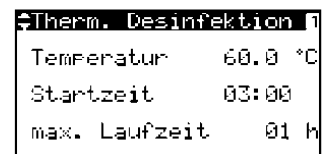


12.3.3 Max. Laufzeit

Hauptmenü → Warmwasser → Therm. Desinfektion → Max. Laufzeit

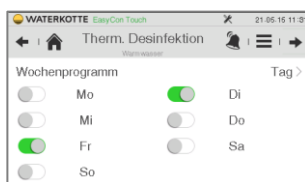


Hier bestimmen Sie die maximale Laufzeit der thermischen Desinfektion.



12.3.4 Wochenprogramm

Hauptmenü → Warmwasser → Therm. Desinfektion → Wochenprogramm



Mit diesem Menü legen Sie die Wochentage fest, an denen eine thermische Desinfektion stattfinden soll.

Sie haben die Auswahl zwischen:

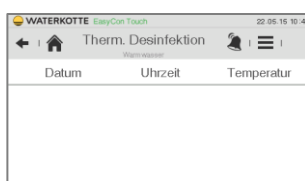
- Kein (niemals)
- Tag (taggenau)
- Alle (täglich)

Im Beispiel links wurden taggenau der Dienstag und der Freitag aktiviert.

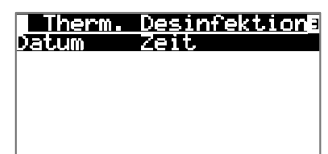
Im Beispiel rechts wurden taggenau der Dienstag, Donnerstag und Freitag aktiviert.



12.3.5 Protokoll (Datum, Uhrzeit, Temperatur)

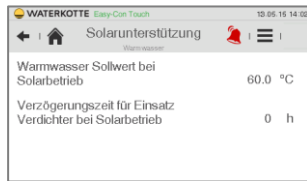


Protokollierung der durchgeführten thermischen Desinfektionen.

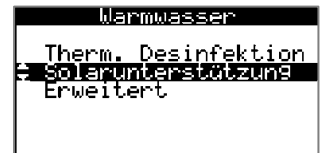


12.4 Solarunterstützung im Warmwasserbetrieb

Hauptmenü → Warmwasser → Solarunterstützung

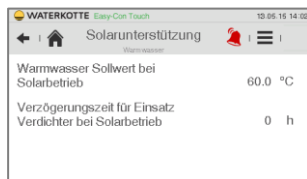


Einstellungen für den Warmwasserbetrieb bei Solarunterstützung, siehe auch Kap.13.2.



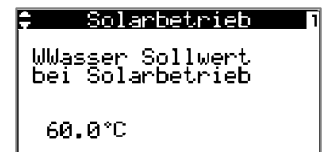
12.4.1 Warmwasser Sollwert bei Solarbetrieb

Hauptmenü → Warmwasser → Solarunterstützung → Warmwasser Sollwert bei Solarbetrieb



Im Solarbetrieb kann die Warmwasserbereitung mit einem höheren Sollwert erfolgen. Dafür ist kein Verdichtereinsatz notwendig.

Mit diesem Menü legen Sie den Warmwasser-Sollwert bei Solarbetrieb fest. Voreingestellt sind 60 °C.



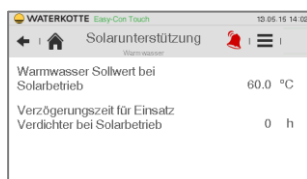
Verbrühungsgefahr!

Schon Wassertemperaturen über 52 °C können zu schweren Verbrühungen führen.

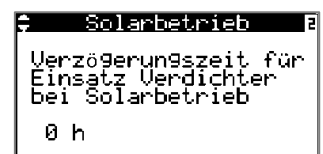
Nutzen Sie Sicherheitsmischbatterien oder thermostatisch gesteuerte Mischbatterien mit Sicherheitsanschlag!

12.4.2 Verzögerungszeit für Einsatz Kompressor bei Solarbetrieb

Hauptmenü → Warmwasser → Solarunterstützung → Verzögerungszeit für Einsatz Kompressor bei Solarbetrieb



Bei aktivem Solarbetrieb kann die Warmwassererwärmung durch den Verdichter um die angegebene Zeitspanne unterdrückt werden. Dies ermöglicht eine effizientere Ausnutzung der Solaranlage.



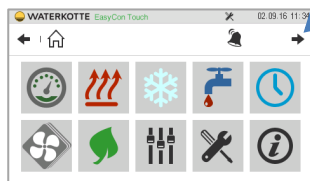
HINWEIS

Hinweis:

Steht kein ausreichendes Potential durch den Solarkollektor zur Verfügung, wird die Warmwassererwärmung durch den Kompressor sofort ausgeführt.

13 Zusatzfunktionen

Hauptmenü → Zusatzfunktionen



Das Menü „Zusatzfunktionen“ erreichen Sie, ausgehend vom Hauptmenü, mit „Pfeil nach Rechts“ (EasyConTouch-Display). Beim EasyCon Basic-Display finden Sie es direkt im Hauptmenü. Hier werden nur die Module angezeigt, die auch tatsächlich installiert sind.

Hauptmenü
Warmwasser
Zusatzfunktionen
Betriebsstunden
Service
Energiebilanz

Zusatzfunktionen
Zurück...
Pool-Heizbetrieb
Solarregelung
Mischerkreis 1
Mischerkreis 2

Zusatzfunktionen
Mischerkreis 3
Speicherpumpe
Estrichprogramm
Ext. Wärmeerzeuger
Urlaubsfunktion

Zusatzfunktionen
Photovoltaik
Geo-Solar-Ice

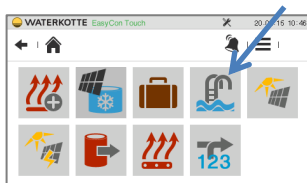


1	Externer Wärmeerzeuger
2	Geo-Solar-Ice (GSI) Wärmequellenmanagement
3	Urlaubsfunktion
4	Pool-Heizbetrieb
5	Solarregelung
6	nicht belegt
7	Mischerkreis 1 / 2 / 3
8	Funktionsheizen / Belegreifheizen
9	Speicherpumpe
10	Photovoltaikanlage

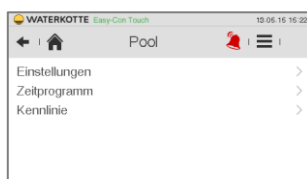
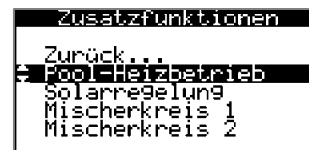
13.1 Pool-Heizbetrieb

13.1.1 Funktionsbeschreibung

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb



Die Funktion Pool-Heizbetrieb regelt die Schwimmbadtemperatur in Abhängigkeit vom Wärmebedarf und dem solaren Angebot. Die Freigabe für den Heizbetrieb erfolgt über die Rückmeldung der Pool-Filterpumpe.



Bei nicht ausreichendem Solarangebot kann die Schwimmbadtemperatur über die Wärmepumpe zu bestimmten Betriebszeiten auf dem gewünschten Sollwert gehalten werden. Dabei kann die max. Aufheizzeit eingestellt werden.

HINWEIS

Hinweis:

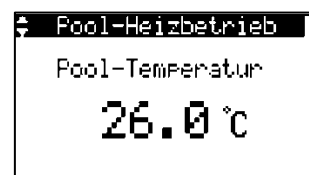
Warmwasser- und Heizungsbetrieb haben Vorrang gegenüber dem Pool-Heizbetrieb.

13.1.2 Pool - Temperaturanpassung

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Einstellungen → Pool-Temperatur



Gewünschte Pooltemperatur einstellen.



HINWEIS

Hinweis:

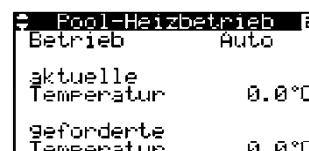
Eine niedrigere Warmwassertemperatur spart Energie. Je höher die Warmwassertemperatur, desto höher der Energieverbrauch.

13.1.3 Betrieb

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Einstellungen → Betrieb



Umschalten der Betriebsart für den Pool-Heizbetrieb (Umschalten auf „Manuell“ nur durch den Servicetechniker).



Einstellbereich	Beschreibung
Aus	Pool-Heizbetrieb manuell ausgeschaltet.
Auto	Pool-Heizbetrieb wird automatisch in Abhängigkeit der Regelung durchgeführt.
Manuell (nur WATERKOTTE- Service)	Der Pool-Heizbetrieb wird sofort gestartet, unabhängig von der aktuellen Temperatur. Die Abschaltung erfolgt durch eine einstellbare Temperaturbegrenzung.

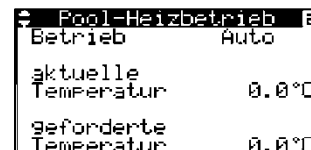
13.1.4 Temperatur (Anzeige)

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Einstellungen → Temperatur



„aktuelle Temperatur“

Es wird die aktuelle Pool- oder Speichertemperatur angezeigt. Eine Veränderung dieses Wertes ist nicht möglich.



„geforderte Temperatur“

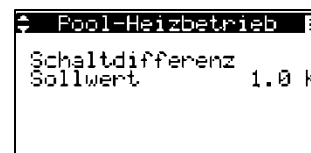
Die geforderte Pool- oder Speichertemperatur ergibt sich aus der gewünschten Temperatur und den zusätzlichen Einstellungen im Zeitprogramm.

13.1.5 Schaltdifferenz Sollwert

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Einstellungen → Schaltdifferenz Sollwert



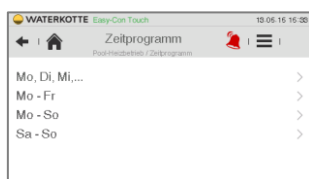
Der Pool-Heizbetrieb besitzt eine Schaltdifferenz um schnelle Ein- und Ausschaltvorgänge zu vermeiden. Die Temperatur muss sich um einen gewissen Totbereich um den Schwellenwert ändern, um das Ein- bzw. Ausschalten des Heizbetriebes zu bewirken.



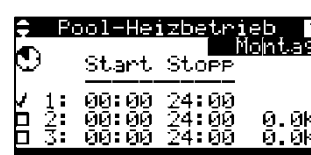
Beispielsweise schaltet der Pool-Heizbetrieb (Sollwert 26 °C) beim Erreichen von 27 °C ab, aber erst beim Unterschreiten von 25 °C wieder ein, was einer Schaltdifferenz von 2 °C entspricht.

13.1.6 Zeitprogramm

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Zeitprogramm

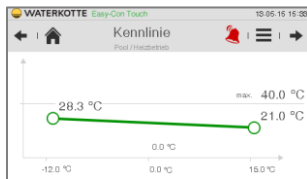


Die Einstellmöglichkeiten der Zeitprogramme sind in Kap. 18 beschrieben.



13.1.7 Kennlinie

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Kennlinie



In der Heizkennlinie wird der Zusammenhang zwischen der Außentemperatur und der für einen 2. Heizkreis zugehörigen Speichertemperatur festgelegt. Um die Räume eines Gebäudes bei unterschiedlichen Außentemperaturen auf ein kontinuierliches Temperaturniveau zu erwärmen, müssen die von Heizwasser durchströmten Heizflächen mit jeweils einer bestimmten Temperatur versorgt werden. Die Heizkennlinie ist von verschiedenen Faktoren abhängig und für Fußboden- oder Konvektoren- bzw. Radiatorheizsysteme unterschiedlich einzustellen.

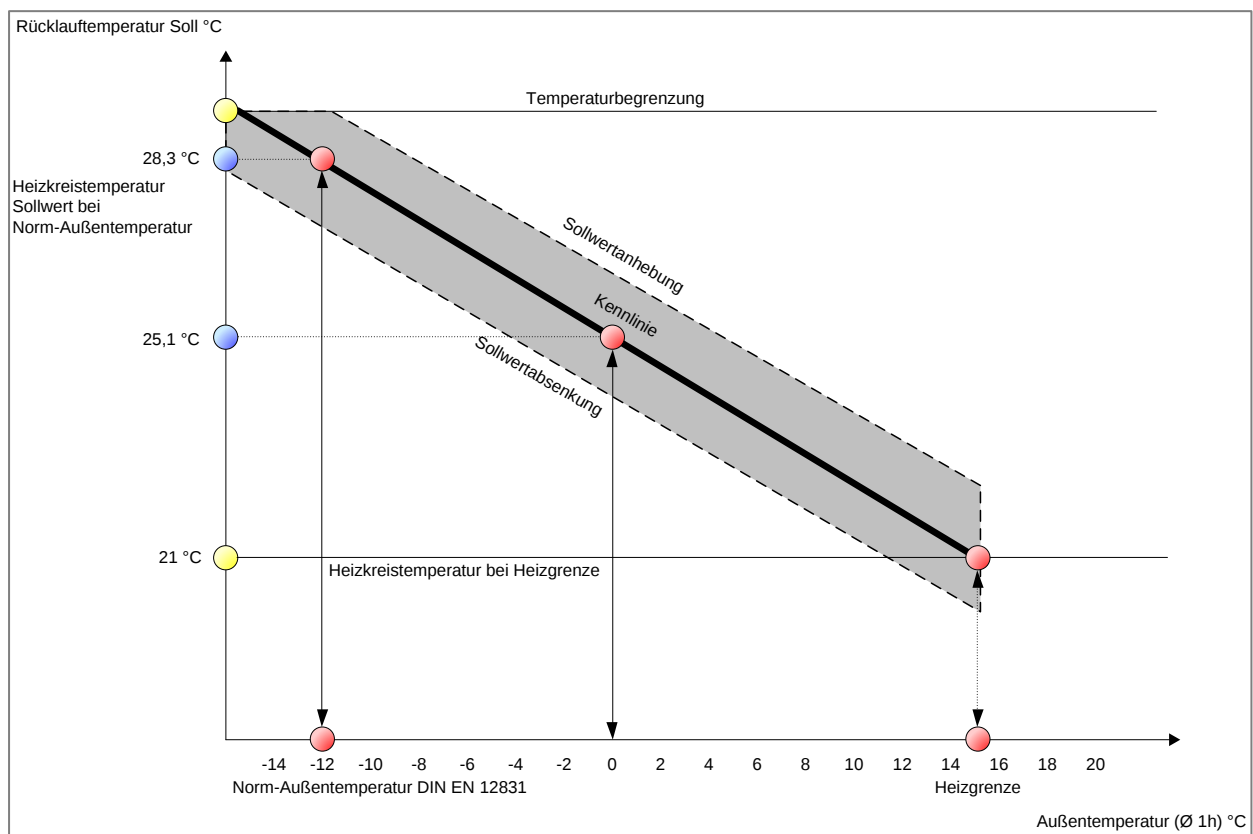
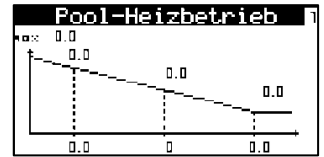


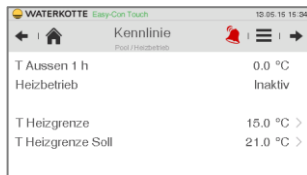
Abbildung 16: Kennlinie für den Pool-Heizbetrieb

Die Kennlinie für den Pool-Heizbetrieb lässt sich mit verschiedenen Parametern beeinflussen.

Parameter	Einstellbereich	Bemerkung
<i>T Außen ø1h</i>		1h Mittelwert der Außentemperatur nach der die Kennlinie berechnet wird.
<i>Heizbetrieb</i>	Aktiv Inaktiv	Pool-Heizbetrieb aktiv / inaktiv.
<i>T Heizgrenze</i>	5,0...15,0...35,0 °C	Die Heizgrenze gibt die Außentemperatur an, ab der ein Gebäude nicht mehr beheizt werden muss.
<i>T Heizgr. Soll</i>	15,0...21,0...65,0 °C	Geforderte Pool- bzw. 2. Heizkreistemperatur bei Einsatzgrenze.
<i>T Norm-Außen</i>	-99,0...-12,0...0,0 °C	Für die Norm-Außentemperatur werden die vom Deutschen Wetterdienst ermittelten Werte zugrunde gelegt.
<i>T Heizkr. Norm</i>	0,0...28,3...99,9 °C	Sollwert der Pool- bzw. 2. Heizkreistemperatur bei der angegebenen Norm-Außentemperatur.
<i>Temperatur Soll</i>		Berechnete Pool- bzw. 2. Heizkreistemperatur aus den Kennlinienparametern.

13.1.8 T Aussen ø1h

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Kennlinie → T_Aussen ø1h

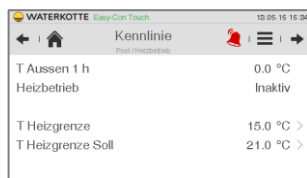


T Aussen 1 h	0.0 °C
Heizbetrieb	Inaktiv
T Heizgrenze	15.0 °C >
T Heizgrenze Soll	21.0 °C >

ø1h-Mittelwert der Außentemperatur, nach der die Kennlinie berechnet wird.

13.1.9 Heizbetrieb

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Kennlinie → Heizbetrieb

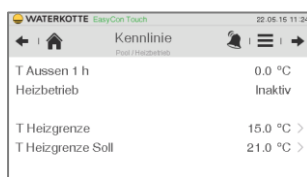


T Aussen 1 h	0.0 °C
Heizbetrieb	Inaktiv
T Heizgrenze	15.0 °C >
T Heizgrenze Soll	21.0 °C >

Der Heizbetrieb ist „Aktiv“, wenn die aktuelle Außentemperatur und der Außentemperatur-Mittelwert der letzten 24 h unter der Temperatur für die Heizgrenze liegen.

13.1.10 Heizgrenze „T Heizgrenze“

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Kennlinie → T_Heizgrenze



T Aussen 1 h	0.0 °C
Heizbetrieb	Inaktiv
T Heizgrenze	15.0 °C >
T Heizgrenze Soll	21.0 °C >

Die Heizgrenze ist ein Temperaturgrenzwert der an einem Tag gemessenen mittleren Außentemperatur, unter dem die Heizungsanlage angeschaltet werden muss, um die Innentemperatur auf einem gewünschten Wert zu halten.

13.1.11 Temperatur Heizgrenze „ $T_{\text{Heizgrenze Soll}}$ “

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Kennlinie → $T_{\text{Heizgrenze Soll}}$

WATERKOTTE EasyCon Touch 22.05.15 11:34	
Kennlinie	
Pool (Heizbetrieb)	
T Aussen 1 h	0.0 °C
Heizbetrieb	Inaktiv
T Heizgrenze	15.0 °C >
T Heizgrenze Soll	21.0 °C >

Für die eingestellte Heizgrenze muss der gewünschte Sollwert für den Heizkreis eingestellt werden. Bei Fußbodenheizungssystemen sollte dieser Wert nur wenig über der gewünschten Raumtemperatur liegen, also **etwa bei 21 °C bis 23 °C**, für andere Heizungssysteme, wie Konvektoren- oder Radiatorenheizung, kann es je nach Dimensionierung nötig sein, höhere Werte einzustellen.

13.1.12 Norm-Außentemperatur „ $T_{\text{Norm-Außer}}$ “

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Kennlinie → $T_{\text{Norm-Außen}}$

WATERKOTTE EasyCon Touch 13.05.15 15:36	
Kennlinie	
Pool (Heizbetrieb)	
T Norm Aussen	-12.0 °C >
T Heizkreis Norm	28.3 °C >
Temperatur Soll	0.0 °C

Die Normaußentemperatur ist das tiefste Zweitagesmittel, das in 20 Jahren 10-mal erreicht wird. Für die Einstellung der Heizkurve ist dies in etwa die kälteste Temperatur, mit der gerechnet werden muss.

13.1.13 Heizkreis-Sollwert bei Normaußentemperatur „ $T_{\text{Heizkr. Norm}}$ “

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Kennlinie → $T_{\text{HeizKreis Norm}}$

WATERKOTTE EasyCon Touch 13.05.15 15:36	
Kennlinie	
Pool (Heizbetrieb)	
T Norm Aussen	-12.0 °C >
T Heizkreis Norm	28.3 °C >
Temperatur Soll	0.0 °C

Für die angegebene Normaußentemperatur muss der gewünschte Sollwert für den Heizkreis eingestellt werden.

13.1.14 „ $T_{\text{Temperatur Soll}}$ “

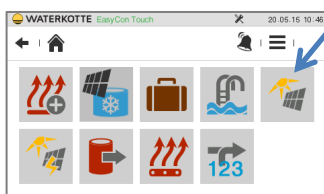
Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Kennlinie → $T_{\text{Temperatur Soll}}$

WATERKOTTE EasyCon Touch 13.05.15 15:36	
Kennlinie	
Pool (Heizbetrieb)	
T Norm Aussen	-12.0 °C >
T Heizkreis Norm	28.3 °C >
Temperatur Soll	0.0 °C

„ $T_{\text{Temperatur Soll}}$ “ ist das Ergebnis der berechneten Heizkreistemperatur aus den Kennlinienparametern und kann nur über die Parameter der Heizungskurve eingestellt werden.

13.2 Solarregelung

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung



Die integrierte Solarregelung bietet die effiziente und wirtschaftliche Möglichkeit eine Solaranlage mit einem Wärmepumpen-Heizsystem zu betreiben.

- Einstellbare Ein- und Ausschalttemperaturdifferenz
- Kollektorübertemperatur-Abschaltung

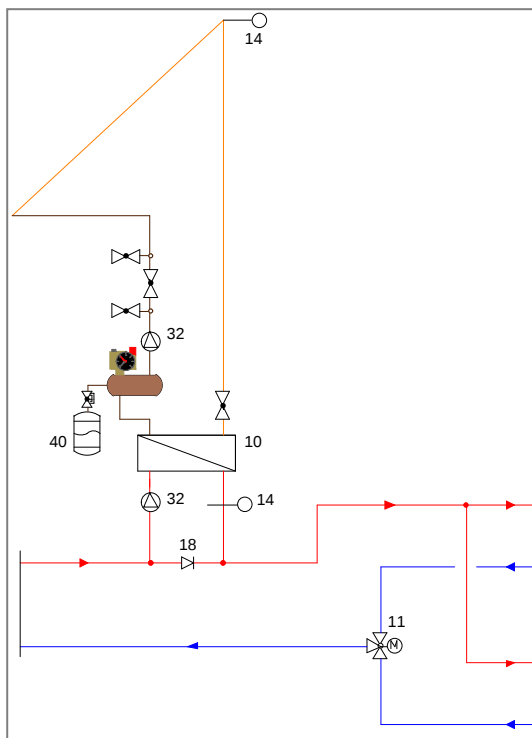
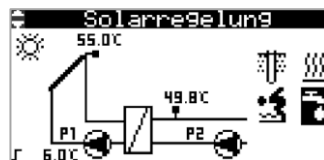


Abbildung 17: Aufbau Solarkreis

Position	Beschreibung
10	Plattenwärmeübertrager
11	Motorbetriebener Umschaltkugelhahn (unterbrechungsfrei)
14	Temperaturfühler
18	Rückflussverhinderer
32	Umwälzpumpe
40	Membranausdehnungsgefäß

Eine Temperatur-Differenzregelung vergleicht ständig die Temperaturen am Solarkollektor mit den geforderten Sollwerttemperaturen aus Heizbetrieb, Warmwasser und Pool-Heizbetrieb. Sobald der Kollektor von der Sonne erwärmt wird und eine bestimmte Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und den geforderten Sollwerttemperaturen entsteht, wird der Solarregelbetrieb freigegeben.

Die Solarpumpe lässt die Wärmeträgerflüssigkeit im Solarkreis zirkulieren. Die Wärmeträgerflüssigkeit wird dabei im Solarkollektor durch die Sonneneinstrahlung erwärmt und strömt zurück zum Plattenwärmeübertrager. Über den Plattenwärmeübertrager wird die Energie der Wärmeträgerflüssigkeit an den Wärmepumpenvorlauf übertragen.

13.2.1 Betriebssymbole EasyCon Touch-Display (Solarregelung)

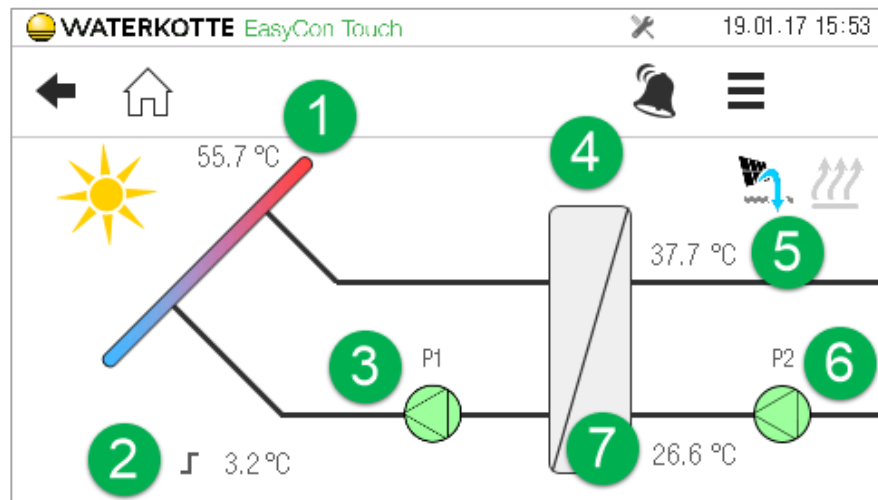


Abbildung 18: Informationen thermischer Solarkreis

Beschreibung	
1	Solarkollektortemperatur T_1 [°C]
2	Einschalttemperatur für Solarkreispumpe P_1 [°C]
3	Solarkreispumpe P_1
4	Wärmetauscher
5	Austrittstemperatur T_2 Solar [°C]
6	Solarkreispumpe P_2
7	Eintrittstemperatur T_3 Solar [°C]

13.2.2 Betriebssymbole EasyCon Touch-Display (Solarregelung)

Betriebssymbole (EasyCon Touch)		
	Heizbetrieb	Es steht genügend Solarpotential für den Heizbetrieb zur Verfügung. 0= kein ausreichendes Potential 1= Potential vorhanden 2= Solarunterstützung aktiv
	Warmwasser	Es steht genügend Solarpotential für den Warmwasserbetrieb zur Verfügung. 0= kein ausreichendes Potential 1= Potential vorhanden 2= Solarunterstützung aktiv
	Pool-Heizbetrieb	Es steht genügend Solarpotential für den Pool-Heizbetrieb zur Verfügung. 0= kein ausreichendes Potential 1= Potential vorhanden 2= Solarunterstützung aktiv
	Erdwärmesonden Regenerierung	Es steht genügend Solarpotential für die Erdwärmesonden Regenerierung zur Verfügung. 0= kein ausreichendes Potential 1= Potential vorhanden 2= Solarunterstützung aktiv
	Einschalttemperatur Solarumwälzpumpe P ₁	

13.2.3 Betriebssymbole EasyCon Basic-Display (Solarregelung)

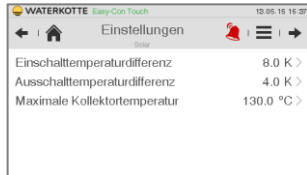
Betriebssymbole (EasyCon Basic)		
	Solarpotential	0 = kein Solarpotential 1 = Solarpotential
	Maximale Kollektortemperatur	
	Heizbetrieb	Es steht genügend Solarpotential für den Heizbetrieb zur Verfügung. 0= kein ausreichendes Potential 1= Potential vorhanden 2= Solarunterstützung aktiv
	Warmwasser	Es steht genügend Solarpotential für den Warmwasserbetrieb zur Verfügung. 0= kein ausreichendes Potential 1= Potential vorhanden 2= Solarunterstützung aktiv
	Pool-Heizbetrieb	Es steht genügend Solarpotential für den Pool-Heizbetrieb zur Verfügung. 0= kein ausreichendes Potential 1= Potential vorhanden 2= Solarunterstützung aktiv
	Erdwärmesonden Regenerierung	Es steht genügend Solarpotential für die Erdwärmesonden Regenerierung zur Verfügung. 0= kein ausreichendes Potential 1= Potential vorhanden 2= Solarunterstützung aktiv
	Einschalttemperatur Solarumwälzpumpe P ₁	

13.2.4 Einstellungen

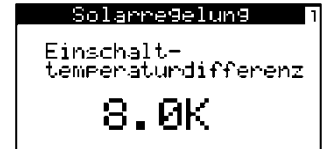
Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Einstellungen

13.2.4.1 Einschalttemperaturdifferenz

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Einstellungen → Einschalttemperaturdifferenz

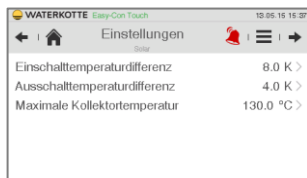


Hier definieren Sie die Temperaturdifferenz zum Zuschalten der Solaranlage. Sobald die vorgegebene Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und den geforderten Sollwerttemperaturen entsteht, wird der Solarregelbetrieb freigegeben.

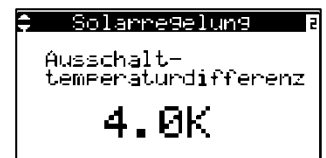


13.2.4.2 Ausschalttemperaturdifferenz

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Einstellungen → Ausschalttemperaturdifferenz

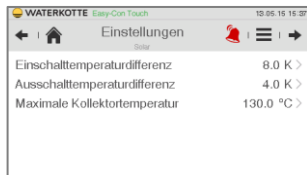


Bei Unterschreiten der eingestellten Ausschalttemperaturdifferenz werden die Solarumwälzpumpen ausgeschaltet.

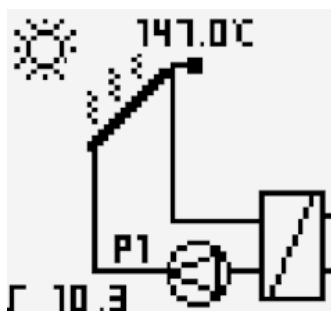


13.2.4.3 Maximale Kollektortemperatur

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Einstellungen → Maximale Kollektortemperatur



Wenn das Angebot an Solarwärme den Bedarf übersteigt, kann es passieren, dass Kollektortemperaturen über 130 °C erreicht werden. Bei diesen hohen Temperaturen besteht die Gefahr, dass beim Zirkulieren der Wärmeträgerflüssigkeit die Komponenten (z.B. Pumpe, Ausdehnungsgefäß) der Solaranlage beschädigt werden. Der Solarregler überwacht die Kollektortemperatur und schaltet bei Überhitzung die Solarkreispumpe ab, um Schäden an der Solaranlage zu vermeiden.



HINWEIS

Hinweis:

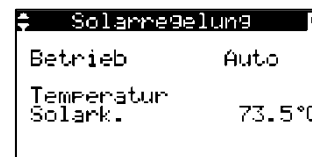
Die maximale Kollektortemperatur ist von der technischen Beschaffenheit der eingesetzten Umwälzpumpe abhängig. Weitere Informationen beinhaltet die Dokumentation Ihrer Solaranlage.

13.2.4.4 Betrieb

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Einstellungen → Betrieb



Umschalten der Betriebsart für den Solarbetrieb.



Einstellbereich	Beschreibung
<i>Aus</i>	Solarbetrieb manuell ausgeschaltet.
<i>Auto</i>	Solarbetrieb wird automatisch in Abhängigkeit der Regelung durchgeführt.
<i>EIN - nur WATERKOTTE- Service</i>	Solarbetrieb wird sofort gestartet, unabhängig von der aktuellen Solarkollektortemperatur.

ACHTUNG

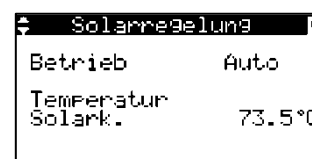
Falsche Parametrierung kann zu Fehlfunktionen und Sachschäden führen!

13.2.4.5 Temperatur Solar

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Einstellungen → Temperatur Solar



Der Wert zeigt die aktuelle Solarkollektortemperatur an.

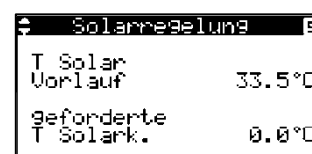


13.2.4.6 T-Solar Vorlauf

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Einstellungen → T-Solar Vorlauf



Der Wert zeigt die aktuelle Vorlauftemperatur aus dem Solarkollektor an.

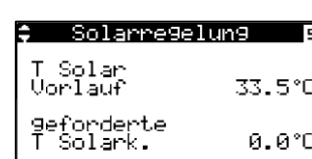


13.2.4.7 Gefordert T-Solar Vorlauf

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Einstellungen → Gefordert T-Solar Vorlauf



Die geforderte Solarkollektor- oder Vorlauftemperatur ergibt sich aus dem automatischen Regelbetrieb. Es wird je nach Forderung die Solarkollektortemperatur oder die Vorlauftemperatur angezeigt.



13.2.5 Sonden-Regenerierung

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Sonden-Regenerierung

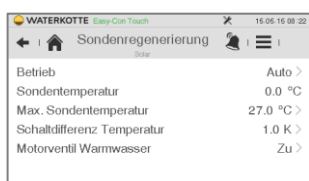


Die Betriebsart Sonden-Regenerierung führt dem Erreich Wärme über einen Solarabsorber zu. Bei Sonnenstrahlung wird bereits eine Temperatur von 15 °C bis 30 °C genutzt um eine Regeneration der Erdwärmesonden durchzuführen. Die Erdwärmesonde wird nicht nur regeneriert und liefert im Winter höhere Temperaturen, sie wird auch weniger belastet. Es ergibt sich eine durchschnittlich höhere Temperatur des Wärmequellenmediums.



13.2.5.1 Betrieb

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Sonden-Regenerierung → Betrieb



Umschalten der Betriebsart für die Sonden-Regenerierung.



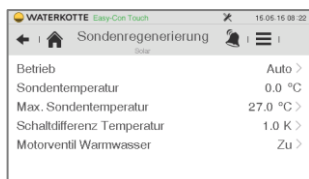
Einstellbereich	Beschreibung
<i>Aus</i>	Sonden-Regenerierung manuell ausgeschaltet.
<i>Auto</i>	Sonden-Regenerierung wird automatisch in Abhängigkeit der Regelung durchgeführt.
<i>EIN (nur WATERKOTTE Service)</i>	Sonden-Regenerierung wird sofort gestartet, unabhängig von der aktuellen Solarkollektortemperatur.

ACHTUNG

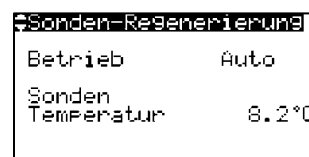
Falsche Parametrierung kann zu Fehlfunktionen und Sachschäden führen!

13.2.5.2 Sondentemperatur

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Sonden-Regenerierung → Sondentemperatur

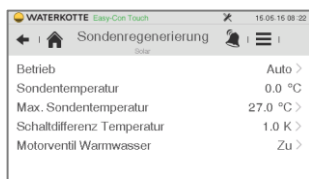


Hier wird der Wert der Wärmequelleneintrittstemperatur angezeigt.

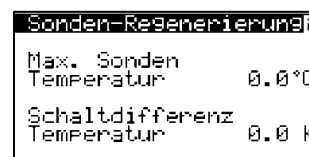


13.2.5.3 Max. Sondentemperatur

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Sonden-Regenerierung → Max. Sondentemperatur

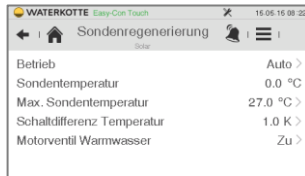


Wenn der Grenzwert für die Wärmequelleneintrittstemperatur überschritten wird, schaltet die Sonden-Regenerierung ab.

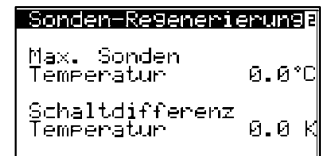


13.2.5.4 Schaltdifferenz Temperatur

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Sonden-Regenerierung → Schaltdifferenz Temperatur

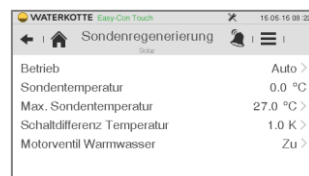


Wird die Sonden-Temperatur abzüglich der Schaltdifferenz unterschritten, wird der Regenerationsbetrieb freigegeben.



13.2.5.5 Motorventil Warmwasser

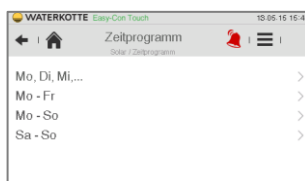
Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Sonden-Regenerierung → Motorventil Warmwasser



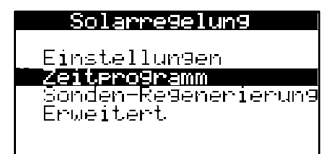
Position des Motorventils bei der Sondenregenerierung.

13.2.6 Zeitprogramm

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Zeitprogramm / Solar

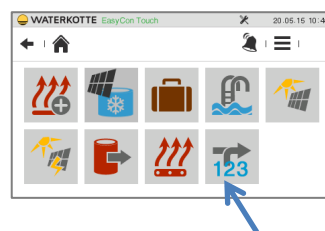


Einstellmöglichkeiten von Zeitprogrammen sind im Kapitel 18 beschrieben.



13.3 Mischerregelung

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Mischkreis 1



Werden Verbrauchergruppen mit unterschiedlichen Vorlauftemperatur-Ansprüchen (z.B. Fußbodenheizung und Heizkörper) kombiniert, wird eine Dreipunkt-Mischerregelung benötigt.

Die Wärmepumpenanlage erzeugt abhängig von der Witterung eine höhere Vorlauftemperatur für Heizkörper und der Mischkreislauf eine niedrigere für die Fußbodenheizung.

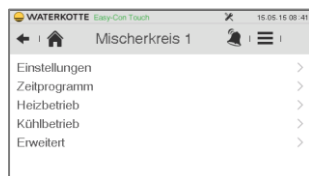


Die Dreipunkt-Mischerregelung muss bereits bei der Planung der hydraulischen Installation berücksichtigt werden. Maßgebend für die höchste Vorlauftemperatur ist der Verbraucher mit der höchsten Temperaturanforderung (z. B. Heizkörper). Auf diese Vorlauftemperatur muss der Wärmepumpenregler eingestellt werden. Für Verbrauchergruppen mit niedrigeren Vorlauftemperaturansprüchen (z.B. Fußboden- oder Wandheizung) wird die zu hohe Vorlauftemperatur durch die geregelte Beimischung von kälterem Rücklaufwasser in das Vorlaufwasser abgesenkt.

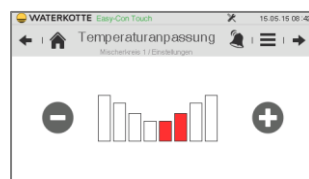
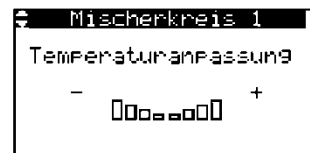
Bis zu drei Mischerkreise lassen sich mit dem Wärmepumpenregler steuern. Die Menüs sind in allen Mischerkreisen identisch. Exemplarisch wird hier Mischerkreis 1 beschrieben.

13.3.1 Temperaturanpassung

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Mischerkreis1 → Einstellungen → Temperaturanpassung

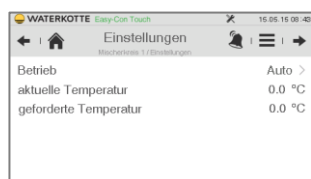


Der aktuelle Sollwert der Mischerkreistemperatur kann schrittweise erhöht oder abgesenkt werden, um eine einfache Temperaturveränderung durchzuführen. In vier 0,5 °C Schritten kann die Temperatur im Mischerkreis um maximal $\pm 2,0$ °C angepasst werden.



13.3.2 Betrieb

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Mischerkreis1 → Einstellungen → Betrieb



Umschalten der Betriebsart für den Mischerbetrieb.



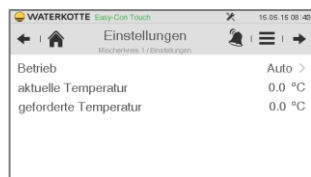
Einstellbereich	Beschreibung
<i>Aus</i>	Mischerbetrieb manuell ausgeschaltet.
<i>Auto</i>	Mischerbetrieb wird automatisch in Abhängigkeit der Regelung durchgeführt.
<i>Ein</i> (nur WATERKOTTE Service)	Mischerbetrieb wird unabhängig von der aktuellen Temperatur gestartet. Der Handstellwert wird eingestellt.

ACHTUNG

Falsche Parametrierung kann zu Fehlfunktionen und Sachschäden führen!

13.3.3 Aktuelle Temperatur

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Mischerkreis1 → Einstellungen → aktuelle Temperatur



Es wird die aktuelle Mischerkreistemperatur angezeigt.



13.3.4 Geforderte Temperatur

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Mischerkreis1 → Einstellungen → geforderte Temperatur

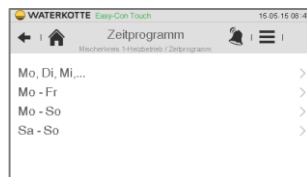


Die geforderte Temperatur im Mischerkreis ergibt sich aus der gewünschten Mischerkreistemperatur, den zusätzlichen Einstellungen im Zeitprogramm und der Temperaturanpassung.

Mischerkreis 1	
Betrieb	Auto
aktuelle Temperatur	25.5°C
geforderte Temperatur	0.0°C

13.3.5 Zeitprogramm

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Mischerkreis1 → Zeitprogramm

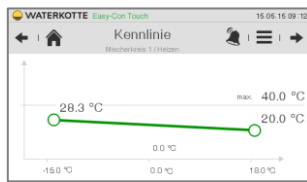


Einstellmöglichkeiten von Zeitprogrammen sind im Kapitel 18 beschrieben.

Mischerkreis 1	
Einstellungen	
Zeitprogramm	
Heizbetrieb	
Kühlbetrieb	

13.3.6 Heizbetrieb

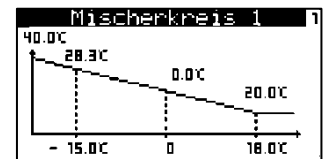
Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Mischerkreis 1 → Heizbetrieb



T Aussen 1 h	29.7 °C
Heizbetrieb	Inaktiv
T Heizgrenze	18.0 °C >
T Heizgrenze Soll	20.0 °C >

T Norm Aussen	-15.0 °C >
T Heizkreis Norm	28.3 °C >
Temperatur Ist	0.0 °C
Temperatur Soll	0.0 °C
Maximale Temperatur im Mischerkreis	40.0 °C

Die Heizkennlinie für den Mischerbetrieb lässt sich mit folgenden Parametern beeinflussen:



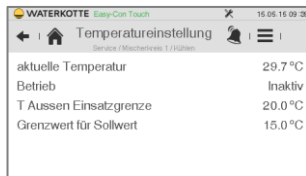
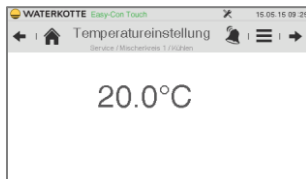
T Aussen 01h	11.2 °C
Heizbetrieb	Inaktiv
T Heizgrenze	18.0 °C
T Heizgr. Soll	20.0 °C

T Norm-Aussen	-15.0 °C
T Heizkr. Norm	28.3 °C
Temperatur Ist	25.5 °C
Temperatur Soll	0.0 °C

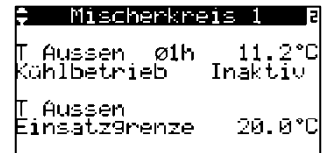
Parameter	Einstellbereich	Bemerkung
<i>T Aussen 01 h</i>		1 h Mittelwert der Außentemperatur nach der die Kennlinie berechnet wird.
<i>Heizbetrieb</i>	Aktiv Inaktiv	Heizbetrieb aktuell aktiv/ inaktiv.
<i>T Heizgrenze</i>	5,0...15,0...35,0 °C	Die Heizgrenze gibt die Außentemperatur an, ab der ein Gebäude nicht mehr beheizt wird.
<i>T Heizgr. Soll</i>	15,0...21,0...65,0 °C	Geforderte Heizkreistemperatur bei Einsatzgrenze.
<i>T Norm-Aussen</i>	-99...-12,0...99 °C	Der Norm-Außentemperatur liegen die vom Deutschen Wetterdienst ermittelten Werte zugrunde.
<i>T Heizkr. Norm</i>	-99...28,3...99 °C	Sollwert der Heizkreistemperatur bei der angegebenen Norm-Außentemperatur.
<i>Temperatur Ist</i>		Aktuelle Mischerkreistemperatur.
<i>Temperatur Soll</i>		Berechnete Heizkreistemperatur aus den Kennlinienparametern.

13.3.7 Kühlbetrieb

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Mischerkreis 1 → Kühlbetrieb



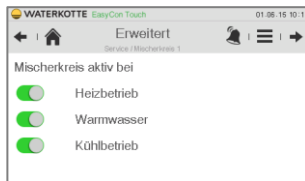
Weitere Informationen zum Kühlbetrieb finden Sie im Kapitel 11.



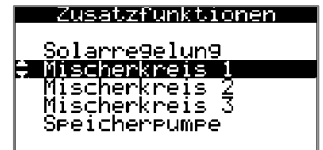
Parameter	Einstellbereich	Bemerkung
<i>Aktuelle Temperatur</i>		Außentemperatur nach der die Kennlinie berechnet wird.
<i>Betrieb</i>	Inaktiv Aktiv	Kühlbetrieb aktuell aktiv/ inaktiv
<i>T Aussen Einsatzgrenze</i>	10,0...20,0...30,0 °C	Oberhalb des Einsatzpunktes der Außentemperatur ist der Kühlbetrieb aktiv
<i>Grenzwert für Sollwert</i>	5,0...15,0...40,0 °C	Untere Grenze der zulässigen Mischerkreistemperatur

13.3.8 Erweitert

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Mischerkreis1 → Erweitert



Aktivieren/deaktivieren des Mischerbetriebs bei Heiz-, Warmwasser- oder Kühlbetrieb.

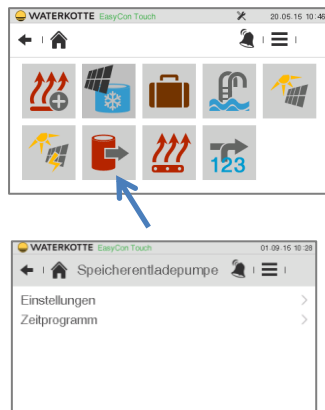


Parameter		Beschreibung
<i>Heizbetrieb</i>	Inaktiv Aktiv	Mischerbetrieb wird bei Heizbetrieb aktiviert/deaktiviert.
<i>Warmwasser</i>	Inaktiv Aktiv	Mischerbetrieb wird bei Warmwasserbetrieb aktiviert/deaktiviert.
<i>Kühlbetrieb</i>	Inaktiv Aktiv	Taupunktschutz im Mischerkreis Mischerbetrieb wird bei Kühlbetrieb aktiviert/deaktiviert. Wird die max. zulässige Mischerkreistemperatur um 0,5 K unterschritten, schaltet die Mischerkreispumpe automatisch ab.
<i>Verstärkung Kp</i>	-99,0...1,0...99,0	Proportional Anteil (P-Anteil) der Verstärkung Kp
<i>Nachstellzeit Tn</i>	0...300...9999 s ^{v1.5}	Nachstellzeit für den integrativen Anteil (I-Anteil)
<i>Vorhaltezeit Tv</i>	0...9999 s ^{v1.5}	Differenzierzeit
<i>Ventillaufzeit</i>	10...120...32767 s ^{v1.5}	Laufzeit des Mischers für eine volle Öffnung

13.4 Speicherentladepumpe

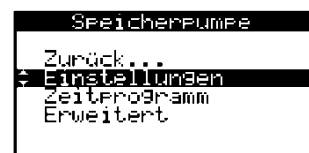
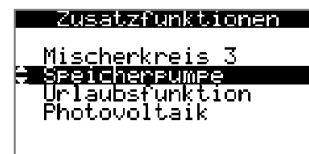
13.4.1 Einstellungen

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Speicher → Einstellungen



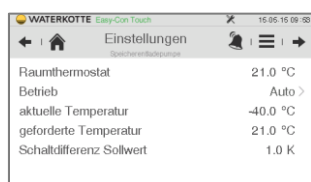
Die Wärmepumpenregelung bietet die Möglichkeit eine weitere Heizungsumwälzpumpe zu schalten. Gerade im Sanierungsbereich arbeitet die Wärmepumpe oft parallel auf einen Heizungsspeicher, um die optimale Temperaturdifferenz zwischen Heizungsvorlauf und -rücklauf zu erhalten. Mit der Zusatzfunktion „Speicherentladepumpe“ kann eine sekundäre Heizungsumwälzpumpe in Abhängigkeit von Heizen und Kühlen in Kombination mit einem Raumtemperaturfühler automatisch geschaltet werden.

Die Speicherpumpe kann für den Heiz- und Kühlbetrieb getrennt aktiviert werden.



13.4.1.1 Raumthermostat

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Speicherpumpe → Einstellungen → Raumthermostat

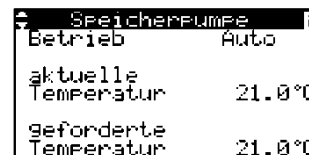
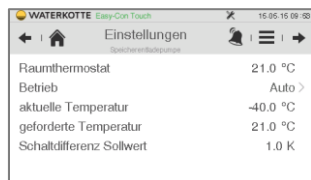


Über einen Raumtemperaturfühler lässt sich die Temperatur in einem Führungsraum erfassen und die Speicherpumpe automatisch ein-/ ausschalten. Ist kein Raumfühler angeschlossen, wird die Speicherpumpe durch den Heiz- bzw. Kühlbetrieb automatisch eingeschaltet. In der Übergangszeit bleibt die Speicherpumpe ausgeschaltet.



13.4.1.2 Betrieb

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Speicherpumpe → Einstellungen → Betrieb



Einstellbereich	Beschreibung
<i>Aus</i>	Speicherpumpe ausgeschaltet.
<i>Auto</i>	Speicherpumpe wird automatisch in Abhängigkeit der Raumtemperatur geschaltet.
<i>Ein</i>	Speicherpumpe eingeschaltet.

13.4.1.3 Aktuelle Temperatur

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Speicherpumpe → Einstellungen → aktuelle Temperatur

WATERKOTTE Easy-Con Touch	
Einstellungen	
Raumthermostat	21.0 °C
Betrieb	Auto >
aktuelle Temperatur	-40.0 °C
geforderte Temperatur	21.0 °C
Schaltdifferenz Sollwert	1.0 K

Durchschnittlicher 1 h-Mittelwert der Raumtemperatur.

Speicherpumpe	
Betrieb	Auto
aktuelle Temperatur	21.0 °C
geforderte Temperatur	21.0 °C

13.4.1.4 Geforderte Temperatur

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Speicherpumpe → Einstellungen → geforderte Temperatur

WATERKOTTE Easy-Con Touch	
Einstellungen	
Raumthermostat	21.0 °C
Betrieb	Auto >
aktuelle Temperatur	-40.0 °C
geforderte Temperatur	21.0 °C
Schaltdifferenz Sollwert	1.0 K

Gewünschte Temperatur des Führungsraumes (Pilotraum).

Speicherpumpe	
Betrieb	Auto
aktuelle Temperatur	21.0 °C
geforderte Temperatur	21.0 °C

13.4.1.5 Schaltdifferenz

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Speicherpumpe → Einstellungen → Schaltdifferenz Sollwert

WATERKOTTE Easy-Con Touch	
Einstellungen	
Raumthermostat	21.0 °C
Betrieb	Auto >
aktuelle Temperatur	-40.0 °C
geforderte Temperatur	21.0 °C
Schaltdifferenz Sollwert	1.0 K

Die Speicherpumpe wird automatisch aktiviert, wenn der aktuelle durchschnittliche 1 h-Mittelwert der Raumtemperatur kleiner ist, als die geforderte Raumtemperatur abzüglich der Schaltdifferenz.

Speicherpumpe	
Schaltdifferenz Sollwert	1.0 K

13.4.2 Zeitprogramm

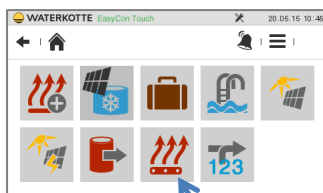
Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Speicherpumpe → Zeitprogramm

WATERKOTTE Easy-Con Touch	
Zeitprogramm	
Mo, Di, Mi,...	>
Mo - Fr	>
Mo - So	>
Sa - So	>

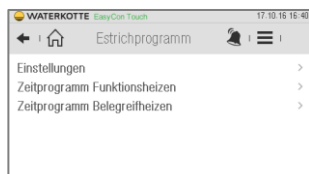
Einstellmöglichkeiten von Zeitprogrammen sind im Kapitel 18 beschrieben.

Speicherpumpe	
Start Stopp	Montag
1: 00:00 24:00	
2: 00:00 24:00	0.0K
3: 00:00 24:00	0.0K

13.5 Estrichprogramm - Funktionsheizen nach DIN EN 1264-4 (EasyConTouch-Display)



Das Estrichprogramm ist zur Überprüfung der Funktion der beheizten Fußbodenkonstruktion durchzuführen. Der Aufheizvorgang sollte, nach DIN EN 1264-4, bei fertigen Zementestrichen erst nach 21 Tagen durchgeführt werden, bei fertigen Calciumsulfat-Estrichen müssen 7 Tage bzw. bei Gussasphalt muss 1 Tag vergehen.



ACHTUNG

Achtung! Rissbildung!

Vor dem Start des Funktionsheizens muss der Vorgang mit dem verantwortlichen Estrichleger abgestimmt werden.

1. Das Funktionsheizen beginnt mit einer Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C, die mindestens 3 Tage lang beizubehalten ist.
2. Anschließend muss die maximale Auslegungstemperatur eingestellt und mindestens 4 Tage lang auf diesem Wert gehalten werden.

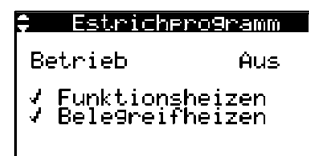
Der Vorgang des Funktionsheizens muss dokumentiert werden. Ist der Temperatursfühler der Vorlauftemperatur defekt, wird das Funktionsheizen unterbrochen.

13.5.1 Betrieb

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Estrichprogramm → Einstellungen → Betrieb



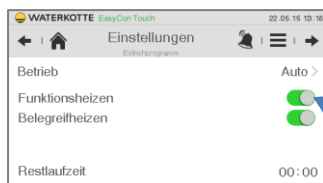
Aktivierung des Funktionsheizens nach DIN EN 1264-4.



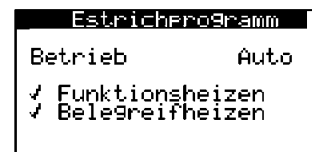
Einstellbereich	Beschreibung
Betrieb Aus	Funktionsheizen / Belegreifheizen ausgeschaltet.
Betrieb Auto	Funktionsheizen / Belegreifheizen eingeschaltet, im Automatikbetrieb.

13.5.2 AUS/AUTO Funktionsheizen / Belegreifheizen

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Estrichprogramm → Einstellungen → AUS / EIN



Funktionsheizen / Belegreifheizen AUS / EIN. Die Abbildung zeigt eingeschalteten Zustand.

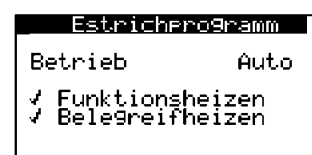


13.5.3 Belegreifheizen



Das Belegreifheizen sollte direkt im Anschluss an das Funktionsheizen durchgeführt werden. Dabei soll der Heizbetrieb nicht unterbrochen oder abgeschaltet werden. Der Zementestrich ist nach dem Funktionsheizen mindestens 28 Tage, der Calciumsulfatestrich mindestens 14 Tage alt. Im Allgemeinen ist für das Belegreifheizen bei Estrichdicken bis 70 mm eine Zeitspanne von mindestens 14 Tagen einzuplanen, bei Estrichdicken über 70 mm entsprechend längere Zeiträume.

Beim Belegreifheizen ist die Vorlauftemperatur auf 25 °C einzustellen und täglich um 10 K bis zum Erreichen der maximalen Heizleistung (nicht mehr als 55 °C Vorlauftemperatur) zu erhöhen und bis zur Belegreife zu halten. Beim Abheizen ist die Vorlauftemperatur täglich um 10 K bis zu einer Vorlauftemperatur von ca. 25 °C zu senken. Geordnete Vorlauftemperatur für Funktionsheizen nach DIN EN 1264-4.



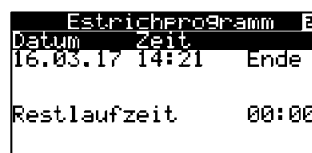
13.5.4 Start und Ende des Estrichprogrammes

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Estrichprogramm → Einstellungen → Restlaufzeit



Der Startvorgang und das Ende des Estrichprogrammes werden mit Datum und Uhrzeit festgehalten.

Anzeige: Estrichprogramm wird in Stunden:Minuten (hh:mm) beendet.



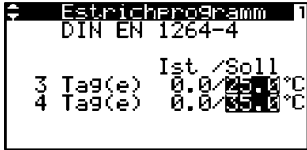
13.6 Zeitprogramm / Temperatur

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Estrichprogramm → Zeitprogramm



Nr.	Status	Tage	Ist	Soll
1	✓	3	34.2 °C	25.0 °C
2	⌚	4	34.2 °C	35.0 °C

Mit dem Zeitprogramm werden Dauer und Vorlauftemperatur des Estrichprogramms definiert.



Tag(e)	Ist	Soll
3	0.0 °C	25.0 °C
4	0.0 °C	35.0 °C

Parameter	Einstellbereich	Bemerkung
<i>Status</i>	Inaktiv ▶ Aktiv ✓ Erledigt ! Achtung ⌚ Wartet	Anzeige des Funktionsstatus.
<i>Tage(e)</i>	0...9 Tage	Dauer der jeweiligen Phase. Phasen mit null Tagen werden vom Estrichprogramm übersprungen.
<i>Ist</i>		Mittlere Vorlauftemperatur am Ende der Phase
<i>Soll</i>	10,0...55,0 °C	Sollwert Vorlauftemperatur Funktionsheizen/ Belegreifheizen

Beispiel:

Dauer in Tagen	Vorlauf-Solltemperatur [°C]
3	25.0
4	35.0
1	25.0
1	30.0
1	35.0
1	40.0
1	45.0
6	45.0
1	40.0
1	35.0
1	30.0
1	25.0
6	10.0 (Frostschutzfunktion)
1	30.0
1	35.0
1	40.0
1	45.0
1	35.0
1	25.0
0	10.0
0	10.0
0	10.0
0	10.0
0	10.0
0	10.0
0	10.0
0	10.0
0	10.0

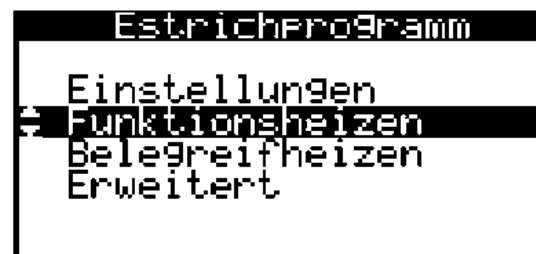
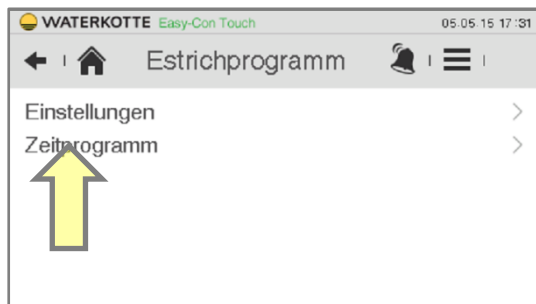
Einstellen der Tage und Temperatur

1. Das Funktionsheizen beginnt mit einer Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C, die mindestens 3 Tage lang beizubehalten ist.
2. Anschließend muss die maximale Auslegungstemperatur eingestellt und mindestens 4 Tage lang auf diesem Wert gehalten werden.

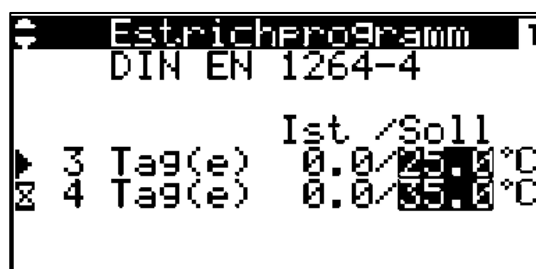
13.7 Beispiel: Aktivierung des Estrichprogramms

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Estrichprogramm → Zeitprogramm

In der Ansicht des Estrichprogramms wählen Sie das Zeitprogramm aus, um den Ablauf der Estrich Aufheizung zu definieren.

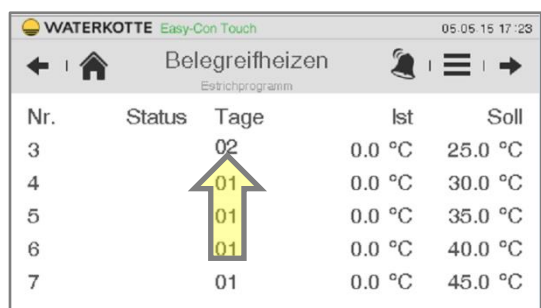


Hier werden die Einstellungen für das Funktionsheizen nach EN 1264-4 angepasst. Sollte das Funktionsheizen bereits erfolgt sein, ist es nicht notwendig, an dieser Stelle Änderungen vorzunehmen. Durch Berühren des Pfeils in der rechten oberen Bildschirmcke wechseln Sie zur nächsten Bildschirmseite (EasyCon Touch-Display).



Belegreifheizen

In diesem und den darauffolgenden Menüs können bis zu 26 weitere Perioden für das Belegreif-Heizen definiert werden. Eine Periode wird jeweils durch die Dauer in Tagen und dem Sollwert für die Vorlauftemperatur spezifiziert. Wird der Wert für die Dauer auf „0“ gesetzt, findet die jeweilige Periode keine Berücksichtigung.



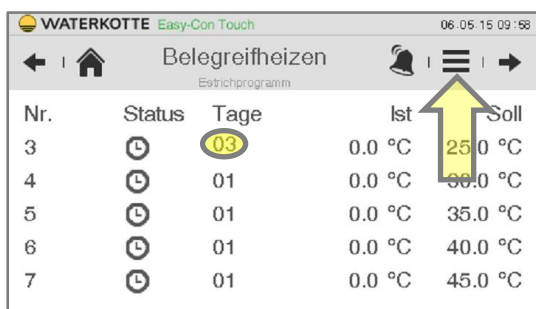
Zum Ändern eines Wertes erscheint nach dessen Berührung ein Zahlenfeld (EasyCon Touch-Display), mit dem der neue Wert eingegeben werden kann.

Nach Bestätigung über die Eingabetaste wird der geänderte Wert gespeichert und in der Tabelle entsprechend angezeigt.

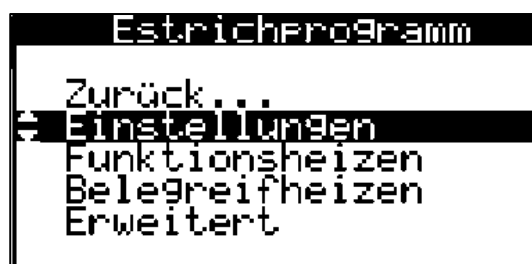
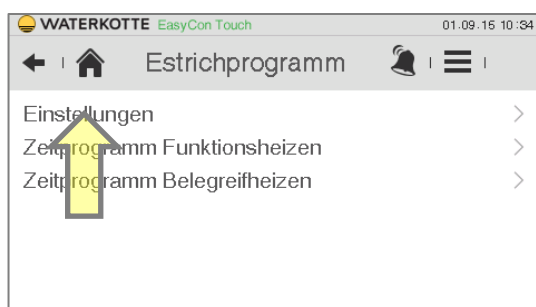


EasyCon Touch-Display: Nach Einstellung aller Perioden kehren Sie durch Berühren des Menü Symbols zur vorherigen Menüebene zurück.

EasyCon Basic-Display: Nutzen Sie die ESC-Taste zu Rückkehr in die zur vorherige Menüebene.

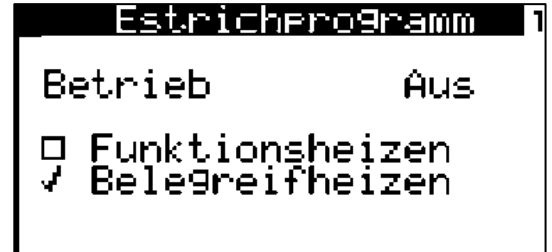
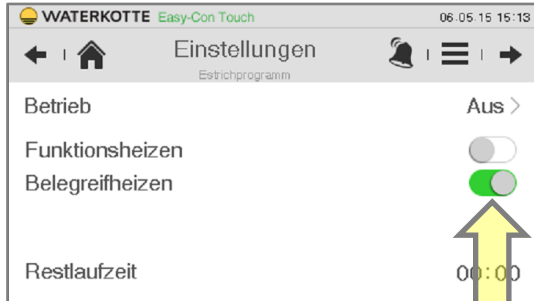


Wählen Sie nun den Menüpunkt „Einstellungen“, um die Estrichaufheizung zu aktivieren.

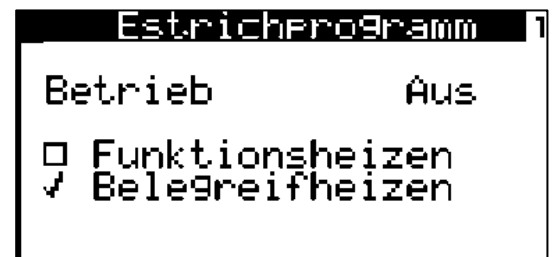
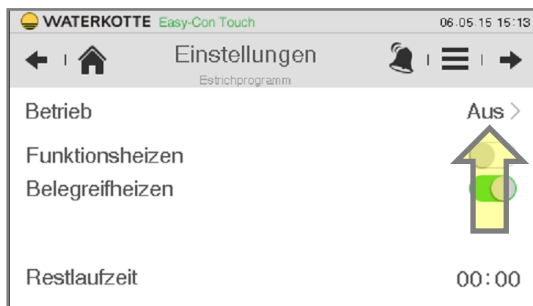


Aktivieren Sie zunächst diejenigen Estrich Betriebsarten, die durchgeführt werden sollen.

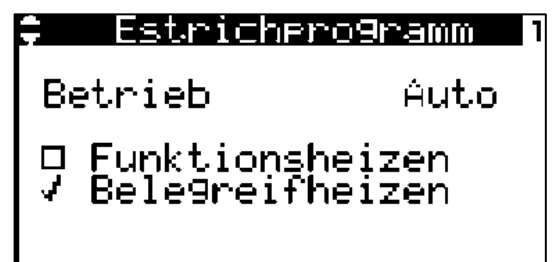
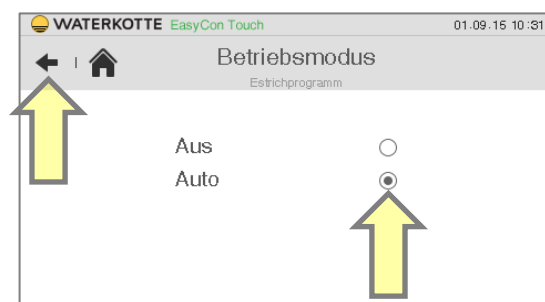
Wird das Funktionsheizen ausgewählt, beginnt der Ablauf mit den Perioden 1 und 2 aus dem Zeitprogramm. Bleibt das Funktionsheizen deaktiviert, beginnt der Ablauf mit der Periode 3 aus dem Zeitprogramm.



Wählen Sie anschließend den Menüpunkt „Betrieb“.



Im folgenden Fenster wählen Sie nun den Betriebsmodus „Auto“ und verlassen die Ansicht.

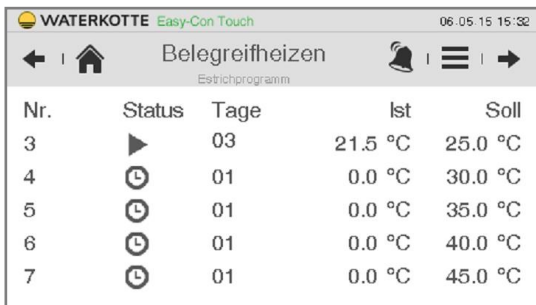


Im Einstellungsfenster wird daraufhin die verbleibende Restlaufzeit in Stunden für den einprogrammierten Zeitablauf angezeigt.



In der Tabelle der Zeiteinstellungen wird über ein Dreiecksymbol angezeigt, welche Periode aktuell aktiv ist.

Bei den Perioden, die noch durchlaufen werden müssen, zeigt ein Uhren-Symbol an, dass sie terminiert sind.



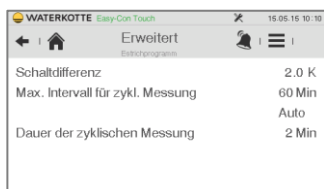
Nr.	Status	Tage	Ist	Soll
3	▶	03	21.5 °C	25.0 °C
4	🕒	01	0.0 °C	30.0 °C
5	🕒	01	0.0 °C	35.0 °C
6	🕒	01	0.0 °C	40.0 °C
7	🕒	01	0.0 °C	45.0 °C



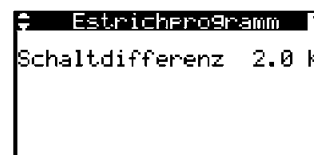
Tag(e)	Ist	Soll
1 Tag(e)	0.0	25.0 °C
1 Tag(e)	0.0	30.0 °C
1 Tag(e)	0.0	35.0 °C
1 Tag(e)	0.0	40.0 °C
1 Tag(e)	0.0	45.0 °C

13.8 Erweitert (nur Service)

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Estrichprogramm → Erweitert



Schaltdifferenz	2.0 K
Max. Intervall für zykl. Messung	60 Min
Dauer der zyklischen Messung	Auto
	2 Min



Schaltdifferenz	2.0 K
-----------------	-------

Parameter	Einstellbereich	Bemerkung
<i>Schaltdifferenz</i>	0,1...2,0...9,9 K	
<i>Max. Intervall für zyklische Messung^s</i>	10...60 min Auto Ein	Zyklische Messung manuell auslösen
<i>Dauer der zyklischen Messung^s</i>	1...2...99 m in	

13.8.1 Schaltdifferenz (nur Service)

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Estrichprogramm → Erweitert → Schaltdifferenz

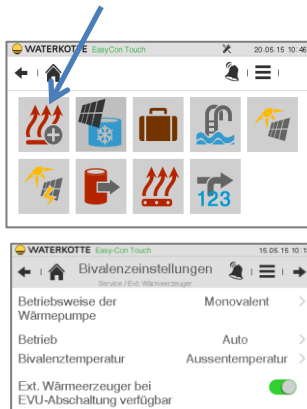
Bei Unterschreiten der Vorlauftemperatur minus der Schaltdifferenz wird der Funktionsheizbetrieb eingeschaltet.

HINWEIS:

Für die ersten 10 Betriebsminuten wird die Hysterese um 6 K erhöht. Es wird ungeachtet der Spreizung nur die Vorlauftemperatur geregelt. Bei angeschlossenem Mischer wird das Mischerventil auffahren und die Mischerpumpe kontinuierlich mit 100 % angesteuert.

13.9 Externer Wärmeerzeuger

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Externer Wärmeerzeuger



Wärmepumpen werden vorwiegend mit Erdreich monovalent oder Außenluft bivalent als Wärmequelle betrieben.

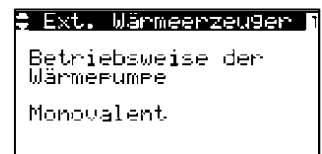
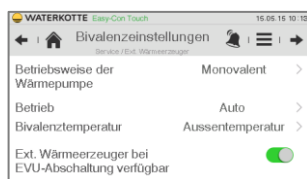
Bei der Auslegung einer Wärmepumpe wird der Bivalenzpunkt (Dimensionierungspunkt) festgelegt, da mit Absinken der Außentemperatur die Heizlast des Gebäudes steigt und die Luft/Wasser-Wärmepumpenleistung geringer wird. Je nach der Heizlast des Gebäudes liegt dieser Punkt im Außentemperaturbereich zwischen -15 °C und -25 °C. Ab dieser Temperatur ist ein effizienter Betrieb einer Luft/Wasser-Wärmepumpe nicht mehr möglich. Deshalb werden solche Anlagen als bivalente Heizung betrieben.

Unter bestimmten Bedingungen kann ein externer Wärmeerzeuger, wie z.B. eine elektrische Zusatzheizung (Heizstab) die fehlende Wärme liefern.

Der externe Wärmeerzeuger schaltet automatisch bei Leistungsmangel und bei einer Wärmepumpenstörung ein, damit ein zusätzlicher Wärmeerzeuger zur Verfügung steht.

13.9.1 Betrieb / Betriebsweise

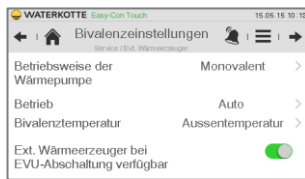
Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Externer Wärmeerzeuger → Betriebsweise der Wärmepumpe



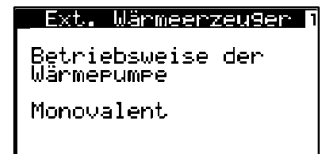
Einstellbereich	Beschreibung
<i>Monovalent</i>	Die Wärmepumpe deckt den Wärmebedarf während des gesamten Jahres ohne eine Zusatzheizung.
<i>Bivalent-parallel</i>	Bei Erreichen des Bivalenzpunktes (Außentemperatur) wird der zweite Wärmeerzeuger dazugeschaltet. Der Wärmebedarf wird gemeinsam mit der Wärmepumpe gedeckt.
<i>Bivalent-teilparallel</i>	Kombination aus zwei Systemen - zuerst "Bivalent-parallel". Dann, bei Erreichen eines zweiten Bivalenzpunktes (noch tiefere Außentemperatur), deckt der zweite Wärmeerzeuger allein den Wärmebedarf.
<i>Bivalent-alternativ</i>	Die Wärmepumpe leistet den Betrieb bis zu einer vorgegebenen Außentemperatur allein. Bei Unterschreitung schaltet die Wärmepumpe ab und der zweite Wärmeerzeuger übernimmt allein den Heizbetrieb.

13.9.2 Betrieb

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Externer Wärmeerzeuger → Betrieb



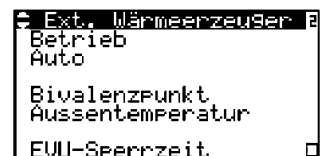
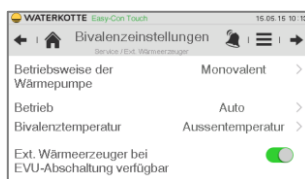
Umschalten der Betriebsart für den externen Wärmeerzeuger.



Einstellbereich	Beschreibung
<i>Aus</i>	Externer Wärmeerzeuger manuell ausgeschaltet.
<i>Auto</i>	Externer Wärmeerzeuger wird automatisch (in Abhängigkeit der Regelung) geschaltet.
<i>Manuell</i>	Externer Wärmeerzeuger wird sofort gestartet, unabhängig von der aktuellen Temperatur.
<i>Therm. Desinfektion</i>	Externer Wärmeerzeuger wird automatisch geschaltet (zur thermischen Desinfektion des Speichers, in Abhängigkeit der Regelung).

13.9.3 Bivalenztemperatur

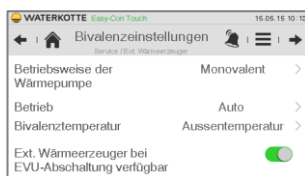
Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Externer Wärmeerzeuger → Bivalenztemperatur



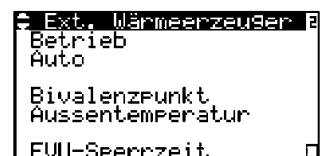
Einstellbereich	Beschreibung
<i>Quelleneintrittstemperatur</i>	Bivalenzpunkt, abhängig von der Quelleneintrittstemperatur
<i>Außentemperatur</i>	Bivalenzpunkt, abhängig von der Außentemperatur

13.9.4 Aktivierung bei EVU-Sperrzeit

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Externer Wärmeerzeuger → Ext. Wärmeerzeuger bei EVU-Abschaltung verfügbar



Der externe Wärmeerzeuger kann während der Sperrzeit des Elektroversorgungsunternehmens (EVU) aktiviert / deaktiviert werden.

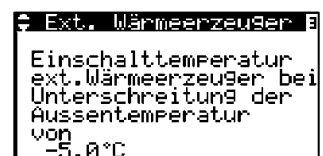


13.9.5 Einschalttemperatur

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Externer Wärmeerzeuger → Einschalttemperatur ext. Wärmeerzeuger

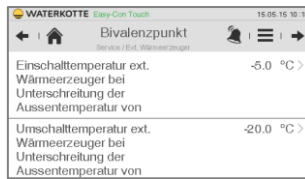


Für den bivalenten-parallel Betrieb wird die Außentemperatur bzw. Wärmequelleneintrittstemperatur überwacht. Unterschreitet die Temperatur den eingestellten Grenzwert, wird zusätzlich der externe Wärmeerzeuger freigegeben.

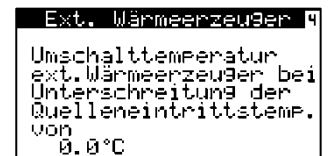


13.9.6 Umschalttemperatur

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Externer Wärmeerzeuger → Umschalttemperatur ext. Wärmeerzeuger ...

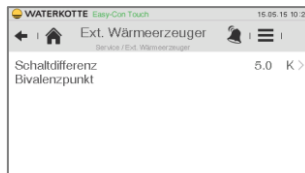


Für den bivalenten-alternativ Betrieb wird die Außentemperatur bzw. Wärmequelleneintrittstemperatur überwacht. Unterschreitet die Temperatur den eingestellten Grenzwert, wird der externe Wärmeerzeuger freigegeben und die Wärmepumpe abgeschaltet.

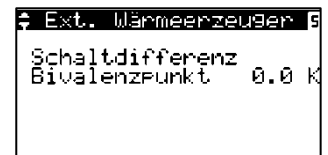


13.9.7 Schaltdifferenz Bivalenzpunkt

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Externer Wärmeerzeuger → Schaltdifferenz Bivalenzpunkt

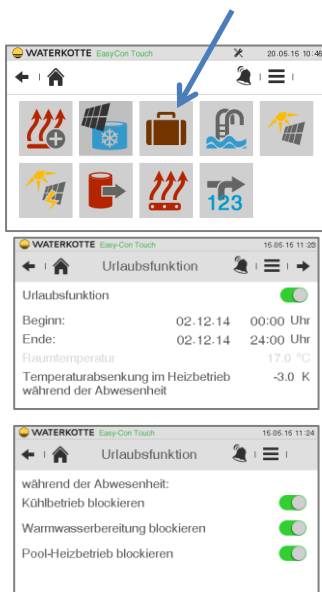


Steigt die aktuelle Außentemperatur über die Bivalenz-Temperatur plus der angegebenen Schaltdifferenz wird der entsprechende Bivalenzbetrieb abgeschaltet.



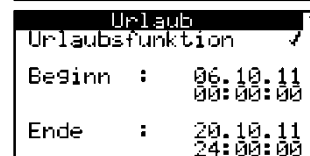
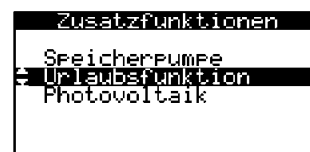
13.10 Urlaubsfunktion

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Urlaubsfunktion



Funktionsbeschreibung

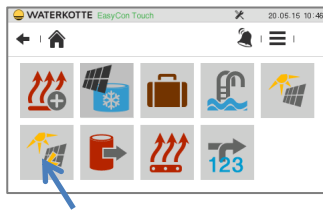
Während einer längeren Abwesenheit kann über die Urlaubsfunktion ein Absenken der Heiztemperaturen durchgeführt werden, um Energie zu sparen.



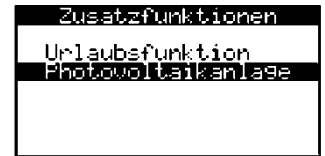
Parameter	Einstellbereich	Bemerkung
<i>Urlaubsfunktion</i>	EIN / AUS	Urlaubsfunktion für den angegebenen Zeitraum aktivieren bzw. deaktivieren.
<i>Beginn</i>	01.01.00...31.12.99 00:00:00...24:00:00	Beginn der Abwesenheit.
<i>Ende</i>	01.01.00...31.12.99 00:00:00...24:00:00	Rückkehr.
<i>Raumtemperatur während Abwesenheit</i>	0,0...17,0...99,0 °C	(nur Service)
<i>Temperaturabsenkung im Heizkreis während Abwesenheit</i>	-99,0...-3,0...99,0 °C	
<i>Kühlbetrieb blockieren während Abwesenheit</i>	EIN / AUS	
<i>Warmwasserbereitung blockieren während Abwesenheit</i>	EIN / AUS	
<i>Pool-Heizbetrieb blockieren während Abwesenheit</i>	EIN / AUS	

13.11 Photovoltaik

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Photovoltaik

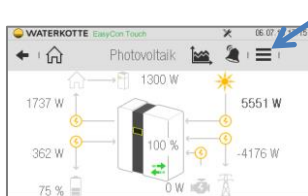


Die integrierte Photovoltaiksteuerung bietet die effiziente und wirtschaftliche Möglichkeit eine Photovoltaikanlage mit einem Wärmepumpen-Heizsystem zu betreiben.



13.11.1 Einstellungen

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Photovoltaik → Einstellungen



Hier legen Sie die Betriebsbedingungen Ihrer Photovoltaikanlage fest.

Als EasyCon Touch-Display Nutzer erreichen Sie die einzelnen Untermenüs über das Menüfeld (siehe Pfeil).



13.11.1.1 Betriebsmodus

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Photovoltaikanlage → Einstellungen → Betriebsmodus



Photovoltaik	
Betrieb	Auto
Photovoltaik Überschuss	-.- kW
Einschalt-schwelle	-.- kW

Einstellbereich	Beschreibung
Aus	Photovoltaik manuell ausgeschaltet.
Auto	Photovoltaik wird automatisch (in Abhängigkeit der Regelung) geschaltet.
EIN	Photovoltaik wird sofort gestartet, unabhängig von der aktuellen Temperatur.

13.11.2 Photovoltaik Überschuss

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Photovoltaik → Einstellungen → Photovoltaik Überschuss

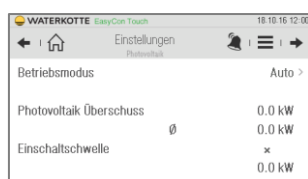


Es wird angezeigt, wie viel Energie ins Stromnetz des Energiedienstleisters aktuell eingespeist wird und in den letzten 15 Minuten durchschnittlich (Ø) eingespeist wurde.



13.11.3 Einschaltsschwelle

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Photovoltaik → Einstellungen → Einschaltsschwelle



Der Grenzwert für die Ertragsmeldung wurde überschritten oder der Digitaleingang für den Photovoltaik-ertrag durch einen Wechselrichter bzw. durch den SG Ready Betriebszustand 3 geschaltet.



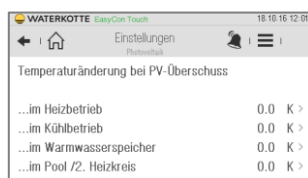
Die Einschaltsschwelle wird automatisch aus der durchschnittlich aufgenommenen elektrischen Leistung der Wärmepumpe berechnet.

Dabei werden die letzten 10 Messungen der elektrischen Aufnahmeleistung nach 30 Sekunden Verdichterlaufzeit berücksichtigt.

Für die berechnete Ertragsmeldung muss der Photovoltaik-Überschuss, unter Berücksichtigung des Eigenverbrauchanteils, über der Einschaltsschwelle liegen.

13.11.4 Temperaturanhebung im Heizkreis während PV-Ertrag

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Photovoltaik → Einstellungen → Temperaturänderung ...

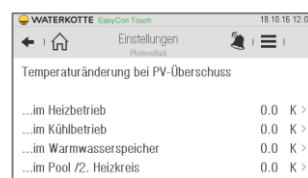


Der PV-Ertrag kann für eine Anhebung der Temperatur im Heizkreis verwendet werden.



13.11.5 Temperaturabsenkung im Kühlkreis während PV-Ertrag

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Photovoltaik → Einstellungen → Temperaturänderung ...

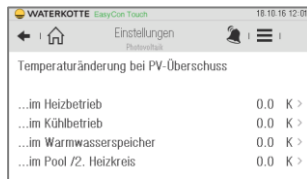


Der PV-Ertrag kann für eine Absenkung der Temperatur im Kühlkreis verwendet werden.



13.11.6 Temperaturanhebung im Warmwasserspeicher während PV-Ertrag

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Photovoltaik → Einstellungen → Temperaturänderung ...



Der PV-Ertrag kann für eine Anhebung der Temperatur im Warmwasserspeicher verwendet werden.

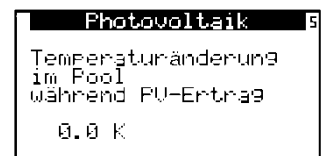


13.11.7 Temperaturanhebung im Pool während PV-Ertrag

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Photovoltaik → Einstellungen → Temperaturänderung ...



Der PV-Ertrag kann für eine Anhebung der Temperatur im Pool verwendet werden.



13.12 Zeitprogramm

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Photovoltaik → Zeitprogramm

Einstellmöglichkeiten von Zeitprogrammen sind im Kapitel 18 beschrieben.



13.13 Erweitert

13.13.1 Eigenverbrauchsanteil

Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Photovoltaik → Erweitert → Eigenverbrauchsanteil



Eigenverbrauch von Solarstrom bedeutet, dass der durch Solaranlagen selbst erzeugte Strom direkt von der Wärmepumpe genutzt und nicht ins öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Der Eigenverbrauch wird durch intelligenten Stromverbrauch erhöht, wenn die Wärmepumpe gezielt tagsüber oder sogar zu besonders sonnigen Zeiten eingeschaltet wird.



Durch den Einsatz des Batteriespeichers der EcoPower Station wird der zeitliche Versatz zwischen Stromerzeugung und Stromverbrauch gepuffert. Die Wärmepumpe kann bis zu 100 % (Eigenverbrauchsanteil) des zur Verfügung stehenden Photovoltaik-Überschusses für die Wärme- oder Kältegewinnung nutzen.

Bei einem Eigenverbrauchsanteil von 0 % steht der Wärmepumpe kein Photovoltaik-Überschuss zur Verfügung.

13.14 Geo-Solar-Ice

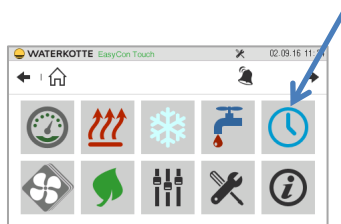
- siehe gesonderte Anleitung –

Kontaktadresse :

Tel.: 0049/(0)2323/9376-0,
Service: 0049/(0)2323/9376- 350
E-Mail: info@waterkotte.de

14 Betriebsstunden

Hauptmenü → Betriebsstunden



Die Betriebsstunden werden in Abhängigkeit der Laufzeit summiert. Es werden die Zählerstände für das ausgewählte Jahr oder der Gesamtzählerstand angezeigt.

Hauptmenü
Zusatzfunktionen
Betriebsstunden
Service
Energiebilanz
Information

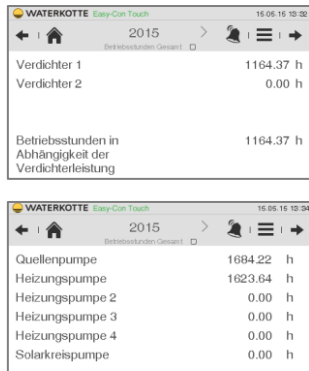
14.1 Sole-/Wasser-, Wasser-/Wasser-Wärmepumpen

Hauptmenü → Betriebsstunden

HINWEIS

Hinweis:

Da sich die Betriebsstundenmenüs der Softwaresysteme sehr ähneln, werden hier nur die Menüs der EasyCon Touch Software dargestellt.



Verdichter 1	1164.37 h
Verdichter 2	0.00 h
Betriebsstunden in Abhängigkeit der Verdichterleistung	1164.37 h

Quellenpumpe	1684.22 h
Heizungspumpe	1623.64 h
Heizungspumpe 2	0.00 h
Heizungspumpe 3	0.00 h
Heizungspumpe 4	0.00 h
Solarkreispumpe	0.00 h

Parameter	Einstellbereich	Bemerkung
Gesamt	Deaktiviert Aktiviert	Gesamt Zählerstand.
Jahr	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Verdichter 1		Betriebsstundenzähler für den Verdichter 1.
Verdichter 2		Betriebsstundenzähler für den Verdichter 2.
Verdichter 3		Betriebsstundenzähler für den Verdichter 3.
Betriebsstunden in Abhängigkeit der Verdichterleistung		
Quellenpumpe		Betriebsstundenzähler für die Quellenpumpe.
Heizungspumpe (1-4)		Betriebsstundenzähler für die Heizungsumwälzpumpe.
Solarkreispumpe		Betriebsstundenzähler für die Solarkreispumpe.

WATERKOTTE Easy-Con Touch	
2015	15.05.15 13:40
ext. Wärmeerzeuger	2.00 h
Betriebsweise Bivalenz	
Parallel-Betrieb	0.00 h
Alternativ-Betrieb	0.00 h

<i>Gesamt</i>	Deaktiviert Aktiviert	Gesamt-Zählerstand.
<i>Jahr</i>	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
<i>ext. Wärmeerzeuger</i>		Betriebsstundenzähler des externen Wärmeerzeugers.
<i>Betriebsweise Bivalenz</i>		
<i>Parallel-Betrieb</i>		
<i>Alternativ-Betrieb</i>		

WATERKOTTE Easy-Con Touch	
2015	15.05.15 13:39
Heizbetrieb	1151.52 h
Kühlbetrieb	411.14 h
Warmwasser	13.92 h
Poolbetrieb	0.00 h
Solarbetrieb	0.00 h
Funktionsheizen	0.00 h

<i>Gesamt</i>	Deaktiviert Aktiviert	Gesamt-Zählerstand.
<i>Jahr</i>	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
<i>Heizbetrieb</i>		
<i>Kühlbetrieb</i>		
<i>Warmwasser</i>		
<i>Poolbetrieb</i>		
<i>Solarbetrieb</i>		
<i>Funktionsheizen</i>		

WATERKOTTE Easy-Con Touch	
2015	15.05.15 13:40
PV-Ertrag	0.00 h

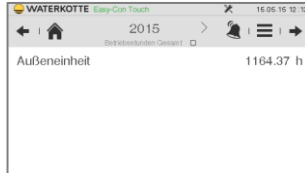
<i>Gesamt</i>	Deaktiviert Aktiviert	Gesamt-Zählerstand.
<i>Jahr</i>	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
<i>PV-Ertrag</i>		

14.2 Luft-/Wasser-Wärmepumpen

Hauptmenü → Betriebsstunden

Hinweis:

Da sich die Betriebsstundenmenüs der Softwaresysteme sehr ähneln, werden hier nur die Menüs der EasyCon Touch Software dargestellt.



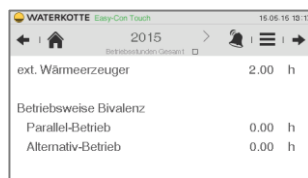
WATERKOTTE EasyCon Touch	2015	15.05.15 12:12
Außeneinheit	1164.37 h	

Gesamt	Deaktiviert Aktiviert	Gesamt-Zählerstand.
Jahr	2000...209 9	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Außeneinheit		Betriebsstundenzähler für die Außeneinheit der Luft-/Wasserwärmepumpe.
Abtauvorgang		Betriebsstundenzähler für den Abtauvorgang der Luft-/Wasserwärmepumpe.
Heizungpumpe		Betriebsstundenzähler der Heizungsumwälzpumpe.
Solarkreispumpe		Betriebsstundenzähler der Solarkreispumpe.



WATERKOTTE EasyCon Touch	2015	15.05.15 12:12
Heizungpumpe	1623.56 h	
Solarkreispumpe	0.00 h	

Gesamt	Deaktiviert Aktiviert	Gesamt-Zählerstand.
Jahr	2000...209 9	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
ext. Wärmeerzeuger		Betriebsstundenzähler des externen Wärmeerzeugers.
Betriebsweise Bivalenz		
Parallel-Betrieb		Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Alternativ-Betrieb		Zählerstand für das ausgewählte Jahr.

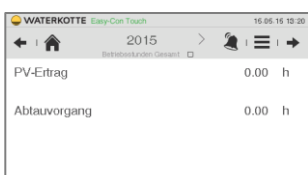


WATERKOTTE EasyCon Touch	2015	15.05.15 12:17
ext. Wärmeerzeuger	2.00 h	
Betriebsweise Bivalenz		
Parallel-Betrieb	0.00 h	
Alternativ-Betrieb	0.00 h	

Gesamt	Deaktiviert Aktiviert	Gesamt-Zählerstand.
Jahr	2000...209 9	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Heizbetrieb		Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Kühlbetrieb		Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Warmwasser		Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Poolbetrieb		Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Solarbetrieb		Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Funktionsheizen		Zählerstand für das ausgewählte Jahr.



WATERKOTTE EasyCon Touch	2015	15.05.15 12:19
Heizbetrieb	1151.52 h	
Kühlbetrieb	411.14 h	
Warmwasser	13.92 h	
Poolbetrieb	0.00 h	
Solarbetrieb	0.00 h	
Funktionsheizen	0.00 h	



WATERKOTTE EasyCon Touch	2015	15.05.15 12:20
PV-Ertrag	0.00 h	
Abtauvorgang	0.00 h	

Gesamt	Deaktiviert Aktiviert	Gesamt-Zählerstand.
Jahr	2000...209	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.

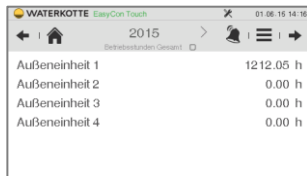
	9	
PV-Ertrag		Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Abtauvorgang		Zählerstand für das ausgewählte Jahr.

14.3 Luft-/Wasser-Wärmepumpe (Kaskade: WPQLK)

Hauptmenü → Betriebsstunden

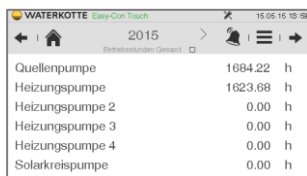
Hinweis:

Da sich die Betriebsstundenmenüs der Softwaresysteme sehr ähneln, werden hier nur die Menüs der EasyCon Touch Software dargestellt.



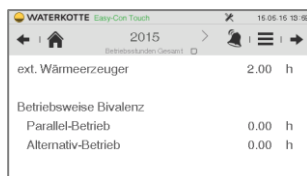
2015	
Außeneinheit 1	1212.05 h
Außeneinheit 2	0.00 h
Außeneinheit 3	0.00 h
Außeneinheit 4	0.00 h

Gesamt	Deaktiviert Aktiviert	Gesamt-Zählerstand.
Jahr	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Außeneinheit 1		Betriebsstundenzähler für die Außeneinheit 1 der Luft-/Wasserwärmepumpe.
Außeneinheit 2		Betriebsstundenzähler für die Außeneinheit 2 der Luft-/Wasserwärmepumpe.
Außeneinheit 3		Betriebsstundenzähler für die Außeneinheit 3 der Luft-/Wasserwärmepumpe.
Außeneinheit 4		Betriebsstundenzähler für die Außeneinheit 4 der Luft-/Wasserwärmepumpe.



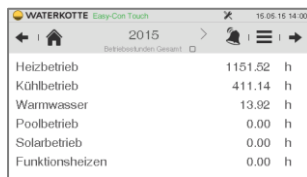
2015	
Quellenpumpe	1684.22 h
Heizungspumpe	1623.68 h
Heizungspumpe 2	0.00 h
Heizungspumpe 3	0.00 h
Heizungspumpe 4	0.00 h
Solarkreispumpe	0.00 h

Gesamt	Deaktiviert Aktiviert	Gesamt-Zählerstand.
Jahr	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Heizungspumpe		Betriebsstundenzähler der Heizungsumwälzpumpe 1.
Heizungspumpe 2		Betriebsstundenzähler der Heizungsumwälzpumpe 2.
Heizungspumpe 3		Betriebsstundenzähler der Heizungsumwälzpumpe 3.
Heizungspumpe 4		Betriebsstundenzähler der Heizungsumwälzpumpe 4.
Solarkreispumpe		Betriebsstundenzähler der Solarkreispumpe



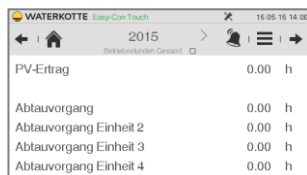
2015	
ext. Wärmeerzeuger	2.00 h
Betriebsweise Bivalenz	
Parallel-Betrieb	0.00 h
Alternativ-Betrieb	0.00 h

Gesamt	Deaktiviert Aktiviert	Gesamt-Zählerstand.
Jahr	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
ext. Wärmeerzeuger		Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Betriebsweise Bivalenz		
Parallel-Betrieb	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Alternativ-Betrieb	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.



Heizbetrieb	1151.52 h
Kühlbetrieb	411.14 h
Warmwasser	13.92 h
Poolbetrieb	0.00 h
Solarbetrieb	0.00 h
Funktionsheizen	0.00 h

Gesamt	Deaktiviert Aktiviert	Gesamt-Zählerstand.
Jahr	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Heizbetrieb	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Kühlbetrieb	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Warmwasser	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Poolbetrieb	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Solarbetrieb	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
Funktionsheizen	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.



PV-Ertrag	0.00 h
Abtauvorgang	0.00 h
Abtauvorgang Einheit 2	0.00 h
Abtauvorgang Einheit 3	0.00 h
Abtauvorgang Einheit 4	0.00 h

Gesamt	Deaktiviert Aktiviert	Gesamt-Zählerstand.
Jahr	2000...2099	Zählerstand für das ausgewählte Jahr.
PV Ertrag		Betriebsstundenzähler für den PV Ertrag.
Abtauvorgang		Betriebsstundenzähler für den Abtauvorgang der Luft-/Wasserwärmepumpe 1.
Abtauvorgang Einheit 2		Betriebsstundenzähler für den Abtauvorgang der Luft-/Wasserwärmepumpe 2.
Abtauvorgang Einheit 3		Betriebsstundenzähler für den Abtauvorgang der Luft-/Wasserwärmepumpe 3.
Abtauvorgang Einheit 4		Betriebsstundenzähler für den Abtauvorgang der Luft-/Wasserwärmepumpe 4.

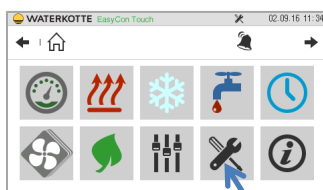


Außeneinheit 1	0.0 h
Außeneinheit 2	0.0 h
Außeneinheit 3	0.0 h
Außeneinheit 4	0.0 h

Neue Werte		Funktion: Eingabe der bislang geleisteten Betriebsstunden bei Regler austausch.
Außeneinheit 1		Eingabe der geleisteten Betriebsstunden für die Außeneinheit 1.
Außeneinheit 2		Eingabe der geleisteten Betriebsstunden für die Außeneinheit 2.
Außeneinheit 3		Eingabe der geleisteten Betriebsstunden für die Außeneinheit 3.
Außeneinheit 4		Eingabe der geleisteten Betriebsstunden für die Außeneinheit 4.

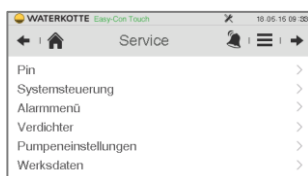
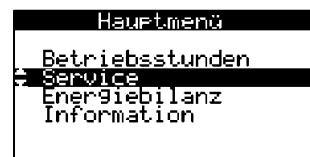
15 Service

Hauptmenü → Service



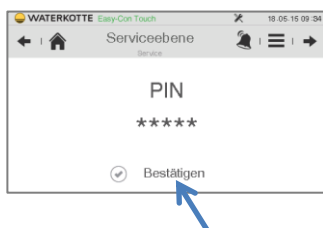
Das Service-Menü bietet der Servicefachkraft zusätzliche Einstellmöglichkeiten für den Wärmepumpenbetrieb und ermöglicht die Eingabe einer fünfstelligen PIN-Nummer zur Freischaltung weiterer Menüs.

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



15.1 PIN-Nummer

Hauptmenü → Service → PIN

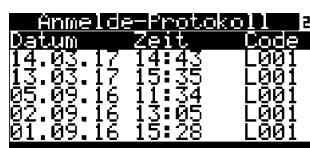


Im Normalfall befindet sich der Regler in der Betreiber-ebene. Es sind hier nur die Menüpunkte freigegeben, die für den Anlagenbetreiber zugänglich sind. Mit Hilfe einer PIN-Nummer (ist dem Fachbetrieb bekannt) wird die Serviceebene mit allen Servicemenüs freigeschaltet. Hinweis: Nach Eingabe der korrekten Code-Nummer muss der PIN bestätigt werden (siehe Pfeil).




Datum	Uhrzeit	Code
01.06.15	14:11	L 001
01.06.15	13:48	L 001
01.06.15	11:38	L 001
28.05.15	15:30	L 001
26.05.15	12:11	L 001

Ein Anmeldeprotokoll gibt Auskunft über die Zugriffe.



Datum	Zeit	Code
14.03.17	14:43	L001
13.03.17	15:35	L001
05.09.16	11:34	L001
02.09.16	13:05	L001
01.09.16	15:28	L001

15.2 Systemsteuerung

Hauptmenü → Service → Systemsteuerung



Hier definieren Sie das Benutzerkonto für die Verwaltung der Email-Adresse und den Fernzugriff.

15.2.1 Benutzerkonto

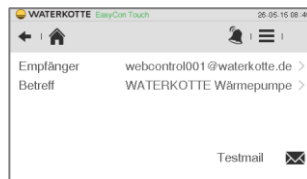
Hauptmenü → Service → Systemsteuerung → Benutzerkonto



Hier definieren Sie das Kennwort des Benutzerkontos.

15.2.2 E-Mail Einstellung

Hauptmenü → Service → Systemsteuerung → Email Einstellung

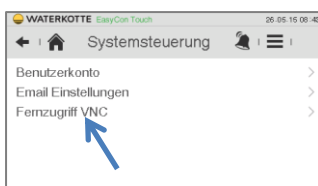


Hier können Sie die E-Mail-Adresse eingeben, die im Falle einer Alarmmeldung benachrichtigt wird. Mit Testmail versenden Sie eine Mail an die eingegebene Adresse. So prüfen Sie, ob die vorgenommenen Einstellungen korrekt sind.

Für den Wärmepumpenkundendienst gibt es die Möglichkeit eine eigene E-Mail-Adresse zu hinterlegen, die nur mit entsprechender Serviceberechtigung verändert werden kann. Neben den Alarmmeldungen erhält der Wärmepumpenkundendienst zusätzlich sämtliche Unterbrechungsmeldungen.

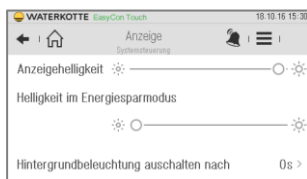
15.2.3 Fernzugriff VNC

Hauptmenü → Service → Systemsteuerung → Fernzugriff VNC



Der Fernzugriff ermöglicht die Steuerung Ihrer Wärmepumpe mittels PC. Hierzu muss die Software „TightVNC Viewer“ auf Ihrem PC installiert sein.

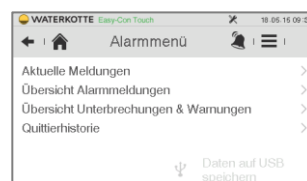
15.2.4 Anzeige



Hier wird die Leuchtkraft des Displays eingestellt.

15.3 Alarmmenü

Hauptmenü → Service → Alarmmenü



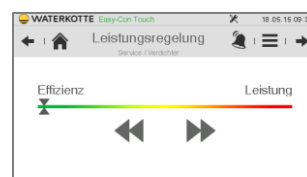
Hier sind alle Systemmeldungen abgelegt:

- Aktuelle Meldungen
- Historische Alarmmeldungen
- Historische Unterbrechungen & Warnungen
- Quittierhistorie

15.4 Verdichter

Hauptmenü → Service → Verdichter → Leistungsregelung

15.4.1 Leistungsregelung



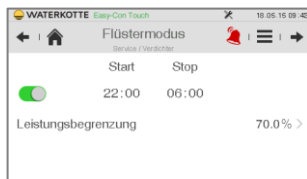
Durch die Leistungsregelung lässt sich die thermische Leistung der Wärmepumpe jederzeit dem individuellen Bedarf anpassen.

Der Verdichter in einer modulierenden Wärmepumpe wird drehzahlgeregt und passt seine Leistungsabgabe stufenlos an den jeweiligen Heizbedarf an. Bei nicht modulierenden Wärmepumpen, mit mehr als einem Verdichter, wird die Leistungsabgabe an den jeweiligen Heizbedarf stufenweise angepasst.



15.4.2 Flüstermodus, nur für Luftwärmepumpen

Hauptmenü → Service → Verdichter → Flüstermodus



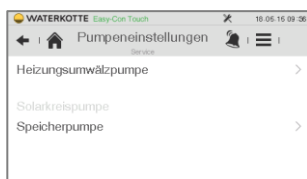
Zur Geräuschreduzierung arbeitet die Luftwärmepumpe im Flüstermodus mit verringerter Leistung (hier 70 %).

Beginn und Ende des Flüstermodus können hier ebenfalls eingestellt werden. Der Flüstermodus muss zusätzlich manuell aktiviert werden (Einschalter grün).



15.5 Pumpeneinstellungen

Hauptmenü → Service → Pumpen

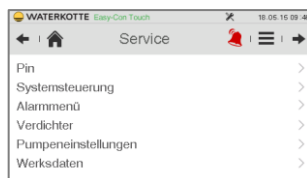


Das Menü bietet der Servicefachkraft die Möglichkeit der individuellen Kalibrierung aller verbauten Pumpen.



15.6 Werksdaten

Hauptmenü → Service → Werksdaten



Mit „Werksdaten“ werden alle Einstellungen auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt.

Wichtig:

Auch die durch den Anlagenbauer definierten Voreinstellungen gehen dabei verloren!



15.7 Heizband Set 2 (Option EcoTouch Ai1 Air), Nachheizzeit

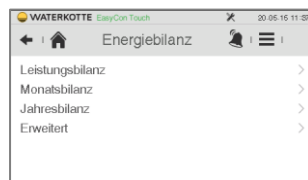
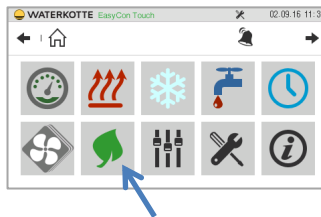
Hauptmenü → Service → Abtauregelung → Heizband Nachlaufzeit

Das Heizband wird nach jedem Abtauvorgang vom Regler eingeschaltet. Die Nachlaufzeit ist einstellbar:

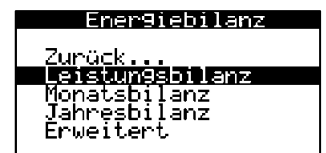
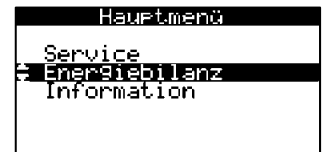
- Einstellbereich: 0 bis 9999 min.
- Einstellung „0“: Heizband immer ausgeschaltet.
- Einstellung „9999“: Heizband dauerhaft eingeschaltet.

16 Energiebilanz

Hauptmenü → Energiebilanz



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

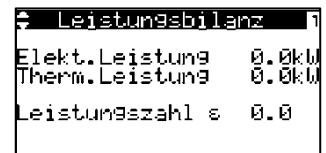


16.1 Elektrische Leistung „Elektr. Leistung“

Hauptmenü → Energiebilanz → Leistungsbilanz → Elektr. Leistung



Aktuelle aufgenommene elektrische Antriebsleistung für den Verdichter in kW.

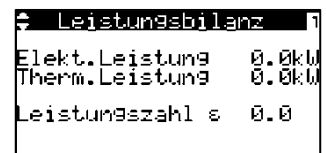


16.2 Thermische Leistung „Therm. Leistung“

Hauptmenü → Energiebilanz → Leistungsbilanz → Therm. Leistung



Aktuelle abgegebene thermische Leistung der Wärmepumpe in kW.



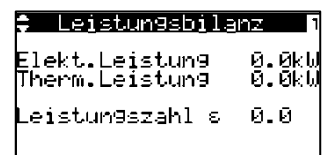
16.3 Leistungszahl

Hauptmenü → Energiebilanz → Leistungsbilanz → Leistungszahl



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.



16.4 Kälteleistung

Hauptmenü → Energiebilanz → Leistungsbilanz → Kälteleistung

WATERKOTTE EasyCon Touch	
20.05.15 11:52	
← i ⌂ Leistungsbilanz	
Energiebilanz	
Elekt. Leistung	0.0 kW
Therm. Leistung	0.0 kW
Leistungszahl	0.0
Kälteleistung	0.0 kW
Leistungszahl	0.0

Die Kälteleistung entspricht dem Wärmestrom, der einer Wärmequelle (z. B. dem Erdreich) infolge der Verdampfung des Arbeitsmediums einer Wärmepumpe entzogen wird. Die Kälteleistung wird in kW angegeben.

Leistungsbilanz	
Kälteleistung	0.0kW
Leistungszahl ε	0.0

16.5 Leistungszahl ε

Hauptmenü → Energiebilanz → Leistungsbilanz → Leistungszahl ε

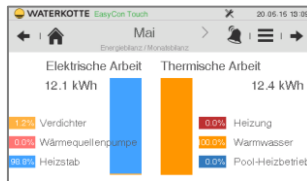
WATERKOTTE EasyCon Touch	
20.05.15 11:52	
← i ⌂ Leistungsbilanz	
Energiebilanz	
Elekt. Leistung	0.0 kW
Therm. Leistung	0.0 kW
Leistungszahl	0.0
Kälteleistung	0.0 kW
Leistungszahl	0.0

Verhältnis von Kälteleistung zu zugeführter Antriebsleistung.

Leistungsbilanz	
Kälteleistung	0.0kW
Leistungszahl ε	0.0

16.6 Monatsbilanz

Hauptmenü → Energiebilanz → Monatsbilanz



Gegenüberstellung:

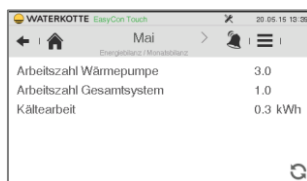
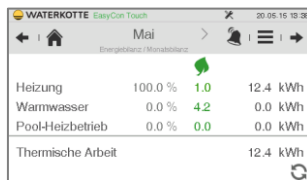
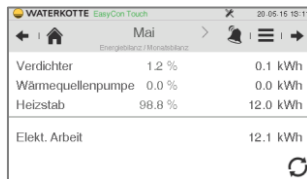
Elektrische Arbeit / Thermische Arbeit

(aufgenommene Leistung / erzeugte Wärmemenge).

HINWEIS

Hinweis:

Da sich die Bilanzierungsmenüs der Softwaresysteme sehr ähneln, werden hier nur die Menüs der EasyCon Touch Software dargestellt.

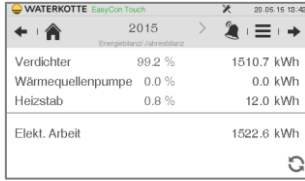


Parameter	Einstellbereich	Funktion
Monat	Januar bis Dezember	Monatsbilanz für ausgewählten Monat anzeigen.
Verdichter	% kWh	Elektrische Aufnahmearbeit der Verdichter.
Wärmequellenpumpe	% kWh	Elektrische Aufnahmearbeit der Wärmequellenpumpe.
Heizstab	% kWh	Elektrische Aufnahmearbeit des elektrischen Heizstabes.
Elektrische Arbeit	kWh	Summe der elektrischen Aufnahmearbeit der Wärmepumpenanlage.
Heizung	% kWh	Abgegebene thermische Arbeit der Wärmepumpe im Heizbetrieb.
Warmwasser	% kWh	Abgegebene thermische Arbeit der Wärmepumpe im Warmwasserbetrieb.
Pool-Heizbetrieb	% kWh	Abgegebene thermische Arbeit der Wärmepumpe im Pool-Heizbetrieb.
Thermische Arbeit	kWh	Gesamte abgegebene thermische Arbeit der Wärmepumpe.
Arbeitszahl Wärmepumpe		Monatliche Arbeitszahl der Wärmepumpe.
Arbeitszahl Gesamtsystem		Monatliche Arbeitszahl des Gesamtsystems.
Kältearbeit	kWh	Gesamte abgegebene thermische Kältearbeit der Wärmepumpe.

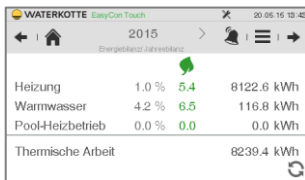
16.7 Jahresbilanz

Hauptmenü → Energiebilanz → Jahresbilanz

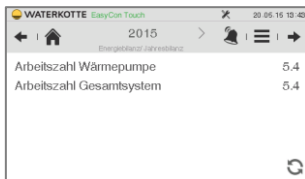
Da sich die Bilanzierungsmenüs der Softwaresysteme sehr ähneln, werden hier nur die Menüs der EasyCon Touch Software dargestellt.



2015		
Verdichter	99.2 %	1510.7 kWh
Wärmequellenpumpe	0.0 %	0.0 kWh
Heizstab	0.8 %	12.0 kWh
Elekt. Arbeit		1522.6 kWh



2015		
Heizung	1.0 % 5.4	8122.6 kWh
Warmwasser	4.2 % 6.5	116.8 kWh
Pool-Heizbetrieb	0.0 % 0.0	0.0 kWh
Thermische Arbeit		8239.4 kWh

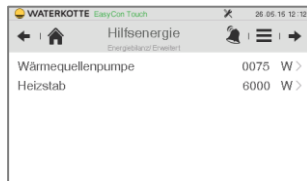


2015	
Arbeitszahl Wärmepumpe	5.4
Arbeitszahl Gesamtsystem	5.4

Parameter	Einstellbereich	Funktion
Jahr	2000...2099	Jahresbilanzbilanz für das ausgewählte Jahr anzeigen.
Verdichter	%; kWh	Elektrische Aufnahmearbeit der Verdichter.
Wärmequellenpumpe	%; kWh	Elektrische Aufnahmearbeit der Wärmequellenpumpe.
Heizstab	%; kWh	Elektrische Aufnahmearbeit des elektrischen Heizstabes.
Elektrische Arbeit	kWh	Summe der elektrischen Aufnahmearbeit der Wärmepumpenanlage.
Heizung	%; COP; kWh	Abgegebene thermische Arbeit der Wärmepumpe im Heizbetrieb.
Warmwasser	%; COP; kWh	Abgegebene thermische Arbeit der Wärmepumpe im Warmwasserbetrieb.
Pool-Heizbetrieb	%; COP; kWh	Abgegebene thermische Arbeit der Wärmepumpe im Pool-Heizbetrieb.
Thermische Arbeit	kWh	Gesamte abgegebene thermische Arbeit der Wärmepumpe.
Arbeitszahl Wärmepumpe		Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe.
Arbeitszahl Gesamtsystem		Jahresarbeitszahl des Gesamtsystems.
Kältearbeit	kWh	Gesamte abgegebene thermische Kältearbeit der Wärmepumpe.

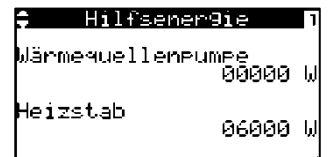
16.7.1 Wärmequellenpumpe

Hauptmenü → Energiebilanz → Erweitert → Wärmequellenpumpe



(Nur Service)

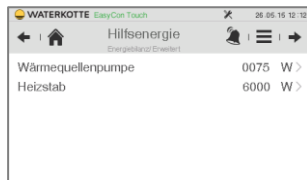
Zur richtigen Berechnung der Energieeffizienz muss die Aufnahmeleistung der Quellenpumpe in W angegeben werden.



Wärmequelle	Heizsystem
Grundwasser WP	Grundwasserpumpe-Leistung und Trennkreislaufpumpe-Leistung
Erdreich/ Sole WP	Wärmequellenpumpe-Leistung

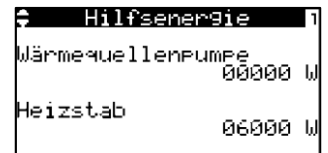
16.7.2 Heizstab

Hauptmenü → Energiebilanz → Erweitert → Heizstab



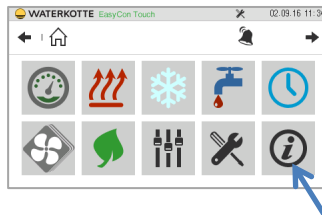
(Nur Service)

Zur richtigen Berechnung der Arbeitszahl der Gesamtanlage, muss die Aufnahmeleistung des elektrischen Heizstabes in W angegeben werden.



17 Systeminformation

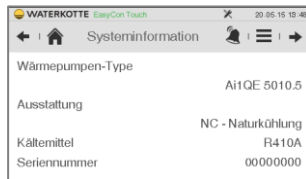
Hauptmenü → Information



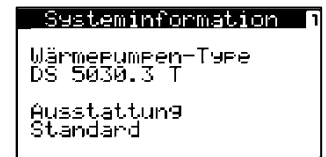
Wichtige Informationen zur Wärmepumpe, wie Hersteller-Nummer, Typ und Wärmepumpensoftware.



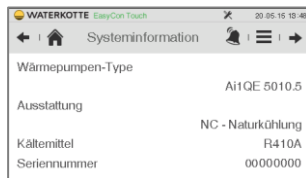
17.1 Wärmepumpen-Type



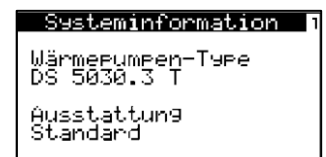
Anzeige des Wärmepumpenmodells laut Typenschild.



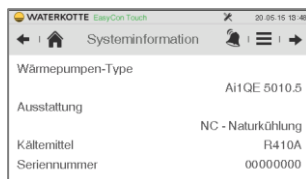
17.2 Ausstattung



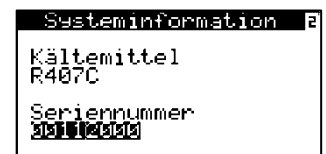
Ausstattung des Wärmepumpenmodells.



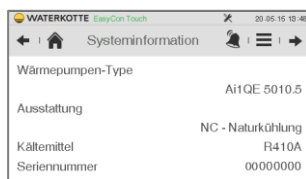
17.3 Kältemittel



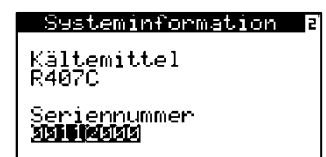
Verwendetes Kältemittel.



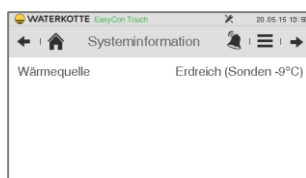
17.4 Seriennummer



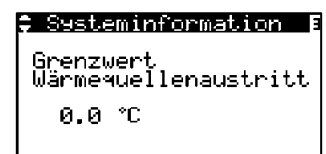
Anzeige der Hersteller-Nummer laut Typenschild.



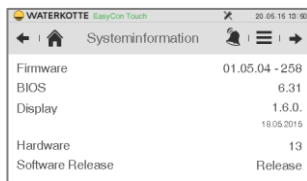
17.5 Wärmequelle



Grenzwert Wärmequellenaustritt.



17.6 Firmware



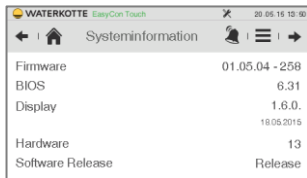
Firmware	01.05.04 - 258
BIOS	6.31
Display	1.6.0.
	18.05.2015
Hardware	13
Software Release	Release

Anzeige der aktuellen Anlagensoftwareversion.



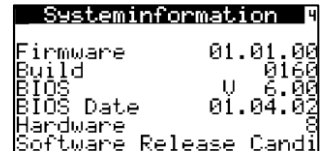
Firmware	01.01.00
Build	0160
BIOS	U 6.00
BIOS Date	01.04.02
Hardware	8
Software Release	Candi

17.7 Bios



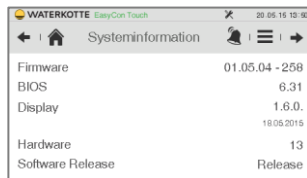
Firmware	01.05.04 - 258
BIOS	6.31
Display	1.6.0.
	18.05.2015
Hardware	13
Software Release	Release

Aktuelle Bios-Version.



Firmware	01.01.00
Build	0160
BIOS	U 6.00
BIOS Date	01.04.02
Hardware	8
Software Release	Candi

17.8 Display / Bios Date



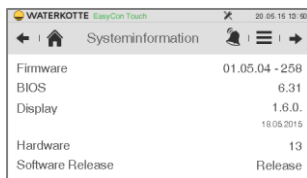
Firmware	01.05.04 - 258
BIOS	6.31
Display	1.6.0.
	18.05.2015
Hardware	13
Software Release	Release

Aktuelles Datum der eingesetzten Bios-Version.



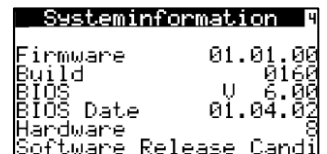
Firmware	01.01.00
Build	0160
BIOS	U 6.00
BIOS Date	01.04.02
Hardware	8
Software Release	Candi

17.9 Hardware



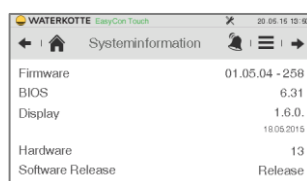
Firmware	01.05.04 - 258
BIOS	6.31
Display	1.6.0.
	18.05.2015
Hardware	13
Software Release	Release

Hardware-Code.



Firmware	01.01.00
Build	0160
BIOS	U 6.00
BIOS Date	01.04.02
Hardware	8
Software Release	Candi

17.10 Software Release



Firmware	01.05.04 - 258
BIOS	6.31
Display	1.6.0.
	18.05.2015
Hardware	13
Software Release	Release

Softwarestand.



Firmware	01.01.00
Build	0160
BIOS	U 6.00
BIOS Date	01.04.02
Hardware	8
Software Release	Candi

17.11 Schnittstelle



Schnittstellenkarte	pCOWeb
Geräte-Adresse	1
IP-Adresse	010.000.001.102
EasyCon Touch	
IPv4-Adresse	10.0.1.37
Geräteinformation	00:0A:5C:30:13:72

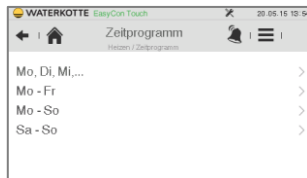
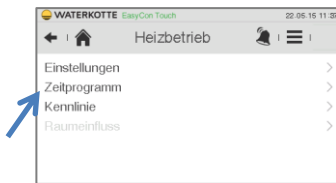
Protokoll, Geräte und IP-Adressen.



Modbus Slave	
Geräte-Adresse	01
IP-Adresse	000.000.000.000

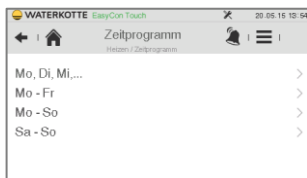
18 Zeitprogramm (EasyCon Touch-Display)

Hauptmenü → (Heizbetrieb o.a.) → Zeitprogramm

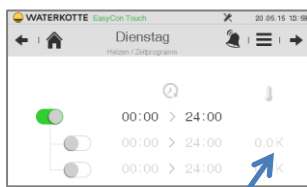


Mit den Zeitprogrammen steuern Sie minutengenau den Betrieb Ihrer Wärmepumpe. Folgende Systemfunktionen können geregelt werden:

- **Heizbetrieb**
(Hauptmenü → Heizbetrieb → Zeitprogramm)
- **Kühlbetrieb**
(Hauptmenü → Kühlbetrieb → Zeitprogramm)
- **Warmwasser**
(Hauptmenü → Warmwasser → Zeitprogramm)
- **Pool-Heizbetrieb**
(Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Zeitprogramm)
- **Solarregelung**
(Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Zeitprogramm)
- **Mischerkreis**
(Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Mischerkreis 1 → Zeitprogramm)
- **Speicherpumpe**
(Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Speicherpumpe → Zeitprogramm)
- **Funktionsheizen**
(Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Funktionsheizen → Zeitprogramm)
- **Photovoltaikanlage**
(Hauptmenü → Zusatzfunktionen → Photovoltaik → Zeitprogramm)



Mit dem Zeitprogramm wird der Freigabe-Zeitraum für den Betrieb für jeden Wochentag individuell angepasst. Ebenso ist es möglich den Freigabezeitraum für Wochenabschnitte zu definieren (Mo-Fr, Mo-So, Sa-So).



Hier stellen Sie Start- und Stopp-Zeitpunkt des Betriebes ein (im Bild: Heizbetrieb).

Die Werkseinstellung 00:00 - 24:00 bedeutet ganztägig eingeschaltet, ohne Unterbrechung. Ebenso kann eine Sollwertanhebung oder -absenkung eingestellt werden (siehe Pfeil).

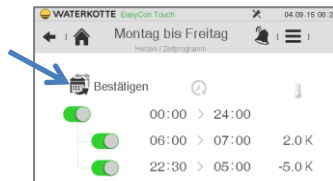
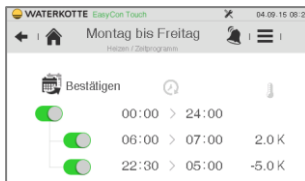
Im Beispiel (Abb. links) wird am Dienstag ganztägig geheizt, eine Sollwertanhebung erfolgt nicht.

Beispiel: Einstellungen Montag bis Freitag

Im Beispiel links wird ganztägig geheizt von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr.

Die Sollwerttemperatur wird um 2 K zwischen 6:00 Uhr und 7:00 Uhr erhöht.

Zwischen 22:30 Uhr und 5:00 Uhr wird der Sollwert um -5 K gesenkt.



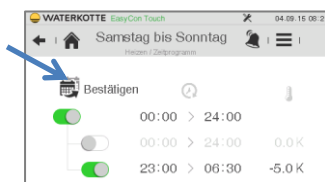
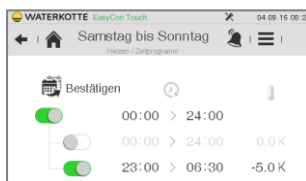
Zum Übertragen der eingestellten Werte auf die Wochentage Mo bis Fr tippen Sie abschließend auf das  Bestätigen -Icon (siehe Pfeil).

Beispiel: Einstellungen Samstag bis Sonntag

Im Beispiel links wird ganztägig geheizt von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr.

Eine Sollwertanhebung findet nicht statt.

Zwischen 23:00 Uhr und 6:30 Uhr wird der Sollwert um -5 K gesenkt.



Zum Übertragen der eingestellten Werte auf die Wochentage Sa bis So tippen Sie abschließend auf das  Bestätigen -Icon (siehe Pfeil).

18.1 Steuerung Zeitprogramm (EasyCon Touch Display)

Hauptmenü → Heizen → Zeitprogramm

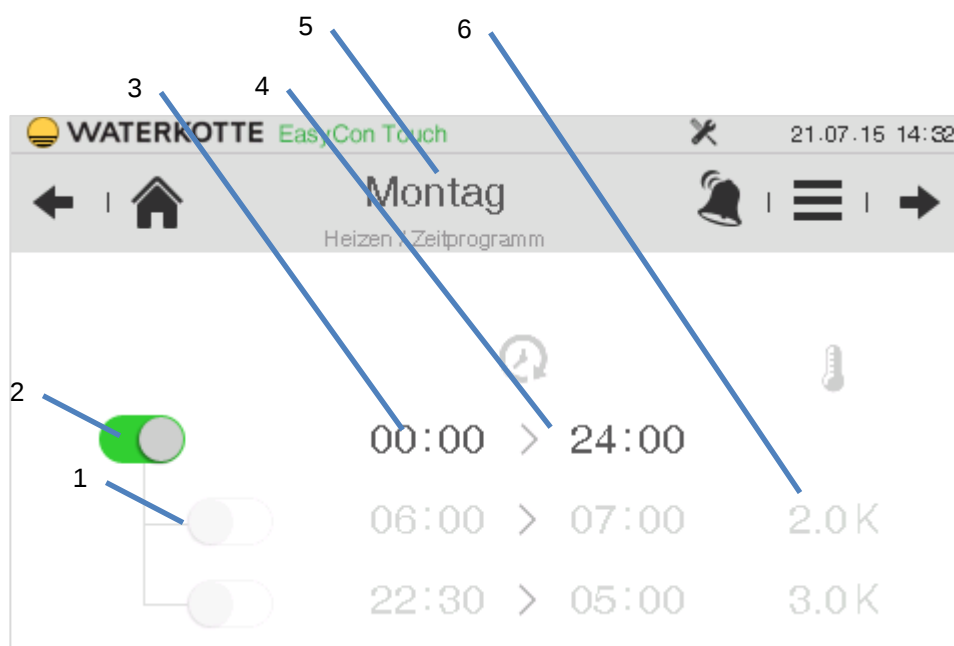


Abbildung 19: Zeitprogramm

Position	Funktion
1	Zeitfreigabe deaktiviert.
2	Zeitfreigabe aktiviert.
3	Zeitprogramm Start, Stunde und Minute.
4	Zeitprogramm Ende, Stunde und Minute.
5	Wochentag oder Wochenprogramm.
6	Gewünschte Abweichung von der Sollwerttemperatur im angegebenen Zeitraum.

Über die Wochenprogrammfunktion können die Zeiteinstellungen für verschiedene Zeiträume vorgenommen werden.

Einstellbereich	Beschreibung
Montag	Zeitschaltprogramm für Montag.
Mo – Fr	Zeitschaltprogramm für Montag bis Freitag.
Mo - So	Zeitschaltprogramm für die ganze Woche.
Sa - So	Zeitschaltprogramm für das Wochenende.

19 Zeitprogramm (EasyCon Basic-Display)

Hauptansicht: Prg → (Heizbetrieb o.a.) → Zeitprogramm



Mit Zeitprogrammen können Sie folgende Systemfunktionen steuern:

- **Heizbetrieb**
(Hauptansicht: Prg → Heizbetrieb → Zeitprogramm)
- **Kühlbetrieb**
(Hauptansicht: Prg → Kühlbetrieb → Zeitprogramm)
- **Warmwasser**
(Hauptansicht: Prg → Warmwasser → Zeitprogramm)
- **Pool-Heizbetrieb**
(Hauptansicht: Prg → Zusatzfunktionen → Pool-Heizbetrieb → Zeitprogramm)
- **Solarregelung**
(Hauptansicht: Prg → Zusatzfunktionen → Solarregelung → Zeitprogramm)
- **Mischerkreis**
(Hauptansicht: Prg → Zusatzfunktionen → Mischerkreis 1 → Zeitprogramm)
- **Speicherpumpe**
(Hauptansicht: Prg → Zusatzfunktionen → Speicherpumpe → Zeitprogramm)
- **Funktionsheizen**
(Hauptansicht: Prg → Zusatzfunktionen → Funktionsheizen → Zeitprogramm)
- **Photovoltaikanlage**
(Hauptansicht: Prg → Zusatzfunktionen → Photovoltaik → Zeitprogramm)

Mit dem Zeitprogramm wird der Freigabe-Zeitraum für den Betrieb für jeden Wochentag individuell angepasst. Ebenso ist es möglich den Freigabezeitraum für Wochenabschnitte zu definieren (Mo-Fr, Mo-So, Sa-So).

Mit den Werten „**Start**“ bzw. „**Stopp**“ wird der Freigabe-Zeitraum für den Betrieb eingestellt. „**Start**“ gibt an, zu welcher Uhrzeit der Betrieb aktiviert wird. „**Stopp**“ gibt an, zu welcher Uhrzeit der Heizbetrieb abgeschaltet wird. Die Werkseinstellung 00:00 - 24:00 bedeutet ganztägig eingeschaltet, ohne Unterbrechung.

Es können weitere Zeitprogramme (Ⓢ) aktiviert werden, um eine Sollwertanhebung oder -absenkung im angegebenen Zeitraum einzustellen. Überschneiden sich Zeitprogramme, werden die Sollwertänderungen während dieser Zeit addiert.

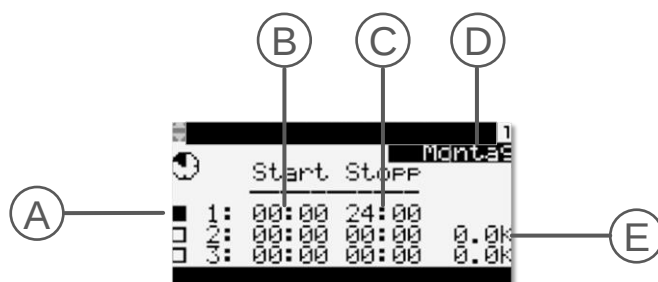


Abbildung 20: Zeitprogramm (Expertenansicht)

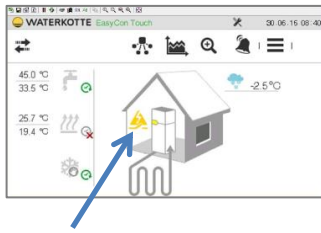
Position	Funktion
A	Generelle Zeitfreigabe aktiviert / deaktiviert.
B	Zeitprogramm Start, Stunde und Minute.
C	Zeitprogramm Ende, Stunde und Minute.
D	Wochentag oder Wochenprogramm.
E	Gewünschte Sollwerttemperatur im angegebenen Zeitraum.

Über die Wochenprogrammfunktion können die Zeiteinstellungen für verschiedene Zeiträume vorgenommen werden.

Einstellbereich	Beschreibung
Montag	Zeitschaltprogramm für Montag.
Mo – Fr	Zeitschaltprogramm für Montag bis Freitag.
Sa - So	Zeitschaltprogramm für das Wochenende.
Mo - So	Zeitschaltprogramm für die ganze Woche.

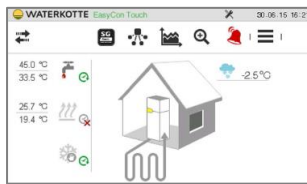
Die Zeitprogramme werden mit der Programmier Taste *PRG* für die ausgewählten Wochentage übernommen.

20 EVU Sperrzeit (nur EasyCon Touch-Display)



Die Abschaltung der Wärmepumpe durch das Elektroversorgungsunternehmen wird in der Hauptansicht direkt angezeigt (siehe Pfeil).

21 SG Ready (nur EasyCon Touch-Display)



Die SG Ready-Funktion dient zur Einbindung der Wärmepumpe in intelligente Stromnetze.

Bei Nutzung der SG Ready-Funktion wird das SG Ready-Symbol in der Hauptansicht eingeblendet.

Die Konfiguration der SG Ready-Funktion ist dem Servicetechniker vorbehalten (Serviceebene).

22 Cluster (nur EasyCon Touch-Display)



Cluster (englisch cluster „Gruppe“, „Haufen“, „Schwarm“) steht für einen Verbund von mehreren Wärmepumpen zur Steigerung der thermischen Leistung und/oder Ausfallsicherheit.

Eine Wärmepumpe wird als Master bestimmt. An diese Wärmepumpe werden alle Temperatursensoren, Stellantriebe und Pumpen angeschlossen. Alle anderen Wärmepumpen sind als Slaves in die Anlage eingebunden und empfangen ausschließlich Befehle von dem Wärmepumpen-Master, d.h. alle Slave-Wärmepumpen werden niemals selbstständig tätig.

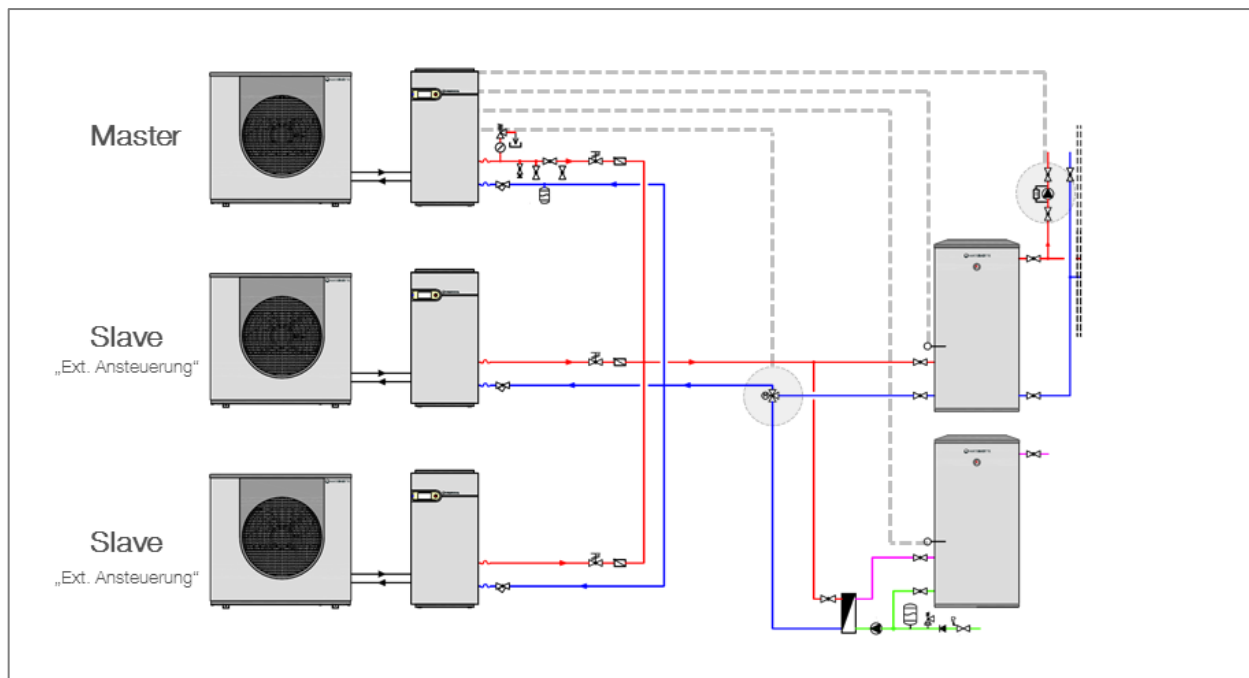
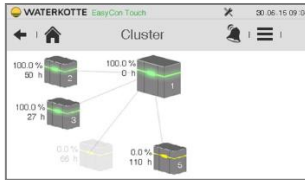


Abbildung 21: Wärmepumpen-Cluster

Das Cluster-Symbol wird automatisch eingeblendet, wenn eine weitere Wärmepumpe im Netz erkannt wird. Der Master erkennt auch die Anzahl der Teilnehmer. Dieser Vorgang ist vollkommen automatisiert. In der Software müssen keine weiteren Parameter in Bezug auf den Cluster eingestellt werden. Der Master erkennt automatisch die Anzahl der Teilnehmer.

Es ist allerdings zu beachten dass die Slave-Maschinen entsprechend ihrer Funktion (Wärmequelle Luft, Geo usw.) in den Grundeinstellungen individuell parametrisiert sein müssen. Zudem muss jede Slave-Wärmepumpe auf „externe Ansteuerung“ eingestellt werden.

Hinweis: In jedem Slave-Regler mit Supernode (PCOXWA0A00) muss eine Modbus RS485 Karte nachgerüstet werden. Die Verdrahtung muss in diesem Fall direkt zur Schalttafel durchgeführt werden, da es für diese Erweiterungskarte keine Anschlussklemmen gibt.



Es kann ein Wärmepumpen-Cluster mit max. 8 Geräten gebildet werden.

Das Menü zeigt die Anzahl der Wärmepumpen die im Cluster verfügbar sind. Im dargestellten Beispiel wurde die Maschine 4 nicht genutzt. Verfügbare Wärmepumpen sind der Master (Einheit 1), sowie 3 Slave-Maschinen (Einheit 2, 3, 5). Die Wärmepumpen Einheit 4 wird in diesem Beispiel noch nicht genutzt, würde aber bei Bedarf hinzugeschaltet.



Folgende Betriebszustände der Wärmepumpen werden angezeigt:

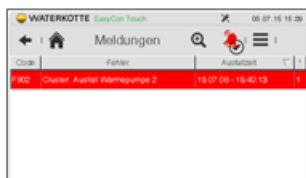
- Standby (Betriebsbereitschaft)
- Betrieb (Grün)
- Unterbrechung (Gelb blinkend)
- Störung (Rot)



	Min.	Max.	
Einheit 1	1.0%	100.0%	☒
Einheit 2	1.0%	100.0%	☒
Einheit 3	1.0%	100.0%	☒
Einheit 4	1.0%	100.0%	☐

Erweiterte Einstellungen (Serviceebene):

In den erweiterten Einstellungen der jeweiligen Dienste wird die Lastverteilung definiert (welche Wärmepumpe im Cluster für den entsprechenden Dienst genutzt werden soll).



Fehlermeldungen

Fehler der Wärmepumpen im Cluster werden in Form einer Sammelstörung im Display der Master-Wärmepumpe angezeigt (siehe Abb.).

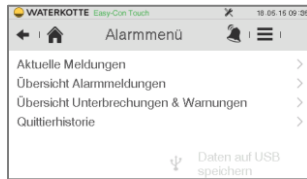
HINWEIS

Hinweis:

Regelung nach der Rücklauftemperatur ist bei einem Cluster-Betrieb nicht zulässig!

23 Fehlermeldungen (EasyCon Touch-Display)

Hauptmenü → Service → Meldungen



Alle Systemmeldungen sind im Alarmmenü abgelegt (siehe Kap. 15.3).

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

Angezeigt werden aktuelle Meldungen, Alarmmeldungen und Unterbrechungen / Warnungen. Die Quittierhistorie dokumentiert die bestätigten Alarme.

Alarmsymbol

Beim Auftreten einer Störung erscheint ein Symbol im Hauptmenü (siehe Pfeil). Zusätzlich öffnet sich das Alarmmenü.



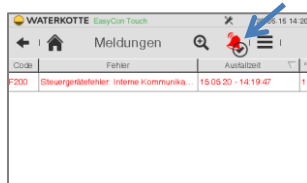
Alle Warnungen und Unterbrechungen werden mit Zeitstempel in einer Übersicht dargestellt.

Die Wärmepumpe besitzt einen Ausfallspeicher der bei einer Anlagenstörung den gesamten Anlagenzustand mit dem Ausfall-Zeitpunkt und den dazugehörigen Messwerten festhält.

Das Alarmprotokoll zeigt die letzten fünf aufgetretenen Ausfälle mit Zeitstempel und der dazugehörigen Fehlernummer an. Zusätzlich werden alle relevanten Details angezeigt.

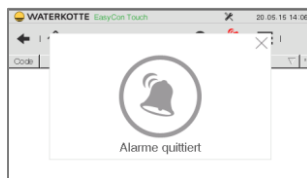
Diese gespeicherten Informationen dienen zur Fehleranalyse durch den Service-Techniker!

23.1 Bestätigen eines Alarms



Auftretende Alarme müssen durch den Betreiber quittiert werden. Zum Quittieren auf die Alarmglocke tippen (siehe Pfeil). Nach dem Quittieren erscheint eine entsprechende Anzeige. Dadurch wird die Sperrung des Verdichters durch einen Ausfall aufgehoben.

Die Alarmanzeige wird automatisch ausgeblendet, sobald die Ursache beseitigt und der Alarm quittiert wurde.

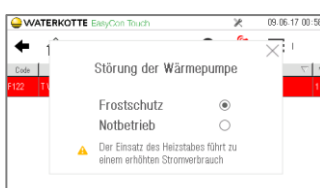


Bei einem Alarm, der den Kompressor stoppt, wird über den externen Wärmerzeuger der Heizbetrieb aufrechterhalten.

Warnungen und Unterbrechungen müssen nicht bestätigt oder quittiert werden.

Was kann ich selbst tun?

- Sicherungen des Heizsystems kontrollieren.
- Den Kundendienst informieren, wenn der Alarm nach der Bestätigung weiterhin bestehen bleibt.



Bei 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 h störungsfreiem Betrieb wird automatisch die Einstellung *Notheizbetrieb* auf *Normalheizbetrieb* zurückgesetzt.

24 Fehlermeldungen (EasyCon Basic-Display)



Der Wärmepumpenregler führt eine permanente Diagnose des Systems durch und gibt Warnmeldungen aus, sobald die überwachten Werte bestimmte Grenzen verlassen

Die rote LED in der Alarmtaste leuchtet auf, wenn eine Warnung oder Störung ansteht. Das Alarmmenü erreichen Sie über die Alarmtaste.

Alle Systemmeldungen sind im Alarmmenü abgelegt (Beschreibung siehe Kap. 28.1)



Alarmsymbol

Beim Auftreten einer Störung erscheint auch im Hauptmenü ein Symbol (siehe Pfeil). Zusätzlich öffnet sich das Alarmmenü.

Alle Alarme, Warnungen und Unterbrechungen werden mit Zeitstempel in einer Übersicht dargestellt.

Warnungen-Übersicht			
Datum	Zeit	Code	
21.12.11	11:09	W101	
21.12.11	09:32	W201	
21.12.11	07:46	W201	
20.12.11	13:09	W201	
19.12.11	14:27	W201	

Die Wärmepumpe besitzt einen Ausfallspeicher der bei einer Anlagenstörung den gesamten Anlagenzustand mit dem Ausfall-Zeitpunkt und den dazugehörigen Messwerten festhält.

Alarm-Details 1			
T Quelle Ein	8.2°C		
T Quelle Aus	5.4°C		
T Verdampfer	-37.0°C		
T Saugleitung	0.0°C		
P Verdampfer	0.0bar		
29.03.12	14:48	F122	

Das Alarmprotokoll zeigt die letzten fünf aufgetretenen Ausfälle mit Zeitstempel und der dazugehörigen Fehlernummer an. Zusätzlich werden alle relevanten Details angezeigt.

Diese gespeicherten Informationen dienen zur Fehleranalyse durch den Service-Techniker!

24.1 Bestätigen eines Alarms

Alarm-Übersicht			
Datum	Zeit	Code	
09.07.14	08:17	F200	
09.07.14	08:17	F201	
08.07.14	12:20	F200	

Quittierung mit 

Auftretende Alarme müssen durch den Betreiber quittiert werden. Dadurch wird beispielsweise die Sperrung des Verdichters bei einem Ausfall aufgehoben.



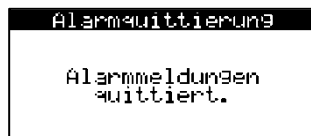
Vorgehensweise: Alarm quittieren

Alarm auswählen. Quittieren des Alarms mit der Alarmtaste (3 Sekunden).

Die Alarmanzeige wird automatisch ausgeblendet, sobald die Ursache beseitigt und der Alarm quittiert wurde.

Bei einem Alarm, der den Kompressor stoppt, wird über den externen Wärmerzeuger der Heizbetrieb aufrechterhalten.

Im Gegensatz zu einem Alarm müssen Warnungen und Unterbrechungen nicht bestätigt oder quittiert werden.



Was kann ich selbst tun?

- Sicherungen des Heizsystems kontrollieren.
- Den Kundendienst informieren, wenn der Alarm nach der Bestätigung weiterhin bestehen bleibt.

25 Easy-Con Mobile App (nur EasyCon Touch-Display)

25.1 Übersicht

Vorgehensweise:

- App-Download aus dem Internet
- Hardware vorbereiten (Verkabelung).
- App einrichten

Notwendige Software:

- App "EasyCon mobile" (Android & iOS)



Notwendige Hardware:

- LAN-Kabel (geschirmt) in ausreichender Länge
- Router mit WLAN
- Smartphone mit iOS (mindestens Version 11) oder Android (mindestens Version 5.1)

Hinweis:

Die EasyCon Mobile App ist nur aktiv, wenn sich das Display des Wärmepumpenreglers im Stand-By-Modus befindet (abgedunkeltes Display).

25.2 Wärmepumpe vorbereiten



Lebensgefahr durch Stromschlag!

Alle Arbeiten an den elektrischen Ausrüstungen der Wärmepumpe dürfen grundsätzlich nur von ausgebildeten Elektro-Fachkräften ausgeführt werden!

Vor den Arbeiten das Gerät stromlos schalten und vor Wiedereinschalten schützen!



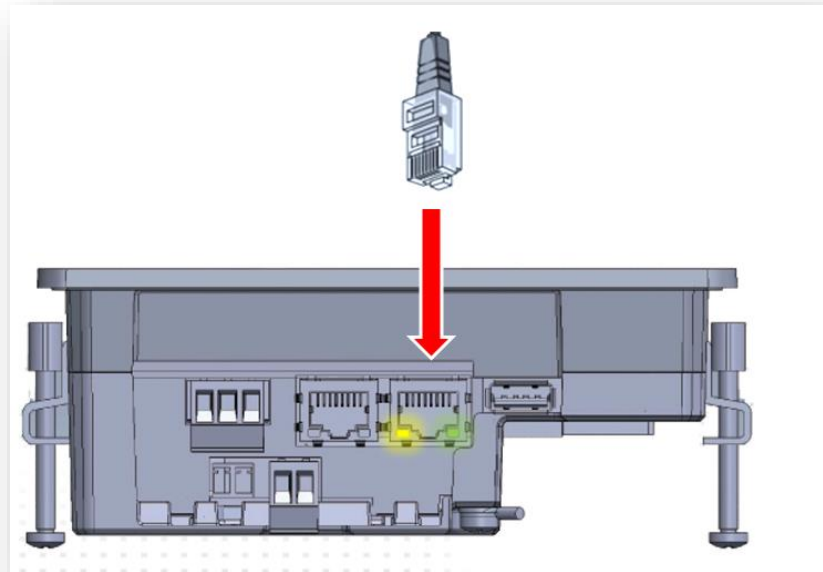
Der LAN-Anschluss für den Netzwerkanschluss zu einem Router befindet sich im Inneren der Wärmepumpe am Touch-Display. Um dorthin zu gelangen, müssen die Frontbleche des Gerätes demontiert werden.

Der Wärmepumpe liegt dafür ein Demontagewerkzeug bei. Nutzen Sie dieses Werkzeug zum Entfernen der Verkleidungsbleche und um Beschädigungen zu vermeiden.

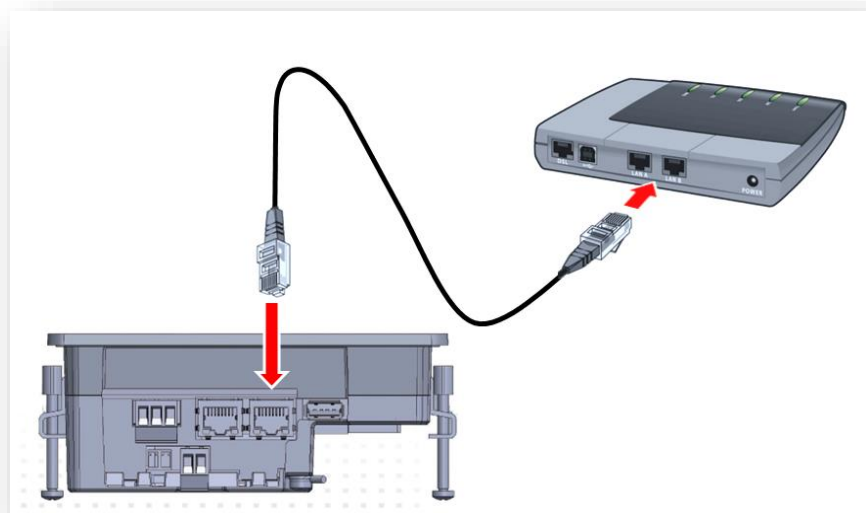
25.3 Anschluss der Wärmepumpe an den Router

Vorgehensweise:

1. Gerät abschalten und die Sicherungen freischalten.
2. Halten Sie mit dem Demontagewerkzeug genügend Abstand zur unteren/oberen Blechkante, um die Haltebolzen nicht zu beschädigen (siehe Abbildung). Das Demontagewerkzeug wird mit mäßiger Kraft, von Hand, in den Spalt zwischen das Front- und Seitenblech eingetrieben.
3. Entfernen Sie beide Frontbleche der Wärmepumpe.
4. Das LAN-Kabel wird in einen Anschluss des Displays gesteckt (siehe Bild).



5. Verbinden Sie das Display mit dem Router und stellen Sie so die Netzwerkverbindung her. Das Kabel wird dabei durch eine der Öffnungen auf der Rückseite der Wärmepumpe geführt.

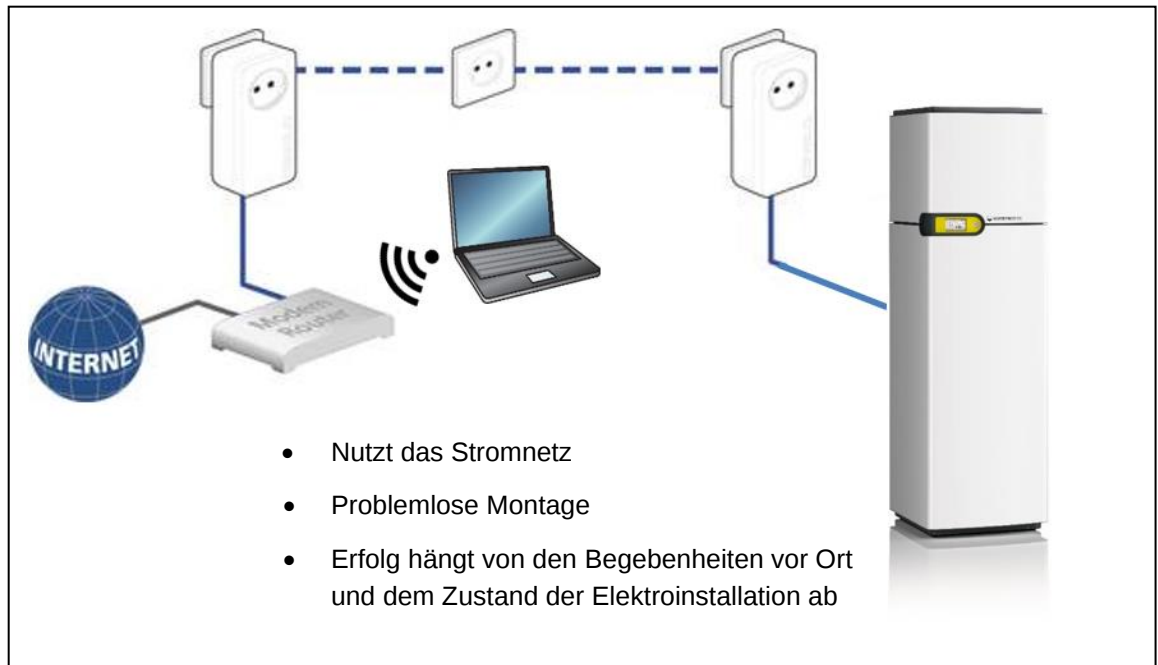


6. Verschließen Sie die Wärmepumpe wieder mit den Frontblechen.

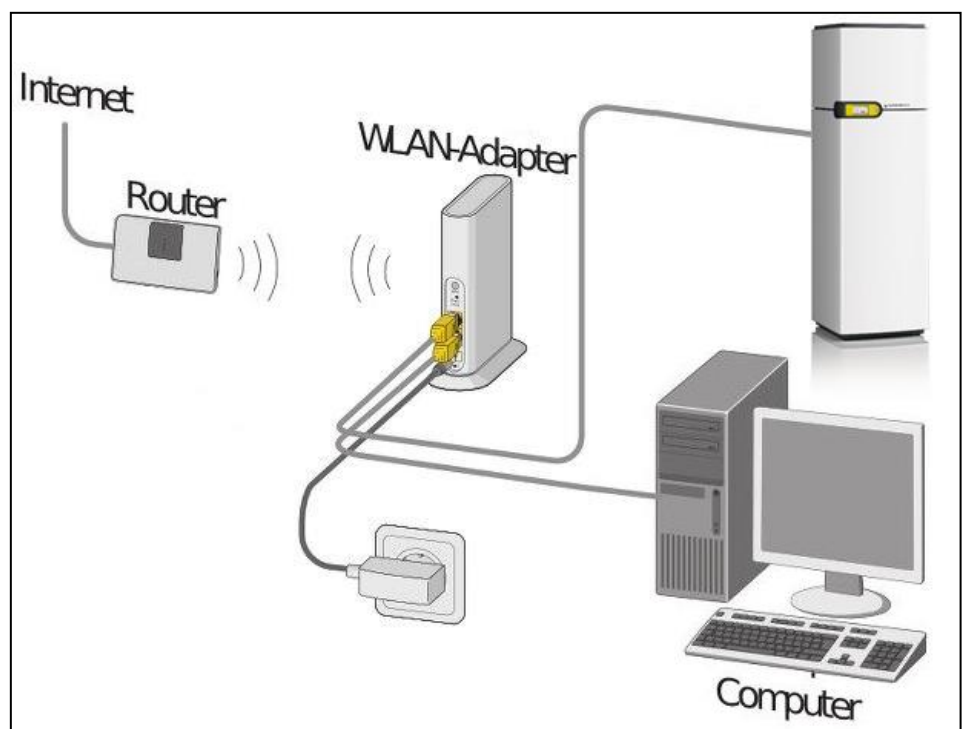
25.4 Falls keine direkte Kabelverbindung möglich ist

Sollte keine direkte Kabelverbindung zwischen Router und Wärmepumpe möglich sein gibt es folgende Alternativen:

- **Powerline-Adapter**



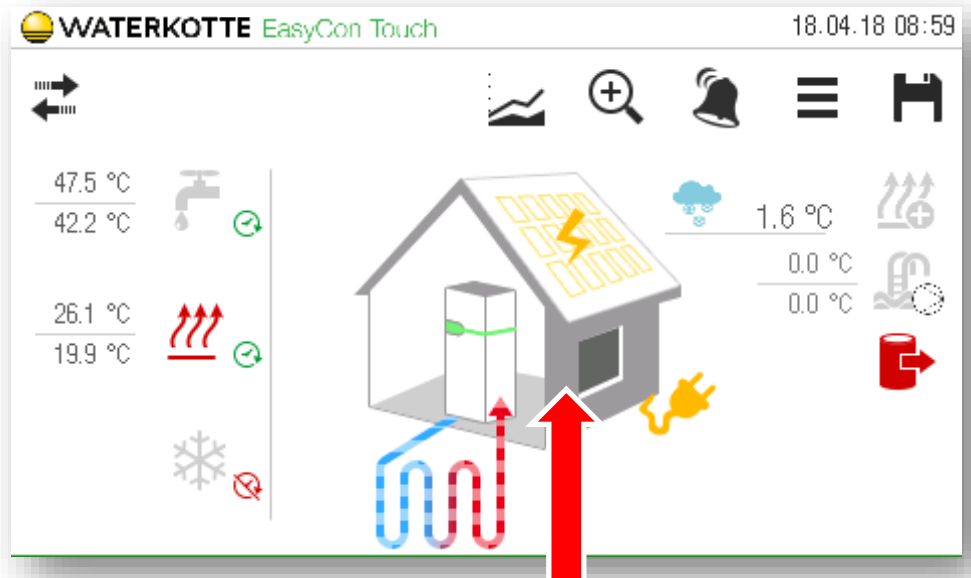
- **WLAN-Ethernet-Adapter**



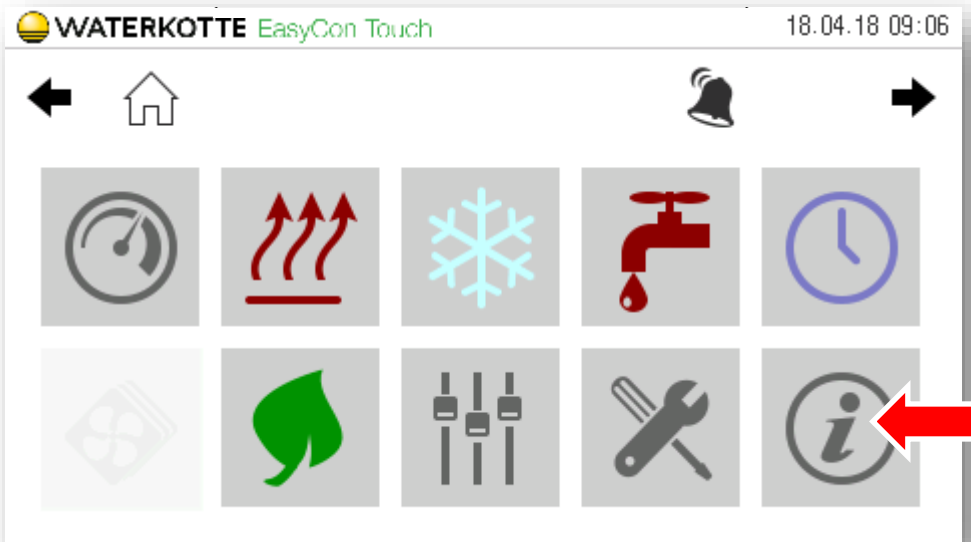
- Benötigt lediglich WLAN-Verbindung zum Router
- Guter WLAN-Empfang muss sichergestellt sein
- Endkunde sollte das WLAN-Passwort nicht ändern, ohne dieses auch im WLAN-Adapter zu ändern

26 Software einrichten

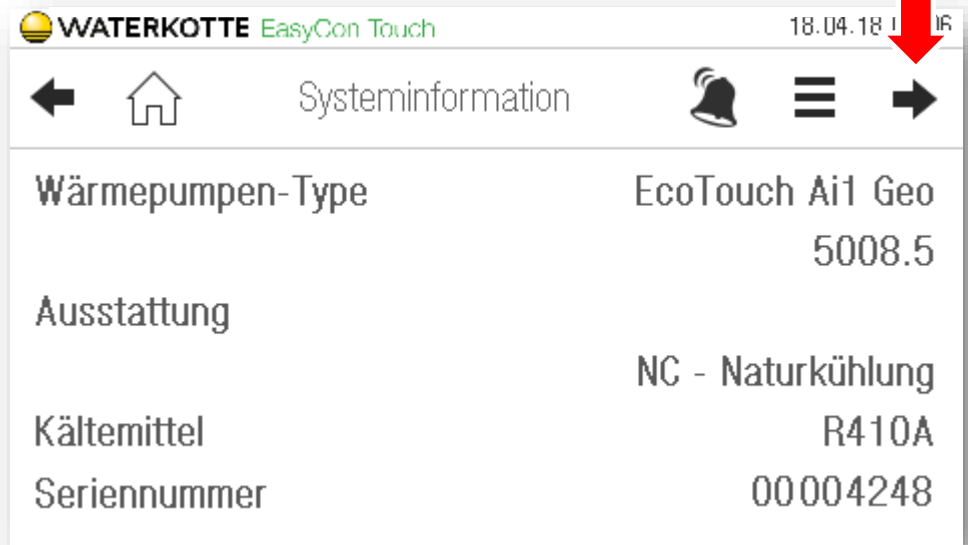
1. Schalten Sie die Sicherungen der Wärmepumpe zu und das Gerät ein.
2. Drücken Sie, nachdem die Regelung hochgefahren ist, an der Wärmepumpe in der Hauptansicht des Reglers auf das Haus, so dass die Übersicht des Hauptmenüs erscheint.



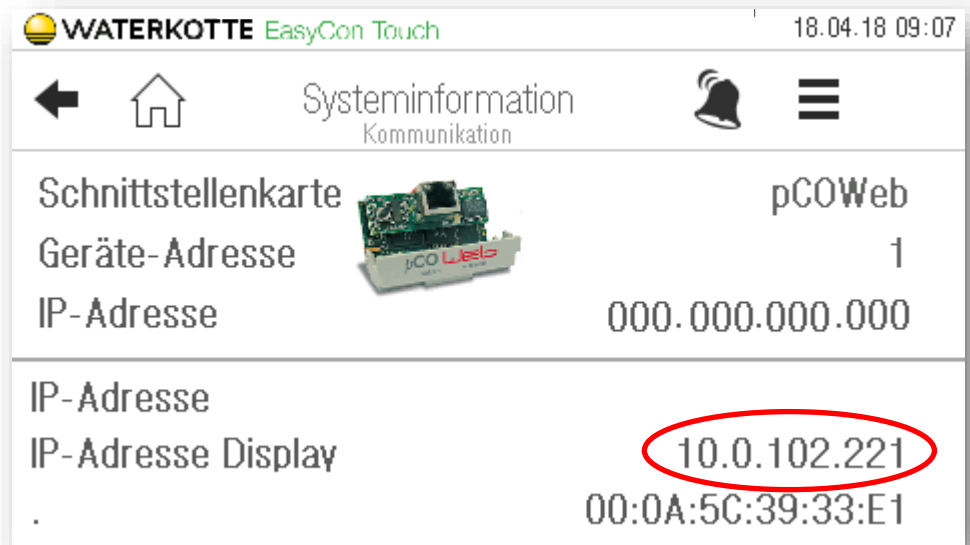
3. In der Übersicht des Hauptmenüs ist unten rechts ein „i“ zu finden. Drücken Sie nun auf diesen Button, dann wechselt die Ansicht in den Bereich der Systeminformationen.



4. Um zum Fenster mit der Anzeige der Schnittstelle zu gelangen, muss der Pfeil rechts oben vier Mal gedrückt werden.



5. Die Wärmepumpe erhält vom Router eine IP-Adresse, die unter „IP-Adresse Display“ angezeigt wird (Beispiel hier: 10.0.102.211)



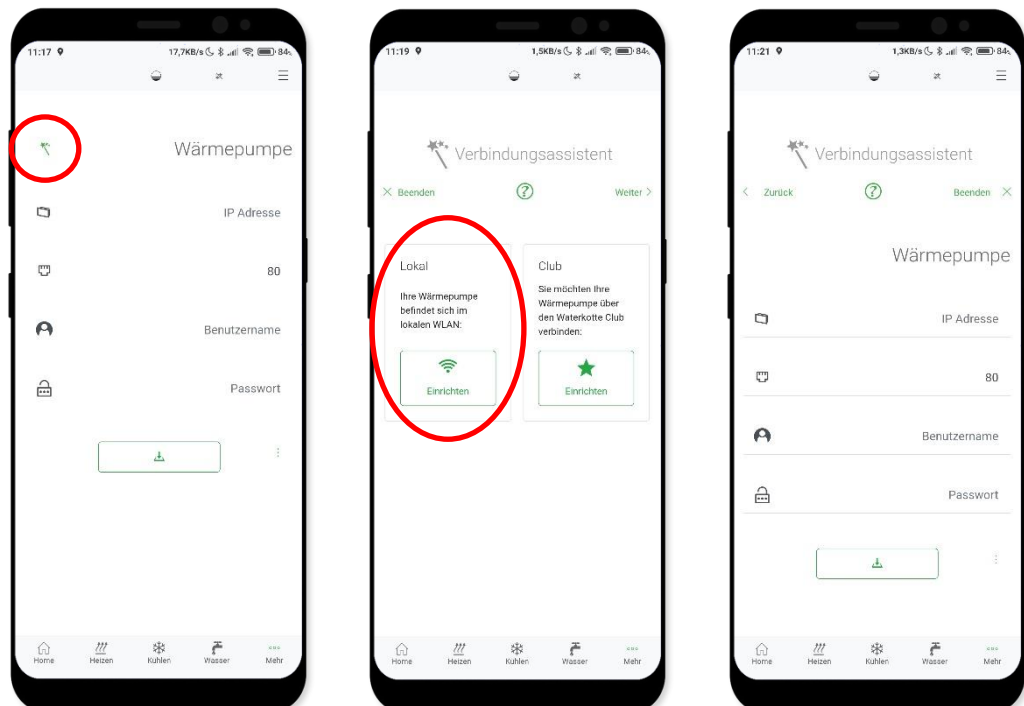
27 Einrichtung der App

Sie haben mehrere Möglichkeiten sich mit der App EasyCon mobile mit Ihrer Wärmepumpe zu verbinden. Die einfachste Möglichkeit ist die lokale Verbindung, die nur funktioniert, wenn Sie sich im selben Netzwerk, wie die Wärmepumpe, befinden.

Besitzen Sie eine RemoteBox, können Sie auch über diese und den Waterkotte Club eine Verbindung herstellen, die dann auch von unterwegs zur Verfügung steht.

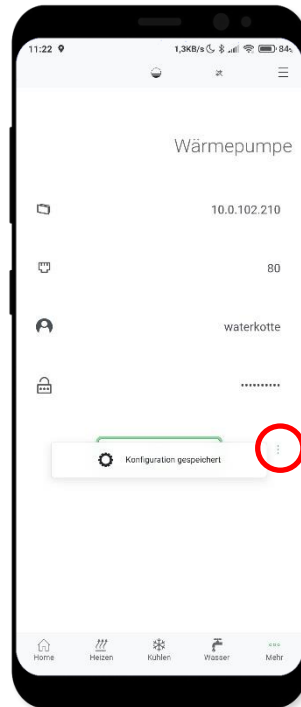
27.1 Lokale Verbindung

1. Für die lokale Verbindung wählen Sie den Verbindungsassistenten aus (Zauberstab). Anschließend wählen Sie den Punkt „Lokal“.

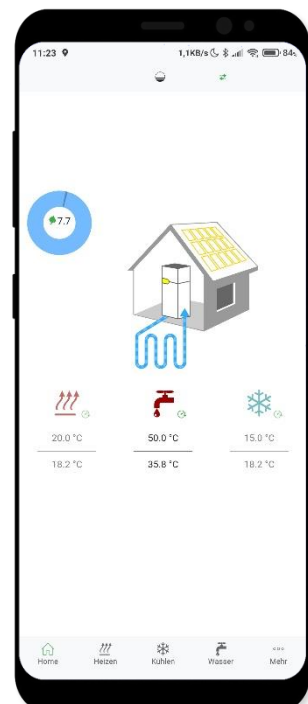
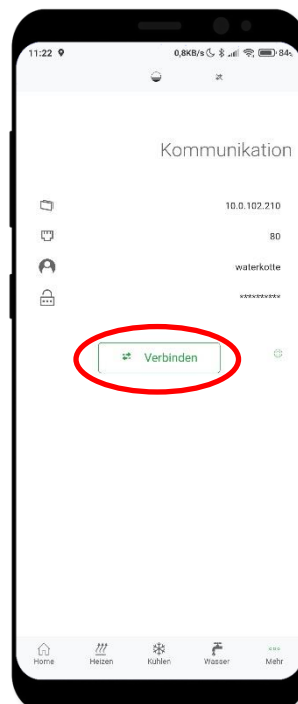
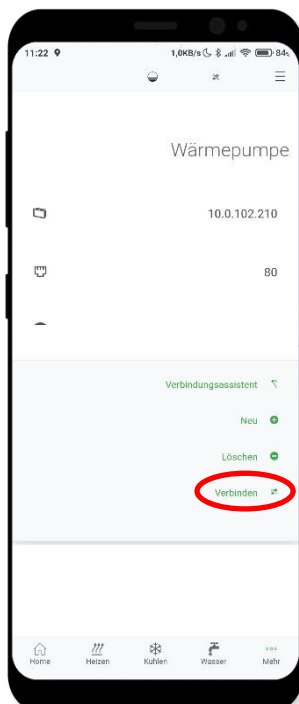


2. Tragen Sie nun folgende Daten ein und speichern Sie diese:

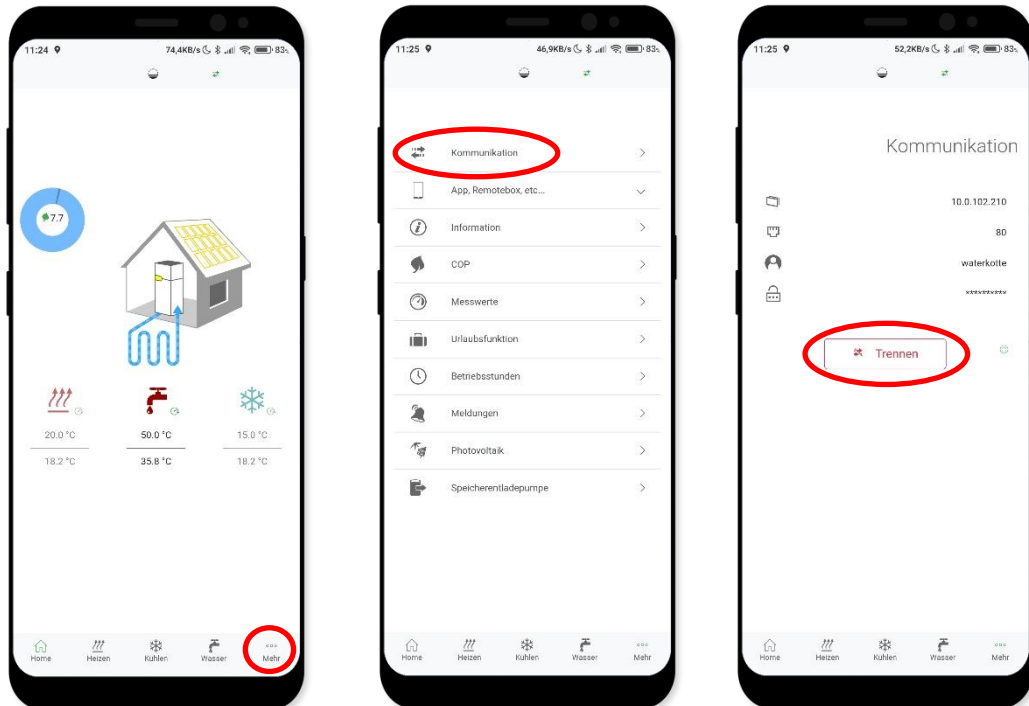
- a. IP-Adresse des Displays (Siehe Kapitel 26.5)
- b. Port (Standard: 80)
- c. Benutzername (Standard: ,waterkotte‘)
- d. Passwort (Standard: ,waterkotte‘)



3. Wenn die Konfiguration erfolgreich gespeichert wurde, können Sie über die 3 Punkte zum Menüpunkt „Verbinden“ springen. Und sich mit Ihrer Anlage verbinden.

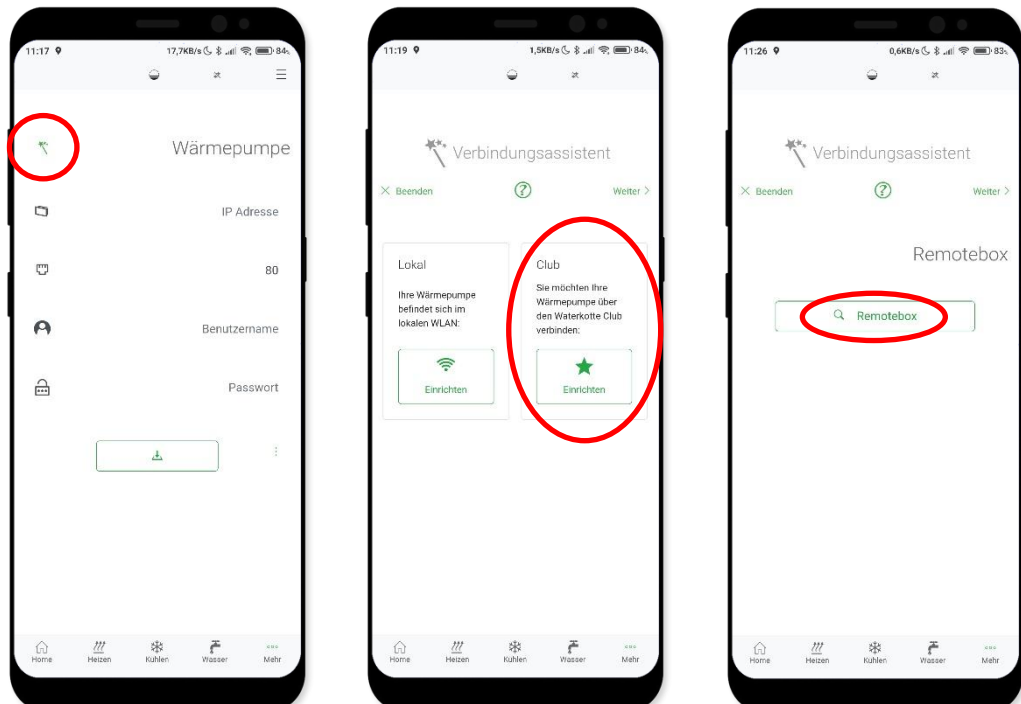


- Unter dem Menüpunkt „Mehr“ → „Kommunikation“ → „Trennen“ können Sie die Verbindungen zur Wärmepumpe wieder trennen.



27.2 Fernsteuerung mit RemoteBox über den WATERKOTTE Club

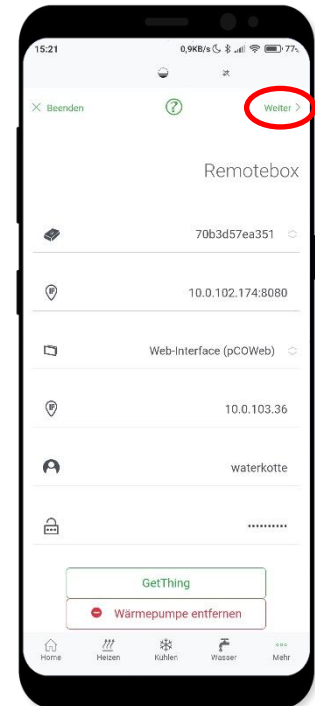
- Um sich über Ihre RemoteBox und den WATERKOTTE Club mit Ihrer Anlage zu verbinden, wählen Sie den Verbindungsassistenten aus (Zauberstab). Anschließend wählen Sie den Punkt „Club“ und starten Sie die Suche nach Ihrer RemoteBox in Ihrem Netzwerk.



2. Die gefundene RemoteBox wählen Sie aus und rufen das Thing ab und kontrollieren Sie, dass alle Felder ausgefüllt sind. Klicken Sie dann auf ‚Weiter‘.

Hinweis

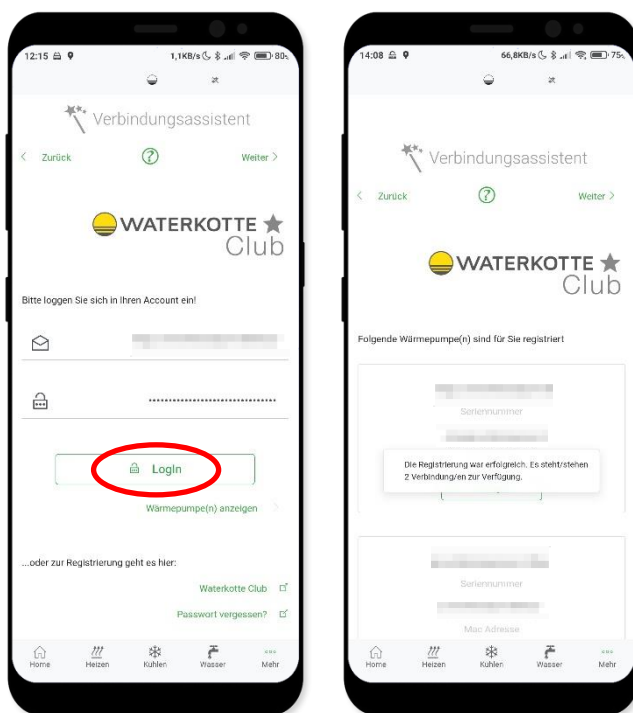
Wir gehen in dieser Anleitung davon aus, dass Ihre RemoteBox bereits eingerichtet ist. Falls dies nicht der Fall ist, folgen Sie bitte den Anweisungen in der Anleitung zur WATERKOTTE RemoteBox (Z23690).



3. Im nächsten Schritt müssen Sie sich im WATERKOTTE Club einloggen. Sollten Sie noch kein Konto besitzen, können Sie hier kostenlos eines erstellen:

<https://waterkotte.club/register.php>

(Oder Sie scannen einfach den nebenstehenden QR-Code.)



4. Sie können sich jetzt mit Ihrer Anlage verbinden. Klicken Sie dazu einfach auf ‚Anzeigen‘.

28 Anhang

28.1 Fehlermeldungen, Unterbrechungen und Warnungen

Diese Informationen dienen zur Fehleranalyse durch den Service-Techniker!

28.1.1 Fehlermeldungen

Code	Display	Kurzbeschreibung
F100	<i>Motorschutzscharter 1</i>	Abschaltung der Wärmepumpe durch elektronischen Motorschutz des Verdichters.
F101	<i>Motorschutzscharter 2</i>	Abschaltung der Wärmepumpe durch elektronischen Motorschutz des Verdichters.
F102	<i>Phasenfehler</i>	Abschaltung der Wärmepumpe durch Phasenwächter auf Grund einer fehlenden Phase oder eines Phasenfolgefehlers.
F103	<i>Kein Durchfluss</i>	Abschaltung Wärmepumpe durch Motorschutzscharter der Wärmequellenpumpe oder Strömungsüberwachung der Wärmequelle.
F104	<i>Sekundärseite</i>	Abschaltung Wärmepumpe durch Störung auf der Heizungsseit.:STB, Druck, Durchfluss.
F110	<i>HD-Pressostat</i>	Abschaltung Wärmepumpe durch Hochdruck-Sicherheitsscharter.
F111	<i>Kondensation</i>	Ausfall der Wärmepumpe durch zu niedrige Verflüssigungstemperatur im Kondensator.
F120	<i>ND-Pressostat</i>	Abschaltung der Wärmepumpe durch Niederdruck-Sicherheits-scharter.
F121	<i>p Verdampfung</i>	Abschaltung der Wärmepumpe durch zu niedrigen Verdampfungsdruck.
F122	<i>T Verdampfung</i>	Abschaltung der Wärmepumpe durch zu niedrige Verdampfungstemperatur.
F123	<i>Nasslauf</i>	Ausfall der Wärmepumpe auf Grund zu niedriger Überhitzung.
F130	<i>4-Wege-Ventil</i>	Ausfall 4-Wege-Ventil bei RC-Wärmepumpen.
F200	<i>Steuergerät</i>	Interne Kommunikationsstörung.
F201	<i>Steuergerät</i>	Das Gerät pCOe oder EVD ist nicht vorhanden, funktioniert nicht richtig.
F301	<i>Ventilmotorfehler</i>	Ventilmotor vom elektronischen Expansionsventil defekt.
F600	<i>Außeneinheit</i>	Störung Außeneinheit.
F601 ^{QL(K)}	<i>Störmeldung der Ausseneinheit 2...4</i>	Störung der Außeneinheit 2 ... 4.

28.1.2 Unterbrechungen

Nummer	Display	Kurzbeschreibung
I011	<i>Unterbrechung T Quelle Aus <OK</i>	Unterbrechung Temperatur Quelle aus (Verdampfer aus) ist zu niedrig.
I012	<i>Unterbrechung p Kondensator >OK</i>	Unterbrechung durch Überschreiten des zulässigen Kondensationsdrucks.
I013	<i>Unterbrechung Ext. Abschaltung</i>	Unterbrechung durch externe Abschaltung z. B. durch Energie-Versorgungsunternehmen (EVU-Sperrzeit).
I014	<i>Unterbrechung Schalthäufigkeit</i>	Es besteht eine Anforderung für die Wärmepumpe, es sind jedoch noch keine 20 Minuten seit dem letzten Einschaltvorgang verstrichen. Wärmepumpe in Wartestellung.
I015	<i>Unterbrechung Fühlerfehler Temperaturfühler Quellenausgang</i>	Der Temperaturfühler Quelle-Aus ist defekt oder die Leitung des Fühlers ist unterbrochen.
I016 ^{QL}	<i>Unterbrechung durch Abschaltung der Wärmepumpe</i>	Bivalenzpunkt-alternativ unterschritten.
I501	Vorlauftemperaturgrenzwert im Kühlkreis unterschritten.	Der eingestellte Grenzwert für die Vorlauftemperatur im Kühlbetrieb wurde unterschritten.
I502 ^{QL}	<i>Rücklauftemperaturgrenzwert im Kühlkreis unterschritten</i>	Der eingestellte Grenzwert für die Rücklauftemperatur im Kühlbetrieb wurde unterschritten.
I601 ^{QL}	<i>Grenzwert Rücklauftemperatur bei Abtauvorgang unterschritten</i>	Der Grenzwert von 5 °C für die Rücklauftemperatur während des Abtauvorganges wurde unterschritten.
I602 ^{QL(K)} I603 ^{QL(K)} I604 ^{QL(K)}	<i>Grenzwert Rücklauftemperatur 2 ... 4 bei Abtauvorgang unterschritten</i>	Der Grenzwert von 5 °C für die Rücklauftemperatur der Außeneinheit 2 ... 4 während des Abtauvorganges wurde unterschritten.

28.1.3 Warnungen

Nummer	Display	Beschreibung
W101	Temperatur T Verdampfer <OK	Warnmeldung - die Verdampfungstemperatur ist zu niedrig.
W102	Temperatur T Quelle Aus <OK	Warnung - die Temperatur des Wärmeträgers am Austritt des Verdampfers (tQaus) ist zu niedrig. Bei weiterem Absinken wird gegebenenfalls der Wärmepumpenbetrieb unterbrochen.
W103	Temperatur dT QE - QA >OK	Warnung - die Temperaturdifferenz des Wärmeträgers zwischen Verdampfereintritt und Verdampferaustritt ist zu groß.
W104	Temperatur dT QA - Verd.>OK	Warnung - die Temperaturdifferenz zwischen Wärmeträger Verdampfer-Austritt und der Verdampfungstemperatur des Kältemittels ist zu groß.
W201	Temperatur dT HA - HE <OK	Warnung - die Temperaturdifferenz zwischen Heizungsvorlauf und Heizungsrücklauf ist zu niedrig.
W202	Temperatur dT HA - HE >OK	Warnung - die Temperaturdifferenz zwischen Heizungsvorlauf und Heizungsrücklauf ist zu hoch.
W203	Temperatur dT Kond.- HA >OK	Warnung - die Temperaturdifferenz zwischen Kondensationstemperatur des Kältemittels und der Heizungsvorlauftemperatur ist zu groß.
W212	p Kondensation >OK	Warnung – Der Kondensationsdruck hat den Grenzwert überschritten.
W301	Fühler ERR p Verdampfer	Der Drucksensor Verdampfer ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
W302	Fühler ERR p Kondensator	Der Drucksensor Kondensator ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
W303	Fühler ERR T Quelle Ein	Der Temperaturfühler Quelleneingang ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
W304	Fühler ERR T Quelle Aus	Der Temperaturfühler Quellenausgang ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.

Nummer	Display	Beschreibung
W305	Fühler ERR T Hzg Rücklauf	Der Temperaturfühler Heizungsrücklauf ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
W306	Fühler ERR T Hzg Vorlauf	Der Temperaturfühler HeizungsVorlauf ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
W307	Fühler ERR T Aussenfühler	Der Temperaturfühler Außenwand ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
W308	Fühler ERR T Warmwasser	Der Temperaturfühler Warmwasser Ladespeicher ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
W309	Fühler ERR T Raumfühler	Der Temperaturfühler Raum ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
W310	Fühler ERR T Pool	Der Temperaturfühler Pool ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
W311	Fühler ERR T Saugleitung	Der Temperaturfühler Sauggas ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
W312	Fühler ERR T Solarkollektor Vorlauf.	Der Vorlauf-Temperaturfühler des Solarkollektors ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
W313	Fühler ERR T Solarkollektor	Der Temperaturfühler des Solarkollektors ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
W314	Fühler ERR T Speicher	Der Temperaturfühler im Speicher ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen.
W401	Fühler ERR: T Speicher im Heizbetrieb. Umschaltung auf Rücklaufregelung	Der Temperaturfühler im Heizungsspeicher ist defekt oder die Leitung des Sensors ist unterbrochen bzw. nicht angeschlossen. Es wurde auf Rücklaufregelung umgeschaltet.
W501	Vorlauftemperaturgrenzwert im Kühlkreis unterschritten	Der Temperaturgrenzwert im Kühlkreis wurde unterschritten.
W601	Handbetrieb aktiviert	Der Handbetrieb wurde aktiviert.

WATERKOTTE GmbH, Gewerkenstraße 15, D-44628 Herne

Tel.: 0049/(0)2323/9376-0, Service: 0049/(0)2323/9376- 350, Fax: 0049/(0)2323/9376-99

E-Mail: info@waterkotte.de, Internet: <https://www.waterkotte.de>